



세계1등 수소강국으로의 도약!

수소 안전관리 로드맵 2.0

1. 수소안전은 수소산업 선도국가 도약을 위한 기반



수소 안전관리 중요성

수소 가연성 가스

→ 화재·폭발



수소 제품·설비

→ 사용 전 안전검사



신기술 제품·설비

→ 안전기준 개발

→ 안전검사 실시



지속적 안전관리

→ 대국민 수용성 확보



2. 추진전략

청정수소 생태계 조성을 위한

안전기준 개발

세계 1등 수소산업 육성을 위한
규제개선



64개 과제

내년까지
37개(58%)
완료

안전과 산업 균형발전을 위한
수소 안전관리



3. 로드맵 주요내용

안전기준 개발 | 28개

수소 모빌리티/수소 발전

- 자동차외 수소모빌리티도 수소차 충전소에서 충전('24)
- 도시가스 배관망에 수소혼입을 위한 안전기준 개발('26)

청정수소 생산/발전

- 대용량 수전해 및 수소추출설비 전용 안전기준 개발('23)
- 고압 수전해 스택 전용 안전기준 개발('24)
- 암모니아 기반 수소추출설비 안전기준 개발('25)

액화수소 전주기

- 액화수소 생산용 LNG 냉열 배관 안전기준 개발('24)
- 액화수소 핵심부품(용기·밸브) 안전기준 개발('24)
- 액화수소 해외수입 및 인수기지 안전기준 개발('25)

암모니아 활용

- 발전용 대용량 암모니아 탱크·배관 안전기준 마련('27)
- 암모니아 선박충전 및 표준용기 안전기준 개발('27)

규제개선 | 18개

검사제도

- 신기술 제품·설비 개발 시 신속 검사체계 적용('24)
- 자율안전관리 우수사업자 검사완화 등 인센티브 부여('23)

수소자동차충전소

- 셀프충전 도입('24) 및 도심형 충전소 안전거리 완화('23)
- 실내 수소 충전 활성화를 위한 안전기준 합리화('24)

안전관리 | 18개

맞춤형 안전관리

- 대규모 수소 생산 저장시설 안전관리 강화('27)
- 수소시설 통합 안전관리 모니터링 시스템 구축('30)

역량강화/홍보

- 액화수소, 수전해 등 수소 제품 검사·시험 인프라 구축('25)
- 수소 안전체험, 홍보 프로그램 운영 및 수소의 날 개최('23)



세계1등 수소강국으로의 도약!

