

수소시장 개요 및 중동 주요국 전망

I 시장개요

- 수소는 타 재생에너지원(태양광·풍력) 대비 발전 시 지형 제약이 적고 유해한 부산물이 없으며, 장기간 저장이 가능하여 탈탄소 핵심 에너지원으로 부상
- 생산방법과 탄소배출량에 따라 대표적으로 4종(그레이, 블루, 핑크, 그린)으로 구분되며, 블루·핑크·그린수소가 청정(Clean)수소에 포함

<청정수소의 정의>

- 청정수소 : 재생·원자력 에너지를 활용한 전기분해 방식 또는 바이오매스 활용방식으로 생산되었거나, 화석연료로 생산됐지만 그 과정 중 배출된 탄소가 포집·저장돼 배출량이 상당수 제거된 수소
- 기준 : 미국 청정수소표준(Clean Hydrogen Production Standard, CHPS)에 의하면, 수소 1kg 생산 시 4kg 미만의 이산화탄소가 배출된 경우 청정수소로 정의
- ※ 생산부터 출하까지 전 과정을 포함하는 'Well-to-gate' 기준으로, 생산 현장에서 발생하는 탄소 배출량을 기준으로 할 경우 수소 1kg 생산 시 이산화탄소 배출량 2kg 미만이 기준

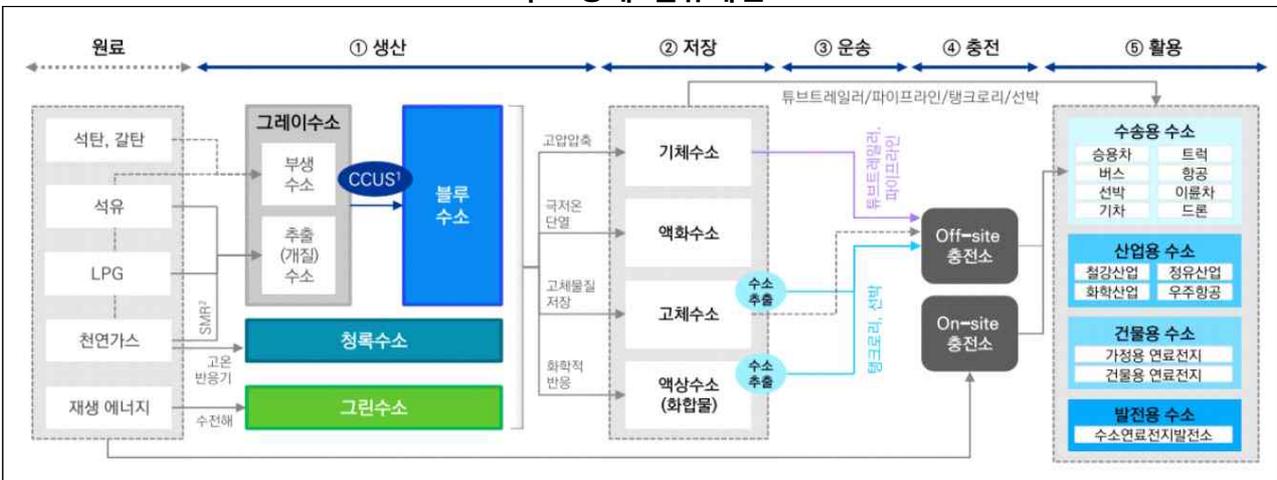
<생산방법에 따른 수소의 종류>

구분	그레이수소	블루수소	핑크수소	그린수소
생산방법	개질 (추출) 수소 천연가스를 고온·고압에서 분해 부생 수소 석유화학 공정 또는 철강 생산 시 부산물로 생성	그레이수소 생산 시 배출된 탄소를 포집·저장(CCS)	원자력발전과 열을 활용해 물을 전기분해	재생에너지로 생산한 전력을 이용해 물을 전기분해
탄소배출량	수소 1kg 생산 시 5~10kg	소량	소량	없음

※ 출처 : 주요국 수소경제 동향 및 우리기업 진출전략(KOTRA, 2022.2.)

- 수소경제 밸류체인은 생산-저장-운송-충전*-활용 총 5단계로 구성
- * 충전소를 거치지 않고 최종사용처로 바로 운송하기도 하여 충전 단계는 선별적 포함

<수소경제 밸류체인>



※ 출처 : 수소시대의 도래, 기업의 13가지 기회(삼정 KPMG 경제연구원, 2023.6.)

