

신재생 국내이슈

바이오가스, 생산목표제를 통한 재생에너지 생산

◆ 음식물 등 유기성 폐자원의 친환경 처리를 통한 국내 바이오가스 산업 활성화 및 탄소중립 달성을 위한 ‘바이오가스 생산·이용 활성화 전략」 발표(환경부, '24.6.)

□ 바이오가스 개요

- (개념) 음식 폐기물, 하수 찌꺼기 등 미생물에 의해 분해된 유기성 폐자원을 활용하여 생산된 가스로, 화석연료 대신 사용 가능한 에너지
 - 전처리(이물질 제거, 파쇄) → 혐기성 소화(바이오가스 생산) → 정제(고순도화), 유기성 폐자원 처리 공정을 거쳐 고순도화 된 바이오메탄 생산*

* 기존 사료·퇴비화 방식에서 탄소중립·고부가가치 재활용 방식으로 바이오메탄 생산

< 유기성 폐자원 바이오가스화 공정 >



※ 출처 : 친환경 에너지 바이오가스 산업 키운다... 유기성 폐자원 처리에서, 재생에너지 생산으로(환경부, 2024. 6. 17.)

□ 바이오가스 생산 추진 배경

- (환경문제) 유기성 폐자원으로 생산된 사료·퇴비의 수요처 감소에 따라 과잉생산 발생 → 불법 투기, 하천 유입 등과 같은 환경문제 발생
 - 유기성 폐자원 발생량은 12.1% 증가하였고, 전체 폐자원 비중에서 사료·퇴비화 비율은 80%를 차지했지만, 바이오 가스화 비율은 6.6%에 불과

< 최근 유기성 폐자원 발생 현황 >



< 유기성 폐자원 처리 현황('21) >

구 분	계	사료화	퇴액비화	정화처리	바이오가스	기 타 (소각 등)
계	6,129 (100)	192 (3.2)	4,672 (76.2)	608 (9.9)	404 (6.6)	229 (3.8)
음식물류 폐기물	487 (100)	192 (39.4)	167 (34.3)	-	83 (17.0)	45 (9.2)
가축분뇨	5,189 (84.7)	-	4,505 (86.82)	608 (11.72)	73 (1.42)	2 (0.04)
하수찌꺼기	453 (100)	-	-	-	250 (55.2)	203 (44.8)

※ 출처 : 바이오가스 생산·이용 활성화 전략(관계부처 합동, 2024. 6. 20.)

□ 바이오가스 생산 목표 및 기반 구축

- (생산 목표) 유기성 폐자원에 대해 바이오가스 생산 목표를 부여, 공공·민간에 現바이오가스의 생산 규모를 고려하여 생산 목표 확대 추진*
 - (공공) '25년 50%를 시작으로 '45년 80%까지 확대
 - (민간) '26년 10%를 시작으로 '50년 80%까지 확대
- * 원활한 제도 이행을 위한 설명회 추진과 바이오가스 시설 현장 조사 및 이해관계자 의견수렴 등을 통해 합리적인 세부 운영 기준 마련 예정
- (기반 구축) 2종류 이상 유기성 폐자원을 투입하는 통합 바이오 시설 설치 지원 및 바이오가스 실증사업과 공정 효율성 향상 등 사업 추진
 - 통합시설 설치 확대를 위해 인허가 절차 간소화, 복잡한 지원 보조율 단순화, 민간 의무 생산자 지원 등 기반 구축을 위한 절차 개선

□ 이용 확대 및 운영·활용

- (기존수요처 확대) 도시가스과 같은 기존 바이오가스 수요처 활성화를 위한 제도 개선 추진 → 전문기관 연구를 통해, 바이오 가중치 재검토
 - * 바이오가스 제조 사업자의 가스 직접 공급 가능량 확대(월 1만Nm³ → 월 30만Nm³)
- (신규수요처 발굴) 바이오가스를 활용한 수소, 청정 메탄올 생산 등의 신규수요처를 발굴하고, 바이오가스 공급인증제도 검토
 - 바이오가스 활용과 수소 생산 확대를 위한 설치 지원 및 사업화 방안 마련(SPC 설립 추진 등), 바이오가스 활용 청정 메탄올 생산 모델 발굴
- (바이오가스 활용) 도시가스, 전력 생산 및 지역난방, CNG차량 충전 등으로 활용 → 최근 수소 생산·활용 등으로 확대

< 바이오가스 활용 현황 >

① 도시가스 공급 (홍천 가축분뇨 자원화)	② 열병합발전(전력 공급) (서울 서남물재생센터)	③ CNG 차량 충전 (대구 상리 BIO충전소)	④ 충주 수소 생산·활용 (바이오그린수소 충전소)
			

※ 출처: 친환경 에너지 바이오가스 산업 키운다... 유기성 폐자원 처리에서, 재생에너지 생산으로(환경부, 2024. 6. 17.)

