



전기차 충전소 사고의 피해자 구제 방안

송윤아 연구위원, 조용운 연구위원

요약

- 친환경차 보급을 위해 정부는 2016년 거주지·생활거점을 중심으로 전기차 충전기 의무설치제도 도입에 이어 2022년 충전시설 의무설치 대상 및 비율을 대폭 강화함
 - 이에 전기차 충전기는 2018년 27,200기에서 2022년 191,514기로 빠르게 증가함
- 충전인프라 확충과 함께 안전사고에 대한 우려가 커지고 있으나, 사고 발생 시 피해자 구제 방안에 대한 논의는 미흡함
 - 전기차 충전시설 설치 장소는 2022년 12월 기준 공동주택시설 75%로 압도적으로 높고, 공공시설 6.2%, 상업시설 6.1%, 주차시설 2.8% 등으로 구성됨
 - 전기차 충전시설은 아파트나 대형마트 등 사람이 밀집한 건물의 지하주차장에 많은데, 지하층은 연기와 열이 잘 배출이 되지 않는 밀폐공간인데다 심층화·대형화되고 있어 화재 시 상당한 피해 발생이 우려됨
- 전기차 충전시설과 달리 옥외에 설치된 주유소, LPG충전소, 수소충전소 사업자에 대해서는 사고 발생 시 배상책임을 보장하는 보험에 가입하도록 의무화하고 있음
 - 보험을 통해 사업자의 배상자력을 사전적으로 확보함으로써, 사고 발생 시 신속한 피해자 구제가 가능함
 - 특히, 주유소 사업자의 재난배상책임보험은 사업자(보험가입자)의 책임이 불명확한 사고까지 보상하는 무과실 책임주의를 적용함으로써 사고 발생 시 피해자 구제에 방점을 둠
- 전기차 충전소 사고는 책임소재 규명이 어려운 반면 피해자와 피해 내용이 명확하다는 점에서, 피해자에 대한 신속하고 실질적인 구제에 방점을 둔 무과실책임보험 의무화가 적합함
 - 주유소, 다중이용업소 등과 같이 사업자의 배상자력 확보를 위해 보험 가입을 의무화하되, 실효성 있는 피해자 구제를 위해 사업자의 과실이 없는 손해도 보험가입한도 내에서 보장하도록 할 필요가 있음
 - 다중이용업소의 경우 영업주의 과실이 있는 사고에 한해 손해를 보장하는 화재배상책임보험 가입을 의무화하였으나, 원인불명이나 방화 등으로 사각지대가 발생하자 2021년 법 개정을 통해 무과실사고로 보상범위를 확대한 바 있음
 - 주유소와 마찬가지로, 「재난 및 안전관리 기본법」의 의무보험 가입 대상 재난취약시설에 전기차 충전소를 추가하거나, 「전기안전관리법」에 사업자의 보험가입을 명시하는 방안을 고려할 수 있음



1. 서론

- 충전인프라 확충은 친환경차 보급의 핵심으로, 이를 위해 정부는 보조금 지급과 함께 전기차 충전시설 의무설치 제도를 강화해 왔음
 - 비단 우리나라뿐만 아니라 미국과 유럽에서도 전기차 충전소 설치를 위한 예산과 규정을 적극적으로 마련하고 있음
 - 미국은 전기차 충전소 구축에 75억 달러를 투입하여 2030년까지 50만 개의 공공 충전시설을 확충하기로 함¹⁾
 - 유럽의회는 2022년 10월 대체연료 인프라 규정(Alternative Fuels Infrastructure Regulation; AFIR)을 채택하여 2026년까지 모든 회원국에 대해 주요 도로 60km 간격 전기차 충전소 설치에 관한 규정을 도입하도록 함²⁾
- 충전인프라 확충과 함께 안전 문제가 대두됨에 따라, 정부는 2022년 11월 사고 예방을 위한 안전관리 제도개선 방안을 발표하였으나, 사고 발생 시 피해자 구제 방안에 대한 논의는 미흡함
 - 전기차 충전시설의 경우 공동주택, 다중이용시설 등 국민생활 밀접장소에 설치되어 사고 발생 시 인명·재산 피해 등 파급력이 매우 크다는 데에 이견이 없음
- 본고에서는 전기차 충전소에 내재된 사고위험과 현행 대응방안의 한계를 살펴보고, 보험제도를 통한 피해자 구제 방안을 제시함