- 밸류체인별 기술 및 인프라

구분	기술	인프라
생산	수전해기술(알칼라인, 양이온, 음이온, 고체 산화물 등), 탄소포집 기술 등	LNG플랜트, 액화수소 플랜트, 이산화탄소 처리 시설 등
저장	고압압축기술, 고저온 단열기술, 고체물질 저장, 지하 공동식 저장기술 등	저장탱크, 트레일러, 지하 공동식 저장소(물리적 저장), 액화수소·암모니아(화학적 저장)
운송	액화수소 운송기술, 암모니아 크래킹(분해) 기술 등	튜브트레일러, 파이프라인, 탱크, 선박, 터미널 등
활용	수송(승용차, 버스, 항공 등), 발전(가정·건물·연료전지 등)	수소 충전소, 연료전지, 수소가스터빈 등

※ 출처 : 수소 정책 동향과 밸류체인별 수소 기술 개발 현황(한국지질자원연구원, 2023.12.)

II 시장현황 및 전망

□ 시장현황

○ 재생에너지 시장규모

구분	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
시장규모(억불)	9,700	10,476	11,324	12,253	13,270	14,384	15,607	16,949	18,424
성장률(%)	13.3	8.0	8.09	8.2	8.3	8.39	8.5	8.6	8.7

※ 출처 : Precedence Research(2022)

○ 수소시장 신규 발전설비 설치량 규모

구분(단위: GW)	신규 발전설비 설치용량					발전용량
	2019	2020	2021	2022	2023	누적('23년 기준)
신재생에너지	188	273	266	308	473	3,870
수소	18.9	22.2	25.6	34.3	12.5	1,408
청정수소	18.7	20.5	23	25	7	1,267

※ 출처 : Renewable Capacity Statistics(IRENA, 2024.1.)

- '23년 신재생에너지 신규 발전설비 설치용량은 473GW로 전년 대비 54% 증가했으며, '23년 전체 신규 설치용량의 86% 차지
- 현재 초기 국면인 수소의 경우 낮은 경제성, 안전성 우려 등의 이유로 신규 발전설비 설치 규모가 태양광, 풍력 등 대비 작은 편

○ 주요국 시장정책 **붙임1**

- EU, 미국, 일본, 중국 등 주요국 중심으로 수소시장 로드맵 및 지원정책* 다수 발표 중이며, 전세계적으로 수소경제 실현 움직임 확대 추세

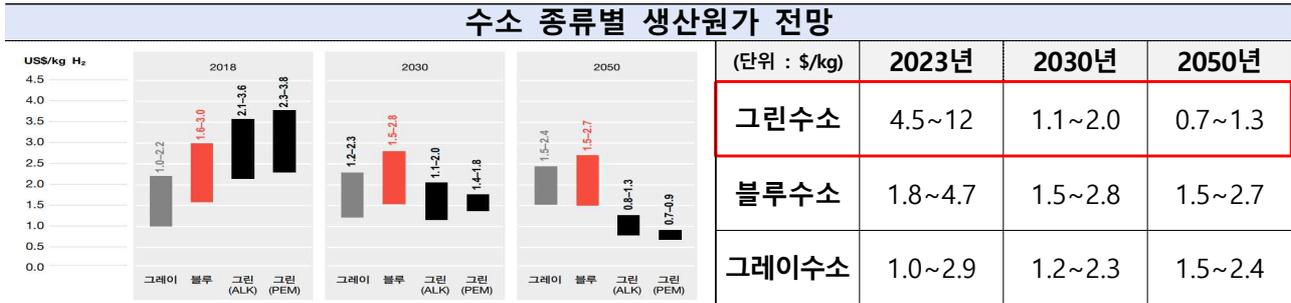
* A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe(EU), Road Map to US Hydrogen Economy(미국), Basic Hydrogen Strategy(일본), 3060 Target(중국) 등

□ 시장전망

- (생산비용) 현재는 청정수소가 화석연료 기반 수소보다 높은 가격으로 생산되고 있으나, 주요국의 보조금* 지급, 그린수소 생산설비 건설비용 감소 등을 통해 타 에너지원 대비 경쟁력과 규모의 경제 확보 전망

