

보도 일시	2022. 9. 29.(목) 11:00 < 9.30.(금) 조간 >	배포 일시	2022. 9. 29.(목)
담당 부서 <총괄>	수소경제정책관 수소산업과	책임자	과 장 박한서 (044-203-3970)
		담당자	서기관 김대영 (044-203-3972)

국내 최초 10MW급 이상 대규모 그린수소 실증사업 착수

- 한국형 그린수소 기술 확보 및 수출 산업화를 위한 기반 확충 기대 -
- 제주, 「제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획」 마련·발표 -

□ 산업통상자원부(장관 이창양, 이하 산업부)와 제주특별자치도(도지사 오영훈, 이하 제주도)는 '22.9.29일(목) 제주 CFI(Carbon Free Island) 미래관에서 국내 최초 10MW급 이상 대규모 그린수소 실증사업 착수 및 「제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획」 발표 기념행사를 개최하였다.

제주 그린수소 관련 행사 개요

- ▶ (일시/장소) '22. 9. 29.(목) 13:40 ~ 15:30 / 제주 CFI 미래관
- ▶ (참석자) 박일준 산업부 제2차관, 오영훈 제주도지사, 이승우 남부발전 사장, 추형욱 SK E&S 사장, 박경일 SK 에코플랜트 사장, 이용배 현대로템 사장, 조용돈 한국가스기술공사 사장, 이상훈 한국에너지공단 이사장 등
- ▶ (주요내용) 12.5MW 그린수소 실증사업 착수, 「제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획」 발표

※ **그린수소** : 태양광·풍력 등 재생에너지에서 나온 전기로 물을 전기분해(수전해)하여 나온 수소

□ 산업부는 '17년부터 260kW급(제주)을 시작으로 1MW급(울산), 2MW급(나주), 3MW급(제주) 등으로 그린수소 생산 실증사업을 단계적으로 확대해 왔다.

○ 특히, 본 행사를 통해 착수가 공개된 12.5MW급 실증사업*은 재생에너지 비율이 높은 제주지역 전력계통 특성을 활용해 현존하는 수전해 시스템 4종** 모두로 수소생산 실증을 진행하는 사업으로

* 12.5MW급 그린수소 실증과제('22.4~'26.3월, 총사업비 620억원, 남부발전 주관)
** 알칼라인(AEC), 고분자전해질(PEM), 고체산화물(SOEC), 음이온교환막(AEM)

○ 가동률 60% 기준으로 1,176톤/년 수소생산을 목표로 하고 있으며, 생산된 수소는 생산단지와 연계된 On-Site 충전소를 통해 수소기반으로 전환 예정인 제주시 청소차 200여대와 시내외 버스 300여대에 공급될 계획이다.

□ IEA(국제에너지기구)에 따르면 탄소중립 달성을 위한 청정수소 수요 확대로 전세계 수전해 설비규모가 '30년까지 850GW, '50년까지 3,600GW로 확대되는 등 관련 시장이 크게 성장*할 것으로 예측된다.

* 글로벌 수전해 누적 투자규모(IEA 자료 활용 추산) (억불) : (~'30) 2,200, (~'50) 7,200

○ 금번 대규모 실증 사업은 한국형 그린수소 생산기술 및 수전해 설계 기술 확보, 기자재 국산화 등에 기여할 것으로 예상되며, 수전해 관련 산업을 새로운 수출산업으로 육성하는 중요한 전환점이 될 것으로 기대된다.

□ 한편, 제주도는 「제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획」을 발표하고, 제주도가 탄소중립 실천을 위한 그린수소 선도 광역자치도로 글로벌 그린수소 허브가 되겠다는 비전을 제시하였다.

○ 해당 계획은 산업부 주관으로 '22.11월 수립된 「수소경제 이행 기본 계획」을 토대로 제주도 특성과 현실을 반영하여 제주형 그린수소 생태계를 구축하고 글로벌 허브를 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

<제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획 주요내용>

- ◇ (생산) 재생E 연계 그린수소 생산 실증, 생산단지 확대 구축
- ◇ (보급) 활용처를 고려한 충전소 구축, 주유소-LPG충전소를 수소충전소로 전환
- ◇ (활용) 공공영역 안정적 활용(청소차, 시내외버스), 화력발전소 전환, 수출입
- ◇ (산업화) 전문기업 유치, 전문인력 양성, 제도적 기반 마련

□ 이날 행사에 참석한 제주도 오영훈 도지사는 환영사에서 “2030년 정부 재생에너지 목표인 21.5%를 제주가 가장 먼저 달성하고, 이를 기반으로 그린수소 글로벌 허브를 구축하겠다”면서 “모빌리티, 발전소, 기저원전의 수소 전환 뿐 아니라 수소항만 구축, 수소 수출입을 통해 국가 수소 경제에 앞장서겠다”고 강조하였다.

□ 산업부 박일준 제2차관은 축사를 통해 “금번 착수된 **국내 최초 대규모 그린수소 실증사업**은 수전해 관련 산업이 새로운 수출산업으로 성장하는데 **중요한 기반이 될 것**”이라고 언급하였으며,

○ “「**제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획**」의 **원활한 이행**을 위해 **중앙 정부에서도 관심을 갖고 지원해 나가겠다**”고 밝혔다.

□ 또한, 금번 행사에 앞서 진행된 **수소기업 오찬 간담회**에서 산업부 박일준 제2차관은 **수소기업들의 애로사항을 청취**하고, **그린수소 시장 활성화**를 위한 **다양한 정책 방안**에 대해 논의하였다.

