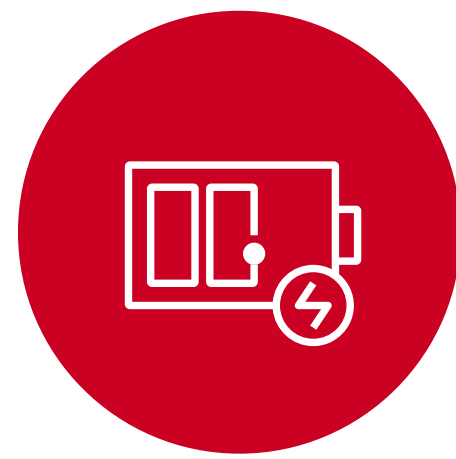


배터리 에너지 저장 시스템의 중요한 직면 과제 관리

배터리 혁신 기업들이 에너지 저장 시스템 채택을 추진하기 위해 복잡성을 해결하는 방법

배터리 에너지 저장 시스템(BESS)은 더 많은 재생 에너지를 통합하고, 그리드 신뢰성을 향상시키며, 운송 시 전기를 공급하는 데 중요한 역할을 합니다. 국제 에너지 기구(IEA)는 에너지 전환을 지원하기 위해 2030년까지 BESS 배포가 6배 증가해야 한다고 추정합니다. BESS는 배출량을 줄이고, 신뢰성을 높이며, 많은 신제품 및 응용 분야에 통합될 수 있는 상당한 잠재력을 제공하지만 새로운 복잡한 문제들을 초래하기도 합니다.



안전 우려 사항

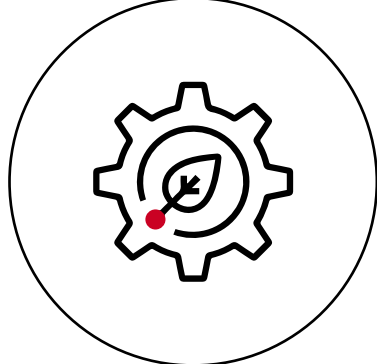
- ❗ 부적절한 취급
- ❗ 제조 결함
- ❗ 운영상의 결함

이는 과열, 화재 또는 폭발로 이어져 사용자와 환경에 심각한 위험을 초래할 수 있습니다. 이러한 위험을 완화하기 위해서는 보다 안전하고 지속 가능한 BESS 배포를 위한 첨단 감지 시스템, 새로운 소방 전략 및 더 나은 지역사회 대비책이 필수적입니다.



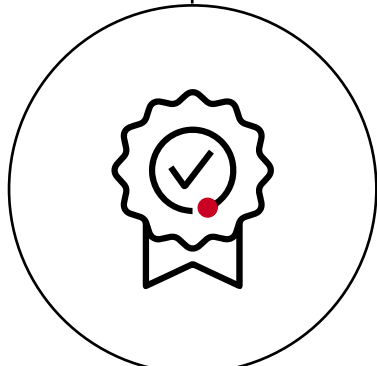
극한 조건에서의 성능

배터리 설계의 다양성은 특히 대형 시스템에 연결할 때 기능에 영향을 미칠 수 있습니다. 다양한 차원의 성능과 예상되는 불리한 조건에 대한 철저한 테스트는 제조업체와 OEM이 설계, 명시 및 광고된 대로 안전하게 작동하는 부품과 시스템을 시장에 출시하는 데 도움이 됩니다.



규정 준수 및 규칙

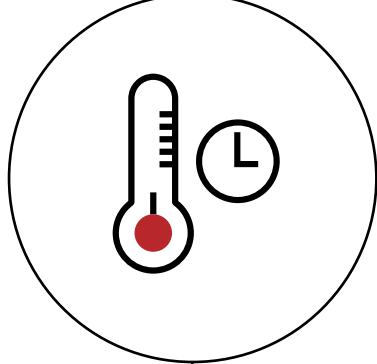
신속한 혁신은 공표된 표준을 능가하여 안전의 격차를 초래하기도 합니다. 에너지 저장 분야의 모든 이해 관계자에게는 표준, 법규 및 규정 변화에 계속 앞서 나가는 것이 중요합니다.