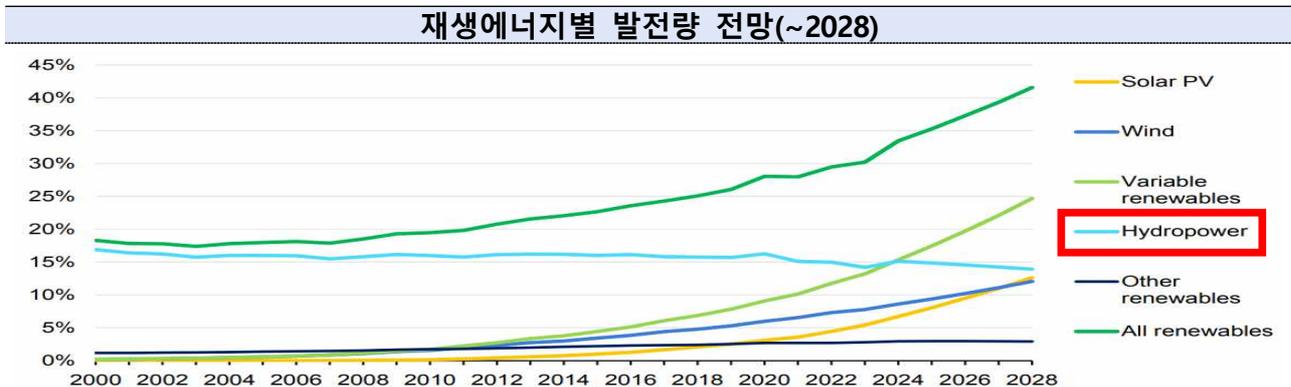
* 미국은 청정수소 생산 시 1kg당 0.6~3달러의 보조금 지급(IRA법)

- 그린수소 생산단가는 지속적으로 하락하여 2030년경 그레이수소 생산비용과 유사해진 이후 가장 저렴해질 것으로 예측



※ 출처 : 밝아오는 그린수소의 미래(삼일회계법인, 2021.),
미국 수소정책 추진 동향 및 시사점 (대외경제정책연구원, 2024.4.)

- (시장규모) 수소시장 규모는 '25년까지 연평균 약 9.7%의 성장률을 보이며 1,500억불 도달, '50년에는 수소경제 규모 약 1.4조불 도달 전망¹⁾
- (발전량) '28년 재생에너지 발전량이 전체 전력 생산량의 42%를 차지*, 그 중 수소는 재생에너지의 최대 발전원(14%)이 될 전망
 - * 국제에너지기구(IEA)는 재생에너지 발전량이 석탄화력 발전량을 초과해 재생에너지가 최대 발전원이 되는 시점을 '24년 말로 전망
- '35년경 90% 이상의 시장에서 그린수소가 그레이수소를 대체할 전망



※ 출처: Renewables 2023(IEA, 2024.1.), 주요국 수소경제 동향 및 우리기업 진출전략(KOTRA, 2022.2.)

- (소비량) 화학·철강·발전·수송 산업의 대규모 수소 수요로 인해 세계 수소 소비량은 '50년 6.6억톤에 이르러 에너지 총수요의 약 22% 차지 전망²⁾

1) 출처 : 수소시대의 도래, 기업의 13가지 기회(삼정 KPMG 경제연구원, 2023.6.)

2) 출처 : 주요국 수소경제 동향 및 우리기업 진출전략(KOTRA, 2022.2.)

III

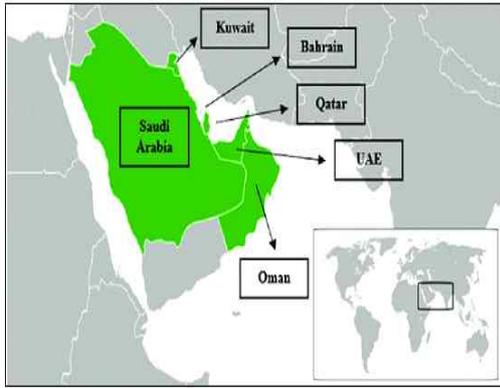
중동 주요국 현황

□ 국가개황

○ GCC* 6개국(UAE, 오만, 사우디아라비아, 카타르, 쿠웨이트, 바레인) 및 이집트

* GCC(Gulf Cooperation Council) : 페르시아 만안의 6개 아랍 산유국 경제 협력체

<위치 및 일반현황>



국가	수도	인구 (백만명)	면적 (천km ²)	GDP (억달러)	글로벌 경쟁력순위 (141개국 중)
UAE	아부다비	10.1	84	5,092	25
오만	무스카트	4.8	310	1,083	53
사우디	리야드	35.5	2,150	10,694	36
카타르	도하	2.6	12	2,355	29
쿠웨이트	쿠웨이트	4.9	18	1,597	46
바레인	마나마	1.6	0.76	450	45
이집트	카이로	114	1,001	3,984	93

※ 출처 : 2024 세계국가편람(한국수출입은행, 2023.12.)

