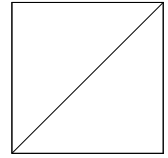


공 개



의안번호	제 2 호	의 결 사 항
의 결 연 월 일	2022. 11. 9. (제 5 회)	

세계 1등 수소산업 육성 전략

제 출 자	관계부처 합동
제출 연월일	2022. 11. 9.

1. 의결 주문

- 「세계 1등 수소산업 육성 전략」을 다음과 같이 심의·의결함

2. 제안 이유

- 성공적인 수소경제로의 전환, 미래 신성장동력 창출을 위해 수소
 주기를 아우르는 산업 육성 전략 마련이 필요
- 정부가 국정과제 주요 목표로 제시한 ‘세계 1등 수소산업 육성’을
 달성하기 위한 구체적인 로드맵 수립

3. 주요 내용

- 수소산업 글로벌 선도국가로 도약하기 위한 4대 전략 중점 추진
 - (기술) 7대 전략분야 기반기술 수준을 선진국 수준으로 제고
 - (생태계) 기업 육성, 금융·세제 지원, 인력양성 및 클러스터 구축
 - (규제) 규제개선 건의 상시 발굴·개선 및 신속한 안전기준 마련
 - (수출산업화) 5대 유망분야의 산업화 촉진 및 해외진출 지원

4. 검토 사항

- 관계부처 협의를 거쳐 수립하였는 바, 특별한 쟁점·검토사항 없음

5. 참고 사항

- 관련법령 : 수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률

세계 1등 수소산업 육성 전략

[요 약]

2022. 11. 9.



관계부처 합동

1 국내 수소산업 진단

새정부 120대 국정과제 **약속 4 - 국정 21**

고효율·저소비형 에너지구조 실현과 수소 등 에너지신산업 육성 확대

- ③ 청정수소 공급망 구축 및 **세계 1등 수소산업 육성**

- ☐ 수소차, 발전용 연료전지 등 활용 분야 보급 실적은 세계 1위이나, 생산, 저장·운송 분야는 선진국과 기술격차 존재(3~7년)
 - 수소 쏙 주기 기술개발, 기업성장 지원 등 산업육성은 다소 미흡
- ☐ 생산 - 유통(저장·운송) - 활용의 쏙 주기 핵심 기반기술을 확보하고 기업 육성, 규제 완화를 통해 튼튼한 수소산업 생태계 구축 필요

2 비전 및 추진전략

비전 및 목표

비전 수소산업 글로벌 선도국가 도약

- ☒ 7대 전략분야 기술수준(선진국 대비) **현재** 75% → **'30년** 100%
- ☒ 글로벌시장 점유율 1위 품목 **현재** 2개 → **'30년** 10개
- ☒ 수소전문기업 개수 **현재** 52개 → **'30년** 600개사

추진전략

- 1** 선진국 수준의 핵심 기반기술 확보
- 2** 수소산업 생태계 조성
- 3** 민간투자 촉진을 위한 규제 완화
- 4** 해외진출 유망분야 수출산업화

3 주요 정책과제

① 선진국 수준의 핵심 기반기술 확보

- (기술개발) 성장 가능성과 파급효과가 큰 7대 전략 분야*의 핵심 기반기술 개발을 집중 지원하여 '30년 선진국 수준 도달

* ①수전해, ②액화수소 운송선, ③트레일러, ④충전소, ⑤/⑥연료전지(모빌리티/발전), ⑦수소터빈

- (원전수소) 기반연구*(~'24.3)를 바탕으로 10MW 저온수전해 실증('24~)

* [주요내용] 기준사양 설정, 실증후보지 선정, 수전해-원전 연계계통 설계, 인허가안전성 검토

- 고온수전해는 기술 추이 감안, '25년 이후 실증 추진(현재 상용화 前)

② 수소산업 생태계 조성

- (기업지원) '30년까지 수소전문기업을 600개 육성하고, 기술력 있는 스타트업과 수소로 업종을 전환한 기업은 예비전문기업으로 육성

- 신성장·원천기술(조특법) 확대 R&D/시설투자 세액공제 강화

- (인력양성) 석·박사급 전문인력과 학사급 기초인력 양성

- 수소융합대학원(5개), 수소혁신연구센터(4개), 수소학과(20개, ~'30) 신설

- (클러스터) 생산(전북·인천), 유통(강원), 활용(경북·울산) 등 지역별로 특화된 수소산업 클러스터 조성(총 사업비 1.3조원, 예타 중)

