2022년 3월 22일(화) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
* 통신·방송·인터넷은 3월 21일(월) 12:00 이후 보도 가능

중소벤처기업부

보 도 자 료

대한민국 대전환 한국판뉴딜

• 문의 : 규제자유특구과 송인혜 과장(044-204-7220), 김민수 사무관(7222), 김미옥 사무관(7200)

충남 수소 규제자유특구, 수소연료전지 발전시스템 실증 착수

□ 충남 수소 특구에서 고온형 연료전지 복합배기, 계통전환형 연료전지 허용 등을 위한 안전성 입증 본격 추진

□ 실증을 통해 안전성 입증 시 규제법령 정비와 함께 수소연료전지 보급 확대를 통한 수소 경제 사회로 전환 촉진

□ 추후, 수소 충전 시스템 실증과 수소 드론 장거리 비행 실증도 연내 신속하게 착수할 계획

중소벤처기업부(장관 권칠승, 이하 중기부)와 충청남도(도지사 양승조)는 충남 수소에너지전환 규제자유특구(이하 충남 수소 특구)에서 '가정용·건물용 수소연료전지 발전시스템 실증'을 3월 21일(월)에 착수했다고 밝혔다.

충남 수소 특구는 '수소에너지를 활용한 발전, 충전, 이동수단(모빌리티) 실증 및 사업화를 통한 수소경제사회로의 전환'을 목표로 2020년 7월에 지정돼 운영되고 있다.

총 3개의 세부사업에 6개의 실증특례를 부여받은 충남 수소 특구는 이번 '가정용·건물용 수소연료전지 발전시스템 실증'을 시작으로

올해 각 사업이 순차적으로 실증에 착수해 규제법령 정비를 위한 안전성 입증을 추진할 계획이다.

그간 수소에너지를 활용한 연료전지 발전은 태양광, 풍력의 입지 제한, 날씨에 따른 발전량 변동성 등을 극복해 도심지 저탄소·분산형 에너지원으로 주목을 받아 왔으나 여러 가지 규제로 보급과 확산에는 제약이 있었다.

그래서 국내 부생수소 3대 생산지인 충남의 지역 기반(인프라)으로 고체산화물 연료전지 복합배기 시스템 실증 등 3개 실증특례 과제에 대한 안전성 검증을 추진한다.

첫번째 과제는 '고체산화물 연료전지 복합배기 시스템 실증'으로 현재는 저온형 고분자전해질 연료전지만 하나의 연통에 6대 이하로 연결하는 복합배기가 허용되나,

실증을 통해 발전효율이 높은 고온형 고체산화물연료전지도 복합배기가 가능토록 배기 역류 등에 대한 안전성 검증을 진행할 계획이다.

