

규제혁신으로 세계 1등 수소산업 육성한다

- 수전해, 청정수소발전 등 5대 분야 핵심규제(총 38건) 개선 추진·검토

산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부)는 2.2.(금) 오전 8시, 비상경제 장관회의 겸 물가관계장관회의에서 「세계1등 수소산업 육성을 위한 현장 중심 규제혁신 방안」을 발표하였다.

최근 글로벌 수전해 시장이 급성장하고, 국내에서 세계 최초 청정수소 발전이 가시화되는 등 수소 생태계가 변화하고 있으며, 정부는 이러한 변화에 발 빠르게 대응하기 위해 수소산업 규제혁신 민관협의체(23.5월~)를 중심으로 생산·유통·활용에서 5대* 핵심 분야 현장 규제를 발굴하고 개선을 추진해 왔다.

* ▲수전해, ▲수소충전소, ▲액화수소, ▲청정수소발전, ▲수소모빌리티

현장방문 및 기업간담회 등을 통해 발굴된 총 49건의 규제에 대해, 관계 부처 등과 협의를 거쳐 25건은 바로 개선하고, 13건은 실증 등을 통해 개선 여부를 검토하기로 하였다.

금번 규제혁신 방안을 통해 우리 기업들이 수전해, 액화수소 등의 분야에서 글로벌 경쟁력을 빠르게 갖추어 나가고, 2027년 본격 가동 예정인 청정수소 발전을 위한 인프라 등을 적기에 구축해 나갈 수 있을 것으로 기대된다.

한편, 규제개선 전 과정에 가스안전공사, 민간전문가가 적극 참여하여 국민 눈높이에 맞게 안전기준 및 제도 개선사항을 마련할 수 있도록 하였다.

안 장관은 “청정수소 경제를 앞당기고 신산업인 수소산업 육성을 위해서 기준이 없는 분야에 안전을 전제로 신속한 기준을 마련하는 것이 무엇보다 중요하며, 현장에서 기업들이 느끼는 애로사항을 지속 발굴하고 개선해 나가겠다” 고 밝혔다.

【별 첨】 세계1등 수소산업 육성을 위한 현장중심 규제혁신 방안

담당 부서 <총괄>	수소경제정책관 수소산업과	책임자	과 장	박한서 (044-203-3970)
		담당자	사무관 사무관	최정옥 (044-203-3974) 오한준 (044-203-3971)

< 분야별 규제혁신 주요과제 >

분 야	추진 과제	수용(25)	검토(13)
① 수전해	소재·부품 및 설비 시험평가 기준 합리화	6	3
	제조시설 인허가 및 등록제도 개선	2	1
② 기체수소 충전소	설치기준 합리화	2	1
	운영·안전기준 정비	3	-
③ 액화수소	기자재 검사기준 개선	3	-
	저장탱크 및 충전소 설치 규제 합리화	2	1
④ 수소·암모니아 발전	암모니아 운송 저장설비 안전기준 마련	-	2
	연료전지 발전 운영 안전 기준 합리화	1	2
⑤ 수소 모빌리티	이동형 연료전지 안전 평가기준 합리화	3	-
	다양한 모빌리티 적용 확산을 위한 제도개선	3	3

1 수전해 (수용 8건, 검토 4건)

- (현황) 글로벌 수전해 산업이 급속 성장 중(’22, 9억불→ ’30, 76억불)
- 빠른 시장진입이 필요하나, 미비한 기준 등으로 사업화 지연
- (개선사항) 수전해 검사·성능시험 간소화 및 제조시설 관련 규제 완화

[사례 1] 수전해 배관재료 기준 완화 (’24)

- ▶ (현황) 현재 수용액이 통하는 배관은 금속재료만 허용하고 있으나, 내식성능이 입증된 재료의 경우 금속재료 이외의 재료사용도 허용 필요
- ▶ (개선) 내부 유체의 화학적 특성, 기계적 강도 및 물리적 특성 등을 고려하여 비금속 재료 허용을 위한 시험방식과 판단기준을 마련

2 기체수소 충전소 (수용 5건, 검토 1건)

- (현황) 수소차 보급을 위해 충전소 확충 추진 중(’23, 195개소→192개소→’30, 660개소→458개소)
- 그간 규제개선에도 불구하고, 충전소 설치·운영을 제한하는 규제 잔존
- (개선사항) 주민 수용성을 전제로 충전소 설치·운영 기준 합리화

[사례 2] 충전소 방호벽 유형 추가 검토 (’25)

- ▶ (현황) 충전소 방호벽은 철근 콘크리트제, 콘크리트블럭제, 강판제만을 허용하고, 시공이 편리한 공장제작형 PC(Precast Concrete) 공법의 방호벽은 미허용
- ▶ (개선) PC 방호벽의 강도 검증 및 보안을 위한 실증이 진행 중이며, 실증결과 등을 토대로 상세기준 개정 검토여부 결정

③ 액화수소 (수용 5건, 검토 1건)

- (현황) 대용량 운송·저장이 가능한 액화수소 생산·활용 추진 중('24~)
 - 충전인프라 적기 구축, 기자재 국산화가 필요하나, 일부기준 부재
- (개선사항) 액화수소 기자재 및 충전소의 안전기준 재정비 추진

[사례 3] 단열성능시험시 액화질소 사용 허용 ('24)

- ▶ (현황) 현실적으로 액화수소 확보가 어려워 액화수소를 활용한 저장용기 단열성능시험이 제한됨에 따라 액화질소 등으로 대체하는 방안 검토 필요
- ▶ (개선) 액화질소와 액화수소에 의한 단열성능 비교시험 결과를 토대로 실증기준안 개정 예정

④ 수소·암모니아 발전 (수용 1건, 검토 4건)

- (현황) 청정수소 발전 도입('24 입찰 '27 가동) 및 분산형 연료전지 보급 중
 - 청정암모니아 해외 도입 인프라 적기구축 등을 위한 제도 재정비 필요
- (개선사항) 암모니아 저장·운송 설비 및 연료전지 발전 안전기준 정비

[사례 4] 완전방호식 저장탱크 방류독 설치기준 완화 검토 ('24)

- ▶ (현황) 암모니아 저장탱크로 안전한 완전방호형식(이중벽) 탱크를 사용하지만, 저장탱크 유형에 상관없는 방류독(Dike) 설치 의무규정으로 불필요한 비용 소요
- ▶ (개선) 유사 및 해외 사례를 참고하여 완전방호식 탱크의 경우 방류독 기준 합리화(고압가스안전관리법(산업부, '24), 산업안전보건법(고용부, '24))

⑤ 모빌리티 (수용 6건, 검토 3건)

- (현황) 수소차 이외 트램, 지게차, 선박 등 모빌리티 다양화(현재 실증 중)
 - 기존 안전기준이 자동차에 맞춰져 있어 기술개발 및 상용화 지연
- (개선사항) 다양한 모빌리티 조기 상용화를 위한 안전·평가기준 마련

[사례 5] 차량 외 모빌리티에 고압용기(700bar 이상) 사용 허용 ('24)

- ▶ (현황) 국내는 자동차 이외 분야에서 최고충전압력 70MPa 고압용기 사용이 불가능(해외는 최고충전압력 제한이 없이, 활발한 제품 개발과 실증이 진행 중)
- ▶ (개선) 실증특례 등을 통해 자동차 이외 분야 고압용기의 안전성 확인 후 최고충전압력 상향