- (전문기관) 수소기업에 대한 전문적 지원을 위해 민간(H2K) 주도로 산업기술혁신촉진법상 전문생산기술연구소 설립 추진(~'24)

③ 민간투자 촉진을 위한 규제 완화

- (규제개선) 수소산업 관련 규제개선 과제를 수시로 발굴·개선하고, 규제 정보 사전 제공을 위한 쏠주기 규제 지도(map) 구축(~'23)

- (안전기준) 新기술 안전기준 미비로 인한 기업 투자 애로 해소

- 규제자유특구, 규제샌드박스로 신속히 안전성 검증 후 안전기준 마련

* 예 '수소충전소 셀프충전' 규제 샌드박스 승인('21.12) 후 셀프 충전 실증 중

④ 해외진출 유망분야 수출산업화

◇ '30년 글로벌 시장이 형성되는 분야 중 우리가 이미 경쟁력을 가지고 있거나, 기존 기반산업의 기술력을 바탕으로 단기 내 격차를 좁힐 수 있는 유망분야 5개 선정

□ (수소 모빌리티) 상용차 시장 집중 공략 및 여타 모빌리티 상용화 확대

- ^버스·청소차는 보급사업을 통한 가격경쟁력 확보, ^트럭은 해외 프로젝트 참여, ^트램·선박은 실증을 거쳐 수출상품화 추진

* [버스·청소차] '30년까지 지자체 주도로 버스 1,000대, 청소차 200대 이상 도입 계획
[트럭] 캘리포니아 항만 친환경 트럭 도입 등 해외 프로젝트 참여('23년까지 30대 도입)
[트램] 울산 수소시범도시 內 실증(~'23, 4.6km), [선박] 병원선 등 소형선박 실증(~'30)

- 상용차용 연료전지 파워팩을 군용 트럭·장갑차 등 軍 기동무기 체계에 단계적으로 확대 적용(~'26)하여 K-방산 수출과도 연계

□ (발전용 연료전지) 글로벌 경쟁력을 기반으로 해외 시장 선점

- 高효율·高내구성* 모델 개발(~'30)로 미국·유럽 등 수출을 확대하고, 완제품과 연계하여 중소·중견 기업의 소재·부품 해외 진출 추진

* 발전효율 65%, 스택 수명 12만 시간 이상을 달성을 위한 기술개발 지원

□ (수전해 시스템) 국내 생산역량 확충을 통한 해외 틈새시장 공략

- 그린수소 실증사업(~'26, 제주), 수전해 수소생산기지 구축 시범사업 (4개소, ~'23) 등을 통해 국내 생산·운영 기술 확보

- 단일 시스템 10MW급 양산 기술을 개발*(~'28)하고, 해외 그린수소 도입 프로젝트에 국산 설비를 적용하여 track record 확보

* 10MW 시스템으로 확장 가능한 대면적 수전해 스택 기술개발('23~)

□ (액화수소 수송선) '29년 시범선 건조·운영을 통해 수출 기반 마련

- 화물창·열교환기·펌프 등 핵심 기자재 국산화 및 성능평가 시설 구축

□ (수소충전소) 한국형 표준모델*을 개발('23)하여 수소차와 동반 수출

* ISO·SAE 등 국제표준과, 일정 수준의 충전압력·온도·시간을 충족하는 충전소 시스템

- 해외진출 추진시 관심기업 매칭, 현지 규제 및 인·허가 정보 제공

세계 1등 수소산업 육성 전략

2022. 11. 9.



