산업통상자원부	보 도 자 료		다시 도약하는 대한민국 함께 잘사는 국민의 나라
보도 일시	2023. 2. 2.(목) 06:00 < 2.2.(목) 석간 >	배포 일시	2023. 2. 1.(수)
담당 부서	수소경제정책관 수소경제정책과	책임자	과 장 이옥헌 (044-203-3950)
		담당자	사무관 김창연 (044-203-3952)

에너지 공공기관이 한데 뭉쳐 청정수소 발전 전주기 생태계 조성에 박차

- 올해 암모니아 인수기지 설계 착수, 수소발전 실증사업 본격 추진 -

- 「제3회 에너지 공공기관 수소경제협의회」 개최(2. 2.) -

산업통상자원부(장관 이창양, 이하 산업부)는 2월 2일(목) 오전 10시, 대한상공회의소에서 **천영길 에너지정책실장 주재**로 「**제3회 에너지 공공기관 수소경제협의회**」를 **개최**하였다.

○ 동 회의에서는 **지난해 수소경제위원회에서 발표한 「청정수소 생태계 조성방안」**을 실행하기 위한 수소 인프라 구축, 수소발전 등 **공공기관별 구체적인 이행방안을 논의**하였다.

○ **석유·가스공사**의 해외네트워크, 인수설비 및 배관망 구축, **한전·발전사**의 발전기술 개발·운영, **전력거래소**의 시장제도 운영 및 수급관리 등 **각 공공기관의 축적된 경험과 역량을 결집**하여 **청정수소 생태계 조성이 가속화**될 것으로 기대된다.

【 제3회 에너지공공기관 수소경제협의회 개요 】

- **일시/장소**: '23. 2. 2.(목), 10:00 / 대한상공회의소 중회의실
- **참석자**: **산업부 에너지정책실장**, 한전, 발전6사, 전력거래소, 석유가스공사, H2K 등
- **주요내용**: 청정수소 생태계 구축을 위한 인프라 구축 및 발전계획 논의

[수소·암모니아 인프라 구축방안]

□ **가스공사**는 기존 **LNG 도입·인프라 구축 경험**을 바탕으로 **'29년까지 10만톤 규모의 해외 액화수소 도입 인프라를 구축**한다.

○ **올해**는 **액화수소 인수기지 개념설계를 착수**하고, **액화수소 운송선 발주를 위한 주요 사양을 정립**한다.

○ 이와 병행하여 **기존 천연가스 배관을 활용한 수소혼입 실증**을 위해 **올해 평택지역에 실증설비를 구축**하고, **'24년에는 제주지역 LNG발전소에 수소혼입 시범운영**을 추진한다.

□ **석유공사**는 해외 청정 수소 도입의 주된 수단인 **암모니아 유통 인프라 구축을 본격 추진**한다.

○ **석탄발전소가 밀집**된 서해·동해·남해권역별 **인수기지 타당성 조사를 작년 말에 완료**하였으며, **올해 인수기지 설계를 착수**하여 **'26년까지 완공**할 예정이다.

* '26년 80만톤/년 → '30년 400만톤/년 → '36년 1,000만톤/년 이상 인수기지 구축 추진

○ 또한 인수기지 인근에 **암모니아 크래킹 설비**(암모니아→수소 변환)를 구축하여 **'27년부터** LNG-수소 혼소 발전을 위한 **수소를 공급**한다.

* (1단계) '27년 크래킹 수소 5만톤/년 → (2단계) '35년 수소 25만톤/년 추가 공급

[수소·암모니아 발전 실증]

□ **발전5사**는 정부 R&D, 발전현장 실증 등을 통해 **'26년까지 수소 혼소 기술을 확보***하고 **'28년부터 청정수소·암모니아 상용 발전**을 추진한다.

* (자체 기술개발 현황) 수소 혼소 실증 R&D(서부발전, '21~'23), Carbon-Free 암모니아 발전기술 개발(한전-발전5사, '22~'24), 접선연소 발전소 암모니아 혼소기술 개발(한전-발전4사, '23~'25)

○ **남부발전**은 민간기업 협업을 통해 자체적으로 암모니아 혼소발전을 위한 **저장탱크, 하역부두 등 인프라 구축을 추진**한다.

○ **정부**는 올해 상반기 중 **‘수소발전 입찰시장’을 개설**하고, **해외 수소도입 시범사업**, 수소발전 **규제개혁** 등 청정수소 생태계 구축을 지원할 계획이다.

□ 이후 진행된 논의에서는 **석유·가스공사와 발전사 간** 중복투자 방지 및 비용절감을 위한 **인수기지 공동투자와 연계운영** 등 **협업방안**을 논의하였다.

○ **각 공공기관**은 인프라 구축, 발전설비 개조, 해외 수소 도입 등에 **대규모 재원이 필요**한 만큼 정부 **예산지원, 예타 간소화, 팀코리아 구성** 등을 건의하였다.