성능 저하

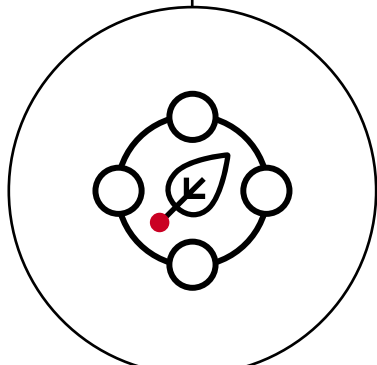
- ❗ 온도
- ❗ 사용 패턴
- ❗ 제조 품질

온도, 사용 패턴 및 제조 품질과 같은 요소는 배터리 성능 저하에 영향을 미칩니다. 충전 관행, 온도 관리 및 배터리 유지 보수를 최적화하면 품질 및 성능에 대한 위험을 완화할 수 있습니다.



환경 영향

리튬 이온 배터리는 수명 주기 전반에 걸쳐 복잡한 환경 문제를 야기합니다. 부적절하게 취급하면 유해 물질로 인한 환경 오염 및 안전 위험을 초래할 수 있습니다. 보다 지속 가능한 수명 종료 관리(end-of-life management)를 촉진하면 이러한 우려 사항을 해결하는데 도움이 될 수 있으며, 초기 시험 및 설계 단계에서 이를 실천함으로써 도전 과제를 경쟁 우위로 전환할 수 있습니다.

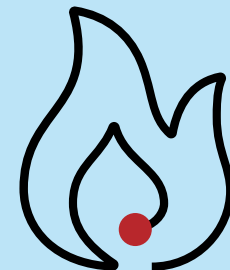


화재 안전

지난 30년 동안 UL Solutions는 화재 관련 사고로 인해 거의 다음과 같은 결과가 발생했다고 확인했습니다.

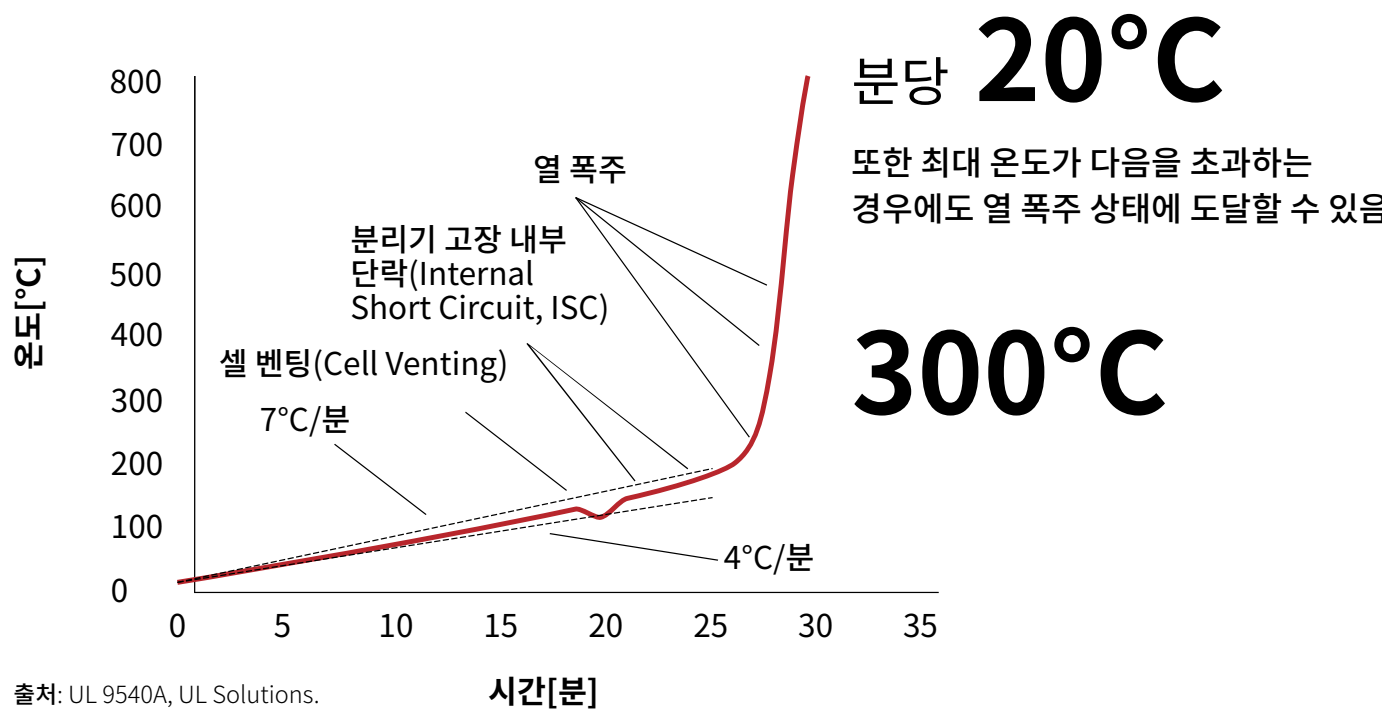
500명 사망 **4,000명 부상**

배터리 고장 사고 기준



극한 조건에서의 성능

리튬 이온 전지는 온도가 제어할 수 없을 정도로 다음 속도보다 빠르게 상승할 때 열 폭주 상태에 도달할 수 있습니다.



