



2021년 7월 14일(수) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 7월 14일(수) 오전 06시 이후 보도 가능)

배포일시	2021. 7. 13(화)	담당부서	에너지기술과 자동차과
담당과장	박태현 과장(044-203-5380) 이민우 과장(044-203-4320)	담당자	윤다운 사무관(044-203-5385) 안재훈 사무관(044-203-4322) 김대희 사무관(044-203-4327)

탄소중립연료(e-fuel) 연구회 3차 회의 개최

- 탄소중립연료(e-fuel) 적용 및 확산을 위한 기술·정책 과제 논의 -

- 산업통상자원부(장관 문승욱, 이하 산업부)는 7월 14일(수) 10시, 온라인 화상회의를 통해 탄소중립연료(e-fuel) 연구회 3차 회의를 개최하였다.
- 본 연구회는 탄소중립 실현 수단으로 검토되고 있는 e-fuel에 대해 검토·논의하기 위해 금년 4월 출범하였으며, 매월 정례개최 중이다.

< 탄소중립연료(e-fuel) 연구회 3차 회의 개요 >

- (일시/장소) '21.7.14(수) 10:00~11:30 / 온라인 영상회의
- (참석) 산업부 에너지자원실장, 관련기관, 산학연 전문가 등 30여명
 - (산업계) 현대자동차, SK에너지, 현대오일뱅크, GS칼텍스, S-OIL, 한국조선해양, (학계) 한양대 이기형 교수, 서울대 민경덕 교수, (연구계) 산업연구원, 에너지경제연구원, 에너지기술연구원, 화학연구원, 고등기술연구원, 한국과학기술연구원, 한국자동차연구원, 조선해양기자재연구원, 항공우주연구원 등
- (주요내용) e-fuel 적용 및 확산을 위한 기술·정책 과제

- 1차 회의('21.4월)에서는 e-Fuel 글로벌 동향 및 국내여건, e-Fuel의 장점 및 발전 가능성에 대해 논의하였으며, CO₂ 포집방안, 경제성 개선 등이 e-fuel 상용화의 핵심과제라는 의견이 제시되었다.

- 2차 회의("21.5월)에서는 CO₂ 포집방안(공기 중 직접 포집, 차량 포집 등) 및 생산 경제성 확보 방안에 대해 논의하였으며, 참석자들은 RFS* 등과 같은 정책적 수단 및 기술향상을 위한 정부 R&D 지원 등의 의견을 제시하였다.

* RFS(Renewable Fuel Standard) : 혼합의무자(석유정제업자, 수출입업자)가 수송용연료(자동차용 경유)에 일정비율 이상의 바이오디젤을 혼합하여 공급하도록 의무화

- 이번 3차 회의에서는 석유관리원에서 ‘합성연료의 내연기관 적용 사례*’를 공유하였으며, 현대자동차에서는 ‘내연기관 관점에서 e-fuel의 효율성**’에 대해 발표하였다.

* BTL(Biomass to liquid) 등 합성연료의 내연기관 적용시 연료 품질, 배출가스 등 분석


** 기존 내연기관 인프라와의 호환이 가능하며, 전기차 인프라 구축 시간을 고려할 때 탄소중립 연료로서 효율성 증가

- 또한, 에너지공단에서는 ‘e-Fuel 확산을 위한 정책과제*’를 발표하였으며, R&D 지원, 인센티브 도입 등 e-fuel 추진에 대한 석유·수송업계의 제안사항을 공유하였다.

* RFS 적용대상 원료 다각화 등 향후 정책방향 제언

- 주영준 에너지자원실장은 “탄소중립연료(e-fuel) 기술은 수송분야 뿐만 아니라, 석유화학, 발전 등 타 산업에도 적용되어 탄소중립에 기여할 수 있는 기술” 이라고 언급하면서,

- “타 대체연료, 기술과의 비교·분석 등 e-fuel에 대해 다양한 시각에서 면밀한 검토를 거쳐, 탄소중립을 가장 효율적으로 실현할 수 있는 수단을 발굴하겠다”라고 밝혔다.

 <p>공공누리 공공저작물 자유이용허락</p>	<p>보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 에너지기술과 윤다운 사무관(☎ 044-203-5385), 자동차과 안재훈 사무관(☎ 044-203-4322)에게 연락주시기 바랍니다.</p>
--	---

1. 개념

【 e-Fuel 제조 공정 】

◆ 청정수소 + 포집된 CO₂ → 탄소중립연료(e-Fuel)

□ (개념) H₂와 포집된 CO₂를 합성하여 e-Fuel* (메탄, 가솔린 등) 제조

* electricity-based fuel의 줄임말로, e-메탄올·가솔린·디젤 등 종류 다양

① 부생수소 또는 신재생에너지로 물(H₂O)을 전기분해하여 수소(H₂) 생산

② 다양한 방법(DAC, 고정 배출원 포집 등)으로 이산화탄소(CO₂) 포집

* 연료로 사용시 배출되는 이산화탄소를 e-fuel 생산에 활용 가능

③ 수소와 이산화탄소 합성을 통해 탄화수소 연료인 e-Fuel 생산

2. 특징

□ (장점) △탄소저감 효과가 크며, △큰 에너지 밀도를 요구하는 분야에서 활용이 가능, △기존 내연기관 인프라 활용 가능

○ 연소 시에 CO₂를 배출하지만 DAC 등을 통해 포집하고, e-fuel 생산 시 CO₂를 활용하므로, 기존 동력기관의 탄소중립 달성이 가능

○ 배터리 밀도 한계 등으로 전기화가 어려운 선박·항공·상용차 등의 분야에서 탄소중립 수단으로 높은 활용도를 지님

○ 기존 내연기관 인프라 활용이 가능하여, 제조산업의 친환경 전환 연착륙 유도 가능

□ (단점) 현 기술수준으로는 높은 제조비용 및 낮은 수율로 경제성이 낮음

* 동일한 거리를 주행하는데 필요한 전력 소모량 비교시, e-fuel이 전기차 대비 약 7배, 수소차 대비 약 3.3배의 전력 필요 (17, 독일 연구기관)