

## 요약

- 자동차관리법 개정으로 전기차 배터리 구독 서비스를 위한 법적 기반이 마련되나, 본고에서는 배터리 구독 서비스 및 보험 현황을 살펴보고 국내 자동차보험의 과제를 제시함
  - 2023년 8월 자동차관리법 개정으로 배터리 독자유통기반을 마련하였으며, 2024년 2월 모빌리티 혁신법 특례사업 일환으로 전기차 배터리 교환형 차량 제작에 대한 특례를 부여함
- 전기차 배터리 구독 서비스(Battery as a Service, 이하 'BaaS')는 배터리 구독(Subscription), 리스(Leasing) 및 사용량 기반 결제(Pay-Per-Use) 등으로 구분됨
  - 배터리 구독(Subscription) 및 리스(Leasing) 모두 초기비용 절감과 함께 배터리 관리에 이점이 있으며, 사용량 기반 결제의 경우 배터리에 대한 유연한 사용이 가능함
  - 중국은 정부의 주도로 배터리 교환소가 구축되고 있으며, 2022년 말 중국 전기차 중 10%가 배터리 교체식 전기차로 알려짐
  - 중국 업체인 NIO가 차량용 스테이션 건설비용이 낮은 새로운 전기차를 통한 유럽 진출을 계획하고 있음
- 영국, 중국 등 주요국에서는 일반적으로 BaaS 이용자들에게 일반 자동차보험과 보상범위가 같은 보험상품을 제공하고 있으나 배터리 소유권, 차량가액, 보상담보 등에 따라 보상액이나 절차가 달라질 수 있음
  - BaaS 차량 보험의 경우 배터리 소유권, 구독 배터리 가액 등이 달라지기 때문에 소비자는 보험 가입 시 구독 배터리 서비스 이용 여부를 보험회사에 알릴 필요가 있음
- 우리나라에서도 BaaS 고유의 쟁점을 점검하고 보험료 산출 기준 및 자동차 보험 약관 등의 변경 여부를 검토할 필요가 있음
  - 보험회사는 배터리 가액산정, 보험금 지급 절차, 폐배터리 소유권 처리 책임 및 권리, 사고 시 배터리 수리 및 교체 비용 등에 대한 명확한 규정을 마련해야 하며, 사고 또는 마모에 따른 보상 주체를 규명할 수 있는 기관도 필요할 수 있음

## 1. 검토 배경

- 전기차 배터리 구독 서비스는 전기차 핵심 부품인 배터리를 소유하는 대신에 구독하거나 대여하는 서비스로 고가인 전기차의 초기 구매 부담이 줄어들 뿐 아니라, 배터리 충전 시간 절감의 편의성 등으로 주목받아 옴
  - 전기차 배터리 구독 서비스란 전기차 배터리에 대한 소유권을 차량과 분리하여 전기차 가격의 상당 부분을 차지하는 배터리를 구독 또는 대여함으로써 전기차 소유주의 초기 차량 구매 부담을 낮춰줄 수 있음
  - 구독 서비스에 배터리 교체가 포함된 경우 기존 배터리 충전(급속 충전 시 30분~1시간)을 교체(약 3분)로 대체함으로써 충전 속도 문제를 해결할 수 있고, 노화된 배터리 성능에 대한 우려를 낮출 수 있는 장점이 있음
    - 다만, 국가가 주도적으로 인프라를 구축하고 있는 중국 등 일부 국가를 제외하면, 차종별 배터리가 표준화되어 있지 않고, 배터리 교체 센터가 충분하지 않아 상용화에 어려움이 있는 것으로 평가됨
- 우리나라에서는 최근 자동차관리법 개정으로 배터리 독자유통기반 및 소유권 분리 조항이 마련되어 국내 상용화를 위한 법적 기반이 형성됨
  - 자동차관리법 개정(2023년 8월)으로 자동차등록원부에 배터리 식별번호 기재가 의무화됨으로써 배터리 독자유통기반을 마련함
  - 2024년 2월 모빌리티 혁신법 특례사업 일환으로 현대자동차에 전기차 배터리 교환형 차량 제작에 대한 특례를 부여함
- 이에 본고에서는 전기차 배터리 구독 서비스 상용화를 앞두고, 해외 배터리 구독 서비스 및 보험 현황을 살펴보고 국내 자동차보험의 과제를 도출해 보고자 함

