

**신재생
국내이슈**

정부, 14개의 수소항만 조성 추진

- ◆ 정부는 「4차 수소경제위원회」에서 ‘수소항만 조성방안’을 발표('21.11.26)
 - ‘세계를 선도하는 친환경, 수소항만 생태계 조성’을 비전으로, '40년까지 총 14개소의 수소항만을 조성하고, 약 1,300만 톤의 수소 공급을 목표함
 - * **수소항만**: 수소의 생산 및 수입, 저장, 이송, 활용 등 수소에너지 생태계를 갖춘 항만

□ **추진배경**

- 탄소배출 감축을 위해 에너지 전환이 요구되는 추세이며, 수소는 높은 경제성 및 친환경성으로 차세대 에너지로 주목받는 현황
 - 특히, 항만 산업은 수소의 수입·생산·저장·소비 등 쏠 분야에서의 활용 가능성이 기대되고 있으며, 이에 부응하는 정책 수립이 필요
 - * 항만은 ①LNG, 해양재생에너지 등 수소 원료 확보와, ②수소의 내륙유통 및 수입에 용이하고, 더불어 ③물류 모빌리티에서의 활용으로 소비 잠재력이 높을 것으로 전망

□ **추진방안**

① **수소 생태계 기반 마련**

- 항만 내 선박, 하역장비 등을 수소 생산·물류·소비에 적합하도록 전환하여 기반을 수립, 수소항만 입지를 선정하는 등 중장기 전략을 마련할 계획('23년)

< 중장기(~'40) 수소항만 입지(안) >



- ※ **입지 선정기준(안)**
- (L2G) LNG 공급망과의 연계 가능성 등
 - (G2G) 권역별 수소 수요, 물류·유통 입지 조건 등
 - (P2G) 재생에너지 발전 단지 연계 가능성 등

* 출처: 수소경제 확산을 위한 항만의 도전이 시작된다.(해양수산부, '21.11.26.)

② 선도사업

- 수소 인프라 구축을 위해 민관 협력기반의 수소항만 구축 선도사업을 추진

〈수소항만 선도사업 추진 계획〉

구 분	세 부 내 용
울산항 신항	▪ LNG 터미널과 연계한 수소생산 시설 및 해외 수소 수입 터미널 개발('~30)
광양항	▪ 수소(암모니아 등) 생산·저장시설 및 인근 산단, 제철소 공급 배관망 등 구축('~40)
부산항 신항	▪ 해운항만 컨테이너 물류를 위한 수소 생산, 공급시설 구축('~28)
평택당진	▪ 인근 LNG 인수기지(수소생산)와 연계한 수소트럭, 장비 도입기반 마련('~40)
군산항	▪ 수소생산 및 이산화탄소를 포집하여 해외로 반출하는 전용 터미널 개발('~30)

* 출처: 수소경제 확산을 위한 항만의 도전이 시작된다.(해양수산부, '21.11.26.)

③ 제도기반 마련

- 정책 추진 동력을 확보하고 장기간 동안 지속가능하게 추진할 수 있도록 법·제도적 기반 마련('23년)

- (수소항만 특별구역 지정) 수소항만이 조성될 필요성 있는 곳을 선별하고 제도를 마련하여 수소생태계를 안전하고 효율적으로 도입

- * 인센티브제도(안): 항만시설 사용료 감면, 배후단지 입주가점, 임대료 감면 등
- * 의무규제제도(안): 수소 비축 의무, 탄소 처리시설 구축 의무화 등

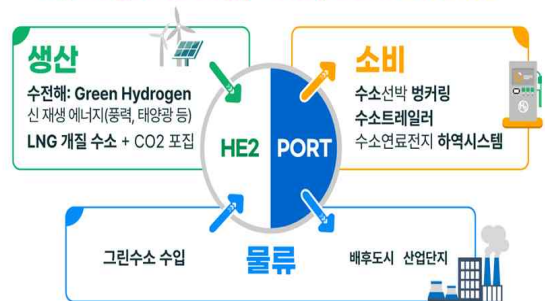
- 항만 내 도입가능 시설 정의, 사업추진 절차, 인허가 의제 및 정부지원, 안전관리 등 지속가능을 위한 법적 기반 마련

〈참고: 수소항만의 정의 및 역할〉

□ 항만 내 수소에너지 생태계를 갖춘 수소 생산·물류·소비의 거점

- (생산) 블루수소, 그린수소 생산지
- (물류) 수소 선박의 접안 및 수소를 인수·저장하고 수요처로 공급할 수 있는 물류 허브
- (소비) 항만 내 모빌리티, 전력소비 등을 위해 수소기반 연료를 공급하고, 발전 체계를 갖춘 공간

〈수소항만(HE2 PORT) 개념도〉 Hydrogen Energy Ecosystem in PORTs



* 출처: 수소경제 확산을 위한 항만의 도전이 시작된다.(해양수산부, '21.11.26.)

