



2021년 11월 16일(화) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다.  
(인터넷, 방송, 통신은 11. 16(화) 오전 6시 이후 보도 가능)

배포일시	2021. 11. 15(월)	담당부서	전력산업정책과
담당과장	강감찬 과장(044-203-3880)	담당자	이주노 사무관(044-203-3881)

## 산업부, 수소·암모니아 발전 본격 추진

- 민관합동 「수소·암모니아 발전 실증 추진단」 발족 -

- '30년 암모니아 20% 혼소, '35년 수소 30% 이상 혼소 상용화 추진 -

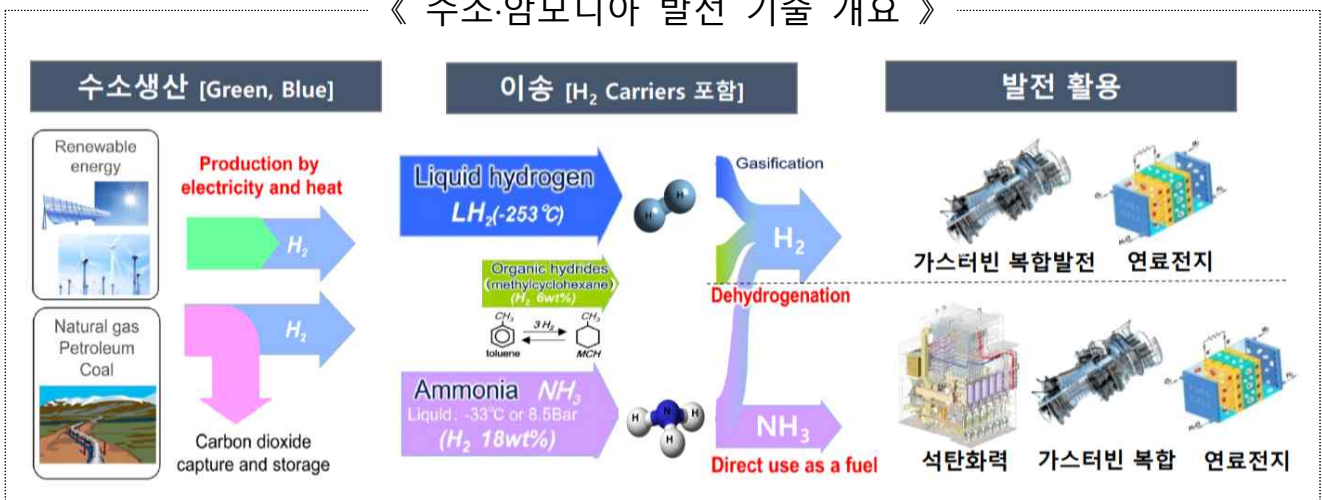
- 정부는 암모니아 혼소(20%) 발전을 '30년까지, 수소 혼소(30% 이상) 발전을 '35년까지 상용화하여 기존 석탄발전과 LNG 발전을 대체하고, 온실가스 배출을 획기적으로 감축할 계획이다.
- 산업통상자원부(장관 문승욱)는 11.16(화) 에너지산업실장 주제로 한국전력, 발전공기업과 함께 「수소·암모니아 발전 실증 추진단」을 발족하였다.
  - 금번 회의에서는 석탄·LNG 발전의 화석연료를 대체하여 온실가스(CO<sub>2</sub>) 배출을 줄이는 방안으로,
  - 지난 10월 확정·발표한 '2030 NDC 상향안'과 '2050 탄소중립 시나리오'에 반영된 수소·암모니아 발전기술 현황 및 추진계획 등이 논의되었다.

### 《 회의 개요 》

- ◇ (일시/장소) '21.11.16(화) 10:30 ~ 12:00 / 한전 본사 회의실(전남 나주)
- ◇ (참석자) 산업부 에너지산업실장 주재
  - (산업부) 전력산업과장, 수소경제정책과장, 담당 사무관
  - (공공기관) 한전 및 발전 5사 기술본부장, 전력연구원
- ◇ (논의사항) ①수소·암모니아 발전 기술 현황 및 전망(전력연구원)  
②수소·암모니아 발전 실증 추진 계획(한전)

- 수소·암모니아 발전은 무탄소 연료인 수소(H<sub>2</sub>)와 암모니아(NH<sub>3</sub>)를 기존 석탄발전기와 LNG 발전기에 안정적으로 연소하여 전력을 생산하는 새로운 발전기술로,
  - 발전설비, 송배전선로 등 기존 전력 인프라를 활용하면서 온실가스를 감축시켜 탄소중립을 달성할 수 있는 방안이며,
  - 암모니아는 석탄 대체와 정비례하여 온실가스 발생량이 저감되며, 수소는 LNG 대체와 비례하여 온실가스 발생량이 저감된다.

《 수소·암모니아 발전 기술 개요 》



- 수소 발전의 경우 미국\*은 바이든 정부 1.6조원의 수소기금 중 11%를 수소 터빈발전 R&D에 배정하였고, 일본\*\*은 2050년 탄소중립 비전을 선언하면서 '50년 수소 소비 2천만 톤을 목표로 하고 있으며,

\* 오하이오주 수소 혼소 실증('21.11~), GE社 485MW급 수소 15~20% 혼소 실증

\*\* 신형 LNG발전 수소 30% 혼소 실증 테스트 완료, Kawasaki社 1MW 수소 전소 실증 완료

- 유럽 주요 기업\*들은 LNG 발전의 단계별 연료전환과 수소터빈 기술개발에 노력하고 있다.

