

버려지던 지하수, 수열에너지·소수력발전 활용

윤 채덕중 기자 | 승인 2022.07.06 09:19

환경부, 유출지하수 활용 종합대책...탄소중립 핵심 수자원으로
하수도 사용료 감면과 온실가스 감축 외부사업 등록 등 혜택도

[이투뉴스] 그동안 버리는 물로 인식됐던 유출지하수가 수열에너지 및 소수력발전에 쓰이는 등 기후위기에 대응하고 도시 물순환 체계에 기여하는 핵심 수자원으로 재탄생한다. 유출지하수는 지하철이나 터널, 대형건축물 등의 지하공간 개발 시 흘러나오는 물을 말한다.

환경부(장관 한화진)는 유출지하수를 미래가치를 창출하는 새로운 사업 유형으로 제시하는 '유출지하수 활용 확대 종합대책'을 마련해 5일 발표했다. 버려지거나 단순한 이용에 그치던 유출지하수를 지하수열이나 소수력발전 등 탄소중립을 위한 핵심 자원으로 활용한다는 내용이다.

2020년 기준 전국에서 발생하는 유출지하수는 연간 1억4000만톤으로 팔당댐 저수용량(2억4000만톤)의 60%에 달한다. 이 중에서 11%만 도로 살수용 등으로 이용되고, 나머지는 하수나 하천유지용수로 방류되는 등 사실상 버려지고 있다.

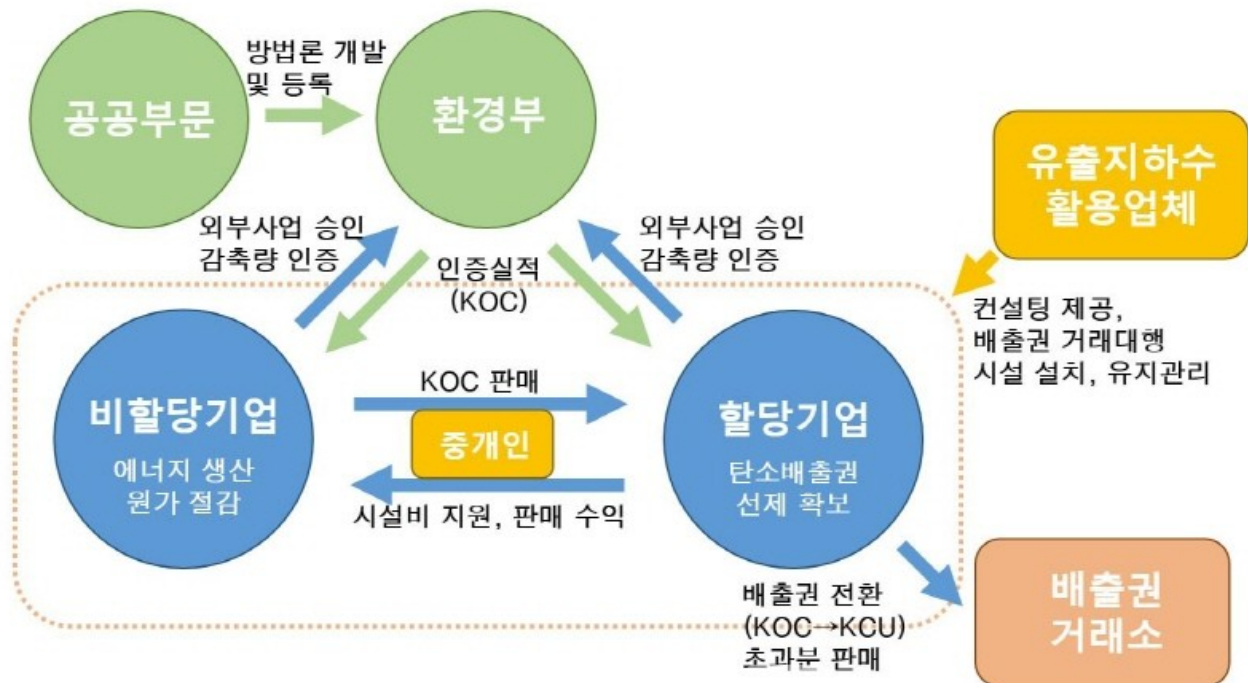
환경부는 2020년부터 2년간 지하역사 등 4곳을 대상으로 유출지하수를 도로 살수, 냉난방 등에 활용하는 시범사업을 추진했다. 더불어 지난해 1월 유출지하수 발생단계부터 지자체에 신고하도록 '지하수법'을 개정한 바 있다.

이번에 마련한 유출지하수 활용 종합대책은 그간의 시범사업 성과를 토대로 탄소중립 실천, 유출지하수의 관리체계 개선, 다용도 복합 활용사례 구축 등 지하수의 적극적인 활용과 미래가치를 창출할 수 있도록 다듬었다.

