

# “배터리 열폭주 수반, 사실과 달라… 과충전 화재도 오해”

## 전기차, 진실과 잘못된 정보

열폭주 전이 지연 기술 탑재로 화재확산 방지  
외부요인·기타부품 등 화재 발생 가능성 ↑  
서울시 전기차 규제 정책, 소비자 불안 가중  
관공서 등 출입제한에 소유자 편 가르기 논란

최근 전기차 시장은 검증되지 않은 소문으로 소비자 불안감이 확산되고 있다.

매년 발생하는 차량 화재 사고에 대한 잘못된 인식과 전자차 화재 원인에서 배터리 결함이 차지하는 비율 등 일부 잘못된 정보와 막연한 오해로 인한 소비자 불안감을 부추기고 있다.

### ◆전기차 화재 내연기관보다 적어… 무조건적인 열폭주?

최근 전기차 화재에 대해 민감하게 반응하면서 ‘전기차 화재가 많다’는 인식이 높지만 이는 사실과 다른 것으로 나타났다.

5일 소방청 통계에 따르면 자동차 화재는 비전기차와 전기차 합계 매년 4500건 이상 발생하고 있으며, 지난해에는 4800건에 이르는 등 하루에 약 13건 이상 발생할 정도로 빈번하다.

다만 연도별 자동차 누적 등록대수를 기준으로 산출한 1만대당 화재 건수는 지난해 기준 비전기차는 1.86건, 전기차는 1.32건으로 우려할 만한 수준이 아니며, 전기차 화재 발생 비율은 비전기차에 비해 30% 정도 낮은 상황이다.

또 소방청의 화재 통계는 충돌 사고, 외부 요인, 전장 부품 소손 등에 따른 화재를 모두 포함하고 있고 초소형 전기차, 초소형 전기화물차, 전기삼륜차까지 함께 집계되기 때문에 이런 요인을 제외하면 승용 전기차에서 고전압배터리만의 원인으로 화재가 난 사례는 훨씬 줄어드는 것으로 나타났다.

완성차 업계 관계자는 “전기차가 더 많이 화재가 발생한다는 생각은 오해다”며 “단순 수치만으로 사실과 다를 수 있다”고 말했다.

전기차 화재의 두려움은 ‘무조건적인 열폭주’ 현상의 영향도 있다. 그러나 업계에서는 ‘전기차 화재는 열폭주 때문에 진압이 어렵고,



ChatGPT에 의해 생성된 전기차 화재·폭발 사고 이미지.

차량이 전소되어야 불이 꺼진다’는 주장도 일부는 맞고 일부는 틀리다고 주장하고 있다. 전기차 화재는 내연기관차와 마찬가지로 여러 요인으로 인해 발생하고 있으며, 실제로 기타 부품 등 외부 요인으로 인한 대부분의 전기차 화재는 배터리 열폭주를 수반하지 않은 것으로 나타났다.

배터리팩은 고도의 내화성, 내열성을 갖춰 배터리 이외 요인으로 화재 발생 시 불이 쉽게 옮겨붙지 않으며, 배터리 화재의 경우에도 최신 전기차에는 열폭주 전이를 지연시키는 기술이 탑재돼 조기진압 시 화재 확산 방지가 가능하다.

지난해 7월 경기도소방재난본부가 실시한 ‘전기차 화재 진압 시연회’에서 조선호 경기도소방재난본부장은 “전기차 화재의 초진이나 확산 차단이 내연기관 차량보다 더 어려운 것은 아니다”고 언급한 바 있다.

특히 차량 화재 완전 진압까지 소요되는 시간이 전기차가 내연기관차보다 더 오래 걸려 피해가 크다는 것도 논란이 되고 있다. 일부 전기차 화재에서 초기 진압은 단시간에 이뤄지더라도 이후 흑시모를 배터리 화학 반응에 대비해 차량을 일정 시간 소화수조에 담가 놓거나 질식포로 덮어 모든 배터리 에너지가 소모될 때까지 관리한다.

현대차·기아, BMS 핵심 기술로 성능 강화  
LG엔솔, 세라믹 코팅 분리막 열폭주 차단  
SK온, 열전방지·액침냉각 기술 안전성 ↑  
삼성SDI, 가스 배출장치 각형 배터리 적용

### ◆정부 정책 소비자 불신 키워

지난달 서울시가 내놓은 ‘공동주택 지하주차장 충전율 90% 전기차 제한 도입’ 발표 후 충전기의 전원을 끄는 지자체와 오피스텔 건물 등이 확산되고 있다. 정부가 국민이 납득할만한 전기차 안전대책을 제시하지 못할 경우, 전기차 충전 대란으로 연결될 수 있다는 지적도 나오고 있다.