2. 전기차 충전소 보급 가속화

- 정부는 전기차 보급 확대를 위해 2016년 거주지·생활거점을 중심으로 전기차 충전기 의무설치제도를 도입하고, 2022년 충전시설 의무설치 대상 및 비율을 대폭 강화함
 - 탄소중립 추진을 위하여 친환경차 확대에 노력한 결과, 전기차 누적 등록 대수는 2018년 약 5.6만 대에서 2022년 39만 대로 빠르게 증가하고 있으나, 전체 등록 차량 대비 전기차의 비율은 1.2% 수준으로 비교적 낮음(〈표 1〉 참고)
 - 국제에너지기구(International Energy Agency, 이하, 'IEA')에 따르면, 전체 등록 차량 대비 전기차의 비율은 노르웨이(25%), 아이슬란드(9.9%), 스웨덴(6%), 덴마크(5.2%), 네덜란드(4.4%), 핀란드(3.6%), 중국(3%), 미국(0.9%), 일본(0.5%)임
 - 2016년부터 아파트, 기숙사, 공공건물 및 공중이용시설 등에 전기차 충전시설 설치가 의무화됨³⁾

1) The White House(2022. 6. 9), "FACT SHEET: Biden-Harris Administration Proposes New Standards for National Electric Vehicle Charging Network"

2) 이번 법안은 규정(Regulation)의 형식으로 제정함으로써 국내법 전환 과정 없이 모든 회원국에 직접 의무화됨

- 충전시설 설치 의무 공중이용시설에는 제1·2종 근린생활시설, 문화 및 집회시설, 판매시설, 운수시설, 의료시설, 교육연구시설, 운동시설, 업무시설, 숙박시설, 위락시설, 관광 휴게시설 등이 있음
- 2022년 1월에는 주거지·생활환경 중심으로 충전 편의를 개선하기 위해 전기차 충전시설 의무설치제도가 강화됨
 - 의무설치시설의 기준을 해당 시설이 보유한 주차 단위 구획 수가 100개 이상인 시설에서 50개 이상인 시설로, 아파트의 경우 세대 수가 500세대 이상인 아파트에서 100세대 이상인 아파트로 각각 낮춤⁴⁾
 - 제도 도입 이후 건축허가를 받은 신축시설에만 적용되던 전기차 충전시설 의무설치 대상을 기축시설까지 확대하고, 충전소 설치 비율을 신축시설은 총 주차 대수의 5%(기존 0.5%), 기축시설은 2%로 강화함

○ 이러한 노력의 결과, 우리나라는 충전기 1기당 경량 전기차(Light Duty Vehicle; LDV) 보급 대수가 2021년 기준 2.6대로, IEA 회원국 중 가장 낮음(그림 1) 참조)

- 제4차 친환경자동차 기본계획(2021~2025년)에 따르면, 정부는 2030년까지 친환경차 785만 대를 보급해 자동차 온실가스를 24% 감축하고, 전기차 보급 대수의 50% 이상의 충전인프라 50만 기를 구축할 예정임

〈표 1〉 전기차 및 전기차 충전시설 등록 추이

(단위: 대, 기)

구분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
전기차	55,756(122%)	89,918(61.2%)	134,962(50%)	231,443(71.5%)	389,855(68.4%)
전기차 충전시설	27,200(105%)	44,400(63.2%)	63,800(43.7%)	107,000(67.7%)	191,514(79.0%)

주: 충전시설은 급속과 완속을 포함하며 괄호 안은 전년 대비 증가율임

자료: 국토교통 통계를누리(전기차); 무공해차통합누리집 시스템(충전소)

〈그림 1〉 국가별 충전기당 경량 전기차 수(2021년)



자료: International Energy Agency, "Global EV Data Explorer"

3) 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행령」 제11조의2

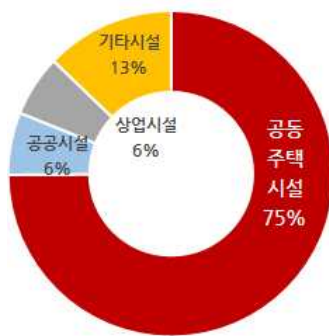
4) 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행령」 제18조의5