규정 준수 및 규칙

뉴욕주 법률, 미국 연방 리튬 이온 배터리에 대한 소비자 표준 설정법 및 유럽 위원회의 업데이트된 EU 배터리 규정을 포함하여 리튬 이온 배터리를 사용한 제품의 안전성을 강화하기 위한 법률이 전 세계적으로 수립되고 통과되고 있습니다.

성능 저하

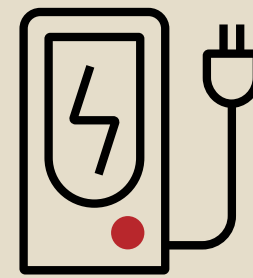
배터리 수명은 500회 사이클에서 20,000회 사이클까지 다양할 수 있습니다.

EV 배터리 수명

1,000~2,000회 사이클

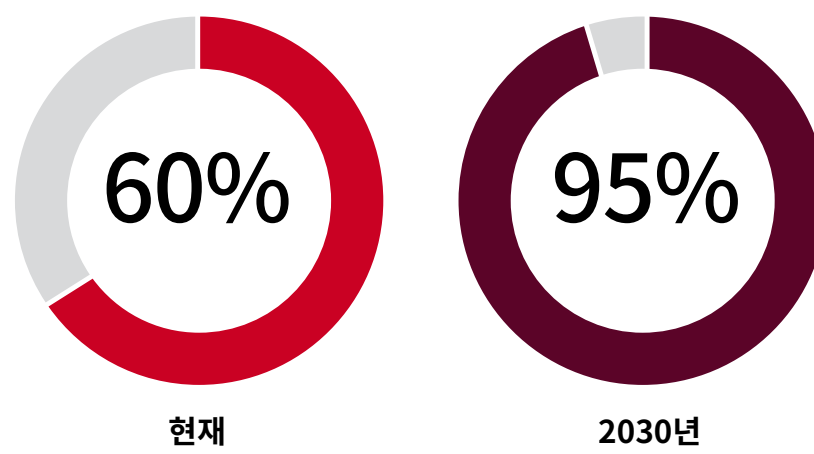
일반적인 스마트폰 배터리 수명

500~1,000회 사이클



환경 영향

리튬의 거의 60%가 배터리 용도로 채굴되며 2030년까지 95%에 달할 것으로 예상됩니다. 이러한 채굴은 환경에 중대한 영향을 미칩니다.



배터리 에너지 저장 분야의 리더 지원

안전, 시험 및 인증 분야에서 130년 이상의 전문성을 보유한 UL Solutions는 제조업체 및 OEM에서 개발자 및 프로젝트 운영자에 이르기까지 다양한 이해 관계자들이 배터리 에너지 저장 분야가 발전함에 따라 겪게 되는 복잡한 문제들을 헤쳐 나갈 수 있도록 지원합니다. UL Solutions는 다음과 같은 서비스와 장점을 제공합니다.

배터리 안전 및 성능

부품 및 시스템 제조업체와 통합업체를 위한 성능 조건 시험뿐만 아니라 경쟁력 있는 벤치마킹, 충전/방전 및 과충전 시험.

환경 영향

UL 1974, 배터리 용도 변경 평가 표준과 같은 자원 및 인증은 지속 가능한 소싱, 재활용 함량 검증 및 재활용 검증을 촉진합니다.

앞서 나가기

UL Solutions는 시험 및 규정 준수에 영향을 미칠 수 있는 표준, 법규 및 규정의 변화에 앞서 나가기 위해 표준 패널과 실무 그룹에 정기적으로 참여합니다.

UL Solutions와 함께하면 에너지 전환 서비스와 관련하여 배터리 에너지 저장 시스템의 안전, 품질 및 성능을 향상시킬 수 있습니다. 지금 바로 문의하세요.