□ 발전동향

○ 7개국 발전설비 전체용량은 약 25만GW이며, 탄소중립 실현 움직임* 본격화에 따라 재생에너지 비중 및 수소 개발 확대 추세

* UAE, 쿠웨이트, 카타르는 2050년, 사우디는 2060년까지 탄소중립 목표 설정

<2023년 국가별 발전설비 용량>

(단위: MW, %)	UAE	오만	사우디	카타르	쿠웨이트	바레인	이집트
전체(A)	36,509	13,744	93,974	11,422	20,283	10,423	61,004
재생에너지(B)	5,408	1,049	2,975	855	115	163	7,245
비율(B/A)	14.8	7.6	3.2	7.5	0.6	1.6	11.9

※ 출처 : 해외건설브리프-MENA 지역 재생에너지 동향(해외건설협회, 2024.4.)

<국가별 기후전환 목표>

국가	개발계획	재생에너지 생산전력 목표 (전체 전력생산량 대비 비율)	온실가스 배출 감축 목표	기타
UAE	UAE 에너지전략 2050	2050년까지 50% 2030년까지 19.8GW	2030년까지 23.5%	2030년까지 전 세계 수소시장 점유율 25%
오만	오만 비전 2040	2030년까지 30%	2030년까지 7%	2040년까지 수소 30GW 개발
사우디 아라비아	사우디 비전 2030	2030년까지 50%	2030년까지 연간 CO2 환산배출량 2.8억톤	-
카타르	카타르 국가비전 2030	2030년까지 20%	2030년까지 25%	-
이집트	-	2035년까지 42%	2030년까지 전력 33%, 석유/가스 65%, 운송 7%	-

※ 출처 : Hydrogen Market Overview – Middle East(Infomineo 2023.8.)

해외건설브리프-MENA 지역 재생에너지 동향(해외건설협회, 2024.4.)

□ 수소시장

- (경쟁력) 풍부한 재생에너지원에 따른 저렴한 생산비용, 수출에 유리한 위치, 기존 LNG·CCUS³⁾ 인프라 등으로 인해 높은 생산경쟁력 보유
 - (재생에너지원) 세계적 수준의 일조량, 일사량, 일정한 풍속 등 그린수소 생산에 유리한 기후조건 및 블루수소 원료인 천연가스의 상당한 매장량으로 인해 수소 생산비용 경쟁력 보유
 - (위치) 유럽, 동아시아 등에 수소, 암모니아, 합성섬유 운송 및 수출에 유리한 지리적 요충지에 위치
 - (인프라) 수소 밸류체인(생산-저장-운송-충전-활용) 전 단계에 활용 가능한 인프라를 기보유하여 수소인프라 구축비용 절감 및 초기시장 진출 용이

생산	- 저탄소 수소생산을 위한 정제 및 화학시설 보유 (Ruwais 암모니아 공장, Neom 암모니아 공장, Qatargas LNG 공장 등)
저장	- 대규모 저장 및 병커링 시설(지하 소금동굴) 보유 (쿠웨이트 Gotnia, 쿠웨이트 Hormuz, 사우디-쿠웨이트 중립지대, UAE Hormuz, 오만 Hormuz)
운송	- 북아프리카, EU와 연결된 수송 파이프라인 보유 - 수소 수송선박을 수용 가능한 우수한 항만 인프라 보유 (UAE Jebel Ali, 사우디 Jeddah항)

※ 출처 : Hydrogen Market Overview – Middle East(Infomineo, 2023.8.)