< (1과제) 수소연료전지발전 배기 시스템 비교 >

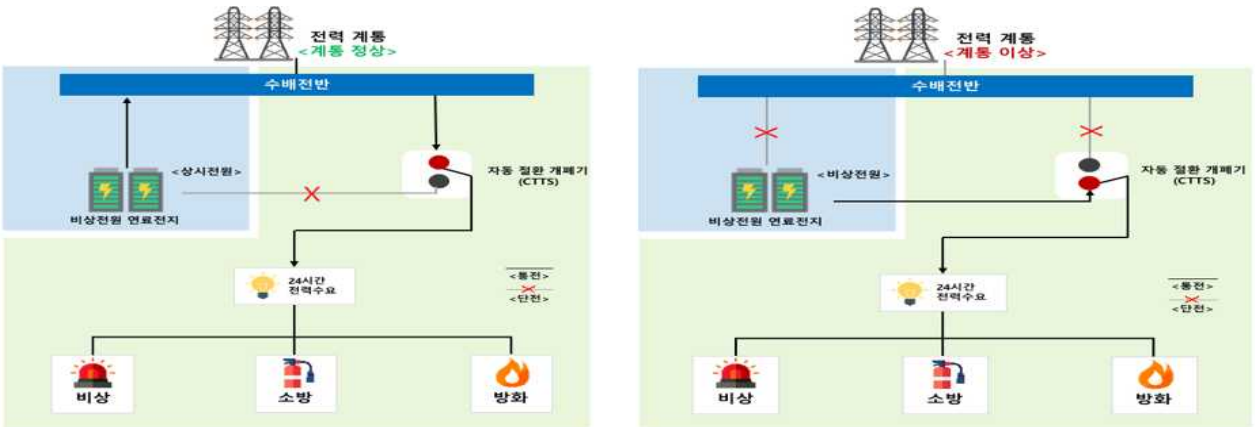


개별배기 시스템 　　복합배기 시스템

두번째 과제는 '연료전지 계통 전환 시스템 실증'으로 현재 연료전지 시스템은 독립형 연료전지만 허용하고 있어 정전 시 가동을 중지하는 등 효율이 저하되는 문제가 있었으나,

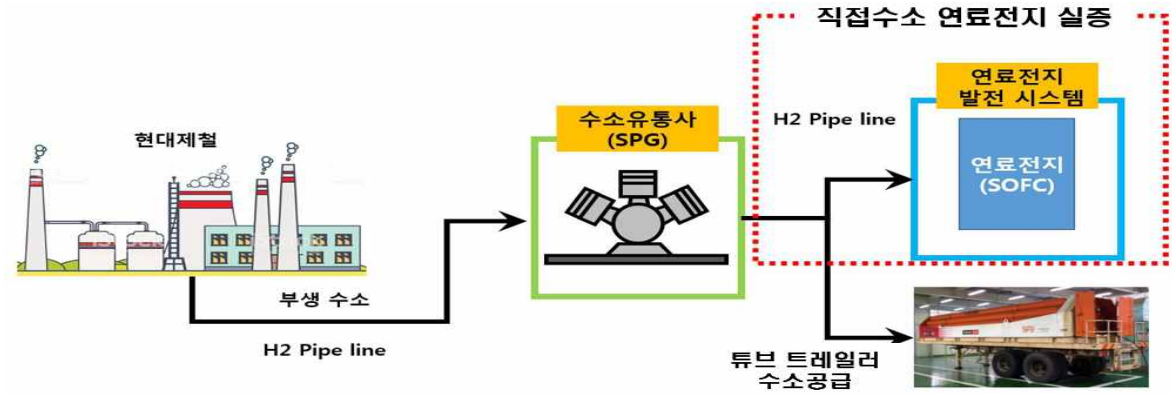
정전 시에도 계통 전환을 통해 비상발전 전력을 공급할 수 있도록 안전성 검증을 실시한다.

< (2과제) 연료전지 표준 계통도 >



세번째 과제는 '직접수소 공급형 연료전지 시스템 실증'으로 현재는 개질형 연료전지에 한해서만 법정검사를 실시하는 등 직접수소 공급 방식에 대한 제반 규정이 부재해 이번 실증을 통해 설치 및 운전 안전성 등을 확보할 계획이다.

< (3과제) 직접수소 공급 방식 연료전지 시스템 >



실증에 앞서 산·학·연 등 관련 전문가로 이루어진 안전관리위원회를 구성하고 실증을 통해 발생할 수 있는 인적·물적 안전사고에 대비해 자체 안전관리계획 수립과 책임보험 가입도 완료했다.

또한, 올해 안으로 성공적인 실증을 통해 안전성을 입증하고 그 결과를 토대로 해당 기술·제품이 신속하게 시장에 진출할 수 있도록 규제 소관 부처인 산업통상자원부와 함께 규제법령 정비도 추진해 나갈 계획이다.

중기부 송인혜 규제자유특구과장은 "충남 수소 특구의 다양한 실증 추진을 통한 규제 해소로 수소 관련 기업에 자유로운 경영 환경을 제공하고, 수소에너지가 탄소중립의 한 축으로 자리 잡을 수 있도록 실증 사업을 적극 지원하겠다"고 밝혔다.

아울러, 충남 수소 특구는 수소 충전 시스템 실증과 수소 드론 장거리 비행 실증도 연내 신속하게 착수할 계획이다.

