산업통상자원부 보도자료 다시 대한민국! 새로운 국민의 나라

보도시점 2025. 3. 31.(월) 15:00 < 4.1.(화) 조간 > 배포 2025. 3. 31.(월)

규제샌드박스로 자원순환·국민생활편의 돕는다

- 전기차 폐배터리 건식제련 실증, 바지선 위 폐그물 세척...자원순환율 제고
- 동물건조장을 활용한 도심형 장례서비스 실증...반려인의 장묘 접근성 향상

산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부)는 3월 31일, '25년 「제1차 산업융합 규제특례심의위원회」에서 자원순환, 국민생활, 에너지 분야의 57개 과제를 심의·승인하였다.

자원순환 분야에서는 '알디솔루션'이 전기차 폐배터리에서 리튬, 니켈 등 희귀금속을 회수하는 건식제련* 기술을 실증한다. 현재도 재활용 기준을 지키는 경우 누구든지 전기차 폐배터리를 재활용할 수 있으나, 현행 기준이 습식제련**을 전제로 규정되어 건식제련에는 적용이 곤란했다. 건식제련은 화학용액을 사용하지 않아 폐수 발생이 적은 친환경적 공정이다. 이번 실증으로 건식제련에 맞는 재활용 기준 수립을 위한 실증데이터가 확보될 전망이다.

* 양극재·전해질 분리 등 전처리 없이 수직가열로에 폐배터리를 투입·금속 회수 방식
** 전처리 된 폐배터리를 화학 용액을 사용하여 금속을 용해시킨 후 회수하는 방식

또한, '스몰액션'은 바다에서 수거한 폐그물을 해수 또는 빗물로 바지선 위에서 세척 후 재활용하는 시스템을 구축한다. 기존 육상 세척 대비 염분 제거율이 높아 재활용 가치를 높이는 특징이 있다. 환경부와 해수부가 육상 이동 전의 세척은 폐기물관리법 및 해양폐기물관리법 상 별도의 등록·허가 등이 필요하지 않은 사항으로 보아 '규제없음'으로 적극해석하여 사업이 가능해졌다.

국민생활 분야에서는 '동그라미'가 동물건조장을 활용한 친환경 도심형 장례서비스를 실증한다. 동물장묘시설은 인가밀집지역에는 설치가 불가하다. 다만, 이번 실증에 사용되는 마이크로웨이브 건조는 기존 열풍 건조 대비 에너지 효율이 높고 대기오염 물질 배출이 거의 없어 도심 내 실증이 승인되었다. 반려인의 장묘 접근성 향상에 기여할 것으로 기대된다.

제경희 산업기술융합정책관은 "이번 위원회는 자원순환과 국민생활 편의 증진에 기여하는 안건이 다수 승인되었다"라며 "승인과제들이 조속히 사업을 개시하고 규제법령 개정까지 이어질 수 있도록 밀착 지원하여, 국민들이 실생활에서 규제개선의 효과를 체감할 수 있도록 지속 노력하겠다"고 밝혔다.

담당 부서	산업기술융합정책관 규제샌드박스팀	책임자	팀 장	유 은 (044-203-4520)
		담당자	사무관	김병규 (044-203-4523)

대한민국 정책브리핑

더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고1 **제1차 산업융합 규제특례심의위원회 개요 및 승인과제**

□ 위원회 개최 개요

○ **(개최목적)** 규제특례 신청안건 심의·조정 (근거: 산업융합촉진법 제8조)