실제로 서울시가 내놓은 정책으로 소비자들의 불안감이 확대되고 있다. 일부 관공서와 병원, 아파트 등에서는 전기차의 지하주차장 출입을 막거나 충전기 전기 공급을 차단하기도 했다. 전기차와 내연기관차 소유자 간 편 가르기 양상도 벌어지고 있다.

문제는 서울시 정책이 과학에 기반하지 않고 있다는 점이다. 일반적으로 배터리 충전량은 총열량과 비례해 화재의 규모나 지속성에는 영향을 줄

수 있다. 하지만 배터리 화재 원인은 충전량 자체와 관계없는 배터리셀 제조 불량 또는 외부 충격 등에 의한 내부적 단락이 높은 비중을 차지했다. 과충전에 의해 전기차 화재가 발생한 사례는 없는 상태다.

국내 대표 배터리 전문가인 윤원섭 성균관대 에너지과학과 교수는 “우리가 100%라고 말하는 것은 안전까지 고려한 수명”이라며 “배터리를 100% 충전하면 위험하다는 것은 일반인이 주로 오해하는 부분”이라고 말했다.

### ◆완성차 업계 소비자 신뢰 확보에 총력

국내 완성차와 배터리 업계는 전기차의 안전성 확보를 위한 기술개발에 역량을 집중하고 있다.

전기차 화재 사고는 소비자 신뢰는 큰 타격을 줄 수 있고, 그로 인해 기업의 브랜드 이미지와 판매에 악영향을 끼칠 수 있기 때문이다.

현대차와 기아는 15년 이상 축적된 기술을 바탕으로 BMS를 개발했다. BMS는 ‘배터리 관리 시스템(Battery Management System)’의 약자로 배터리를 전체적으로 관리하고 보호하는 동시에 자동차가 배터리를 사용하는 데 필요한 제어 정보를 제공하는 역할을 담당한다. BMS의 완성도는 자동차 제조사의 전기차 기술 노하우를 판가름하는 기준이 되며 현대차그룹은 BMS 분야에서 세계 최고의 기술력을 보유하고 있다.

또 국내 배터리 3사가 보유한 BMS 기술력도 글로벌 최고의 수준을 자랑한다. 특히정보조사전문업체 WIP에 따르면 2018~2022년 상위 10위의 한국·중국·일본 배터리업체의 특허는 총 1만3500건이며 이중 국내 3사의 합산 특허는 7400건(55%)에 달한다.

LG에너지솔루션은 세계 최초로 세라믹이 코팅된 안전장 강화 분리막(SRS)을 개발했다. SRS는 배터리 내부의 양극과 음극이 서로 만나는 것을 막아 열 폭주가 갑자기 일어나는 것을 사전에 차단한다. SK온은 신규 열전이(TP) 방지 기술과 배터리 열관리에 중요한 액침냉각 기술 등을 개발하고 있다. 삼성SDI는 각형에 가스 배출 장치를 적용해 고온 가스를 쉽게 배출해 폭발을 방지하는 기술을 적용했다.

/양성운 기자 ysw@metroseoul.co.kr

평택시 공고 제2024-2908호

## 보상계획(변경) 공고

「고덕산단 2차 용수공급 시설공사」에 편입된 토지 등에 대한 보상계획을 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」 제15조 규정에 의하여 변경 공고하오니 토지 등의 소유자와 권리자 및 기타 이해관계인께서는 보상계획을 열람하시고 보상협약에 협조하여 주시기 바랍니다.

2024. 9. 6.  
평택시장

### 1. 사업개요

- 가. 사업명: 고덕산단 2차 용수공급 시설공사
- 나. 사업시행자: 평택시장
- 다. 사업위치: 평택시 서탄면, 고덕면 일원
- 라. 사업규모: 통합사업장 Q=470,000㎡/일, 관로 L=18.4km
- 마. 사업기간: 2021. 06. ~ 2025. 12.

### 2. 보상내역

- 가. 토 지: [붙임] 참조 (※ 변경사유: 일부 편입 토지 추가 및 면적 변경)
- ※ 사업의 시급성을 위해 일부 토지는 분할 전 모 번지(대표 번지)로 보상계획 공고를 진행합니다.