## 2. 주요국 전기차 배터리 구독 서비스 현황

- 배터리 (구독) 서비스(Battery as a Service, 이하 'BaaS') 유형에는 크게 배터리 구독(Subscription), 배터리 리스(Leasing) 등의 서비스로 구분할 수 있으며 모두 차체와 배터리 소유권이 분리되는 공통점이 있음
  - 전기차 배터리는 크게 교체가 가능한 교체형 배터리와 차체에 고정된 고정형 배터리로 나눌 수 있으며 전자는 배터리 구독(Subscription), 후자는 배터리 리스(Leasing)을 통한 구독 서비스에 적합함
  - 배터리 구독(Subscription)이란 사용자가 배터리 교환, 유지 및 관리, 업그레이드 등의 비용을 지불하고 배터리를 사용하는 서비스로, 전기차 구매 시 초기비용을 절감할 수 있고 배터리 관리를 용이하게 할 수 있는 장점이 있음
  - 배터리 리스(Leasing)는 배터리 임대 사용료를 매월 지불하며 계약에 따라 배터리 유지 및 관리가 포함될 수 있는데, 초기비용 절감과 함께 배터리 관리에 이점이 있을 수 있음
  - 이 외에도 사용자가 실제 배터리 사용량에 따라 요금을 지불하는 방식인 사용량 기반 결제(Pay-Per-Use) 유형

이 추가될 수 있으며, 월 단위 고정요금 없이 배터리에 대한 유연한 사용이 가능함

- 중국 NIO의 경우 일일 단위로 업그레이드 배터리 렌탈 서비스를 출시하였는데, 표준 주행거리 배터리팩(70/75kWh)을 롱레인지 배터리팩(100kWh)으로 바꾸어 장거리 이용 시 단기로 임대 가능하도록 함<sup>1)</sup>
- MG 모터는 인도에서 킬로미터당 사용 요금을 지불하는 배터리 렌탈 서비스를 출시한 바 있음<sup>2)</sup>

〈표 1〉 배터리 (구독) 서비스(BaaS)의 주요 유형

유형	제공서비스 <sup>1)</sup>	특징	예시
배터리 구독 (Subscription)	배터리 사용, 유지 및 관리, 충전배터리로 교환	차량 구매 시 초기비용 절감, 배터리 관리 서비스 제공, 충전시간 절감, 사용 후 배터리 활용을 위한 관리 용이	중국 CATL, NIO 등 배터리 구독 서비스
배터리 리스 (Leasing)	배터리 사용, 유지 및 관리	차량 구매 시 초기비용 절감, 배터리 관리 서비스 제공, 사용 후 배터리 활용을 위한 관리 용이	유럽 르노, 한국 피엠그로우의 배터리 렌탈 서비스
사용량 기반 결제 (Pay-Per-Use)	초단기 배터리 사용	배터리에 대한 유동적 사용이 가능 (예: 시간별 사용, 고성능 배터리 단기간 사용 등)	NIO의 1일 렌탈, 인도의 MG 모터

주: 1) 계약 상세 조건에 따라 구체적인 제공 서비스 및 특징은 달라질 수 있음

○ 전기차 배터리 구독 서비스(BaaS)는 전기차 시장 확대와 관련된 다양한 이점으로 주목받고 있으며, 글로벌 배터리 서비스 시장은 크게 확대될 것으로 전망되고 있음