- (협력관계) 수소개발에 적극적인 EU 및 동아시아 주요국가들과 양자협약 체결을 통한 협력관계 구축

<국가별 양자협약 체결현황>

국가명	협약상대국	국가명	협약상대국
UAE	일본, 독일, 한국, 영국, 인도	카타르	한국(H2Korea), 독일
바레인	인도(Air Products)	이집트	UAE, 사우디, 노르웨이, 독일, EU
사우디	일본(ENEOS), 독일, 한국, 룩셈부르크, 프랑스(ENGIE), 남아프리카 공화국	오만	일본(Sumitomo Corporation), 사우디(ACWA Power), 독일

※ 출처 : Hydrogen Market Overview – Middle East(Infomineo, 2023.8.)

- (그린수소 적합성 지수⁴⁾) UAE의 경우 117개 시장 중 27위 차지 및 64점 득점으로 세계 평균(46.4점) 대폭 상회
 - 사우디아라비아(43위), 카타르(50위), 오만(51위), 이집트(53위) 등 기록

3) CCUS(Carbon Capture Utilization and Storage) : 탄소 포집, 활용 및 저장

4) 그린수소 적합성지수 : 그린수소산업 발전을 위한 시장의 적합성을 평가하는 지수로 100점 만점 기준이며 점수가 높을수록 적합성이 높은 것으로 평가됨. 그린수소 개발에 대한 시장 매력도를 정량화하여 순위를 매기며, 위험(Risks)과 보상(Rewards)으로 평가 항목이 나뉨. 위험과 보상 부문 간 균형을 기반으로 하여 최종 수치를 산출함(Fitchsolutions)

IV

중동국가 주요 프로젝트 및 기업

□ 주요 프로젝트

국가	프로젝트명(참여기관)	개요
UAE	DEWA's Pilot Green Hydrogen Project (DEWA, Siemens ⁵⁾)	- 2020년 두바이 엑스포 개최를 위한 1.4천만 달러 규모의 그린수소 모빌리티 시범 프로젝트 개발 완료 - 시범 플랜트는 태양에너지를 활용하여 수소를 생산 및 저장, 재전력화 및 운송 등의 용도로 사용 예정
	Masdar Green Hydrogen Project (Masdar, Mubadala)	- Masdar 시티 내 차량 및 항공 연료용 그린수소 시범 플랜트 건설 프로젝트
오만	Hyport Duqm Green H2 Project (ACWA Power, OQ, Air products ⁶⁾)	- 3GW의 재생 가능 에너지를 사용하여 연간 100만 톤의 그린암모니아를 생산하는 수소 프로젝트
	Sohar Port Green Hydrogen Hub (Sohar Industrial Port Company)	- 2024년 중반까지 35MW 전해조를 사용하여 청정 차량용 그린수소를 생산하는 최초의 그린수소 허브
	Acme SEZAD Green Ammonia Plant(Acme Group ⁷⁾)	- 재생에너지를 사용하여 하루 22억 톤의 그린 암모니아를 생산하는 데 중점을 둔 Duqm의 대규모 수소 시설
사우디	NEOM Green Hydrogen Project	- 85억 달러를 투자한 세계 최대 규모의 그린수소 플랜트로 일일 650톤의 수소와 연간 120만 톤의 그린 암모니아 생산
	Aramco-Hyundai Oil bank Blue Hydrogen Project	- Aramco와 현대오일뱅크가 협동한 LNG 보일러 건설, 블루수소 생산, 수송 및 판매 프로젝트
이집트	Acme Group green hydrogen hub(Acme Group)	- ACME Group이 130억 달러를 투자한 그린수소 개발 프로젝트
	ReNew Power Green Hydrogen Project (Renew Power)	- 수에즈 운하 경제구역에서 22만 톤의 그린수소를 생산하는 80억 달러 규모의 프로젝트
카타르	Suez Canal Economic Zone Project (Qatar Investment Authority)	- 선박 및 수출용 녹색연료 생산을 통한 매년 150만톤의 CO2 포집 및 저장 프로젝트로 10억 달러 이상 투자 검토
쿠웨이트	-	- 아시아 및 유럽 대상 수출 프로젝트 타당성조사 실시 중
바레인	Development of Bahrain's hydrogen economy project (Air Products)	- 1억 5천만 달러 규모의 그린수소 플랜트(4MW) 건설 프로젝트를 위한 MOU 체결

※ 출처 : Hydrogen Market Overview – Middle East(Infomineo, 2023.8.)
중동 주요국의 수소산업 동향 및 시사점(한국수출입은행, 2022.12.)