### 3. 보상계획 및 절차

- 가. 보상시기: 2024년 11월 중(예정)
- 나. 보상방법: 현금보상(계좌입금)
- 다. 보상금산정: 감정평가업자 2인이 평가한 평가액의 산술평균액(토지 소유자 추천 시 3인이 평가)
  - ※ 사·도지사와 토지 소유자가 감정평가업자를 추천할 수 있음
- 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」 제68조 및 동법 시행령 제28조에 따라 감정평가업자를 추천하려는 토지소유자는 보상대상 토지면적의 1/20이상에 해당하는 토지소유자와 보상대상 토지의 토지소유자 총수의 과반수 동의를 받은 사실을 증명하는 서류를 첨부하여 열람기간 만료일로부터 30일 이내에 추천할 수 있습니다.
- 라. 보상에 필요한 구비서류 및 보상액은 보상시기에 맞춰 개인별 통지 예정

### 4. 보상계획 열람 및 이의신청

- 가. 기 간: 2024. 9. 6. ~ 2024. 9. 23.
- 나. 장 소: 계서편(평택시청), 홈페이지 (http://www.pyeongtaek.go.kr), 평택시 경기대로 271, 7층 수도시설과 공업용수시설팀 (☎031-8024-5973)
- 다. 토지 등의 소유자 및 이해관계인께서는 개별통지 할 예정이며, 미 수령자에 대하여는 이 공고로 갈음하며 토지조사 등의 내용에 대하여 이의가 있을 때에는 열람기간 내에 사업시행자에게 이의서를 제출하여 주시기 바랍니다.

## 상반기 10대 제조업 설비투자 48.4조 반도체·바이오·자동차 첨단산업 견인

산업장관 주재 ‘제4차 산업투자전략회의’  
“투자세액공제 등 정책지원 차질없이 이행”  
기업 지속가능 성장 위해 꾸준한 투자 당부

고금리 등 어려운 투자 여건 속에서도 상반기 국내 10대 제조업 설비투자가 양호한 흐름을 보인 것으로 파악됐다. 반도체 등 첨단산업 투자가 전체 설비투자를 견인했다.

안덕근 산업통상자원부 장관은 5일 서울 대한상공회의소에서 반도체, 자동차 등 10대 제조업 대표 기업 등과 함께 ‘제4차 산업투자전략회의’를 개최하고 상반기 10대 제조업 국내 설비투자 진행 상황을 점검했다.

올해 상반기 10대 제조업 국내 설비투자 규모는 48조4000억원으로 집계됐다. 이는 올해 투자 계획 110조원의 44%에 해당한다. 고금리·고환율 장기화와 중국발 공급과잉 등 투자 약조건 속에서도 꾸준한 투자가 이어지며 전반적으로 양호한 이행 실적이란 평가다. 특히 반도체·디스플레이·바이오 등 첨단산업과 자동차 산업이 연간 투자 계획 중 40% 이상을 이행하며 전체 투자 실적 을 이끌었다.

회의에 참석한 조동철 KDI 원장은 하반기 설비투자는 전년동기 대비 3.1% 증가할 것으로 예상했다. 조 원장은 그러면서 “고금리가 더 이어질 경우 기업 투자 여력이 제약될 우려가 있다”고 지적하고 “기업들은 금리 인하 시기에 투자를 적극 추진할 수 있도록 투자세액공제와 재정 지원을 대폭 확대하는 등 정부의 과감한 인센티브가 필요하다”고 제언했다.

정부는 기업 투자가 지속될 수 있도록 투자 지원 정책들을 차질없이 이행할 방침이다.

안덕근 장관은 “기업의 지속가능 성장을 위해 꾸준한 투자를 지속해달라”고 기업들에게 당부하고 “정부도 투자세액공제 연장 및 확대 등 올해 발표했던 투자 지원 정책들을 차질없이 이행하는 한편, 업종별 리스크에 적극 대응하고 현장 애로를 해결하면서 기업 투자를 뒷받침하겠다”고 밝혔다.

이날 회의에는 지현기 삼성전자 부사장, 정철동 LG디스플레이 사장, 김익현 삼성SDI 부사장, 남정운 한화솔루션 사장 등 기업인들과 박일준 대한상의 부회장, 김장범 한국경제인협회 부회장 등이 참석했다.

/세종=한용수 기자 hys@