○ **(위원구성)** 위원장(산업부장관), 관계부처 차관급, 민간위원 등 25명

○ **(심의기간)** '25.3.24~3.30 (서면심의) → 3.31(월) 의결

○ **(의결안건)** 실증특례 55건, 임시허가 1건, 적극해석 1건
☞ 가결

* 규제특례 연장승인 결과 보고 등 기타보고안건 4건 포함

□ 심의과제 목록

분야	기업(기관)명	과제(안건)명
자원 순환 (2건)	알디솔루션	전기차 폐배터리를 활용한 건식제련 자원순환기술 실증
	적극해석 스몰액션	수거 바지선을 활용한 폐그물 재활용 시스템
국민생활 편의 (49건)	동그라미	동물건조장을 활용한 친환경 도심형 동물 장례서비스
	강릉샌드 등 43개社	반려동물 동반출입음식점
	비치나겟 등 3개社	공유미용실
	임시허가 제로그라운드*	
	공유창고 서플라이	도심형 스마트 보관서비스
에너지 (6건)	하이리움산업	액화수소 생산, 저장, 충전 시스템 구축운영 및 탱크용기 성능 실증
	서울에너지공사 등 2개社	액화수소충전소 구축·운영
	현대로템 등 2개社	고압스택을 적용한 고분자전해질막(PEM) 수전해설비
	한국에너지기술연구원	고체산화물수전해(SOEC) 시스템 및 시스템 평가 설비

* 제로그라운드는 실증특례기간(2+2년) 경과 후 법령정비 요청에 의해 임시허가로 전환

참고 2 **과제별 상세내용**

① 전기차 폐배터리에서 건식제련 기술로 리튬 등 희귀 금속 회수 → 폐배터리 자원순환율 제고 및 환경보호, 연관산업 활성화 기대

□ ㈜알디솔루션은 건식제련 기술*을 통해 전기차 폐배터리 등에서 리튬, 니켈, 구리, 코발트 등 희귀 금속을 회수하는 자원순환사업을 실증한다.

* 중저온(1000℃ 이하) 수직 전기가열로 에너지를 제공해 예비처리(폐배터리 방전, 분리·해체 등) 없이 소량의 CO2만 발생시키면서 모든 유가금속을 회수하는 기술
→ 기존 습식제련 기술 대비 빠른 금속 회수가 가능하고, 강산과 다량의 유기용매 등도 사용하지 않아 폐수·폐산 발생이 없어 친환경적

< 전기차 폐배터리 건식제련 자원순환기술 >



□ 현행 「폐기물관리법」상 폐기물처리업 허가 없이 전기차 폐배터리에서 희귀 금속을 회수하기 위해서는 재활용 기준에 맞추어 예비처리, 회수 금속의 품질기준 등을 만족해야만 했다.

○ 신청기업은 폐기물처리업 허가 없이 예비처리하지 않은 폐배터리를 건식제련 공정에 투입하여 금속을 회수하고자 실증특례를 신청하였다.

○ 위원회는 순환경제 활성화와 건식제련 기술의 재활용 기준마련 등을 고려하여 실증특례를 조건부* 승인했다.

* (부가조건) 건식방식의 재활용 성과 및 환경 영향 등에 대한 결과 제시, 수요자 제한

□ 동 실증으로 전기차 폐배터리 자원순환율 제고 및 환경 보호, 희귀 금속의 공급량 증대를 통해 전기차 배터리 및 전기차 제조 비용 절감 등에 기여할 것으로 기대된다.

② 폐그물을 바지선에서 바로 세척해 고품질 재활용 원료로 활용 → 폐그물 재활용 산업 활성화 및 해양 오염 방지 기대

□ 스몰액션·전남환경산업진흥원은 해상 어업 활동 중 버려지는 폐그물을 해안가에 정박된 바지선에서 수거·분리 및 세척* 후 플라스틱 원료로 재사용해 고부가가치 상품을 제작하는 업사이클링 사업을 추진한다.

○ 바지선 위에서 폐그물 수거·세척을 하는 부분이 「폐기물관리법」상 폐기물처리업 허가 취득이 불가능하고, 「해양폐기물관리법」상 해양폐기물관리업에 동 사업에 대한 규정이 없어 실증특례를 신청하였다.