환경부는 4대 전략과 9개 핵심과제로 구성된 종합대책을 통해 먼저 유출지하수를 활용해 지하수의 미래가치를 창출한다는 전략을 세웠다. 지하수를 활용한 냉난방(수열에너지), 소수력발전, 도로살수 등으로 탄소중립을 실천함과 동시에 미세먼지 저감을 실현한다는 복안이다.

이를 위해 지하수법에 재생에너지로 쓰일 수 있는 지하수열 개념을 내년까지 도입하고, 2023년 이후 유출지하수가 발생하는 11곳을 선정해 지하수열을 활용하는 시범사업을 추진한다. 지하수가 여름에는 대기보다 차갑고, 겨울에는 따뜻한 특성을 이용해 냉난방용 에너지에 활용하기 위해서다.

유출지하수를 활용하는 탄소중립 달성 비즈니스 모델을 구축해 공공과 민간부문에서 유출지하수 활용을 활성화하기 위한 기반을 마련할 계획이다. 지하수열을 이용한 냉난방 사업이 온실가스 감축 실적을 인정받을 수 있도록 외부사업 방법론 등록 과정을 거쳐 2025년부터 탄소배출권 관련 시장에 진입한다는 계획도 내놴다.



▲유출지하수 활용업체에 대한 온실가스 배출권 시장 진입 방법론.

유출지하수와 관련된 제도를 보완하는 등 관리체계도 개선한다. 지하철, 터널 등을 관리 대상시설로 지정해 계획 및 설계 단계부터 유출지하수를 관리하는 한편 모니터링 강화를 통해 수위 하강 지역에 대한 인공적인 함양 근거도 2023년까지 마련할 계획이다.

유출지하수 이용 활성화를 위해선 이용의무대상인 지상건축물의 범위를 2027년까지 굴착깊이 10m 이상 건축물로 확대하고, 그간 활용 용도를 생활용으로만 제한하던 규정을 바꿔 다양한 용도로 활용토록 하는 방안도 추진된다.

아울러 활용에 대한 인센티브를 강화해 하수도 사용료를 감면할 수 있는 근거 규정을 2023년까지 마련하고, 지방세 감면 및 제로에너지건축물 인증 활성화 등을 위해 관련 부처와 협의에 나설 방침이다. 또 지자체를 대상으로 유출지하수 관련 기술지원, 교육, 홍보를 지속적으로 추진키로 했다.

유출지하수에 대한 국가 주도의 다용도 복합 활용 모범사례를 구축한 후 민간시장 영역으로 적극 확대한다. 한 지역에서 냉난방부터 미세먼지 저감까지 한꺼번에 가능한 사업 유형을 지하철 등 공공부문에 우선 적용하고, 지하 및 지상이 연계한 공공·민간 융합 활용 사례를 2027년까지 선보인다.

이밖에 지하철 구간 조사를 거쳐 찾아낸 유출지하수 활용 후보지 30곳 중 11곳에 대해 2027년까지 시범사업을 추진함과 동시에 이를 활용하는 사업도 단계적으로 추진한다. 사업은 소수력발전, 빗물 재이용, 중수도, 스마트 도시 등과 연계해 도시 물순환에 기여하는 방향으로 전개된다.

유출지하수 활용기술 고도화를 위해선 정부와 지자체가 지형, 지질, 지하수위, 수량 등 기초자료를 체계적으로 수집한다. 더불어 유출지하수의 발생 현황, 수량 및 수질 정보 등을 국가지하수정보시스템(gims.go.kr)을 통해 공개하며, 이물질 제거와 효율적인 냉난방 등 기반 기술 확보를 위한 연구개발 사업도 병행할 예정이다.

환경부는 이번 대책을 통해 유출지하수 이용율을 2030년까지 발생량 대비 20%, 2050년까지 40%로 끌어올리고, 공공과 민간부문에서 유출지하수를 활용하는 생태계를 구성할 계획이다. 특히 현재 수립 중인 '제4차 국가지하수관리기본계획(2022년 11월)'에 담아 이행력을 확보할 방침이다.

김동구 환경부 물통합정책관은 "이번 종합대책은 지하수의 새로운 가치와 건강한 미래를 여는 시작점"이라며 "앞으로도 창의적이고 유연한 환경정책을 통해 기후위기 대응, 효율적인 수자원 이용, 도시 물순환 체계 확보에 기여해 나가겠다"고 말했다.

채덕종 기자 yesman@e2news.com

저작권자 © :: 글로벌 녹색성장 미디어 - 이투뉴스 무단전재 및 재배포 금지



채덕종 기자