



한국판 뉴딜^과 수소 경제

2020. 10. |  산업통상자원부

I 한국판 뉴딜

II 수소 경제 활성화를 위한 정부정책

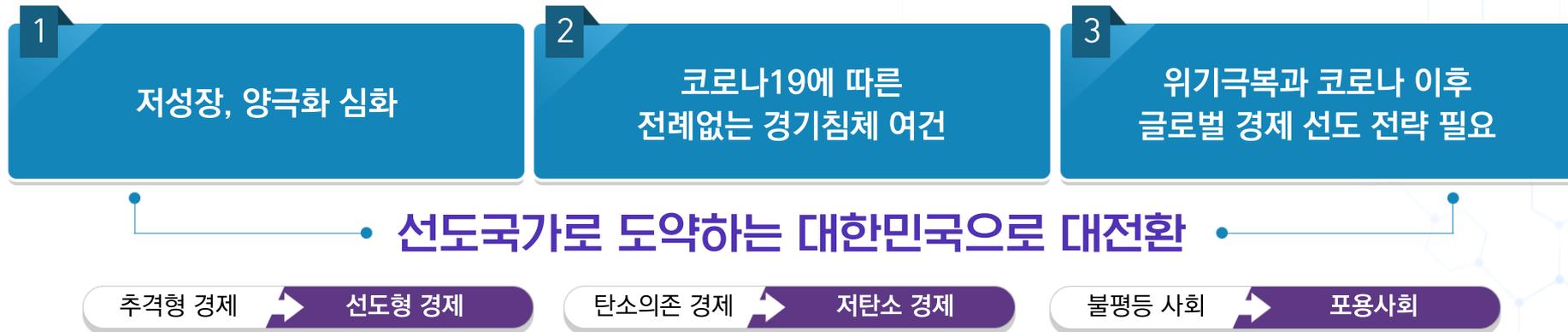
III 향후 추진 계획

I. 한국판 뉴딜

- 1 한국판 뉴딜 개요
- 2 그린 뉴딜 개요
- 3 수소 관련 그린 뉴딜 내용

1 한국판 뉴딜 개요

추진배경



2+1 정책방향



10대 과제

- ① 데이터 댐
- ② 지능형 정부
- ③ 스마트 의료 인프라
- ④ 그린 스마트 스쿨
- ⑤ 디지털 트윈
- ⑥ 국민안전 SOC 디지털화
- ⑦ 스마트 그린산단
- ⑧ 그린 리모델링
- ⑨ 그린 에너지
- ⑩ 친환경 미래 모빌리티

글로벌

◆ 기후변화 대응 강화 → 그린경쟁력이 국가경쟁력을 좌우하는 시대

* EU : '그린딜 액션플랜'(19.12월) : 향후 10년간 청정에너지확대 등에 1조 유로 이상 투자 * 미국 민주당 : 그린뉴딜을 주요 대선공약으로 발표 중

국내

◆ 그린 뉴딜을 통해 재생에너지 3020 목표 달성을 위한 모멘텀 확보

* 그린뉴딜 설비목표 (태양광 + 풍력, 누적) : ('19) 12.7GW → ('22) 26.3GW → ('25) 42.7GW

◆ 기후변화 시대의 새로운 시장과 산업, 일자리를 창출하는
지속가능한 성장전략 마련 필요

그린뉴딜 주요과제

국비 투자, 일자리 창출 전망		~'22 / 19.6(조원)	~'25 / 42.7(조원)	일자리 / 65.9(만개)
도시·공간·생활 인프라 녹색 전환	소 계	6.1	12.1	38.7
	☑ 국민생활과 밀접한 공공시설 제로에너지화	2.6	6.2	24.3
	☑ 국토·해양·도시의 녹색 생태계 회복	1.2	2.5	10.5
	☑ 깨끗하고 안전한 물 관리체계 구축	2.3	3.4	3.9
저탄소·분산형 에너지 확산	소 계	10.3	24.3	20.9
	☑ 에너지관리 효율화 지능형 스마트 그리드 구축	1.1	2.0	2.0
	☑ 신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환 지원	3.6	9.2	3.8
	☑ 전기차·수소차 등 그린 모빌리티 보급 확대	5.6	13.1	15.1
녹색산업 혁신 생태계 구축	소 계	3.2	6.3	6.3
	☑ 녹색 선도 유망기업 육성 및 저탄소·녹색산단 조성	2.0	3.6	4.7
	☑ R&D·금융 등 녹색혁신 기반 조성	1.2	2.7	1.6

