



1 2 3 싱가포르 창이공항에 설치된 40m 높이의 세계 최고 실내폭포인 '레인 보텍스'(Rain Vortex). 이 폭포는 빗물을 활용하고 있다. 폭포수의 작은 물방울은 실내 공원생태계에 수분을 공급한다. 4 싱가포르의 화장실 모습. 사진=창이공항 제공·고대로그자

정부, 지속 가능한 물소비 인프라 구축... 국민 참여 독려

2020 제주 세계환경수도 가는 길 (12) 지하수-싱가포르에서 배운다 ⑤ 수자원 절약 정책

2017년 1인 소비량 143ℓ 서
2030년 130ℓ 로 감축 목표

정부 상하수도 요금 체크 등
물절약 7가지 실천 내용 홍보

세탁기·소변기 세척 밸브 등
'물효율 등급 표시제' 시행

스마트 수량계 설치해 모바일
앱으로 소비량 실시간 확인

세계에서 두 번째로 인구밀도가 높은 싱가포르의 대표적인 물부족 국가로 만성 물부족에 시달려 왔다. 세계자연연구소(WRI)는 지난 2015년 발표한 보고서에서 싱가포르가 현재와 같이 물 사용을 지속할 경우 오는 2040년 물 부족 지수 국가 랭킹에서 바레인·쿠웨이트·카타르·산마리노·아랍에미리트연합·팔레스타인 등과 함께 공동 1위를 차지할 것이라고 예측했다. 이에 싱가포르 정부는 아껴쓰고(Reduce), 다시쓰고(Reuse), 돌려쓰는(Recycle) 3R 정책을 생활화하고 있다. 싱가포르의 1인당 물 소비량은 2003년 1일 165ℓ에서 2017년 143ℓ로 감소했다. 정부는 이에 만족하지 않고 오는 2030년까지 1일 130ℓ로 낮출 예정이다. 이를 위해 ▷상하수도 요금 체크하기 ▷샤워시간 줄이기 ▷싱크대에 물 받아서 쓰기 ▷빨래 모아서 하기 ▷물 재사용 하기 ▷물이 새는 곳 바로 수리하기 ▷변기 사용 물 반으로 줄이기 등 7가지 실천 전략을 제시했다. '샤워시간을 10분에서 5분으로 줄이면 하루 최대 45ℓ의 물이 절약된다', '과일이 나 야채를 흐르는 물이 아닌 용기에 담아 세

척하면 하루 최대 28ℓ의 물을 절약할 수 있다' 등의 내용을 적극 홍보하고 있다. 지속 가능한 수준의 물 소비를 유도하고 물이 환경에 미치는 영향을 관리하기 위해서는 국민들의 헌신과 참여가 절실하다는 판단을 했기 때문이다. 싱가포르 국립수자원국(PUB)은 신중한 물 사용을 권장하기 위해 광범위한 물절약 계획도 수립해 시행하고 있다. 물효율 표시제도 등을 도입해 수도꼭지·변기·세탁기 등에 물효율 등급을 표시하도록 의무화해 일반 가정과 각 산업부문에 적용하고 있다. 지난 2017년 4월 1일부터 광고 또는 판매용 제품, 디스플레이 제품은 새로운 물효율 레벨을 부착하도록 했다. 소비자가 레벨 정보를 통해 제품을 선택할 수 있도록 눈에 잘 띄게 표시하도록 했다. 물 효율성이 높은 제품일 수록 스틱의 개수는 늘어난다. 소비자들은 물효율성 표시제도에 따라 인증된 효율적인 제품을 선택할 수 있게 됐다. 정부는 가정에 스마트 수량계를 설치해 모바일 앱을 통해 물 소비량 정보를 바로 확