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 중소벤처기업부 규제자유특구과 김민수 사무관(☎ 044-204-7222)에게 연락주시기 바랍니다.

참고1 **충남 수소에너지전환 규제자유특구 현황**

□ 특구 개요

○ **(목적)** 수소연료발전, 충전, 이동수단(모빌리티) 실증을 통한 수소경제 사회 전환

○ **(위치면적)** 충남 9개 시군 일원 총 73.45㎢, 육로 393km, 해상 180km

○ **(지정기간)** '20. 8. 1. ~ '24. 7. 31.(4년)

* 실증특례기간 : '20. 12. 1. ~ '22. 11. 30.(2년)

○ **(특구사업자)** ㈜미코파워 등 16개사(기업 14*, 기관 2**)

* 기업 : ㈜미코파워, 에이치앤파워㈜, 범한퓨얼셀㈜, ㈜SPG수소, ㈜서진인스텍, ㈜발맥스기술, ㈜피디케이, ㈜아소아, ㈜딥아이, ㈜패리티, ㈜아스트로엑스, ㈜클로버스튜디오, 드론테크㈜, ㈜KT

** 기관 : 한국산업기술시험원, 고등기술연구원

○ **(규제특례)** 고온형 연료전지 복합배기실증 등 6개 실증특례

□ 실증 세부사업 현황

연번	세 부 사 업 명	실 증 내 용
1	**가정용·건물용 수소연료전지 발전시스템 실증**	❶ 가정·건물용 고온 고체산화물연료전지(SOFC)에 대한 복합배기 실증 ❷ 연료전지를 통해 정전 시 비상전력공급이 가능하도록 계통 전환 시스템 실증 ❸ 직접수소공급방식 고체산화물연료전지 시스템(SOFC) 최적화 및 안전성 검증을 위한 실증
2	**수소 충전시스템 실증**	❶ 수소충전소 충전량 검사장치 제작 및 실증 - 국산유량계 개발 및 충전량 검사장치를 통한 정확도 검증 - 수소충전소 입고량 및 출고량 비교 분석 및 검증
3	**수소드론 장거리 비행 실증**	❶ 드론용 액화수소 복합재료용기의 성능시험과 안전검사를 위한 시험 허용 및 연료전지 파워팩 실증 - 액화수소 연료전지 파워팩을 드론에 탑재하여 장시간, 장거리 비행 ❷ 액화수소 및 기체수소 용기 충전시스템 제작 및 충전 실증

참고2 가정용·건물용 수소연료전지발전 시스템 실증 개요

□ 실증 내용

○ 연료전지 복합배기 시스템 실증

- 발전효율이 높은 고체산화물연료전지 시스템을 가정용·건물용으로 복수 설치 시 복합배기설치에 관련된 규제 개선을 위한 시스템 실증

○ 연료전지 계통전환 시스템 실증

- 계통전환을 위한 전력공급 시스템 구축을 위한 독립, 송전, 배전이 가능한 계통전환형 연료전지 운행 실증으로 안전기준 마련

○ 직접수소 연료전지 시스템 실증

- 직접수소 연료전지 시스템의 기술, 설치, 안전기준을 실증운전을 통해 마련하여 수소 연료전지 시스템 보급 확대하기 위한 사업

□ 규제특례 : 규제샌드박스 3건

① 고온형 연료전지의 복합배기 설치 허용

- 가정·건물용 고온 고체산화물연료전지(SOFC)에 대한 복합배기 실증 허용

* 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 시행규칙 별표3, 별표7, 가스기술기준(KGS AB934 부록 C)

② 계통전환형 연료전지 시스템 허용

- 연료전지를 통해 정전 시 비상전력공급이 가능하도록 계통전환 시스템 실증 허용

* 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 시행규칙 별표3, 별표7, 가스기술기준(KGS AB934)

③ 직접수소를 공급하여 전기를 생산하는 연료전지 시스템 허용

- 직접수소공급에 의한 고체산화물연료전지 시스템(SOFC)의 안전성 검증을 위한 실증 허용 및 기준 마련

* 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 시행규칙 별표3, 별표7