산업통상자원부

보 도 자 료

다시 도약하는 대한민국 함께 잘사는 국민의 나라

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) **미래관**에서 **국내 최초 10MW급 이상 대규모 그린수소 실증사업 착수** 및 **「제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획」 발표 기념행사**를 **개최**하였다.

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 에스케이 이엔에스(SK E&S) 사장, 박경일 SK 에코플랜트 사장, 이용배 현대로템 사장, 조용돈 한국가스기술공사 사장, 이상훈 한국에너지공단 이사장 등
- **(주요내용)** 12.5MW 세계수소 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)를 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 활용**해 **현존하는 수전해 시스템 4종**** **모두로 수소생산 실증을 진행**하는 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/年 수소생산을 목표**로 하고 있으며, **생산된 수소**는 생산단지와 연계된 **현지공급형(On-Site) 충전소**를 통해 수소기반으로 전환 예정인 **제주시 청소차 200여대와 시내외 버스 300여대에 공급**될 계획이다.

□ IEA(국제에너지기구)에 따르면 탄소중립 달성을 위한 청정수소 수요 확대로 **전세계 수전해 설비규모가 '30년까지 850GW, '50년까지 3,600GW로 확대**되는 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 예상**되며, **수전해 관련 산업**을 **새로운 수출산업**으로 **육성**하는 **중요한 전환점**이 될 것으로 기대된다.

□ 한편, **제주도**는 「**제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획**」을 발표하고, 제주도가 **탄소중립 실천을 위한 그린수소 선도 광역자치도**로 **글로벌 그린수소 허브가 되겠다는 비전**을 제시하였다.

○ 해당 계획은 산업부 주관으로 '22.11월 수립된 「**수소경제 이행 기본계획**」**을 토대**로 **제주도 특성과 현실을 반영**하여 **제주형 그린수소 생태계**를 **구축**하고 **세계적 허브를 구축**하는 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, 수·출입
◇ (**산업화**) **전문기업 유치, 전문인력 양성, 제도적 기반** 마련

□ 이날 행사에 참석한 제주도 오영훈 도지사는 **환영사**에서 "**2030년 정부 재생에너지 목표인 21.5%를 제주가 가장 먼저 달성**하고, 이를 기반으로 **그린수소 글로벌 허브를 구축**하겠다"면서 "**모빌리티, 발전소, 기저원전의 수소 전환** 뿐 아니라 **수소항만 구축, 수소 수출입**을 통해 **국가 수소경제에 앞장서겠다**"고 강조하였다.

□ 산업부 박일준 제2차관은 축사를 통해 “금번 착수된 **국내 최초 대규모 그린수소 실증사업**은 **수전해 관련 산업**이 **새로운 수출산업**으로 **성장**하는데 **중요한 기반이 될 것**”이라고 언급하였으며,

○ “「**제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획**」의 **원활한 이행**을 위해 **중앙정부**에서도 **관심**을 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 방안에 대해 논의**하였다.

* 주요 참석기업: 이승우 남부발전 사장, 추형욱 에스케이 이엔에스(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 “**정부**는 **청정수소발전제도(CHPS) '23년 도입, 청정수소 인증제 '24년 시행** 등 **수소 산업**에 대한 **민간의 투자**를 **유도**하고 **뒷받침**하기 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)

대한민국 정책브리핑
OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고 1 그린수소 개념 및 국내 실증 프로젝트 현황

□ 그린수소는 **재생E를 이용하여 물을 분해하여 수소를 제조**하는 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(600 kg) 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 방식*을 통한 재생에너지 연계형 그린수소 실증

* 알카라인 (ALK), 고분자 전해질막 (PEM), 고체산화물 (SOEC), 음이온 교환막 (AEM)

□ **참여기관** : 제주도, 남부발전(주관) 外 공기업·민간기업·연구기관 등

○ **(지자체·공기업)** 제주도, 남부발전, 한수원, 가스기술공, 제주에너지공

○ **(민간기업)** SK Plughyverse(에스케이 이엔에스(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 반영**한 **「제주 그린수소 글로벌 허브 구축계획」 마련**

□ 추진전략

○ **(생산)** 재생E 연계 **그린수소 생산 실증, 생산단지 확대**를 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) 공공영역**의 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 제고**와 **수용성 확보**, 지역주도 수소경제 구축