



수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률 일부개정법률안 검 토 보 고

〈수소엔진 및 액체수소시설 정의 신설〉

■ 허성무의원 대표발의(의안번호 제2207964호)

2025. 9.

산업통상자원중소벤처기업위원회

수석전문위원 박희석

목 차

I . 제안경위	1
II . 제안이유 및 주요내용	1
III . 검토의견	2

I. 제안경위

1. 발 의 자 : 허성무의원 등 12인
2. 발의연월일 : 2025. 2. 7.
3. 회부연월일 : 2025. 2. 10.

II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 온실가스 저감 대책의 하나로 수소 중심의 경제 생태계를 구축함으로써 탄소중립에 기여할 수 있도록 수소산업 등을 지원하기 위한 법률임 .

그런데 수소산업에 수소엔진 등 관련 사항이 명시적으로 포함되어 있지 않아 관련 분야에 대한 국가 지원 등에 어려움이 있다는 지적이 있음.

이에 현행법에 수소엔진 및 액체수소 관련 정의를 신설함으로써 관련 산업에 대한 국가의 정책 지원이 원활히 이뤄질 수 있도록 하려는 것임(안 제2조제11호·제12호 신설 등).

Ⅲ. 검토의견

개정안은 “수소엔진” 및 “액체수소시설”에 대한 정의를 규정하려는 것임(안 제2조제11호·제12호 신설 및 안 제2조제2호).

개정안 조문대비표

현행	개정안
제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.	제2조(정의) ----- -----.
1. (생략)	1. (현행과 같음)
2. “수소산업”이란 수소의 생산·저장·운송·충전· <u>판매</u> 및 연료전지, 수소가스터빈 등 수소를 활용하는 장비와 이에 사용되는 제품·부품·소재 및 장비의 제조 등 수소와 관련한 산업을 말한다.	2. ----- ----- <u>판매·수소엔진</u> 및----- ----- ----- -----.
3. ~ 10. (생략)	3. ~ 10. (현행과 같음)
<u><신설></u>	11. “수소엔진”이란 수소 또는 수소를 포함하는 연료를 연소하여 출력을 내는 엔진을 말한다.
<u><신설></u>	12. “액체수소시설”란 대기 압력 기준 -253°C (영하 252.7°C)이하에서 액체로 존재하는 수소를 취급하는 시설을 말한다.

수소를 수송용 연료로 이용하는 차량은 동력 구동 방식에 따라 수소와 산소의 전기화학적 반응으로 전기를 생산하여 전기모터로 동력을 얻는 “수소연료전지” 방식과 기존 내연기관에 연료 공급계와 분사계 등을 변경해 수소와 산소를 연소시켜 동력을 얻는 “수소엔진” 방식이 있음.

현재 상용화단계에 이른 수소차는 대부분 수소연료전지 차량으로 운행 과정에서 물만 발생하여 오염물질을 배출하지 않는다는 장점이 있으나 대형 차량에 적용하기 위해서는 배터리 규모 확대 비용이 막대하게 소모된다는 문제가 있음.

반면에, 수소엔진 차량은 아직 기술개발 단계에 머물러 있으나 기존 내연기관의 부품을 일부 교체하여 활용하므로 배터리의 안전성 및 경제성 제약에서 상대적으로 자유로워 트럭, 버스 등 대형 차량에 활용하기 적합한 특성이 있음.

그러나, 현행법에는 수소를 활용하는 장비로 연료전지, 수소가스터빈을 명시하면서 각각에 대한 정의를 두고 있을 뿐 수소엔진에 대한 정의나 관련 규정은 부재한 상황임.

한편, 국내 수소 생태계는 기체수소를 중심으로 형성되어 있는데 액

체수소는 기체수소보다 부피당 에너지밀도가 높아¹⁾ 운송 및 저장 효율성이 뛰어나므로 향후 기술개발이 완료되면 장기적으로 우주항공, 선박, 대형 차량 등의 분야에서 활용이 확대될 것으로 기대되나 현행 법에서 별도로 관련 사항을 다루고 있지 않음.

이에, 개정안은 현행 법률에서 규정하지 않고 있는 수소엔진과 액체 수소시설에 대한 정의를 신설하고 수소산업의 예시에 수소엔진을 추가하려는 것으로, 미래에 새롭게 부상할 것으로 예상되는 분야에 대한 지원의 법적 근거를 강화하는 효과가 있을 것으로 기대됨.

이와 관련하여, 산업통상자원부는 개정안에 따라 수소엔진 및 액체 수소시설의 정의가 신설되어도 정의규정 외에 다른 조문에서 해당 용어가 사용되지 않고 있고 이미 정부가 지원하는 “수소산업 10대 전략 분야”²⁾에 수소엔진, 액체수소 분야가 포함되어 있어 별도의 법 개정 없이도 입법 목적을 달성할 수 있다는 입장임.

문 의 처
02)6788-5458

1) 액체수소와 기체수소의 에너지 밀도 차이는 부피 차이로 인한 것으로 기체수소의 압력에 따라 다르지만 대략 2~3배 정도 차이가 남.

2) 「수소산업 소부장 육성 전략」에서 정한 “수소산업 10대 전략분야”는 ①수전해, ②수소충전소, ③수소 운반차량, ④액체수소 운송선, ⑤모빌리티용 연료전지, ⑥발전용 연료전지, ⑦수소터빈, ⑧암모니아 합성·분해, ⑨수소 저장·배관, ⑩수소엔진임.