

보도시점 2026. 7. 8.(수) 12:00 (목요일 조간) 배포 2026. 7. 7.(화)

바이오가스를 활용한 도심형 청정수소 생산시설 준공

- 기후부, 청주 공공하수처리장 발생 바이오가스 기반 수소 생산시설 준공식 개최
- 하루 수소승용차 100대 충전 가능한 수소 생산·충전 통합형 거점 구축

기후에너지환경부(장관 김성환)는 7월 9일 오후 청주 공공하수처리장(충북 청주 흥덕구 소재)에서 ‘바이오가스 기반 청정수소* 생산시설’ 준공식을 개최한다고 밝혔다.

* 바이오가스(메테인 CH₄)를 활용하여 수소를 생산할 경우, 화석연료인 도시가스를 이용하여 생산하는 수소(그레이-수소)에 비해 이산화탄소(CO₂) 배출량이 약 85% 이상 저감

이번 사업은 청주 공공하수처리장의 하수처리 과정에서 발생하는 바이오가스를 고순도 청정수소로 전환하는 친환경 에너지 전환사업으로, 총사업비 약 100억 원(국고보조 50억 원, 현대차그룹 50억 원)이 투입됐다.

해당 시설은 하루 4,000Nm³ 규모의 바이오가스를 원료로 하여 하루 500kg 이상의 수소를 생산할 수 있다. 또한, 충전소까지 함께 구축하여 수소 생산부터 충전까지 한 곳에서 이루어지는 통합형 공급체계를 갖춘 것이 특징이다.

청주 하수처리장에서는 하루 약 7,000Nm³ 규모의 바이오가스가 발생하고 있으며, 현재 일부는 자체 하수처리설비 운영에 활용되고 있다. 이번 사업을 통해 바이오가스의 활용 범위를 확대하고, 온실가스 감축 효과를 높일 것으로 기대된다.

특히 이번 사업은 지역 주민이 배출한 하수의 바이오가스를 정제하여 주민들의 무탄소 교통수단 연료로 활용하는 것으로 탄소중립과 순환경제를 함께 선도하는 모범사례라는 점에서 의미가 있다.

한편, 이번 사업을 통해 생산된 수소는 하루 100대 이상의 수소승용차를 충전할 수 있는 규모로 지역 주민의 충전 편의성을 크게 개선할 것으로 보인다.

기후에너지환경부는 이번 청주 시설 외에도 최근 서울 서남물재생센터 바이오가스 기반 청정수소 생산시설을 준공(2026년 6월)한 바 있으며, 충주댐 수력에너지를 활용한 수전해 수소 생산시설 등 지역 자원을 활용한 다양한 청정수소 생산사업을 추진하고 있다.

이호현 기후에너지환경부 제2차관은 “최근 에너지 안보가 중요한 상황에서 도시의 기반시설을 활용해 에너지를 직접 생산·공급하는 체계를 구축했다는 점에 의미가 있다”라며, “앞으로도 환경기초시설 등과 연계한 지역 기반 청정수소 생산의 모범사례를 지속적으로 발굴하겠다”라고 밝혔다.

- 붙임 1. 청주 공공하수처리장 청정수소 생산시설 개요.
2. 청정수소 활용 수소모빌리티 보급 기반 구축사업 개요. 끝.

담당 부서	기후에너지환경부	책임자	과 장	박판규 (044-201-6880)
	탈탄소녹색수송혁신과	담당자	사무관	정성웅 (044-201-6875)



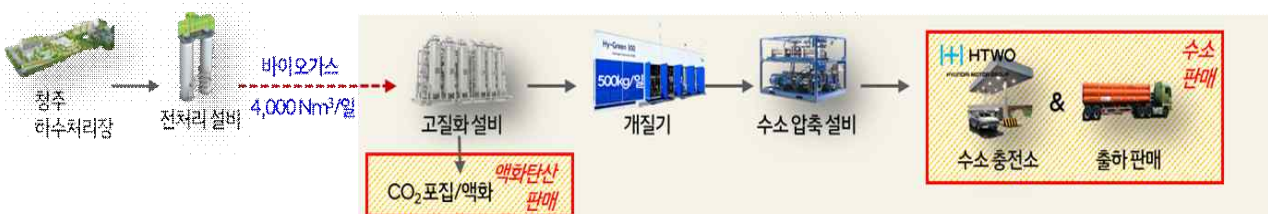
붙임 1

청주 공공하수처리장 청정수소 생산시설 개요

- (사업명) '23년 바이오가스 기반 청정수소 생산 사업
- (사업기간 및 보조사업자) '23.5 ~ '26.6, 현대자동차그룹
- (총사업비) 10,000백만원, 국고보조율 50%(5,000백만원)
- (사업목적) 청주 공공하수처리장 하수처리 과정에서 발생하는 바이오가스 중 일부를 활용, 청정수소 생산 및 충전시설 구축·운영
- (사업위치) 충북 청주시 흥덕구 신대동 685 (부지면적 : 3,587m²)
- (주요시설) 바이오가스 고질화, 수소 개질시설, 수소 압축시설 등



- (사업 규모) 수송용 수소 생산 500kg/일(넥쏘 100대 충전/일)
 - 바이오가스 활용량 : 4,000m³/일
 - 청정수소 생산량 : 500kg/일 이상
 - 바이오가스 고질화 시설 : Membrane
 - 수소 개질시설 : SMR(Steam Methane Reformer, H₂ 99.995% 이상)
- (공정 구성) 바이오가스 → 정제 고질화, 메탄순도 95% → 수소생산개질화



붙임 2

청정수소 활용 수소모빌리티 보급 기반 구축사업

□ 사업 목적

- 탄소배출이 없거나 적은 청정수소를 생산하여 수소차에 활용해 수송부문 탄소중립을 실현

□ 사업 내용 ※ '23년부터 예산사업 시작, 매년 200억원 규모 국고 편성하여 추진

① (바이오가스 기반) 유기성 폐자원* 바이오가스를 활용해 청정수소 생산

* 하수찌꺼기, 분뇨, 가축분뇨, 음식물류폐기물 등

- 사업 공모를 통해 매년 2개소(지자체, 민간)의 사업을 선정, 총사업비 130억원(국고 91억원 이내, 보조율 50~70%) 내에서 보조(한국환경공단 협업 추진)



② (수자원 기반) 재생e를 활용해 물을 전기분해하여 그린수소 생산

- 활용 가능한 재생e가 있는 지자체와 협의해서 사업을 발굴, 국고 100억원 내에서 총사업비 매칭·편성을 통해 보조(K-water 협업 추진)