산업부 수소경제 관련 '21년 예산액(現반영액)

→ 그린뉴딜 예산(10개 사업, 1,036억원)을 포함한 약 2,411억원 규모 (관계부처 예산 포함 시 → 약 7,977억원)

수소산업 전주기 원천기술 개발

- 1 재생에너지 활용 그린수소 생산
- 2 충전소·연료전지 등 수소 소재·부품·장비 R&D 집중지원
- 3 수소차 성능개선 등을 위한 기술개발 투자

수소산업 생태계 경쟁력 강화

- 1 수소전문기업 육성 등 수소산업진흥 기반구축

안정적인 수소생산·공급

- 1 수요처 인근에 수소생산기지 구축
- 2 수소 충전소 모니터링 시스템 등 수소유통기반 구축

그린모빌리티(수소차) 보급확대

- 1 '25년 수소차 20만대 보급, 수소 충전소 450개소 설치
- 2 승용차 → 화물차, 상용차, 건설기계 등 다양한 차종으로 확대



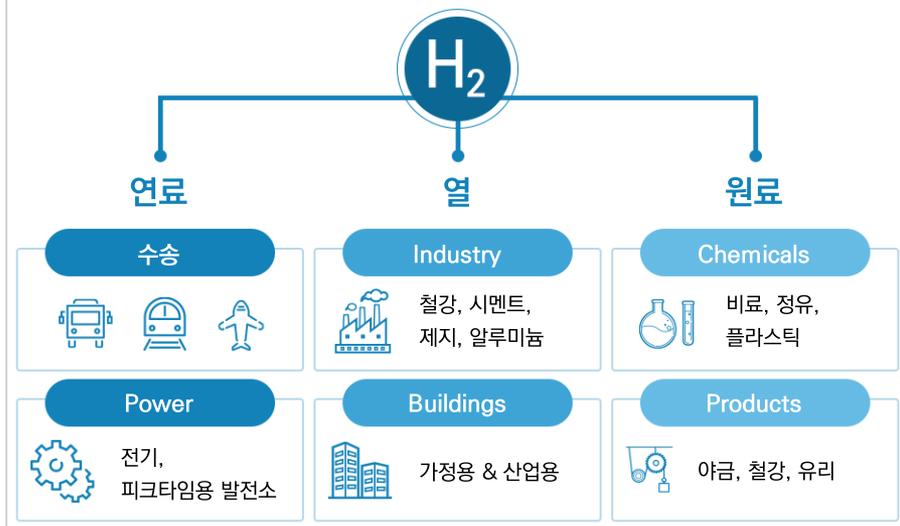
Ⅱ. 수소 경제 활성화를 위한 정부정책

- 1 수소경제의 중요성
- 2 수소경제 활성화 로드맵 주요 내용 및 성과
- 3 수소경제위원회 개최 및 역할
- 4 수소경제 최근 정책 동향

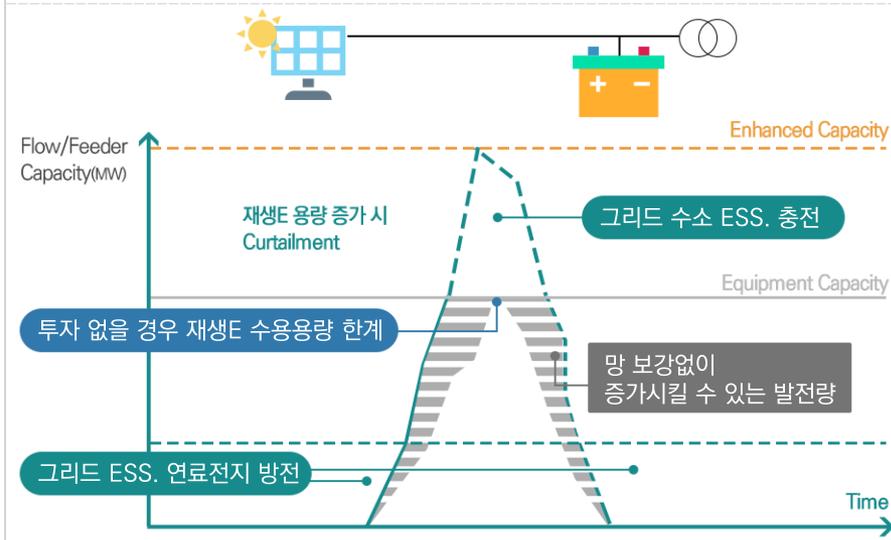
1 수소경제의 중요성

✓ 수소는 '친환경 에너지' 이면서 '에너지 저장 수단'

수소는 활용처가 다양한 친환경 에너지



재생에너지 확대에 따른 에너지 저장수단



✓ 전·후방 산업의 파급효과가 큰 '미래 성장동력'

수소차, 연료전지 생태계 대부분이 기술력 높은 중소·중견기업 → 수소경제 확대에 따라 협력기업의 성장과 고용창출로 연계 가능

차량별 부품 수



연료전지 부품 수



2 수소경제 활성화 로드맵 주요 내용 및 성과

✓ 수소경제 활성화 로드맵 주요내용

비전 “ **세계 최고수준의 수소경제 선도국가로 도약** ”

수소차·연료전지 세계시장 점유율 1위 달성, 화석연료 자원 빈국에서 그린 수소 산유국으로 진입