* 고압의 해수로 미역, 조개류 등 해양 유래 함유물을 세척한 후, 최소량의 빗물 또는 담수로 염분 제거

< 폐그물 수거·세척 바지선 >



□ 환경부는 동 안건의 사업모델 중 폐그물을 육상으로 이동하기 전 세척 행위 등에 대하여 「폐기물관리법」상에서 '규제없음' 의견으로 적극 해석 하였다.

□ 해수부는 해양이라는 특수한 공간적 전제로 인해 영업의 양태가 달라지는 경우인 해양폐기물 배출업, 수거업에 대하여만 시설·인력 등 별도의 규정을 두어 규제하고 동 안건의 경우 「해양폐기물관리법」상 '규제 없음' 의견으로 적극해석 하였다.

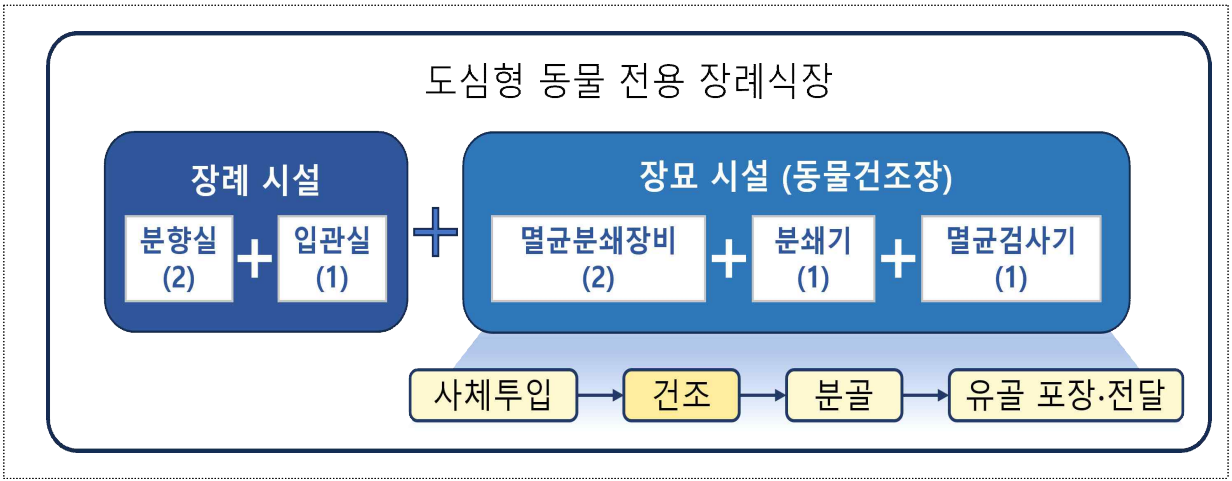
○ 다만, 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제8조에 따른 공유수면 점용·사용허가 규정 등 일반적인 법령사항(요건 해당시)은 준수가 필요하다는 의견이다.

③ 친환경 동물건조장 장비를 활용한 도심형 장례서비스 → 반려인의 장묘 접근성 제고 기대

□ ㈜동그라미는 도심지역 내 동물 전용 장례식장 및 동물건조장 설비를 설치해 접근성을 높힌 도심형 동물 장례 서비스를 실증한다.

○ 동물건조장은 「동물보호법」상 동물장묘업의 하나로, 동물의 사체 또는 유골을 건조·멸균분쇄하는 방법으로 처리하는 시설을 설치·운영하는 것을 말한다.

< 실증 서비스 개요 >



□ 현행 「동물보호법」 상 도심에는 동물장묘시설의 설치가 제한돼, 장묘 서비스 수요 발생 시 반려인들의 장례식장 접근이 어려웠다.

○ 신청기업은 동물 전용 장례식장 및 동물건조장 시설을 도심에서 운영하기 위해 특례를 신청하였다.

○ 위원회는 동물 전용 장례식장의 도심 설치를 통해 반려인의 이용 편의성 제고, 이번 실증에서 사용되는 동물건조 기술(마이크로웨이브)의 친환경성 등을 고려해 실증특례를 조건부* 승인했다.