□ 발주 예정 프로젝트

- 탄소중립 달성을 목표로 청정수소 개발, 탄소 포집·저장·사용(CCUS), 그린수소 생산시설 건설 등 청정에너지 프로젝트 발주 확대 전망
- 이집트, 오만, UAE가 수소 프로젝트 시장을 주도할 것으로 예상됨

연번	국가	프로젝트명 (참여기관)	사업비 (억달러)	현황	계약 (예정)
1	오만	Green Hydrogen : Phase A (Hydrom)	550	기본 설계	2024

5) Siemens : 독일에 본사를 둔 세계적인 전기전자기업 및 엔지니어링 회사로, 재생에너지 부문은 지멘스 에너지가 담당

6) Air Products : 미국에 본사를 둔 세계 1위 수소 생산 기업

7) Acme Group : 인도에 본사를 둔 세계적인 재생에너지 전문 기업

연번	국가	프로젝트명 (참여기관)	사업비 (억달러)	현황	계약 (예정)
2	이집트	Green Hydrogen Fabrication Plant (SCZONE/TSFE/EETC/NREA)	87.1	타당성 조사	2025
3	오만	Salalah Green Hydrogen and Ammonia Project (Acwa Power/OQ/Air Products)	85	타당성 조사	2025
4	오만	Duqm Green Ammonia Plant (Green Hydrogen Chemicals)	60	기본 설계	2025
5	이집트	Green Hydrogen Production Facility (EEHC/EGAS)	40	타당성 조사	2025
6	이집트	Green Hydrogen Facility at the Suez Economic Zone (EETC/NREA/SfE/SCZONE)	25	타당성 조사	2026
7	이집트	9.2 GW Green Hydrogen Production Plant (Fortescue Future Industries)	19	타당성 조사	2025
8	이집트	Green Hydrogen Fuels Hub (Suez Canal Economic Zone)	15	타당성 조사	2025
9	이집트	SmartEnergy Green Hydrogen Plant (Smart Energy Hldg)	10	타당성 조사	2025
10	오만	Sohar Steel Green Hydrogen Plant: Phase 2 (Hydrogen Rise)	10	타당성 조사	2026
11	UAE	Green Hydrogen Plant in UAE (Uniper/Masdar)	10	타당성 조사	2025

※ 출처 : 해외건설브리프-MENA 지역 재생에너지 동향(해외건설협회, 2024.4.), Clean Energy Demonstration Projects Database – Data Tools - IEA('24.5.20. 조회)

□ 중동국가 주요기업

국가	UAE				
기업명	 Masdar (미래에너지공사)	 MUBADALA (국부펀드)	 ENEC (원자력공사)	 DEWA (수전력청)	 TAQA (국영에너지공사)
주요 분야	재생에너지, 방위, 수자원	투자	원자력	전력, 수자원	전력
주요 프로젝트	Masdar 시 내 그린수소 발전소		UAE 바라카 원전 핑크수소 개발	태양광 기반 그린수소 생산시설	그린암모니아 생산 및 수출 인프라
국가	사우디아라비아			오만	
기업명	 ACWA Power	 Saudi Aramco	 Sabic	 Hydrom (수소개발공사)	 OQ (국영에너지공사)
주요 분야	오일&가스, 전력, 수자원, 재생에너지	오일&가스, 재생에너지	오일&가스, 화학, 금속 등	재생에너지	재생에너지
주요 프로젝트	네옴 헬리오스 연료 프로젝트	세계 최초 블루수소 수출 및 블루수소·암모니아 최초 TUV ⁸⁾ 인증 획득		두쿰지역 그린수소 발전소	

※출처 : Hydrogen Market Overview – Middle East(Infomineo, 2023.8.), 한-MENA 녹색전환 협력방안(대외경제정책연구원, 2022.12)

8) TUV Rheinland : 독일의 시험·인증 전문 기관

※ 출처 : 미국 수소정책 추진 동향 및 시사점 (대외경제정책연구원, 2024.4.)
 수소시대의 도래, 기업의 13가지 기회(삼정 KPMG 경제연구원, 2023.6.)
 한-MENA 녹색전환 협력방안(대외경제정책연구원, 2022.12)
 중동 주요국의 수소산업 동향 및 시사점(한국수출입은행, 2022.12.)
 주요국 수소경제 동향 및 우리기업 진출전략(KOTRA, 2022.2.)