관계부처 합동

목 차

I. 수립배경	1
II. 국내 수소산업 진단	1
III. 비전 및 추진전략	2
IV. 주요 정책과제	3
① 선진국 수준의 핵심 기반기술 확보	3
② 수소산업 생태계 조성	4
③ 민간투자 촉진을 위한 규제 완화	5
④ 해외진출 5대 유망분야 수출산업화	6
V. 주요 추진일정	9

I. 수립배경

- 수소산업 육성은 ❶ 성공적인 수소경제 실현을 위한 기본 요건이며, ❷ 新성장동력이자, ❸ 전통산업(철강 등) 탄소 저감에 기여

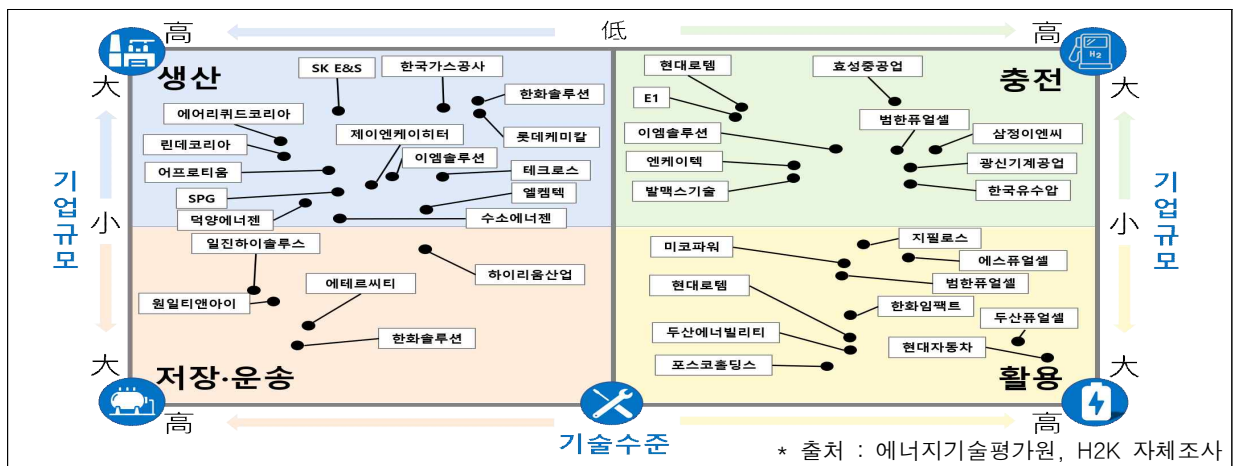
☞ **새정부 국정과제에서 “세계 1등 수소산업 육성” 목표를 제시**

(국정 21) 에너지안보 확립 및 에너지 新산업·新시장 창출
(실천과제 4) 고효율·저소비형 에너지구조 실현과 수소 등 에너지신산업 육성 확대
③ 청정수소 공급망 구축 및 세계 1등 수소산업 육성

II. 국내 수소산업 진단

- (현황) 수소전기차, 수소충전소 및 발전용 연료전지 보급 실적 세계 1위

○ 생산, 저장·운송 등 여타 분야에서는 선진국과 기술격차(3~7년)



- (평가) 수소 **소 주기**(생산·유통·활용) **핵심 기반기술 확보 필요**

○ 튼튼한 산업 생태계 조성, **민간투자*** **촉진**을 위한 **규제 완화** 등 중요

* SK·현대차·POSCO·한화·효성·롯데 등 주요 기업들은 수소분야에 총 50조원 이상 투자계획

○ 선도 분야(수소상용차 등)는 초격차 유지 및 글로벌 시장을 선점하고, 열위 분야는 전략품목을 중심으로 틈새시장 공략 추진

* 예 수전해(50년 시장규모 5~6백억불) : 국내 화학·기계산업 역량 고려 시 단기 추격 가능

Ⅲ. 비전 및 추진전략

비 전

| 수소산업 글로벌 선도국가 도약



목 표

- ✓ 7대 전략분야 기술수준(선진국 대비) **현재** 75% → **'30년** 100%
- ✓ 글로벌시장 점유율 1위 품목 **현재** 2개 → **'30년** 10개
- ✓ 수소전문기업 개수 **현재** 52개 → **'30년** 600개사

추진 전략

1

선진국 수준의 핵심 기반기술 확보

- (1-1) 7대 전략분야 기반기술 집중 지원
- (1-2) 원전 수소 생산을 위한 기반 연구 및 실증

2

수소산업 생태계 조성

- (2-1) 수소기업 육성 및 금융·세제 지원
- (2-2) 수소 전문인력 양성
- (2-3) 수소산업 클러스터 및 인프라 구축

3

민간투자 촉진을 위한 규제 완화

- (3-1) 기업 규제 애로 발굴 및 해소
- (3-2) 신속한 안전검증 및 기준 마련

4

해외진출 유망분야 수출산업화

- (4-1) 수소 모빌리티
- (4-2) 발전용 연료전지
- (4-3) 수전해
- (4-4) 액화수소 운송선
- (4-5) 수소충전소

IV. 주요 정책과제

1 선진국 수준의 핵심 기반기술 확보

① 7대 전략분야 기반기술 집중 지원 ⇨ 핵심 기반기술 자립

□ **(핵심 기술)** 성장성 및 파급효과가 큰 **7대 전략분야**의 **핵심 기반 기술개발**을 집중 지원하여, '30년까지 **선진국 수준 도달**