* (부가조건) 주기적으로 목표치 관련 실적 제출, 소비자에게 고시 등

□ 동 과제의 실증을 통해 낮은 접근성이라는 기존 동물장묘시설의 한계를 보완하고 장묘산업 활성화에 기여할 것으로 기대된다.

④~㊻ 반려동물과 음식점 및 카페에서 함께 데이트 하세요!
→ 반려동물과 카페 등 음식점 동반출입 가능

□ 강릉샌드 등 43개社는 일반음식점 등 식품접객업소에 동반 출입하여 식음료를 즐길 수 있는 실증사업을 진행한다.

< 반려동물 동반출입 프로세스>

	→		→	
① 방문 및 동반 출입		② 공간 착석		③ 서비스 이용

□ 현행 「식품위생법」상 식품접객업소는 동물의 출입, 전시 또는 사육이 수반되는 영업을 하려는 경우 영업장과 분리하도록 규정되어 있어 반려동물과 동반출입이 불가하다.

○ 신청기업은 영업장 내 식품취급시설(조리장, 원료 보관창고)을 제외한 장소의 동물 출입을 허용하여 안전성 검증을 하는 실증특례를 신청하였다.

○ 위원회는 반려동물 동반 가구 증대, 성숙한 반려동물 문화 정착 필요 등을 고려하여 실증특례를 조건부* 승인했다.

* (특례조건) 반려동물 매장 내 이동금지, 식품취급시설 반려동물 출입차단 등

□ 동 과제를 통해 반려인의 이용 편의성 제고 등으로 펫-휴머니제이션 시대에서 소비자와 기업 모두에게 편익성이 생길 것으로 예상한다.

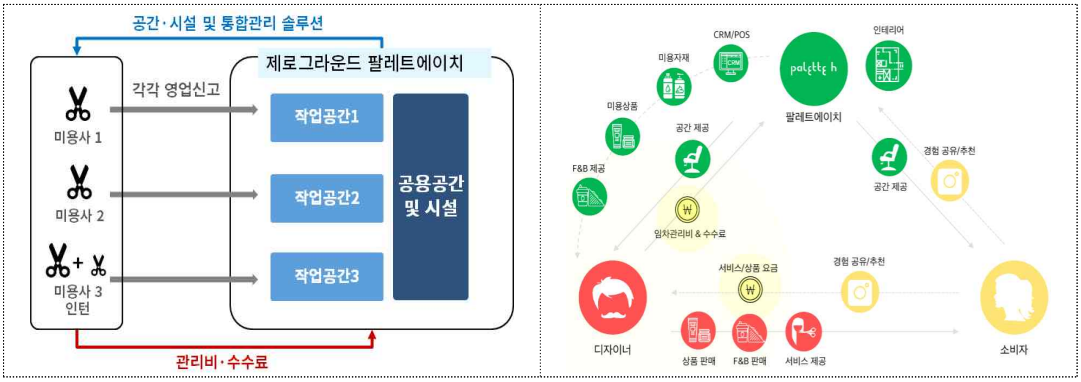
○ 반려동물 동반출입으로 인해 반려동물과 정서적 교감을 증대시키는 긍정적인 효과가 기대된다.

㊼~㊿ 미용시설 공유를 통한 창업 리스크 절감
→ 고가의 미용설비와 미용 공간을 공유, 이미용업 운영 비용 효율화

□ 제로그라운드는 하나의 사업장에 다수 미용사업자가 입주하고 공용 설비·시설을 공유하여 미용업을 제공하는 서비스를 실증특례에서 임시허가로 전환하여 진행한다.

* '20.6월 실증특례 승인 후 '24.6월 법령정비 요청 → 범령정비 요청 검토 결과 임시허가 신청 대상임을 확인받아 임시허가 신청

< 공유미용실 개념(좌) 및 사업모델(우) >



□ 현행 「공중위생관리법」은 1개 사업장 내에서 2명 이상 영업자가 미용업을 하는 경우 각각 영업에 필요한 시설 및 설비를 별도로 갖추도록 규정하고 있어 미용시설·기기 등을 공유하며 영업하는 것이 제한된다.