수소 안전관리 로드맵 2.0

4. 수소 안전관리 로드맵

■ 생산 ■ 운송·저장 ■ 활용 ■ 제도·홍보

	단기		중기		
	2023	2024	2025	2026	2027~2030
청정수소 생태계 조성을 위한 안전기준 개발 (28개 과제)		<ul style="list-style-type: none"> [활용] 수소모빌리티 수소차충전소 충전 [활용] 상용차용 액화수소 충전소 안전기준 개발 [활용] LPG 충전소 연료전지 발전설비 설치 	<ul style="list-style-type: none"> [운송] 수소 배관 안전성 향상을 위한 안전기준 개발 	<ul style="list-style-type: none"> [운송] 도시가스 배관망 수소 혼입 안전기준 개발 	<ul style="list-style-type: none"> [운송] 대용량 수소 운반차량 안전기준 개발
	[생산] 대용량 수전해 및 수소 추출설비 안전기준 개발	<ul style="list-style-type: none"> [생산] 고압 수전해 스택 안전기준 마련 [생산] 액화수소 전주기 안전기준 개발 [생산] LNG 냉열 배관 안전기준 개발 	<ul style="list-style-type: none"> [운송] 액화수소 해외수입 및 인수기지 안전기준 개발 	<ul style="list-style-type: none"> [생산] 차세대 수전해 설비 안전기준 개발 [생산] 열분해 및 폐지원 활용 수소추출설비 안전기준 마련 	
			<ul style="list-style-type: none"> [운송] 액화수소 저장탱크 안전기준 개발 		
		<ul style="list-style-type: none"> [운송] 액화수소 핵심부품 안전기준 개발 [운송] 액화수소 운송차량 안전기준 개발 	<ul style="list-style-type: none"> [운송] 액화수소 자동차 등 충전시스템 안전기준 개발 		<ul style="list-style-type: none"> [운송] 액화수소 표준용기 제조 및 안전기준 개발
			<ul style="list-style-type: none"> [운송] 압도·아 충전 및 운송 신기술 안전기준 마련 		<ul style="list-style-type: none"> [운송] 액화수소·아·충전 장치 및 안전기준 개발
	[운송] 압도·아 배관 안전기준 합리화	<ul style="list-style-type: none"> [저장] 압도·아 대용량 저장탱크 이격거리 합리화 	<ul style="list-style-type: none"> [생산] 압도·아(열분해) 수소추출설비 안전기준 마련 		<ul style="list-style-type: none"> [운송] 발전용 대용량 압도·아 배관 안전기준 마련
		<ul style="list-style-type: none"> [활용] 이동식 수소차충전소 안전기준 합리화 	<ul style="list-style-type: none"> [생산] 압도·아(공분해) 수소추출설비 안전기준 마련 		<ul style="list-style-type: none"> [운송] 압도·아 표준용기 안전기준 개발
세계 1등 수소산업 육성을 위한 규제개선 추진 (18개 과제)	[제도] 자율 안전관리 우수 사업자 인센티브 부여	<ul style="list-style-type: none"> [제도] 수소 제품·설비 개발 시 신속검사체계 적용 [제도] 수소 시설 공급자 안전점검 의무 완화 	<ul style="list-style-type: none"> [제도] 수소 안전관련 법령 일원화 		
		<ul style="list-style-type: none"> [제도] 수소 충전소 안전 관리자 근무범위 명확화 			
		<ul style="list-style-type: none"> [제도] 수소 시설 지류승계 기능 명확화 			
		<ul style="list-style-type: none"> [활용] 실내 수소 충전 관련 안전기준 합리화 	<ul style="list-style-type: none"> [활용] 수소차충전소 방호벽 유형 다양화 		
	[활용] 도심형 수소차충전소 안전기준 개발	<ul style="list-style-type: none"> [활용] 수소차충전소 선풍충전 도입 			
	[활용] 융복합 수소충전소 안전기준 적용대상 확대				
	[활용] 수소차·LPG 충전소 충전기 이격거리 완화		<ul style="list-style-type: none"> [활용] 소형 모빌리티용 수소충전기 안전기준 개발 		
	[활용] 충전소 계량 성능 평가 기준 운용 확대	<ul style="list-style-type: none"> [활용] 수소 모빌리티용 연료전지 안전기준 개발 			<ul style="list-style-type: none"> [활용] 수소 모빌리티용 연료 전지 안전기준 유형별 통합
안전과 산업균형 발전을 위한 수소시설 안전관리 (18개 과제)	<ul style="list-style-type: none"> [활용] 수소차충전소 충전 국제규격 준수 의무화 				<ul style="list-style-type: none"> [활용] 수소차충전소 부품 안전성 강화(초고압밸브 등)
	<ul style="list-style-type: none"> [활용] 한국형 표준 수소 충전소 안전관리 시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> [제도] 충전소 안전성 확보를 위한 시공업체 자격 강화 			
	<ul style="list-style-type: none"> [활용] 가스사고배상책임 보험 법정 보상 한도 확대 	<ul style="list-style-type: none"> [제도] 수소 안전교육 인프라 구축, 교육 프로그램 고도화 			
			<ul style="list-style-type: none"> [생산] 액화수소 등 수소제품 검사 시험 인프라 구축 	<ul style="list-style-type: none"> [운송] 수소 운송차량 안전성 관련 추가 안전장치 적용 	<ul style="list-style-type: none"> [생산] 대규모 수소 생산·저장 시설 안전관리 강화
		<ul style="list-style-type: none"> [제도] 수소 전주기 안전관리 종합계획 수립 근거 마련 	<ul style="list-style-type: none"> [제도] 수소 안전분야 국제 협력 추진(국제행사 개최) 		<ul style="list-style-type: none"> [제도] 수소 시설 통합 안전 관리 모니터링 시스템 구축
	<ul style="list-style-type: none"> [홍보] 수소 안전체험 및 홍보 프로그램 운영 				<ul style="list-style-type: none"> [제도] 수소 제품 및 시설 안전기술 개발(R&D)
	<ul style="list-style-type: none"> [제도] 국내외 수소장비통합, 수소안전국민의식 수준 조사 				<ul style="list-style-type: none"> [제도] 수소 안전담당자 및 수소안전 전담조직 확대 운영
	<ul style="list-style-type: none"> [홍보] 수소에·지 및 안전관리 관련 지속 홍보 				
	<ul style="list-style-type: none"> [홍보] 수소경제 활성화를 위한 수소의 날 행사 개최 				