목표

2018년

2022년

2040년

수소차

1.8천대 (내수 0.9천대)

8.1만대 (내수 6.7만대)

620만대 (내수 290만대)

수소충전소

14개소

310개소

1,200개소 이상

연료전지(발전)

307MW (내수 307MW)

1.5GW (내수 1.0GW)

15GW (내수 8.0GW)

연료전지(건물)

7MW

50MW

2.1GW

수소공급(가격)

13만톤/年 (정책가격)

47만톤/年 (6,000/kg)

526만톤/年 (3,000/kg)

2 수소경제 활성화 로드맵 주요 내용 및 성과

✓ 그간의 수소경제 추진 성과

수소차



- ✓ '20.9 누적 9,494대
- ✓ 2019년 수소차 보급 세계 1위
- ✓ 2020년 약 4,400대 보급(세계1위)
- ✓ 수소차 수출 누적 2,000대 돌파
- ✓ 수소택시 20대 실증 중(서울)
- ✓ 수소트럭 10대 수출('20.7, 스위스)

충전소 : 현재 52기

- ✓ 정부세종청사 충전소 개소 ('20.8.31)
- '22년 310기 운영 목표

연료전지 : '20.9 누적 546.9MW

- ✓ 세계 최초 부생수소 연료전지 발전소 개소('20.7, 대산)

'19년 분야별 주요 정책 발표

표준	수소경제 표준화 전략 로드맵	'19.4
수소차	미래자동차 산업 발전전략	'19.10
충전소	수소 인프라 및 충전소 구축방안	'19.10
R&D	수소 기술개발 로드맵	'19.10
인프라	수소 시범도시 추진전략	'19.10
안전	수소 안전관리 종합대책	'19.12

기 타

- ✓ 그린수소 해외사업단 발족 ('20.6, 30개 기업·기관)
- ✓ 수소시범도시 선정 (국토부 / 울산, 안산, 완주·전주)
- ✓ 세계 최초로 '수소경제 육성 및 수소안전관리법' 제정 ('20.2)

위 상

국무총리 및 관계 장관이 참여하는
“수소경제 컨트롤 타워”



역 할

“수소경제 선도국가 도약을 위한
주요 정책 심의·의결”