신재생
해외이슈

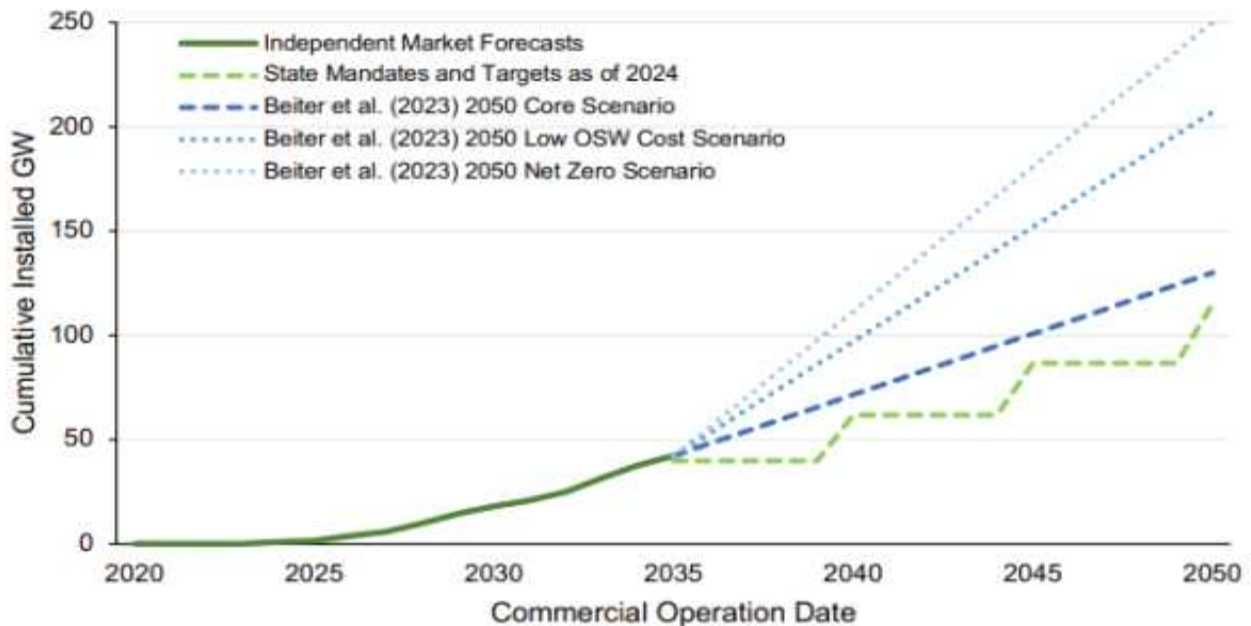
미국 해상풍력 현황과 상업적 도약 경로

◆ 해상풍력은 육상풍력이나 태양광보다 이용률이 높고, 장단기적으로 미국의 탈탄소화에 중요한 역할을 기대, 향후 '50년까지 100GW 이상의 전력 공급 가능성 농후

□ 미국 해상풍력 현황

- (보급 현황) 미국 동부 연안에 GW급 규모의 해상풍력 공급 전망, 現 가동 중인 해상풍력은 250MW이며, 5GW 규모의 용량 해상풍력은 건설 중
- (보급 목표) 50GW 해상풍력을 구축할 수 있는 지역 임대, 연간 5GW가 보급된다면 장기적으로 '50년까지 100GW 이상 보급 가능성 ↑(목표 115GW)

< 미국 해상풍력 보급 목표 >



※ 출처 : Pathways to Commercial Liftoff : Offshore wind(DOE, 2024.4.)