\* Siemens, 65~80MW급 수소혼소 실증 평가 완료, 최대 수소 혼소율 40% 보증 등

- 암모니아 발전은 일본의 경우 발전 쏬분야(석탄, LNG, 연료전지)에서 암모니아 연소기술에 대한 기초 실증을 완료하였으며, '24년까지 1GW급 석탄발전소 혼소 실증을 완료할 계획이다.

- 미국과 유럽에서도 신재생에너지와 연계하여 암모니아를 생산하고 내연기관 연료로 활용할 수 있는 기술개발 및 실증을 추진 중이다.
- 우리나라도 지난 10월 발표한 '2030년 NDC 상향안'에 '30년 암모니아 발전을 총 발전량의 3.6%(22.1TWh)로 반영하였으며,
- '2050 탄소중립 시나리오'에도 무탄소(수소·암모니아) 가스터빈 발전이 '50년 총 발전량의 13.8~21.5%로 반영되었다.
- 「수소·암모니아 발전 실증 추진단」에는 산업부와 전력공기업과 함께 수소·암모니아의 생산·확보-운송-저장 쉘단계에서 민간기업이 참여하며,
- '24년까지 '가스터빈 수소 혼소 한계평가 및 연소 최적화 기술개발', 'Carbon-Free 친환경 암모니아 발전 기술개발' R&D를 완료할 예정이다.
- 「수소·암모니아 발전 실증 추진단」은 국내 석탄·LNG발전을 대상으로 수소·암모니아 혼소·전소 발전 상용화에 속도를 낼 계획이다.
- 수소 발전은 '28년까지 150MW급 50% 혼소 실증을 완료하고, '35년에는 30% 이상 혼소를 상용화하여, '40년에는 30~100% 혼소 또는 전소하는 것을 목표로 하고 있다.
- 암모니아 발전은 '27년까지 20% 혼소 실증을 완료하고, '30년에는 전체 석탄발전(43기)의 절반 이상(24기)에 20% 혼소 발전을 적용하여 상용화할 계획이다.
- 이에 산업부는 석탄발전에 암모니아 혼소 발전을 실질적으로 적용하기 위한 암모니아 저장시설을 '22년에 구축하고,
- 친환경 인증제도를 통한 인센티브 부여 등 수소·암모니아 발전 관련 법·제도 개선사항을 발굴하여 지원하기로 하였으며,
- 수소·암모니아의 안정적 조달 등 에너지 안보 제고를 위해 국제적 공급망 구축을 선도할 계획이다.

- 산업부 강경성 에너지산업실장은 “탄소중립 시대에 전력산업은 과감한 사업재편이 필요하며, 그동안 축적된 경험과 기술을 바탕으로 새로운 무탄소 전원에 대한 기술개발과 적용에 ‘전력투구’해야 한다”라고 강조하면서,
  - “최근 IEA보고서 등에 따르면 수소·암모니아 발전은 기존 발전 설비 자산과 관련 인프라의 좌초자산을 최소화하고, 재생에너지의 변동성에 대한 유연성을 제공하는 역할 수행이 가능한 탄소중립을 달성할 수 있는 필수 대안이다”라고 언급하였다.
  - 아울러 “탄소중립은 선언이 아닌 실천이 중요하며, 「수소·암모니아 발전 실증 추진단」을 통해 우리나라가 탄소중립으로 한 발자국 더 나아가는 계기가 될 수 있도록 민관이 함께 노력해 주길 바란다”라고 당부하였다.

붙임 : 「수소·암모니아 발전 실증 추진단」 1차 회의 개요



이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 전력산업정책과 이주노 사무관(☎ 044-203-3881)에게 연락주시기 바랍니다.

□ **개최 배경**

- ‘2030 NDC 상향’ 및 ‘2050 탄소중립’ 목표 달성을 위해 필수적인 암모니아 발전의 속도감 있는 추진을 위한 추진 체계 마련
- 수소·암모니아 발전의 기술 확보 상황 및 실현가능성, 해외 사례, 혼소·전소 상용화를 위한 법·제도 개선사항 등 공유 및 논의
- \* 실증 추진단은 암모니아 생산·확보-운송-저장 쏘단계에서 민관합동으로 운영하되, 정부-공기업 중심으로 정기적인 회의 개최(필요시 민간기업 합동 회의 개최)

□ **회의 개요**

- 일시 : ‘21.11.16(화) 10:30~12:00
- 장소 : 한국전력 본사 16층 확대간부회의실 (전라남도 나주)
- 참석대상 : 산업부 에너지산업실장(주재)
  - (산업부) 전력산업과장, 수소경제정책과장, 담당 사무관
  - (공공기관) 한전·발전 5사 기술본부장, 전력연구원

□ **논의사항(안)**

- ① 석탄·LNG발전 + 암모니아·수소 혼소 기술 현황 및 전망 (전력연구원)
- ② 암모니아·수소 발전 실증 추진계획 (한전)

□ **진행계획**

시 간	세부 내용	비 고
10:30~10:35('05)	모두 말씀	산업부 에너지산업실장
10:35~11:15('40)	<b>발제</b> ○ 암모니아·수소 혼소 기술 현황 및 전망 ○ 암모니아·수소 발전 실증 추진 계획	전력연구원 한국전력
11:15~11:55('40)	<b>토론</b> ○ 제도 개선 사항, 인센티브 방안 등	참석자
11:55~12:00('05)	마무리 말씀	산업부 에너지산업실장