* 주요 참석기업: 이승우 남부발전 사장, 추형욱 SK E&S 사장, 박경일 SK Ecoplant 사장, 이용배 현대로템 사장, 유원하 현대자동차 부사장, 이경실 코하이젠 사장, 최금식 선보유니텍 회장, 장동복 YEST 사장, 조용돈 가스기술공사 사장, 이상훈 에너지공단 이사장 등

○ 박일준 차관은 “**정부는 청정수소발전제도(CHPS) '23년 도입, 청정수소 인증제 '24년 시행** 등 수소 산업에 대한 민간의 투자를 유도하고 뒷받침하기 위해 **관련 제도 정비 및 규제 완화**에 적극 노력해 나갈 것”이라고 강조하였다.

○ 오영훈 도지사는 “**핵심 기술개발부터 상용화에 이르는 가치사슬에서 트랙레코드를 확보할 수 있도록 모든 지원을 아끼지 않겠다**”고 밝혔다.

담당 부서 <총괄>	산업통상자원부 수소산업과	책임자	과 장 박한서 (044-203-3970)
		담당자	서기관 김대영 (044-203-3972)
	제주특별자치도 저탄소정책과	책임자	과 장 고윤성 (064-710-2530)
		담당자	주무관 변성욱 (064-710-2536)



참고 1 | 그린수소 개념 및 국내 실증 프로젝트 현황

□ 그린수소는 재생E를 이용하여 물을 분해하여 수소를 제조하는 방식



□ 국내 실증 현황

○ '17년 250kW급 수전해 실증(제주)을 시작으로 1MW급(울산), 2MW급(나주), 3MW급(제주), 12.5MW급(제주) 등 단계적 실증 확대 추진 중

과제명	용량	지역	과제 개시시점
풍력에너지 잉여전력 활용을 위한 하이브리드 수소 변환 및 발전시스템 기술개발	260kW	제주	'17년
P2G 기반 멀티 마이크로그리드 운영 및 배전계통 연계 실증연구	1MW	울산	'19년
재생에너지 이용 극대화를 위한 2 MW급 Power-to-Gas 시스템 엔지니어링 기술 및 비즈니스 모델 개발	2MW	나주	'19년
재생에너지연계 그린수소생산 기술을 활용한 수소(600kg) 및 배터리(2MWh) 저장 시스템 기술개발 및 실증	3MW	제주	'20년
12.5MW급 재생에너지 연계 대규모 그린수소 실증 기술 개발	12.5MW	제주	'22년

□ 해외 실증 현황

○ **全 세계 약 320개·200MW 규모 실증 프로젝트 진행 중, 최근 EU, 미국 등 주요국들은 대규모 그린수소 생산계획* 발표**

* (미국) '23년까지 172MW, (EU) '30년까지 40GW 수전해 설비 투자계획 (영국(10GW), 프랑스(6GW), 독일(5GW), 포르투갈(5GW), 네덜란드(4GW), 스페인(3GW) 등)

참고 2

12.5MW급 그린수소 생산 실증과제 개요

- 사업기간 : '22. 4. 1 ~ '26. 3. 31 (48개월)
- 총사업비 : 620억원 (국비 296억원, 민간 324억원)
- 주요내용 : 4가지 수전해 방식을 통한 재생에너지 연계형 그린수소 실증
 - * 알카라인 (ALK), 고분자 전해질막 (PEM), 고체산화물 (SOEC), 음이온 교환막 (AEM)
- 참여기관 : 제주도, 남부발전(주관) 외 공기업·민간기업·연구기관 등
 - (지자체·공기업) 제주도, 남부발전, 한수원, 가스기술공, 제주에너지공
 - (민간기업) SK Plughyverse(SK E&S 합작법인), SK Ecoplant, 지필로스, 선보유니텍, YEST, 현대자동차, 코하이젠
 - (연구기관) 제주대, 에기연, 에너지공단, 미래기준연구소
- 기대효과 : 한국형 그린수소 생산기술 확보, 수전해 설계 기술 및 기자재 국산화 등을 통해 수전해시스템 수출산업화 기반 마련

< 그린수소 생산 실증단지 조감도 >



참고 3

제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획 개요

- 추진배경
 - '21.11월 발표된 「수소경제 이행 기본계획」을 토대로 제주도 특성과 현실을 반영한 「제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획」 마련
- 추진전략
 - (생산) 재생E 연계 그린수소 생산 실증, 생산단지 확대를 통한 그린수소 생태계 구축, 국가 청정수소 자급목표 기여
 - 3MW·12.5MW 등 생산 실증, 주요 거점별 수소 생산단지 구축
 - (보급) 산업·생활 전반에 걸친 수소 보급 환경 조성
 - 활용처를 고려한 충전소 구축, 주유소·LPG충전소 전환
 - (활용) 공공영역의 안정적 활용처 확보 후 산업·생활 등 확장
 - (모빌리티) 시내외버스, 청소차, 트램, 선박 등 수소기반 전환
 - (산업·생활) 산업 인프라, 발전소, 가정 냉난방 등 수소기반 전환, 수소 수출입을 통한 국가 수소경제 허브역할 수행
 - (산업화) 제도적 기반 및 일자리 창출, 기업 육성 등 신성장동력화
 - (일자리) 산·학·연 연계 수소 전문인력 양성 및 일자리 창출
 - (기업) 도외 전문기업 유치를 통한 그린 수소 생태계 선순환 기반 마련 및 도내 수소기업 육성, 주유소·LPG 분야 기업 전환
 - (제도) 수소산업 육성 및 안전관리에 관한 제주 수소조례 제정, 그린수소 경제성 확보를 위한 신재생에너지 연계 요금체계 정비
 - (홍보) 수소경제 당위성·안전성 홍보를 통한 도민 이해도 제고와 수용성 확보, 지역주도 수소경제 구축