조기출범

부처별 역량을 신속하게 결집시켜 수소 경제 글로벌 선도국가 도약 추진

- ① 선진국(美·日·獨) 대비 수소경제 선도국가 도약 모멘텀 필요
- ② '22년 목표(수소차 6.7만대, 충전소 310기) 달성을 위해 규모 있는 생태계 구축
* 전문기업 육성 등 생태계 균형발전 지원을 위해 산업진흥·유통·안전 전담기관 조기 지정 요구
- ③ 중장기 미래프로젝트 조기 착수 필요
* 글로벌 그린수소 공급망 확충을 위해 '20년부터 국제협력사업의 본격 추진 필요성



✓ 수소산업 생태계 경쟁력 강화 방안 – 제1차 수소경제위원회 ('20.7.1)

1 수소 전문기업 육성

- 2040년까지 수소 전문기업 1,000개 육성 목표
- 수소산업 핵심분야(연료전지, 수전해 등) 소재·부품·장비 R&D 집중 지원

2 지역별 안정적 수소 공급인프라 조성

[중장기 (~40년) 수출용 수소 수요전망]

'22년	'25년	'30년	'40년
3만톤	10만톤	37만톤	101만톤

~'22년 현재 부생수소+생산기지로 공급 가능
 ~'30년 추가 부생 수소 발굴 필요
 '30년~ 해외 그린수소 수입 추진

3 대규모 해외 프로젝트 발굴·추진

- 연료전지 수출 연계하여 수소생산국의 수요 확대/국내 기업의 글로벌 경쟁력 제고
- 민간 기업과 협력하여 국가별 수소 공급망 구축을 위한 타당성 조사 및 실증사업 추진

✓ 수소발전 의무화제도 도입방안(Hydrogen Energy Portfolio Standards, HPS) – 제2차 수소경제위원회 ('20.10.15)

■ 수소경제 조기 활성화를 위해 재생에너지와 결합없이 수소연료전지에 대한 안정적 물량 의무공급

- 연료전지 맞춤형 HPS 신설 검토 (21년까지 수소법 개정 → '22년 시행)
 - 환경성, 분산전원 등 연료전지의 장점은 구현하되, 비용은 최소화
 - 연료전지 뿐 아니라 향후 그린수소 의무화 등 확장 가능한 제도 마련



생 산

> 그린수소 상용화 기술개발

- ◎ 재생에너지 연계 물분해 수소생산 R&D 추진 ('20년 추경예산 확보)

> 추출수소 공급인프라 조성

- ◎ 전국 균형 있는 수소 공급인프라 조성을 위한 수소생산기지 확충
- '25년 (소규모) 40개소, (중규모) 4개소 구축

> 해외수소 공급망 구축 추진

- ◎ 저렴한 해외수소 도입을 위한 '청정수소 해외사업단' 발족('20.6)
- 산업부, 공기업, 민간기업 등 30개 기관

유 통

> 부생수소 유통비용 저감

- ◎ '당진 '부생수소 출하센터' 착공
→ 내년초, 20%이상 저렴한 부생수소 연간 2천톤 공급

> 액화수소 플랜트 구축 추진

- ◎ 창원시-두산중공업, '수소액화 실증 플랜트 MoU' 체결('20.4)
- ◎ 효성-린데코리아, 세계 최대 규모 액화수소 플랜트 추진(MoU, '20.4)

활 용

> 수소 모빌리티 다변화

- ◎ 세계최초 양산형 수소드론 출시
- 두산모빌리티이노베이션(DMI)



- ◎ '23년 본격 상용화 목표로 수소전기트램 기술개발 중
- 현대로템

Ⅲ. 향후 추진 계획

생 산

그린수소 프로젝트

1단계 500kW급 ~ 2MW급

2단계 다양한 재생에너지원 활용



풍력
(제주도)



태양광
(새만금)



조력
(시화호)

3단계 10MW급 ~ 100MW급

- 대규모 수전해 시스템을 위한 범부처 연계 기술개발 사업 추진 중 (예비타당성 조사 신청)

유 통

액화수소 프로젝트

- 대도시 도심 지역
- 대용량 충전이 빈번한 버스·트럭 충전에 유리

▶ 액화 수소 및 액화 충전소
보급계획 수립 추진



활 용

산업용 수소 활용 방안

- 그린수소 인증제 도입 및 의무 사용 추진

그린수소 REC 가중치 상향 조정 검토



감사합니다