* 신재생에너지핵심기술개발사업('23년도 정부 예산안 1,196억원) 등을 통해 과제 기획 및 지원

○ 리스크가 큰 **대규모 R&D 사업은 정부 주도로 추진**(예타 추진)

* 예-1 청정수소(수전해) 생산 기반기술 개발 및 실증 (現 선도국은 10MW급 양산 수준)

예-2 액체수소 운송선 실증 (해상 실증을 위한 시험선 건조 및 시험)

전략 분야		주요 핵심 기반기술 개발 목표('30)
생산	① 수전해	· (단위스택 용량) 10MW(現 0.5~1MW), (전력소비) 10% 저감
	② 액화수소 운송선	· (액화수소 운송선) 연간 10만톤 규모 해외 도입
저장 운송	③ 운송 트레일러	· (기체튜브 압력) 700기압(現 200기압), (액화탱크 운송량) 3톤(現 0)
	④ 수소충전소	· (국산화율) 100%(現 40%), (최대충전유량) 180g/초(現 60g/초)
활용	⑤ 연료전지(모빌리티)	· (효율) 상용차 65%(現 55%), 선박 60%(現 50%)
	⑥ 연료전지(발전)	· (발전단가) 160원/kWh(現 250원/kWh)
	⑦ 수소터빈	· (수소 혼소비율) 50%(現 0%)

② 원전수소 생산을 위한 기반연구 및 실증 ⇨ 청정수소 생산방식 다양화

□ **(원전+수전해 연계 기술)** 가동 원전을 활용한 **원전수소 생산 실증**

○ (저온수전해) 기반연구 결과*를 토대로 **10MW급 실증사업 착수**('24~)

* 원전 연계 청정수소 생산 기반연구('22.4~'24.3): 기준사양 설정, 실증후보지 선정, 수전해-원전 연계계통 설계, 인허가안전성 분석, 법·제도 개선방안 검토 등

○ (고온수전해*) 기술 성숙도를 감안하여 '25년 이후 실증사업 추진 검토

* 원자력 전기에 증기열(250°C)을 더해 800°C 이상에서 수전해하여 효율을 제고(현재 상용화 前)

2

수소산업 생태계 조성

① 수소기업 육성 및 금융·세제 지원 ⇨ 글로벌 선도 전문기업 도약

- (수소전문기업) 매출액 및 R&D 투자액 기준 등 신규 지정 요건을 개선하여 '30년까지 수소전문기업 600개 육성('22.11월 현재 52개)
 - * 전문기업지원사업 지원한도 상향, 정부 R&D 참여시 가점 부여 등 추진
 - 기술력 있는 스타트업, 업종전환 기업 등은 예비전문기업으로 육성
- (금융·세제 지원) 수소펀드(5천억원)를 통한 핵심기술 개발 투자 및 대상 사업에 대한 대출한도 상향 등 정책금융기관의 추가 지원 병행
 - 세액공제 강화를 위해 신성장·원천기술(조특법)에 신기술 추가 검토

② 수소 전문인력 양성 지원 ⇨ 우수 인력의 유입 확대

- (석·박사급) 수소융합대학원·수소혁신연구센터 신설*로 고급인력 양성
 - * 신설 목표 : 수소융합대학원 5개소, 수소혁신연구센터 4개소
- (기초인력) 지역 특화 분야와 연계한 수소학과 신설(교과과정 개설 포함)
 - * 수소학과 신설 계획(누적) : ('22) 3개 → ('25) 10개 → ('30) 20개