- **(전략1) 에너지 분야 기진출 기업의 핵심 사업과 수소 사업 연계 노력**
 - 수소시장은 초기시장인 점을 고려, 시장개척 소요비용 감축 및 시장 선점기회 포착을 위해 기존 핵심사업과 수소사업 연계 추진 필요
 - * 화학, 에너지, 충전시스템 주력 기업의 경우 각각 수소 생산, 수소 연료전지 발전소 운영, 수소 충전시스템 개발 등으로 연계 가능
- **(전략2) 현지 유관기관 및 선도기관과의 협력을 통한 초기시장 경쟁력 확보**
 - 수소사업은 높은 기술적 진입장벽, 초기 진출비용 등의 진출 애로요인이 존재하므로 기업 외부역량을 활용한 진출 방식* 적극 검토 필요
 - * 현지 유관기관 및 선진기관과의 컨소시엄 구성, 지분투자, 합작법인(JV) 설립 등
 - 우리기업의 수소연료전지·개질수소⁹⁾ 생산기술과 해외기업의 현지 제조·마케팅 인프라를 활용해 초기 경쟁 우위 선점 가능
- **(전략3) 얼라이언스 참여를 통한 기업 간 교류 강화** 붙임2
 - 주요 얼라이언스 참여를 통한 기업 간 교류 강화, 현지 네트워크 확보 및 밸류체인 전 단계의 사업 기회 확대 등 시장 진출 이점 향유
 - 참여기업 간 기술 공유, 공동 기획 연구 및 사업화 협력, 생산 인프라 공유를 통한 규모의 경제 달성 등
- **(전략4) 중동 - 포괄적 상생협력모델 구축을 통한 시장 진출방안 모색**
 - 중동이 제조업 등 기간산업에 미진한 점을 고려, 에너지분야 연관산업 개발·투자·전문인력 양성·일자리 창출 등의 공동실현이 가능한 포괄적 상생협력 구축을 통해 진출 기회 확보 필요
 - 중동 수요분야 중 우리기업 강점* 공략을 통한 상호이익 추구
 - * 그린에너지분야 시장개척 및 기술개발, 스마트그리드 운영, 소형 원전, 연료 기술 개발, 물류, 철도망·ITS 등 선진 교통망 시스템에 대한 에너지 소비 효율화 등

9) 천연가스나 석탄가스와 같은 탄화수소를 수소와 일산화탄소로 분해하여 생산하는 수소로 친환경 연료로 주목

국가/기구	정책명	실행기구	주요내용
유럽연합 (European Union)	A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe	유럽청정 수소연맹	<ul style="list-style-type: none"> - 2050 수소 로드맵(2050년까지 3단계에 걸친 탈탄소화 로드맵 제시) * 1단계('20~'24) : 최소 6GW의 그린수소 전해조 설치 및 최대 1백만 톤의 그린수소 생산을 통한 산업 공장 탈탄소화·대량상용화 * 2단계('25~'30) : 최소 40GW의 전해조 설치 및 최소 1천만톤의 그린수소 생산을 통한 수소의 통합 에너지 시스템의 핵심 역할 공고화 * 3단계('30~'50) : 전 분야 탈탄소화 실현 및 관련 법규 개정 등
	RePowerEU	EU 집행위원회	<ul style="list-style-type: none"> - 탄소 차액 계약제도(CCfD)* 우선 도입 * 감축잠재량은 크지만 높은 투자 및 운영비용이 필요한 기술·프로젝트를 대상으로 정부가 높고 안정된 고정 탄소가격을 보장하는 계약
미국	Road Map to US Hydrogen Economy	에너지부 (연방정부)	<ul style="list-style-type: none"> - 기술발전단계 및 시장 성숙도 등을 감안한 향후 수소와 연료전지 사업의 비전 및 정책 제시 * 1단계('20~'22) 즉각조치, 2단계('23~'25) 초기사용강화, 3단계('26~'30) 다각화, 4단계('30~) 대량상용화 - 그린수소, 블루수소에 더해 핑크수소도 청정수소에 포함하여 완전한 자급을 통한 수소경제 달성 목표 - 생산 세액 공제, 투자 세액 공제, CCUS 세액 공제 등 청정수소의 생산비용을 낮출 공급 촉진 정책 초점
	Inflation Reduction Act		<ul style="list-style-type: none"> - 수소 1kg당 최대 3달러, 관련 시설 투자 시 최대 30%까지 세제 혜택 제공
일본	Basic Hydrogen Strategy	정부	<ul style="list-style-type: none"> - 선도 수소기술(천연가스 개질수소 생산기술 및 액화기술)을 바탕으로 2050년까지의 로드맵 제시 - (생산) 호주 갈탄 등 해외 미이용 에너지를 활용한 국제 수소 공급망 구축, 재생에너지 및 미이용 지역 자원을 활용한 수소 생산 등 제시 - (활용) 모빌리티(수소차, 선박, 기차, 지게차 등) 분야의 수소 이용 확산과 가정용 연료전지를 활용한 에너지 절감 등
중국	3060 Target	정부	<ul style="list-style-type: none"> - 2060년까지 탄소중립 달성을 위한 로드맵 제시 - '25년 판매 자동차의 20%를 친환경 자동차로 보급 및 공용 충전소·스마트시티 등 대형 투자를 위한 시설 계획 - 관련 기술 선점을 위한 대규모 연구개발비 투자 - 세계 최초 그린수소 표준 마련
호주	Australia's National Hydrogen Strategy	정부	<ul style="list-style-type: none"> - 대규모 수요클러스터 기반의 수소허브 구축계획 및 '20~'30년의 수소투자계획·전략 및 법안 명시
	Technology Investment Roadmap		<ul style="list-style-type: none"> - 그린수소, 에너지 저장, CCUS 기술 등 탄소 저감을 위한 기술개발 집중지원 계획 - 수소생산과정의 투명성 보장 목적의 원산지 보장 인증 제도 도입