- 초기 차량 소유 비용 및 배터리 충전 시간 감축, 최신 배터리 기술의 활용 가능성 등으로 차량 소유자의 접근성 및 편의성을 높이고, 배터리 관리로 인한 배터리 수명 연장, 추후 배터리 재활용 효율성 증대 등의 환경적인 부분에서도 강점이 있음
  - 다만, 장기간 배터리 구독 시 배터리 임대료 지불 총액이 차량 총 소유 비용을 초과할 수 있으며, 최신 배터리 기술에 대한 사용 가능성은 차량 모델에 따라 제약이 클 수 있음
- 글로벌 배터리 구독 서비스(BaaS) 시장은 2022년 11억 4,000만 달러에서 2030년까지 53억 달러로 성장할 것으로 예상되며, 연평균 성장률(CAGR)은 21.4%에 이를 것으로 전망됨<sup>3)</sup>
  - 전기 이륜차 시장이 주도적 역할을 하고 있으나, 향후 전기 승용차 및 상용차의 배터리 구독 서비스 시장의 성장이 기대되고 있음

○ 중국은 정부의 지원과 함께 전기차 배터리 제조업체인 CATL, 차량제조업체 NIO 등을 중심으로 배터리 구독 서비스 시장(BaaS)에서 주도적인 역할을 하고 있음

- 2025년 중국의 배터리 교환소 구축과 관련하여 중국 정부가 약 4천 개, 차량 제조기업(NIO, GEELY)이 약 9천 개, 에너지기업 SINOPEC가 약 5천 개, 배터리 기업 GCL에너지가 약 1만여 개의 배터리 교환소를 구축하겠다는

1) CnEVPost(2023. 7), "Nio begins allowing owners to upgrade standard-range packs to long-range on daily basis"

2) Reuters(2024. 9), "India's Tata, MG offer free charging, battery rentals to lure EV buyers"

3) Fortune Business Insights(2024. 12), "Battery as a Service Market Size, Share & COVID-19 Impact Analysis"; <https://www.fortunebusinessinsights.com/battery-as-a-service-market-105795>

계획을 발표함

- 배터리 제조사 CATL은 배터리 교체(교체시간 약 1분, 월 구독료 369위안(약 50달러))가 가능한 전기차 모델을 자동차 제조업체들과 공동 개발하고, 2025년까지 1,000개의 배터리 교체 스테이션을 구축할 계획임을 발표함<sup>4)</sup>
- 배터리 교체식 전기차 생산기업은 NIO, GEELY 등이 있으며, 특히 NIO는 개인 고객을 대상으로 배터리 교체식 전기차만을 생산하고 있으며, 2022년 말 중국 전기차 중 10%가 배터리 교체식 전기차로 알려져 있음

○ 유럽은 현재 구독 서비스(BaaS)가 활성화되지는 못하였으나, 중국 업체인 NIO가 영국을 비롯한 유럽에 진출할 계획임

- 르노(Renault)의 배터리 리스(Leasing)는 운전자에게 연간 주행거리에 따른 고정요금을 부과하며, 배터리 용량이 저하될 경우 모델에 따라 다르기는 하나 평생 보증을 제공해 왔으나 최근 서비스를 중단함
  - Mobilize(르노의 금융 서비스 제공업체)는 현재 신규 차량에 대한 배터리 임대 서비스를 제공하지 않고, 기존 고객들에게는 배터리 구매 옵션을 제공하는 등 리스 서비스가 사실상 중단됨
- 2025년 상반기 NIO는 유럽의 인프라 부족 문제를 극복하기 위해 차량용 스테이션 건설비용이 비교적 낮은 새로운 전기차 브랜드 Firefly를 출시할 계획임

### 3. 주요국 배터리 구독 서비스 관련 보험 현황

○ 전기차 배터리 구독 서비스(BaaS) 상용화가 시작된 중국, 영국 등 주요국에서는 일반적으로 BaaS 이용자들에게 일반 자동차보험과 보상범위가 같은 보험상품을 제공하고 있으며, BaaS 계약에 따라 세부 내용은 달라질 수 있음