③ 수소산업 클러스터 및 인프라 구축 ⇨ 시너지 효과 창출

- (클러스터) 지역별로 특화된 수소 클러스터를 조성*하고, 향후 원전 수소 등 신규 수요를 감안하여 클러스터 추가 조성 검토
 - * **생산** 그린수소(전북)·도시형(인천), **저장·운송** 액화수소(강원), **활용** 연료전지(경북)·모빌리티(울산) 등 현재 5개 수소 클러스터 구축사업 예타 중('23~'27, 총 1.3조원)
 - 지역별 특화 분야 육성을 위한 수소특화단지 운영방안 마련('23)
- (수소기술연구원) 수소기업에 대한 전문적 지원을 위해 산업기술 혁신촉진법상 민간(H2K) 주도 전문생산기술연구소 설립 추진
 - * 지역 수소 시험평가센터(16개 구축 중)와 연계, 양산·사업화까지 쉼 단계 지원 강화

3

민간투자 촉진을 위한 규제 완화

① 기업 애로 규제 발굴 및 해소 ⇨ 투자 걸림돌 제거

□ (상시 규제개선) 수소산업 관련 규제를 수시로 발굴하여 개선 추진

- * 규제 발굴(수소경제 종합정보포털) → 검토(산업부·관계부처) → 개선(국조실·신산업규제혁신위)
- * '22년 하반기 규제개선 수요조사 결과 56개 과제를 발굴하여 28개 과제 개선 추진 중
 - 예) · 합성가스, 암모니아 등 신기술을 활용한 수소추출설비 안전기준 마련(現 기준 부재)
 - 수소충전소에서 충전 가능한 모빌리티 확대(現 수소차 → 드론, 지게차, 농기계 등)

□ (규제 지도(map)) 사업 리스크를 사전에 확인할 수 있도록, 수소산업 全 주기 규제 정보를 일원화하여 제공하는 규제 지도 서비스 구축('23)

〈 예〉 수소충전소 규제지도(수소경제 종합정보포털) 〉



② 신속한 안전검증 및 기준 마련 ⇨ 신기술·혁신제품 조기 상용화

□ (신속 안전기준) 신기술 안전기준 미비로 인한 기업 투자 애로에 대해 규제자유특구, 규제샌드박스를 통해 신속히 안전성 검증 후 기준 마련

- * 예) 수소충전소 셀프충전 규제샌드박스 승인('21.12) 이후 안전관리 규정, 안전장치 및 충전제어 프로그램 개발을 거쳐 현재 일반 국민을 대상으로 셀프충전 실증 중

4

해외진출 유망분야 수출산업화

- ◇ '30년 글로벌 시장 전망, 수출 가능성 등을 감안, ① 수소 모빌리티, ② 발전용 연료전지, ③ 수전해, ④ 액화수소 운송선, ⑤ 수소 충전소 등 5대 분야 선정

① (수소 모빌리티) 수소상용차 시장 집중 공략 및 여타 모빌리티 상용화 확대

시장 동향

- 승용차를 시작으로, 상용차·트램·수소선박·방산 등 인접 시장 확대 전망
- * 예 수소차 글로벌 시장규모는 '20년 1만대 → '30년 1천만대(H2리서치, '20)

강점 활용

- 자동차·조선에서 글로벌 기술경쟁력과 산업화 역량 축적
- PEMFC 기반 기술에서 세계 최고 수준의 제조·운영 능력 확보

- (수소상용차) 버스·청소차 등 다양한 상용차 모델 생산을 확대하고, 지자체 보급사업* 등을 통한 대량 생산으로 가격경쟁력 확보

* 예 (인천) 버스 700대(~'24), (부산) 버스 1,000대(~'25), (제주) 버스 300대, 청소차 200대(~'30)

- 美·EU 등 수소차 보급 확대를 추진 중인 국가와 고위급 협력 등 확대

* 예 캘리포니아 항만 친환경 트럭 도입 프로젝트 참여('23년 30대 공급 예정) 등

- (수소트램) 유휴 선로를 활용한 실증 운영* 및 track record 확보 지원

* 울산 수소시범도시 내 수소트램 실증 운영(태화강역~울산항역 4.6km, '23)

- (수소선박) 추진동력용 연료전지, 보조전원용 연료전지 등 용도별로 다양한 제품을 조기 상용화*하여 글로벌 수소선박 시장 선점

* 공공용·수송용 소형 선박(병원선, 예인선 등) 우선 실증 지원(~'30) 등

- (K-방산) 상용차 연료전지 기술을 기동무기체계에 적용*하여 수출 지원

* ①작전거리, ②충전시간, ③저소음 기동 등 장점을 갖춘 연료전지가 내연기관 대체 가능

- 군용 차량, 차륜형 장갑차, 전차 대상으로 실증 우선 수행(~'26)