※ 출처 : 수소 정책 동향과 밸류체인별 수소 기술 개발 현황(한국지질자원연구원, 2023.12.)

명칭	출범 년도	주요계획	참여기업
Hyzon Zero Carbon Alliance	2021	<ul style="list-style-type: none"> · 수소 모빌리티 확산 · 국제 수소 공급망 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · Ark Energy(호주), Wood-side(호주), Iljin Hysolus(한국), Hyzon Motors(수소전기차 /미국), Bank of America(미국) · Total Energies(수소충전소/프랑스), AXA(프랑스), Hiringa(수소충전소/뉴질랜드) · MIG(사우디아라비아) 등
Korea H2 Business Summit	2021	<ul style="list-style-type: none"> · 회원사 간 수소사업 협력 및 수소 관련 투자 활성화 추진 · 안정적 수소물량 확보를 위한 수소공급원 다양화 및 자립적 수소 공급망 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · 현대자동차, SK, 포스코, 롯데, 한화, GS, 현대중공업, 두산, 효성, 코오롱, 이수, 일진, E1, 고려아연, 삼성물산
Hydrogen Denmark (BrintBranchen)	-	<ul style="list-style-type: none"> · 덴마크, 유럽 내 수소, 연료전지 솔루션 확산 	<ul style="list-style-type: none"> · (덴마크) Ørsted, Advent Technologies, Blue World Technologies 등 · (기타) Hyundai, Toyota, Air Liquide, ITM Power, Ballard Power Systems, Siemens Gamesa 등
Trans Hydrogen Alliance	2021	<ul style="list-style-type: none"> · 재생에너지 전력을 활용한 그린수소· 그린암모니아 생산 · 그린암모니아 수출 및 수소 추출 	<ul style="list-style-type: none"> · Proton Ventures, Trammo, Varo Energy, GES, Port of Rotterdam
Green Hydrogen Catapult	2020	<ul style="list-style-type: none"> · 그린수소 생산 역량 확대 · 그린수소 생산비용 50% 감축 	<ul style="list-style-type: none"> · ACWA Power(사우디), CWP Renewables(호주), Envision(미국), Iberdrola(스페인), Ørsted(덴마크), Snam(이탈리아), Yara(노르웨이)
Hydrogen Fuel Cell Bus Council	2022	<ul style="list-style-type: none"> · 정부·수송 업계 관계자 대상 수소전기버스 및 인프라 필요성 홍보 · 라운드테이블, 토론, 워크숍 등을 통한 정보 공유 · 비즈니스 협력 등 	<ul style="list-style-type: none"> · Ballard Power Systems, Nel Hydrogen, Loop Energy, Sunline Transit Agency, Foothill Transit, Intercity Transit, Sangamon Mass Transit District 등

※ 출처 : 주요국 수소경제 동향 및 우리기업 진출전략(KOTRA, 2022.2.)