○ 위원회는 미용사들의 창업비용 절감, 수익성 제고를 통한 소상공인 경영 활력 기대 등을 고려하여 임시허가를 조건부* 승인했다.

* (부가조건) 안전한 공유미용실 운영을 위한 사업장 자체 시설·설비 가이드라인 마련·제출, 책임보험 가입 등 실증특례 부여시 조건 유지 전제 등

□ 미용사들의 창업비용을 절감하여 수익성을 제고하고, 예비 창업자의 부담을 해소하며 공유경제 활성화에 기여할 것으로 기대된다.

※ 비치나겟 등 3개社는 공유미용실에 대한 실증특례를 신청하여 승인

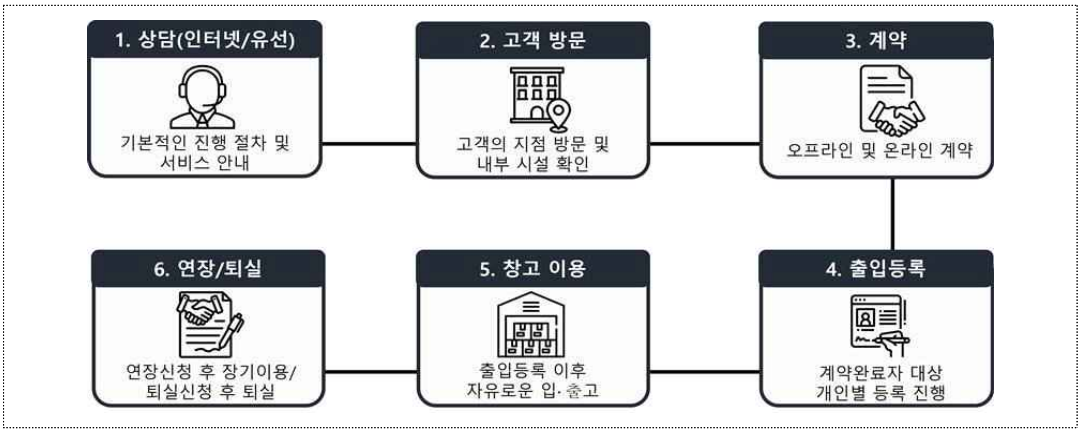
⑤① 도심형 스마트 보관 서비스 실증
→ 장·단기 보관 공간을 저렴하게 제공하여 주거 공간 협소문제 해소

□ 공유창고 서플라이는 전용주거지역 및 중심상업지역 내 전문 보관환경을 구축하고 보관함을 배치하여 이용자가 안전하게 물품을 보관할 수 있도록 대여·관리하는 생활밀접형 편의 서비스를 실증한다.

* 공유경제 모델을 적용하여 건물 내 공간을 소형 보관공간으로 분할하여 다수의 사용자에게 월 단위로 대여

** 원격 입출고 서비스와 24시간 무인 지점 운영을 통한 언제든 이용가능한 접근 편의성 제공

< 공유창고 서비스 개요 >



□ 현행 「건축법」 상 공동주택 공유창고에 대한 분류 규정이 마련되지 않아 산업시설인 창고(일반창고, 냉동창고 등)로 간주될 시 서비스는 제공이 불가했다.

○ 신청기업은 공유형 창고 시설을 주거지역·상업지역에서 운영하기 위해 특례를 신청하였다.

○ 위원회는 창고 서비스 산업 활성화와 사용자의 편의성, 경제성 등을 고려하여 실증특례를 조건부* 승인했다.