- 주요 차세대 기동무기체계 대상 연료전지 추진체계 적용 검토·추진('30~)

② (발전용 연료전지) 글로벌 경쟁력을 바탕으로 해외 시장 선점

시장 동향

- 글로벌 시장규모는 '20년 2.1조원 → '30년 50조원(후지경제, '18)
- 고효율 제품 및 발전·난방이 가능한 제품 위주로 시장 확대 전망

강점 활용

- PAFC, SOFC, PEMFC 등 국내 기업 제조·설치·운전 역량 既 확보
- 세계 최고 수준의 보급·운영 경험을 기반으로 한 track record 존재

□ (수출확대) 고효율·고내구성* 모델 개발로 미국·유럽 등 수출 확대**

* 발전효율 65%, 스택 수명 12만 시간 달성을 위한 기술개발 지원(~'30)

** 발전용 연료전지 수출 실적(~'22) : 2건 6.6MW(중국), 총 35백만 달러

- Kotra 등 해외 네트워크를 활용한 해외 사업정보 제공을 강화하고 완제품과 연계하여 국산 소재·부품의 해외 진출 추진

* [예] 미국 원천기술 기반 PAFC 전력 제어장치는 국내 기업이 미국으로 역수출

③ (수전해) 국내 생산역량 확충을 통한 해외 틈새시장 공략

시장 동향

- 글로벌 시장규모는 '22년 1.4GW → '30년 134GW 전망(IEA, '22)
- 영(10GW), 프(6GW), 독(5GW) 등 주요국은 '30년 40GW 설치 계획

강점 활용

- 세계적인 수준의 화학·기계산업 기반을 토대로 핵심기술 개발 추진
- 연료전지 기술 기반(수전해와 역의 구조)과 연계하여 사업화 추진

□ (국내 생산역량 확충) 그린수소 실증*(~'26, 제주), 수전해 수소생산기지 구축 시범사업**(~'23, 4개소) 등을 통해 국내 생산·운영 기술 확보

* 12.5MW 제주도 그린수소 생산 실증(~'26, 국비 296억 등 총 620억원) 등

** ('22) 신규 3개소, ('23) 신규 2개소 등 각 54억원 지원

- 단일 시스템 10MW급 양산 기술을 개발*(~'28)하고, 실증단계부터 국내 소부장 기업을 발굴·연계하여 공급망 내재화

* 10MW 시스템으로 확장 가능한 대면적 수전해 스택 기술개발('23~) 등 R&D 지원

□ (수출지원) 국내 기업이 해외 그린수소 도입 프로젝트 추진 시 국산 수전해 설비를 적용하여 track record 확보하도록 지원

④ (액화수소 운송선) 조선산업 경쟁력을 바탕으로 시장 창출 및 선도

시장 동향

- '50년 국제 액화수소 운송·교역량은 17백만톤으로 예상(맥킨지, '18)
- * [예] 액화수소 운송선으로 운반시 400억불 규모(80척)의 운송선 시장형성 예상

강점 활용

- 세계 최고 수준의 선박 건조 기술경쟁력 및 조선산업 공급망 확보
- 액화수소 화물창 극저온 기술은 우리 강점인 LNG 선박 기술과 유사

- (시범선 건조·운용) '29년까지 4만m³(수소 3천톤)급 액화수소 운송선을 시범 건조*하고, 건조·운용 실적을 track record化 하여 수출 추진

* 수소 유통 전담기관인 가스공사의 수소 해외 도입계획과 연계

- (기자재 공급기반 마련) 액화수소용 화물창, 열교환기, 펌프 등 핵심 기자재를 국산화하여 안정적 공급기반 마련

- 액체수소 운송선 시범 건조 사업과 연계하여 운반선에 적용할 국산 핵심 기자재의 시험 및 성능평가 시설 구축 추진

⑤ (수소충전소) 표준모델 개발 및 수소차 수출과 연계한 해외 진출 지원

시장 동향

- 수소 모빌리티 확대에 따라 수소충전소 시장도 급격히 성장할 전망
- * [예] 글로벌 수소충전소 시장규모는 '21년 3.5억불 → '30년 26억불(Fortune, '22)