신재생
해외이슈

뉴질랜드의 신재생에너지 현황 및 정책

◆ 뉴질랜드는 '35년까지 전력생산 부문의 신재생에너지 비중 100% 달성을 목표로 하며, 이를 위해 대규모 설비용량 증설 및 그린수소 등의 첨단기술 개발을 추진 중

□ 신재생에너지원별 발전 현황('20.12월 기준)

○ 뉴질랜드의 전력생산에서 신재생에너지 발전량은 80.8%('20년)이며, 이는 노르웨이, 브라질에 이어 세계에서 세 번째로 높은 비중임*

* 국가별 신재생 점유율은 노르웨이(98.4%), 브라질(84.1%), 뉴질랜드(80.8%), 스웨덴(68.4%), 캐나다(67.7%) 順

① 수 력

○ (현 황) 전체 발전량의 약 60%를 생산하는 주요 발전원

* (발전량) 연평균 약 24,000GWh (설비용량) 5,000MW

* 주요 발전소: the Upper Waitaki Scheme(848MW), Manapouri(800MW), Benmore(540MW) 등

- 건기와 우기의 발전량 차이가 크고 수심이 얕아 저장 용량이 부족한 지형적 한계를 보완하기 위해 양수발전 비중을 확대하는 추세

② 지 열

○ (현 황) 지열발전소 19개소를 운영 중이며, 전체 전력생산의 17.8%를 차지

* (발전량) 연평균 약 7,600GWh (설비용량) 1,005MW

- 또한, 지열을 산업응용(60%), 상업(32%), 주거 및 농업(8%) 분야에서 직접 이용 방식으로 활용(연간 8PJ 규모)

③ 바이오에너지

○ (현 황) 목재 가공 부산물 및 펄프 공정에서 나오는 리그닌을 주원료로 사용하며, 향후 전체 에너지 공급량의 27%를 차지할 것으로 전망('50년)

④ 풍 력

○ (현 황) 풍력발전 단지 18개소를 운영 중이며, 전체 전력생산의 5.3%를 생산

* (발전량) 연평균 약 2,200GWh (설비용량) 820MW

- 현재까지 2,500MW 규모의 풍력발전 사업이 승인되어, 향후 유관 산업 분야의 발전 및 투자 가능성이 높다고 판단됨

⑤ 수 소

- **(현 황)** 수소경제로의 전환을 위해 국제 사회에서 수소 협정을 체결하고, 수소 기술 관련 회의를 개최하는 등 타국과의 협력을 강화하는 추세
 - * ①뉴질랜드·일본 수소협력협정 체결('18.10월), ②국제에너지기구의 수소기술 협력프로그램 집행위원회 회의개최('19.2월), ③한국·뉴질랜드 액체 수소 교역 타진을 위한 의향서 체결('19.11월), ④뉴질랜드·싱가포르 수소협력협정 체결('21.7월)
- 더불어 항만, 수송, 수소생산 등 다양한 산업 분야에서 수소에너지로의 전환 및 인프라 구축을 추진 중
 - **(항 만)** 오클랜드 정부, 교통청, 뉴질랜드 철도공사(KiwiRail)가 협력하여 그린수소 생산·충전 시설을 도입하고, 항만 인프라로 활용할 계획
 - **(수 송)** Hiringa Energy社는 물류·운송회사와 차량 연료를 수소로 전환하는 사업을 진행 중이며, '30년까지 100개의 충전소 구축을 목표로함
 - **(생 산)** 그린수소 생산 인프라 구축을 위해 해외 기업과의 협력사업 진행
 - * 전력회사인 Tuaropaki Trust社는 Obeyashi社(일본의 건설회사)와 MOU를 체결('17.12월)하여 합작회사 Halcyon Power를 설립, 1.5MW급 그린수소 생산시설 구축사업을 추진중
 - * Ballance Agri-Nutrients Limited社와 Hiringa Energy社는 그린수소 생산을 위해 합작투자계약을 체결('19.6월), 그린수소 생산을 위해 4개의 대형 풍력터빈 건설을 진행중

〈뉴질랜드 에너지원별 발전량 현황〉

(단위: GWh)

구분	2005년	2010년	2015년	2018년	2019년	2020년
수력	23,094	24,476	24,285	26,030	25,324	23,991
지열	2,981	5,559	7,555	7,525	7,586	7,610
바이오가스	190	218	244	258	263	261
목재	277	345	349	300	316	320
풍력	608	1,621	2,340	2,047	2,232	2,279
태양광	-	4	36	100	127	159
석유	4	2	1	11	4	17
석탄	5,471	1,929	1,753	1,479	2,118	2,170
가스	8,738	9,256	6,428	5,358	5,499	6,007
폐열	76	57	49	49	45	44
총계	41,438	43,469	43,040	43,158	43,515	42,858
신재생 비율	65.5%	74.1%	80.9%	84.0%	82.4%	80.8%

<출처>

1. 신재생에너지 부문

- 국내이슈 <정부, 14개의 수소항만 조성 추진>
 - 수소경제 확산을 위한 항만의 도전이 시작된다.(해양수산부, 2021.11.26.)
- 해외이슈 <뉴질랜드의 신재생에너지 현황 및 정책>
 - 2022 주요국 신재생에너지 현황 및 정책(외교부, 2021.11.4.)
 - Global Energy & CO2 Data(Enerdata, 2021.3.)