* (부가조건) 물품 보관·적재에 따른 구조·안전, 피난·방화 문제 측면에 대한 대책 마련 후 추진 필요

□ 동 과제의 실증을 통해 1인 가구가 증가하는 상황에서, 보관 공간 임대 비용 감소 및 주거 공간과 보관 공간 간 분리 보편화로, 주거 공간 협소 문제 해소에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

㊷ 액화수소 제조·공급 및 드론, 상용차 등 모빌리티 용기 성능 실증 → 액화수소 설비 국산화 촉진, 액화수소 산업 기반 마련 기대

□ 하이리움산업은 수소 액화기로 생산한 액화수소를 저장탱크에 저장 후 액화수소 용기*에 충전하여 단열성능시험 등 액화수소 생산·저장·운반·충전 시스템 및 용기의 성능·안전성 검증을 추진한다.

* 액화수소 운반용기, 드론, 무인항공기, 상용차 등 모빌리티용 액화수소 저장용기

< 수소 액화기 및 액화수소 용기 >



□ 현행 「고압가스법」상 액화수소 제조·저장·운반 및 충전 시설의 시설·기술·검사 기준, 액화수소 저장탱크 및 용기의 시설·기술·검사 기준이 없어 액화수소의 제조·사용이 제한되어 있다.

○ 신청기업은 수소 액화기, 액화수소 저장탱크, 운반용 트레일러, 모빌리티용 액화수소 용기 등 제품의 안전성 및 성능평가를 위해 실증특례를 신청하였다.

○ 위원회는 기체수소에 비해 저장 및 운송 등의 측면에서 장점이 있고 액화수소 관련 기술 경쟁력 강화를 고려하여 실증특례를 조건부* 승인하였다.

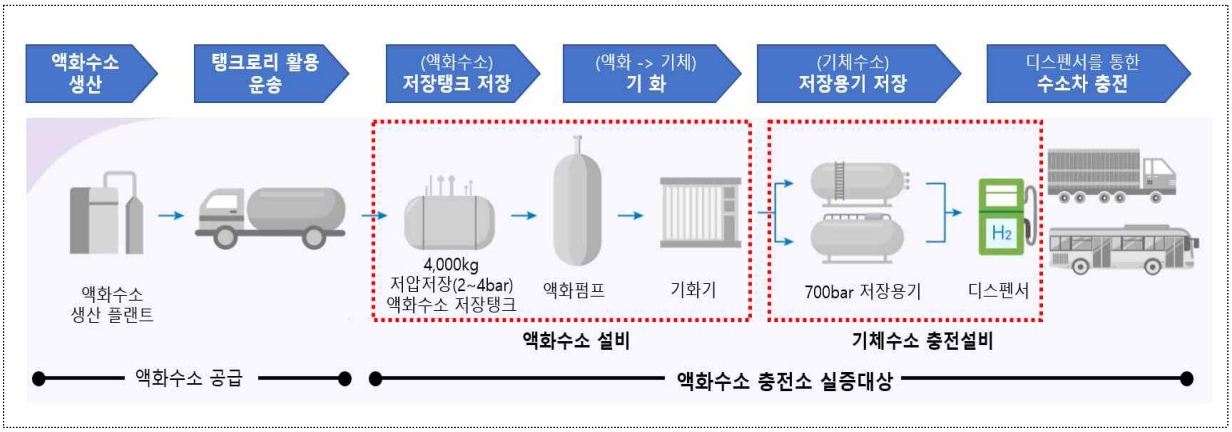
* (부가조건) 안전성 평가 실시, 자체 안전관리계획 수립·준수, 안전관리위원회 구성·운영 등

□ 동 과제 실증을 통하여 액화수소 모빌리티 충천·활용 제품 및 서비스에 대한 기준·규격을 마련하고, 액화수소 설비 국산화 및 산업기반 조성을 촉진할 것으로 기대된다.

㊸~㊹ 액화수소충전소 구축 · 운영
→ 수소버스 도입 확대로 수소경제 활성화에 기여

□ 서울에너지공사·스카이비는 각각 수도권(서울시, 시흥·부천·안산)에 액화수소 충전소를 구축 및 운영하는 실증과제를 추진한다.