강점 활용

- 세계 최대의 수소충전소 인프라를 구축하여 충전·운영 경험 축적
- 국내 소·부·장 기업의 기술역량 향상으로 주요 핵심부품 국산화 달성

- (표준모델 개발) 국내 설치·운영 경험을 바탕으로 글로벌 경쟁력을 갖춘 한국형 수소충전소 표준모델* 개발

* ISO, SAE 등 국제표준과 일정 수준의 충전압력·온도·시간을 충족하는 충전소 시스템

- (수출지원) 수소차 수출과 연계하여 주요국 시장* 진출 추진

* 국가별 수소충전소 보급 목표('30년) : 미국 4,300기, 독일 1,000기, 중국 1,000기 등

- 해외 진출 추진 시 관심기업 매칭, 현지 규제 및 인·허가 정보 제공

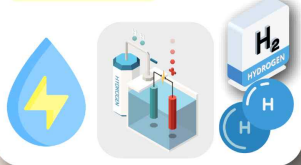
V. 주요 추진일정

주요 과제 및 일정(案)		소관부처(협조)
① 선진국 수준의 핵심 기반기술 확보		
• 수소 주요 핵심 기반기술 개발 (계속)		산업부(과기부 등)
• 대형 R&D 발굴 및 예타 신청 ('23.上)		산업부
• 원전 연계 저온수전해 실증사업 착수 ('24.上)		산업부
② 수소산업 생태계 조성		
• 수소전문기업 지정 요건 개선 ('23上)		산업부
• 수소 전문인력 양성 (계속)		교육부·산업부
• 신규 클러스터 사업 검토 및 예타 신청 ('24.上)		산업부
• 수소 특화단지 운영방안 마련 ('23.上)		산업부
③ 민간투자 촉진을 위한 규제 완화		
• 상시 규제개선 (계속)		국조실·관계부처
• 수소산업 규제 지도 ('22.12)		산업부
• 신속 안전기준 마련 (계속)		산업부(중기부)
④ 해외진출 유망분야 수출산업화		
• 수소트램 실증 ('23)		산업부
• 연료전지 기동무기체계 실증 ('26)		방사청(산업부)
• 수전해 실증사업 및 생산기지 구축 (계속)		산업부
• 상용 액화수소 운송선 건조 ('29)		산업부(해수부)

수소산업 7대 분야 기술개발 목표 및 수출전략 H₂

1 생산

① 수전해



- [단위시스템 용량] **현재** 0.5~1MW → **'30년** 10MW 이상
- [전력소비] 10% 저감

수출전략

- ☑ 국내 생산역량 확충을 통한 해외 틈새시장 공략

2 저장·운송

② 액화수소 운송선



- [액화수소 운송선] 연간 10만톤 규모 해외 도입

수출전략

- ☑ 조선산업 경쟁력을 바탕으로 시장 창출 및 선도

③ 운송 트레일러



- [기체튜브압력] **현재** 200기압 → **'30년** 700기압
- [액화탱크 운송량] **현재** 없음 → **'30년** 3톤

④ 수소충전소



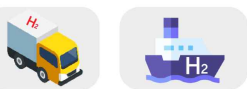
- [국산화율] **현재** 40% → **'30년** 100%
- [최대충전유량] **현재** 60g/초 → **'30년** 180g/초

수출전략

- ☑ 표준모델 개발 및 수소차 수출과 연계한 해외진출 지원

3 활용

⑤ 연료전지 (모빌리티)



- [효율] 상용차 : **현재** 55% → **'30년** 65%
- 선박 : **현재** 50% → **'30년** 60%

수출전략

- ☑ 수소상용차 시장 집중 공략 및 여타 모빌리티 상용화 확대

⑥ 연료전지 (발전)



- [발전단가] **현재** 250원/kWh → **'30년** 160원/kWh

수출전략

- ☑ 글로벌 경쟁력을 바탕으로 해외 시장 선점

⑦ 수소터빈



- [수소 혼소비율] **현재** 0% → **'30년** 50%

산업통상자원부 수소산업과	
담당자	최현상 사무관
연락처	전 화 : 044-203-3973 E-mail : saangy@korea.kr