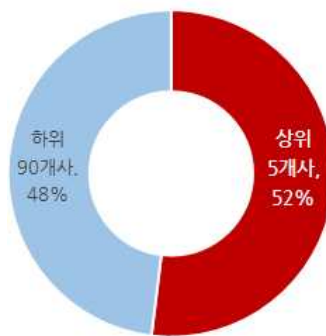
3. 전기차 충전소 사고위험과 대응방안의 한계

- 전기차 충전시설의 경우 공동주택, 다중이용시설 등 국민생활 밀접장소에 설치되어 있어 안전사고가 발생할 경우 인명·재산 피해 등 파급력이 매우 큼
 - 전기차 충전시설 설치 장소는 2022년 12월 기준 공동주택시설이 75%로 압도적으로 높고, 공공시설 6.2%, 상업시설 6.1%, 주차시설 2.8% 등으로 구성됨(그림 2) 참고)
 - 설치 장소 중 아파트가 차지하는 비율은 70.1%로, 신축일 경우 대부분 지하주차장에 위치할 것으로 추정됨
 - 주유소의 경우 공동주택 등과 일정한 이격거리를 유지하도록 규정하는 것과는 대조적임
- 특히, 전기차 충전시설이 아파트나 대형마트 등 사람이 밀집한 건물의 지하주차장에 많은데, 지하층은 연기와 열이 잘 배출이 되지 않는 밀폐공간인데다 심층화·대형화되고 있어 화재 시 상당한 피해 발생이 우려됨
 - 2018년부터 2022년 9월까지 4년 9개월간 발생한 지하주차장 화재는 296건으로, 사망 12명, 부상 75명의 인명피해와 291억 원의 재산피해를 초래함⁵⁾
 - 2021년 천안 주상복합 지하주차장 화재는 차량 666대 전손·부분 피해(재물피해 63억 원)를 초래한 바 있음
 - 지하주차장에서 전기차 충전 중 화재가 발생할 경우, 배터리의 특성상 전소 때까지 진압이 어렵고 폭발위험이 있으며 연소 시 유독물질이 다량 발생하여 소방관 진입 자체가 어려워 심각한 피해를 초래할 수 있음
 - 전기차 충전시설과 달리, 주유소, LPG충전소, 수소충전소 등은 옥외에 설치되어 사고가 발생하더라도 화재진압이 상대적으로 수월함

〈그림 2〉 전기차 충전소 설치 위치(2022년)



〈그림 3〉 전기차 충전소 사업자별 시장점유율(2022년)



상위 5개 사업자	점유율
파워큐브	15.6%
에버온	10.9%
지에스커넥트	9.4%
차지비	8.1%
스타코프	7.9%

주: 〈그림 2〉의 기타시설은 주차·교육·문화·근린생활·관광·차량정비·휴게시설을, 〈그림 3〉의 사업자는 환경부·한국전력·지자체를 포함함
 자료: 한국환경공단, 「정보공개청구에 대한 답변자료」

5) 국회의원 정우택(2022. 10. 20) 웹페이지를 참조함

- 정부는 전기차 충전시설의 화재, 침수, 감전 등의 재해 가능성을 인지하고, 2022년 11월 전기차 충전시설 안전 관리 제도개선 방안을 발표함⁶⁾
 - 과금형 콘센트의 경우 플러그 삽입단자에 유입되는 이물질·분진 등에 의한 화재를 방지하기 위해 방적(Drip proof) 형을 사용하도록 하고, 지면에 방치된 케이블 손상에 따른 사고(누전·합선)를 예방하기 위해 충전 후에는 케이블을 자동으로 복귀시키는 안전장치를 설치하도록 함
 - 또한, 다중이용시설 등에 설치되는 충전시설은 화재 초기단계에서 확산을 막기 위해 소화기를 설치하도록 함
- 전기차 충전소 사업자는 사고 발생에 대비하여 영업배상책임보험에 자발적으로 가입하고 있는데, 동 보험은 사업자의 과실이 있는 사고에 한해 보장함
 - 전기차 충전시장은 크게 ① 충전기 제조 및 설치, ② 충전 서비스 및 유지관리, ③ 플랫폼 운영으로 구분 가능함
 - 충전소 운영사업은 충전구역을 확보하고 충전서비스를 고객에게 제공하며 충전 설비를 유지 및 운영함
 - 전기차 충전소 시장은 중소기업이 주요 사업자이며 상위 5개 사의 시장점유율이 51.9%에 달함(〈그림 3〉 참조)
 - 충전소 사업자는 2022년 말 기준 95개로, 최근 인수 및 지분투자를 통한 대기업의 진입이 본격화됨
 - 영업배상책임보험은 보험증권상의 보장지역 내에서 발생한 화재·폭발·붕괴 등 사고로 인하여 타인에게 입힌 손해에 대한 법률상의 책임을 보장하고, 충전소 사업자의 과실이 있는 경우에 한해 보상함
 - 사업자가 영업배상책임보험 가입 여부를 선택하므로, 피해가 발생하더라도 사업자의 배상자력에 따라 보상을 받지 못할 가능성이 존재함
- 전기차 충전소 사고의 경우 예방만으로는 한계가 있으며, 사업자의 배상자력을 사전적으로 확보할 수 있는 제도가 없는 데다 영업배상책임보험에 가입했더라도 사업자의 과실이 없는 경우 피해자를 구제할 수 없음
 - 충전소에서 발생한 사고의 잠재적 원인제공자로 전기차 제조업체, 충전기 제조업체, 충전기 운영업체 등이 있을 수 있고 책임소재 규명에 시간이 많이 소요되며 기술적으로 사고원인 및 책임소재를 규명하기 어려울 수 있음
 - 충전소 사업자가 영업배상책임보험에 가입했더라도, 원인미상 또는 방화 등 충전소 사업자의 과실이 없는 사고에 대해서는 피해자가 보상을 받을 수 없음
 - 충전소 사업자가 영업배상책임보험에 가입하지 않은 경우, 사업자의 배상자력이 사전적으로 확보되지 않아 피해자가 보상을 받지 못할 가능성도 있음
- 전기차 충전소와 달리 옥외에 설치된 주유소, LPG충전소, 수소충전소 사업자는 배상책임을 보장하는 보험 또는 공제에 가입하도록 의무화하고 있음
 - 주유소 사업자는 「재난 및 안전관리 기본법」에 의거하여 재난배상책임보험에, LPG충전소과 수소충전소 사업자는 각각 「액화석유가스법」과 「고압가스법」에 의거하여 가스사고배상책임보험에 의무적으로 가입해야 함(〈표 2〉 참고)
 - 재난배상책임보험의 보상한도는 대인 1.5억 원(1인당), 대물 10억 원(1사고당)이고, 가스사고배상책임보험은 대