< 액화수소 충전소 실증 개요도 >



□ 현행 「고압가스법」상 액화수소충전소 관련 안전기준이 부재하고, 구축에 필요한 각종 설비의 시설 · 기술 · 검사 기준이 없어 액화수소 충전소의 시공과 운영이 어려운 상황이다.

○ 신청기관은 액화수소충전소 구축 및 운영을 통해 충전소의 안전성 및 성능 검증을 위하여 실증특례를 신청하였다.

○ 위원회는 기체수소 대비 안전성, 효율성 등에 장점이 있고, 특히 수소버스 보급활성화를 위한 필수조건인 액화수소 충전 인프라 보급 필요성 등을 고려하여 실증특례를 조건부* 승인하였다.

* (부가조건) 안전성 평가 실시, 자체 안전관리계획 수립·준수, 안전관리위원회 구성·운영 등

□ 동 과제의 실증을 통해 수소충전소의 운영 효율을 높이고 충전 인프라를 확대하여 수소 활용도 제고 및 수소경제 활성화에 기여할 것으로 기대된다.

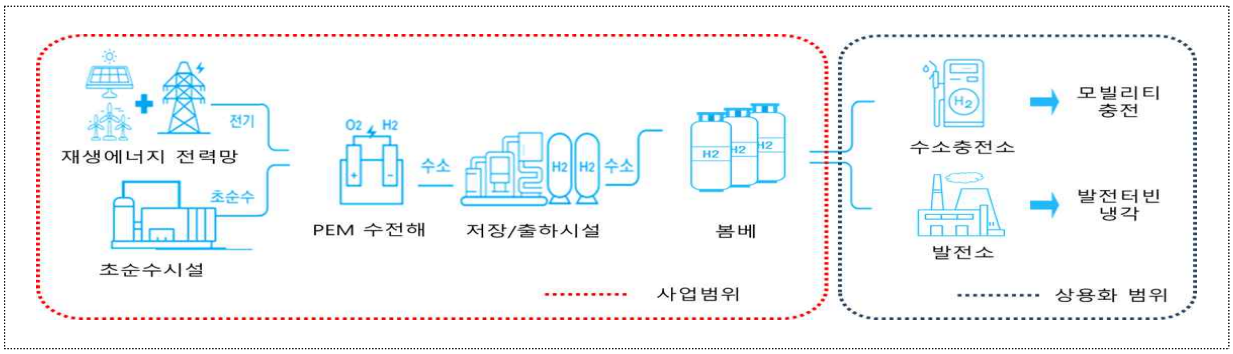
* 액화수소는 기체수소 대비 적은 부피에 많은 수소를 저장할 수 있으며 (1/800 수준), 필요 충전소 부지면적 감소(15%), 충전소 전력사용량 저감(1/3) 등 장점 보유

㊺~㊻ 고압스택을 적용한 고분자전해질막(PEM) 수전해 설비 → 재생에너지 연계 친환경 청정수소 생산기반 마련에 기여

□ 현대로템·라이트브릿지 컨소시엄 및 하이엑시움·두산에너빌리티 컨소시엄은 각각 재생에너지를 활용한 고분자전해질막(PEM*) 수전해 설비로 청정수소를 생산한다.

* 고분자 전해질막(polymer electrolyte membrane)을 통해 물을 전기 분해·수소생산
↳공급전원 변동 대응성 高 → 재생에너지 연계 수소생산에 최적화된 기술

<재생에너지를 활용하는 고분자전해질막(PEM) 수전해 시스템 개념도>



□ 현행 「고압가스법」상 수전해 설비內 고압(1MPa=10bar이상) 스택*은 압력용기로 분류되어 파열시험 검사를 받아야 하나, 고압 스택의 경우 구조·재료 특성상 압력용기 파열시험 기준(4배 이상의 강도 만족) 통과가 어려워 해당 수전해 설비 도입·운영이 곤란하다.