- 영국의 LV=, Admiral, Aviva 등 대부분의 주요 보험회사에서는 배터리 보장 대상에 리스(Leasing)한 배터리도 포함하고 있음
  - 다만, 임대 배터리는 차량이 전손처리될 경우 계약상의 임대 배터리 가치 등에 따라 배상금액에 영향을 미칠 수 있음<sup>5)</sup>
  - 보험계약에 배터리 소유권이 명시되어 있어야 하며, 임대 계약서에 기재된 금액으로 보장해야 함
- 중국의 경우 배터리 교체식 전용 자동차보험이 없으며, 재생에너지차 전용 자동차보험이 존재하여 해당 자동차보험 표준약관에 따라 보상이 이루어짐
  - BaaS용 차량만을 제공하는 NIO의 경우 배터리 구독 판매 시 재생에너지차 전용 자동차보험을 추가할 수 있으며, 보험 가입이 의무는 아니지만 차량 수리 및 관리 등을 위한 유료 고객센터에 보험 가입이 포함되어 있어 대부분 배터리 구독 서비스 이용 시 보험에 함께 가입하고 있음

4) Reuters(2024. 12), "CATL says it has co-developed 10 new EV models with swappable batteries"

5) <https://www.admiral.com/magazine/guides/car-insurance/electric-car-insurance-what-you-need-to-know>

- 전기차 화재 발생 시에는 차량소유주(BaaS 이용자 포함)는 자동차보험회사에 보상청구를 하고, 자동차보험회사는 화재 원인에 따라 배터리 제조업체 또는 차량 제조업체에 보상청구를 하게 되며, 이때 화재 원인에 대한 판단은 '국가인증 감독관리위원회'에서 인증받은 전문기관이 하게 됨
- 이에 배터리 및 차량 제조업체는 각각 생산자배상책임보험에 가입하여 셀 등의 배터리 문제 또는 설계·제조 등의 차량 문제를 담보하고 있으며, 일부 자동차 업체의 경우 보험회사를 직접 인수하기도 함
- 유럽의 인수어테크회사 Qover는 NIO BaaS 이용자들에게 일반 자동차보험과 동일한 보험을 적용하고 있으며, 배터리 손상에 대해서는 NIO와의 BaaS 계약에 따라 보상이 이루어 짐

〈표 2〉 영국 주요 보험회사의 전기차 보험상품 비교

구분	LV= Electric Car Cover	AA	Direct Line	Admiral	Esure	Aviva
긴급출동서비스 <sup>1)</sup>	○	×	×	○	×	○
충전 케이블 보장	○	○	○	○	○	○
배터리 보장 (리스 배터리 포함)	○	○	○	○	○	○
전기차 렌트 특약 <sup>2)</sup>	○	×	×	×	○	×

주: 1) 배터리 방전 시 추가비용 없이 가까운 충전소로 견인함

2) 사고나 고장 등의 상황에서 보험 약관에 따라 보험회사가 전기차를 임시로 대여해 줌(대체 차량 보장 옵션(Hire Car Cover)을 선택한 경우에만 제공함)

자료: LV= 홈페이지(2024년 9월 기준)

○ 다만, 배터리를 구독하는 경우 배터리 소유권, 차량가액, 보상담보 등에 따라 보상 절차나 보상액이 달라질 수 있으므로, 소비자는 BaaS 사용 여부를 보험회사에 알릴 필요가 있음

- 구독 배터리 소유권은 차량제조업체 또는 구독 배터리 대여 업체로 보험회사는 차주 소유와 배터리 대여 업체의 소유로 담보의 범위를 구분함
- 구독 배터리 차량가액은 배터리 소유를 분리한 경우 소유차량의 일반 가액보다 낮아지나, 배터리 가액을 임대계약 수준으로 고정할 경우 장기적인 차량가액은 오히려 높아질 수 있음
  - 배터리 수리 또는 교체는 주로 BaaS 서비스 제공자가 담당하며, 차량이 전손처리될 경우 임대 배터리에 대한 보험금은 임대 계약서 수준으로 지급하게 됨
  - 실손보상 원칙에 따라 전기차 배터리도 감가상각되어 시간 경과에 따라 배터리 가액은 낮아지게 되나, 임대 배터리의 경우 임대계약서 수준으로 유지됨
- 구독 배터리의 경우 배터리 소유권, 배터리 가액 등이 달라지기 때문에 보험 가입 시 이를 보험회사에 알릴 필요가 있고, 구독업체에서도 배터리에 대한 보험 여부를 확인 할 수 있음