인할 수 있는 시스템도 시범 운영하고 있다. 국민들은 애플리케이션을 통해 가정에서 사용한 물의 양을 실시간으로 확인할 수 있다. PUB는 오는 2023년까지 30만여 개의 스마트 수량계를 설치할 계획이다. 이후 싱가포르 전역에 스마트 수량계를 설치할 예정이다. 스마트 수량계 시범 운영지역인 퐁골과 유화 지역에서는 상수도 사용량이 5%나 감소한 것으로 나타났다. 현재 싱가포르 전역에는 160만 개의 수량계가 있으며, 제주도와 마찬가지로 담당 직원이 각 가정을 직접 방문해 물 사용량을 체크하고 있다. 싱가포르국립수자원국 관계자는 "싱가포르 4대 국가수자원공급계획은 강력하고 지속 가능한 물공급을 가능케 한다. 그러나 물공급을 위한 인프라 설치가 전부는 아니라고 본다. 인구와 경제가 계속 성장하더라도 물 수요는 증가하지 않도록 하는게 우리의 전략이다. 지속 가능한 수준의 물 소비를 달성하고 물이 환경에 미치는 영향을 관리하기 위해서는 지역사회의 헌신과 참여가 반드시 필요하다"고 전했다. 이어 "싱가포르의 물 수요는 현재 하루 약

4억3000만 갤런인데 이 수치는 비가정용 즉 산업용 등의 물 수요가 70%를 차지하고 있다. 2060년까지 두 배가 될 것으로 전망하고 있다. PUB는 수자원 인프라를 지속적으로 구축하고 용량을 확장하는 동시에 국민들에게는 적극적인 물 절약을 권장하고 있다"고 설명했다. 싱가포르 4대 국가수자원공급계획은 ▷빗물 집수 ▷말레이시아로부터 원수 수입 ▷하수처리수 재이용 ▷해수담수와 등 '4가지의 수도꼭지(Four Taps)'라고 불리는 수자원 공급원을 통해 안정적인 수자원을 확보하는 계획이다. 싱가포르 역사는 '물과의 전쟁'으로 요약된다. 1961년과 1963년에는 극심한 가뭄으로 담수가 모두 말라 바닷물을 공급하는 사태가 벌어지기도 했다. 강수량이 연평균 2300mm로 풍부함에도 불구하고 국토 내에 강과 호수, 하천이 많지 않고 빗물 집수 공간도 적어 자체적으로 빗물을 모아 확보할 수 있는 수자원량은 전체 물수요의 20%에 불과했다. 이에 싱가포르 정부는 만성적인 식수 부족이라는 악조건을 극복하기 위해 1970년대부터 국가적인 차원에서 물자원 확보 방안을 연구, 이같은 4대 국가수자원공급계획을 마련했다. 고대로그자 bigroad@ihalla.com



물 효율 등급제 표시 레벨. 물 효율성이 높은 제품일 수록 스틱의 개수는 늘어난다.

상 장
제주혁신성장대상
2019년 11월 5일
(재)제주테크노파크 원장 허영호

나눔에너지는 제주도 뿐만 아니라 미국에서도 태양광 사업을 활발히 진행하고 있는 글로벌 회사입니다.

- 현대에너지 솔루션 소프트웨어 계약 성사
- 제주지역 단일공사 1MW급 최초 스크류공사 시행 (시공성 우수, 안정성 우수_인발테스트 리포트 결과 기준치 대비 1.5배 강함)
- 중소벤처기업부, 제주특별자치도, 제주테크노파크 주관 제주지역 우수사례업체 선정, 제주혁신성장대상 "도내 1 금융권 최소 금리(2% 후반 ~ 3%초반대)로 금융까지 해결해 드립니다."

따뜻한 에너지를 만드는 기업,
나눔에너지
인공지능보유 / 벤처인증기업 / 고용우수기업

2019.06 제주도청 고용우수기업 선정 / 한화 큐셀 (Q-CELL) 제주도 큐파트너 협력기업

2019.04 벤처기업 인증 획득

2018 - 19 2년연속 제주도 에너지공사 협력사 선정

(주) 나눔에너지 | 제주도 제주시 첨단로 213-3 제주첨단과학기술단지 스마트빌딩 211호 시공문의 | TEL. 064 - 745 - 0420 FAX. 070 - 8812 - 0420