6) 산업통상자원부 보도자료(2022. 11. 30), “전기차 충전시설 전주기 안전관리 제도개선 방안 마련”

인 0.8억 원, 대물 3억 원임

- 특히, 재난배상책임보험은 사업자의 책임이 불명확한 사고까지 보상하는 무과실 책임주의를 적용함으로써 사고 발생 시 신속한 피해구제에 방점을 둠

〈표 2〉 주유소 등 재난취약시설 의무보험 현황

시설물	보험가입	근거법	보상한도		손해배상 책임법리
			대인(1인당)	대물(1사고당)	
주유소 (+재난취약시설 19종 ¹⁾)	의무	재난 및 안전관리 기본법 제76조의5	1.5억 원	10억 원	무과실책임
LPG충전소	의무	액화석유가스법 제57조	0.8억 원* ²⁾	3억 원	과실책임
수소충전소	의무	고압가스법 제25조	0.8억 원*	3억 원	과실책임
다중이용업소 26종	의무	다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법 제13조의2	1.5억 원	10억 원	무과실책임 (2021년 개정)
특수건물	의무	화재보험법 제5조	1.5억 원	10억 원	무과실책임

주: 1) 재난취약시설 19종에는 과학관, 박물관, 미술관, 도서관, 1층 일반휴게음식점(100㎡ 이상), 장례식장, 경마장, 장외발매소, 경륜장, 경정장, 장외매장, 국제회의시설, 전시시설, 지하상가, 물류창고, 여객자동차터미널, 15층 이하의 아파트, 숙박업·관광숙박업, 농어촌 민박업이 포함됨

2) *은 재난안전의무보험 종합정비계획에 따라 1.5억 원으로 상향 추진 중임



4. 결론

- 전기차 충전소의 경우 사고 발생 시 대형사고가 불가피한 만큼, 안전성 확보를 위한 예방 노력과 더불어 실효성 있는 사후보상 체계 마련이 필요함
- 전기차 충전소 사고는 책임소재 규명이 어려운 반면, 피해자와 피해 내용이 명확하다는 점에서 피해자에 대한 신속하고 실질적인 구제에 방점을 둔 무과실책임보험 의무화가 적합함
 - 주유소, 다중이용업소, 특수건물 등과 같이 사업자의 배상자력 확보를 위해 보험가입을 의무화하되, 실효성 있는 피해자 구제를 위해 사업자의 과실이 없는 무과실사고로 인한 피해자 손해도 보험가입한도 내에서 보장하도록 할 필요가 있음
 - 다중이용업소의 경우 영업주의 과실이 있는 사고에 한해 손해를 보장하는 화재배상책임보험 가입을 의무화하였으나, 원인불명이나 방화 등으로 사각지대가 발생하자, 2021년 법 개정을 통해 무과실사고로 보상범위를 확대한 바 있음
 - 주유소와 마찬가지로, 「재난 및 안전관리 기본법」의 의무보험 가입 대상 재난취약시설에 전기차 충전소를 추가하거나, 「전기안전관리법」에 사업자의 보험가입을 명시하는 방안을 고려할 수 있음
 - 재난 및 안전관리 기본법 제76조의5 ② “다음 각 호에 해당하는 시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 소유·관리 또는 점유하는 자는 해당 시설에서 발생하는 화재, 붕괴, 폭발 등으로 인한 타인의 생명·신체나 재산상의 손해를 보상하기 위하여 보험 또는 공제에 가입하여야 한다.”
 - 보험제도의 실효적 운영을 위해서는 관련부처의 전기차 충전소에 대한 등록 및 안전관리가 수반되어야 함