* 물을 수소와 산소로 분해하는 장치로서 수전해설비의 핵심 모듈

○ 신청기업은 고압 스택의 안전성 및 성능 검증을 위해 「고압가스법」상 안전검사 적용 유예에 대한 실증특례를 신청하였다.

○ 위원회는 실증을 통해 수전해방식 수소생산 기술확보 및 상용화 기반 마련 필요성 등을 고려하여 실증특례를 조건부* 승인했다.

* (부가조건) 안전성 평가 실시, 자체 안전관리계획 수립·준수, 안전관리위원회 구성·운영 등

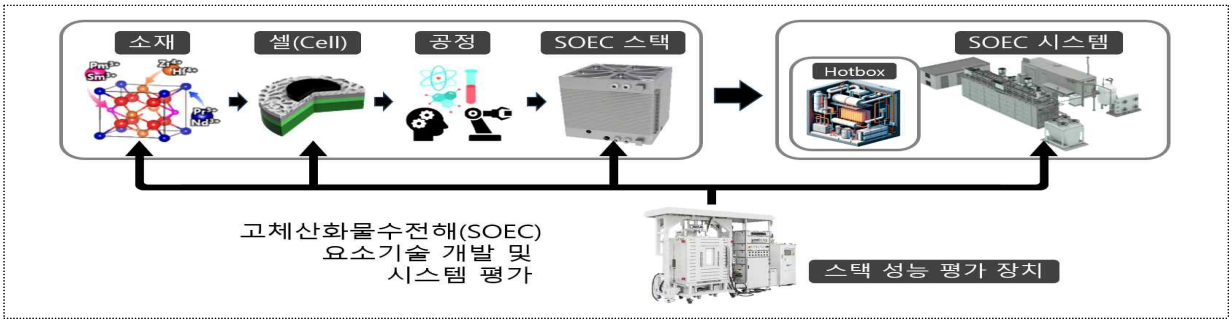
□ 동 과제의 실증을 통해 재생에너지와 연계성이 높은 수전해 시스템의 안전성 및 효율성을 높여 탄소 저감에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

⑰ 고체산화물수전해(SOEC) 시스템 및 시스템 평가 설비
→ 새로운 수전해 기술 자립화 및 수소 생산 효율성 향상에 기여

□ 한국에너지기술연구원은 고체산화물수전해(SOEC*)의 핵심 요소기술을 개발·평가하고 각 요소기술을 집합하여 SOEC 시스템 제작 및 검증을 추진한다.

* Solid Oxide Electrolysis Cell : 고체산화물 전해질을 사용, 물을 수소와 산소로 분해하는 장치

<고체산화물수전해(SOEC) 시스템 및 시스템 평가설비 실증 개요>



□ 현행 「수소법」상 동 설비 제조와 관련된 시설·기술·검사 기준이 부재*하여 제품 제조 및 검사가 불가능하다.

* 「수전해설비 제조의 시설·기술·검사 기준」 상 수전해설비 유형은 ①산성 및 염기성 수용액 방식, ②음이온교환막 전해질 방식, ③양이온교환막 전해질 방식만을 규정

○ 신청기업은 고체산화물 수전해설비 핵심요소 기술의 개발 및 성능평가 후 시스템 효율성과 안전성 검증을 위해 특례를 신청하였다.

○ 위원회는 SOEC 원천기술 확보, 산업 활성화 기반 마련 및 수전해 설비 기준 마련 등을 고려하여 실증특례를 조건부* 승인했다.

* (부가조건) 안전성 평가 실시, 자체 안전관리계획 수립·준수, 안전관리위원회 구성·운영 등

□ SOEC 기술 실증을 통해 핵심 부품 국산화, 설비 개발 및 상용화를 촉진하며, 이를 통해 국내 수소 산업 경쟁력을 강화하고 글로벌시장에서 SOEC 수전해 기술을 선도할 기반을 마련할 것으로 기대된다.