#### 4. 국내 현황 및 시사점

- 중국은 주로 배터리 교체 및 구독 서비스를 함께 제공하는 배터리 구독(Subscription) 유형인 반면, 우리나라는 배터리 소유권 분리에 따른 초기 구매비용 절감에 초점이 맞추어진 배터리 리스(Leasing) 형태를 먼저 도입함
  - 중국 정부는 2025년 배터리 교환소를 3만여 개까지 확대할 계획으로, 배터리 구독으로 소유권 분리와 함께 배터리 충전 대신 교체를 해주는 서비스를 제공하고 있음
  - 우리나라에는 배터리 교환소가 없어, 배터리 구독 서비스의 경우 배터리 비용을 제외한 차량가격만 지불하고 배터리 비용은 월 구독료 형태로 납부하는 모델이 도입됨
  
- 국내에서는 운수사업자를 대상으로 한 배터리 구독 서비스가 시행되었으며, 현대 및 기아차를 중심으로 구독 배터리 도입을 위한 사업이 시작되고 있음
  - 피엠그룹은 운수사업자를 대상으로 배터리 리스(Leasing)와 관리 서비스를 제공하여, 운수사업자의 초기 전기차 구매비용을 낮추고 사고 시 배터리 파손 보험, 배터리 관리 서비스를 제공하고 있음
  - 2023년 7월 기아(주)는 현대캐피탈, 신한EZ손해보험, 서울특별시택시운송사업조합, 한미산업운수, 상록교통 등과 '배터리 구독 서비스' 실증을 위한 업무협약(MOU)을 체결<sup>6)</sup>한 후 택시사업에 대한 구독 배터리 도입을 위한 프로젝트를 시작함
    - 택시와 같은 영업용 차량의 경우 일반적으로 자기차량손해담보보험 가입이 어려움
    - 배터리 구독 서비스 이용 시 배터리 전용 보험 가입이 가능해져 택시와 같은 영업용 차량의 배터리 운영비용에 대한 부담이 감소될 것으로 기대됨
  - 현대차는 전기차 배터리 교환형(탈부착) 차량 제작을 위해 실증특례사업을 실시하여 충전스테이션에서 충전된 배터리를 교환해 주는 서비스를 준비하기로 함<sup>7)</sup>
  
- 전기차 배터리 구독 서비스(BaaS)와 관련된 주요 쟁점을 점검하고 보험료 산출 기준 및 자동차보험 약관 등의 변경 여부를 검토할 필요가 있음
  - 보험 가입자는 자동차보험회사에 소유권 분리 및 임대 배터리 계약 사항을 공유하여, 보험회사가 장착된 배터리 가액산정, 보험금 지급 절차 등에 발생할 수 있는 문제를 사전에 검토할 수 있도록 해야 함
  - 자동차보험회사와 배터리 구독 회사 간에는 사고로 인한 배터리 손상 시 폐배터리 소유권 처리 책임 및 권리에 대한 명확한 규정을 마련할 필요가 있음
  - 보험 가입자의 사고 시 배터리 교체와 관련하여 배터리 구독 회사가 과도한 교체 비용을 요구하지 않도록 수리 및 교체 비용에 대한 기준이 마련되어야 할 것임
    - 국내의 경우 전기차 배터리 전액보상 특약 가입 시 배터리 전액을 보상받을 수 있으나 배터리 수리 및 관리

6) 현대자동차그룹 뉴스룸(2023. 7), "기아, 전기차 배터리 구독 서비스 실증을 위한 MOU 체결"

7) 국토교통부 보도자료(2024. 2), "모빌리티 혁신의 실험장 열린다"

체계가 갖추어진 구독 배터리의 경우 관련 특약사항이 과도한 보상이 되지 않도록 검토할 필요가 있음

- 사고로 인한 배터리 손상인지 마모로 인한 배터리 손상인지에 따라 배터리 수리나 교체 비용에 대한 보상 주체가 달라질 수 있으므로 이를 규명할 수 있는 공식적인 기관이 필요할 것으로 보임
  - 특히, 화재의 경우 그 원인(마모, 관리, 사고 등)에 대한 분쟁의 소지가 있을 수 있어 사전에 보상 주체를 명시하여 분쟁을 방지할 필요가 있음