□ **천영길 에너지정책실장**은 “금년은 수소발전 입찰시장 개설, 청정수소 인증제 마련 등 **우리나라 청정수소 생태계**가 한 단계 더 **성장하는 한 해**가 될 것”이라며,

○ “**수소발전은 청정수소 생태계 조성의 핵심***으로 에너지 공공기관이 수소발전·인프라 구축을 선제적으로 추진하여 **민간의 투자를 촉진**하고 **시장의 불확실성을 해소**해 나가는 것이 중요하다.”고 당부했다.

* 가스터빈 1기(380MW) 50% 수소 혼소시 연간 13만대 수소차(넥쏘)와 동일 사용효과

【참 고】 1. 회의 참석자 명단
2. 안건 주요내용

대한민국 정책브리핑 OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고 1 회의 참석자 명단

기관	성함	직위	핵심 역할			
			공급	유통	활용	기반
산업부	천영길	에너지정책실장	총괄			
한전	최현근	전력혁신본부장	국내생산 해외도입			
한수원	장필호	그린사업사업본부장				
석유공사	안범희	ESG추진실장		암모니아 인프라		
가스공사	양재형	수소신사업본부장		액화수소 인프라		
중부발전	박영규	기술안전본부장			수소발전	
남부발전	김우곤	기술안전본부장				
남동발전	이상규	안전기술본부장				
서부발전	정문용	수소환경처장				
동서발전	이영찬	사업본부장				
전력거래소	김홍근	탄소중립본부장				CHPS 수급계획 인증제 등 정책연구 및 운영
에너지공단	박성우	신재생정책실장				
에경연	이호무	연구기획조정실장				
에기평	양훈철	에너지신산업본부장				
에기연	양태현	수소에너지연구본부장				
H2K	김성복	수소융합얼라이언스단장				
가스안전공사	노오선	기술이사				

참고 2 안건 주요내용

1 액화수소 인프라 구축 계획안 (가스공사)

□ (인수기지) LNG터미널 인근에 연간 10만톤 규모의 액화수소 인수·저장설비 구축(~'29년) 및 수도권에 수소 공급

* 수요에 따라 30만톤 규모의 설비 확장('30년~) 또는 인수기지 추가 구축

□ (배관망) 인수기지에서 수도권에 단계적 수소 배관망 구축 추진

○ (수도권) 수도권 LNG발전소의 수소 전소, 고농도 혼소를 위해 '25년부터 수소(전용)배관망을 단계적으로 구축(총 259㎞)

구분	구축연도	시공구간	배관연장(km)
1단계	'25~'29	당진~평택	29
2단계	'26~'31	평택~부천	230



(예시) 당진 액화수소 인수기지 조감도



수도권 수소 배관 구축 계획(당진~평택~부천)

□ (천연가스 배관 수소혼입) 도시가스로 인한 온실가스 배출을 감축하고 수소 공급확대를 위해 천연가스 배관망에 수소혼입

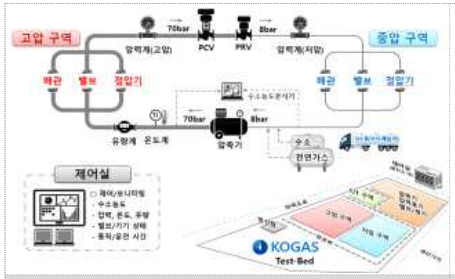
○ 도시가스에 수소 20% 혼입 상용화를 위한 민관 합동 **도시가스 수소혼입 실증 추진단***에 참여, '고압시설분야 실증 및 안전성 검증' 담당

* 가스공사, 가스안전공사, 도시가스사, 에너지기술평가원

- (시험) 평택 LNG터미널 내 천연가스 공급환경과 유사한 조건의 설비를 구축하여 수소혼입에 따른 영향 및 누설여부 등 시험('23년)

* 다양한 수소환경에서 기자재 시험을 통해 안전성 검증

- (실증) 제주도 수소혼입 시범운영('24년)



수소혼입 실증설비 개략도



제주발전소 수소혼입 시범 운영

2 암모니아 인프라 구축 계획안 (석유공사)



[서해권역]

- 후보부지: 인천, 당진, 보령, 평택
- 5개 석탄발전소 암모니아 혼소 및 복합 화력 수소 혼소등 연간 최대 암모니아 500만톤 수요 예상 (30년~)
- 탱크10기(3만톤급)/부두2선좌+크래킹설비
- 내항선 또는 배관망/탱크로리



[동남권역]

- 후보부지: 울산
- 복합 화력 수소 혼소 및 산업수요 등 수소 연 10만톤 수요 예상 (30년~)
- 탱크8기(1/3만톤급)/부두3선좌+크래킹설비
- 배관망/탱크로리 수요처 연결



[남해권역]

- 후보부지: 여수, 하동, 고성, 광양
- 4개 발전소 암모니아/수소 혼소 및 산업수요 등 연간 최대 암모니아 400만톤 수요 예상 (30년~)
- 탱크8기/부두2선좌
- 내항선 또는 배관망/탱크로리

* 혼소실증 인프라: ('23년말) 설계·건설 착수 → ('26년말) 완공 및 운영
권역별 거점인프라: ('25년말) 추가증설 착수 → ('29년말) 완공 및 운영