□ 미국 해상풍력의 가치

- (해상가치) 해상풍력의 평균 이용률은 육상풍력이나 태양광보다 우수하며, 이는 전력망 신뢰도 보완과 타 청정에너지를 보완하도록 기여
 - 전력 수요가 높은 해안 인구 밀집지역 인근 부유식 해상풍력을 직접 연결 → 태양광발전소 및 송전망 인프라 구축을 위한 부지 선정 문제를 해소
- (부유식 풍력) 부유식 기술을 이용하면 깊은 수심을 가진 지역에서도 해상풍력 가능, 이는 동부와 서부 연안 등 전력 수요 충족을 위한 잠재성 보유

< 미국 해상풍력 보급 목표 >



※ 출처 : Pathways to Commercial Liftoff : Offshore wind(DOE, 2024. 4.)

□ 해상풍력의 상업적 도약 경로

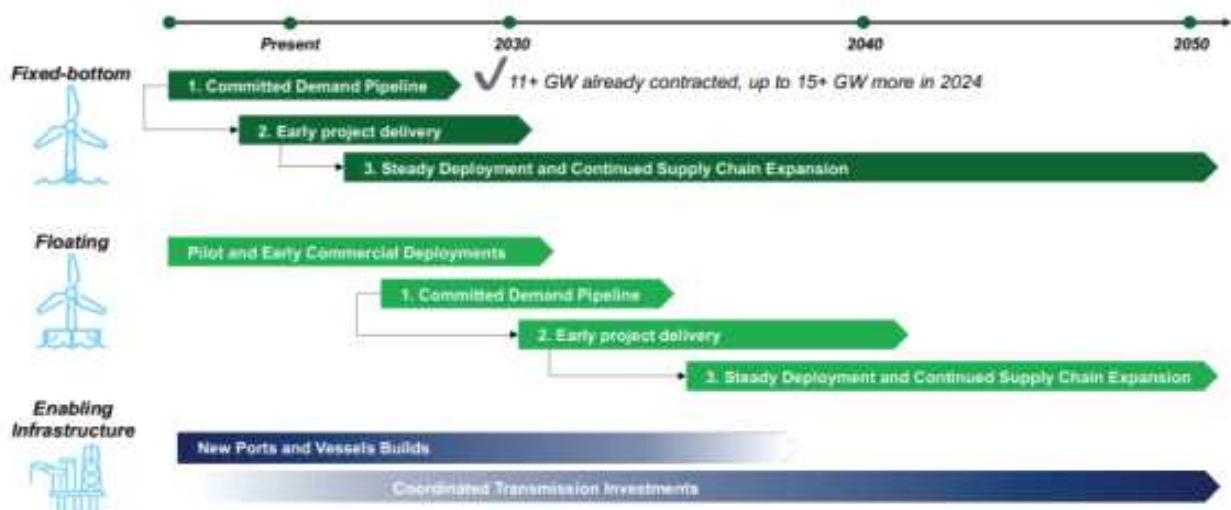
○ (지원제도) 해상풍력 산업 도약을 위해 ①고정된 수요공급망, ②초기 프로젝트 보급, ③안정적인 개발·지속적인 공급망 확대의 세 가지 요소 必

① (고정수요) 고정된 수요공급망에 대한 확실성은 해상풍력 개발, 공급망, 장기 송전망 구축 등에 대한 민간 투자를 유인하는데 기여

② (초기보급) 초기에 보급되는 10~15GW 규모의 프로젝트들은 미국 내 해상풍력 개발 및 건설 과정에서 중요한 先 보급 사례로 작용

③ (개발공급) 신규 프로젝트 예산 내 해상풍력 적기 보급은 향후 GW급 프로젝트 활성화 요인으로 작용 → 장기 탈탄소 목표 달성에 기여

< 미국 해상풍력의 도약 경로 >



※ 출처 : DOE('24.4), Pathways to Commercial Liftoff : Offshore wind(DOE, 2024. 4)

<출처>

1. 신재생에너지 부문

- 국내이슈 <바이오가스, 생산목표제를 통한 재생에너지 생산>
 - 친환경 에너지 바이오가스 산업 키운다… 유기성 폐자원 처리에서, 재생에너지 생산으로(환경부, 2024. 6. 17.)
 - 바이오가스 생산·이용 활성화 전략(관계부처 합동, 2024. 6. 20.)
- 해외이슈 <미국 해상풍력 현황과 상업적 도약 경로>
 - 세계 에너지시장 인사이트(제24-12호)(에너지경제연구원, 2024. 6. 17.)
 - Pathways to Commercial Liftoff: Offshore Wind(DOE, 2024. 4.)