

브로슈어

에너지 전환의 발전



Safety. Science. Transformation.™

© 2024 UL LLC. All rights reserved.

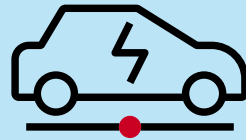


**이제 신속한 에너지 전환이
필요할 때입니다.**

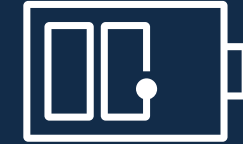
발전의 탈탄소화



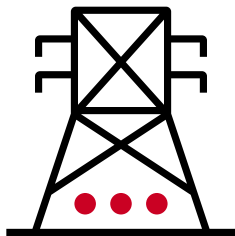
운송의 탈탄소화



더 안전하고 지속 가능한 에너지 저장



그리드 복원력



건조환경





목차

도입	05
예상에서 실행으로	06
재생 가능한 전력 프로젝트 개발	10
그리드 복원력 통합	14
구축 환경의 탈탄소화	17
더 안전한 에너지 저장	20
운송의 탈탄소화	22

도입

기후 변화의 영향이 점점 더 뚜렷해지면서 청정에너지로의 전환에 대한 모멘텀이 더 빠르게 가속화되고 있습니다.

새롭게 등장하는 기술이 청정에너지로의 전환을 가능하게 만들고 있습니다. 많은 소비자, 투자자, 업계 종사자가 이러한 변화를 주도하고 있으며, 전 세계 정부는 탈탄소화에 막대한 투자를 진행하고 있습니다.

실제로 탈탄소화된 미래는 너무 밝아서 그 잠재력은 거의 압도적인 수준입니다. 하지만 전략을 수립하고 현명하게 투자하고 진행 상황을 측정하는 것은 어려울 때가 많습니다. 특히 새로운 표준이 기술 혁신의 속도를 따라잡지 못할 때 더욱 그렇습니다. 혁신과 표준 개발 간의 이러한 격차는 예측이 가능하긴 하지만, 규제 기관부터 제조업체 및 그 이상에 이르기까지 모든 이해관계자에게 불확실성을 초래합니다.

UL Solutions는 독립적인 가이드를 제공하여 기업이 보다 친환경적인 미래를 위해 자신 있는 선택을 하도록 지원함으로써 이러한 복잡성을 완화합니다. 당사는 고객에게 현재의 표준 및 최신 표준에 대한 백과사전과 같은 지식 외에도 첨단 서비스와 소프트웨어를 제공하며, 이를 통해 고객은 에너지 전환 활동의 속도를 높이고 안전, 보안, 지속 가능성을 보장할 수 있습니다.

[UL.com/EnergyTransition](https://www.ul.com/EnergyTransition)

57%의 임원은

에너지 전환 목표를 달성하기 위해 현재 감당할 수 있는 수준을 초과하는 대규모의 혁신이 필요하다고 생각합니다.*

*UL Solutions에서 진행한 전 세계 임원 1,600명 대상 설문조사 기준.

예상에서 실행으로

핵심 과제 이해를 통해 고객이 실질적인 진전을 이루도록 지원합니다

변화의 시기에는 한 걸음 물러서서 발전을 저해하는 문제를 점검하고 이를 직접적으로 해결해야 합니다.

급속한 기술 변화를 촉진하는 혁신은 본질적으로 기존 표준을 뛰어넘는 경우가 많습니다. 제조업체는 에너지 전환을 진행하고 기후 위기를 해결하는 데 있어 자사의 제품이 중요한 역할을 한다는 것을 알고 있습니다. 94%의 임원은 안전이 성공적인 에너지 전환의 핵심 요소라는 데 동의합니다. 기존 안전 표준이 제품의 새로운 기능 또는 역량을 다루지 않는 경우, 연구 개요(Outlines of Investigation)는 안전한 과학을 기반으로 안전에 대한 우려를 해결하고 규정 준수를 보장하는 방법을 제시합니다.

연구 개요(Outlines of Investigation)를 통해 UL Solutions의 고객은 혁신하는 데 있어 안전에 대한 자신감을 얻는 동시에 신속하게 신기술을 도입할 수 있습니다. 또한 연구 개요(Outlines of Investigation)는 대체로 규제 기관이 코드 및 지침에 최종적으로 적용하는 표준을 기술하고 있으므로 표준화로 가는 초기 경로의 역할을 수행합니다. 이 외에도 UL Solutions의 에너지 전환 전문가들은 수백 개의 관련 표준 패널 및 업계 실무 그룹에 활발하게 참여하고 있습니다. 당사의 전문가들은 제조업체와 규제 기관 간에 의견이 일치하도록 지원하여 서로 다른 이해관계자들 사이에서 필수적인 합의를 달성하고, 절실하게 필요한 표준의 조화를 이룰 수 있도록 지원합니다.





내부 규제 지식 및 역량

청정에너지와 같이 급속도로 진화하는 분야는 성숙도 측면에서 시장별로, 심지어 주 또는 지자체별로 규제 환경이 다릅니다. 예를 들어 EV 충전 케이블 및 마이크로그리드 시스템에서의 양방향 에너지 흐름은 IoT 연결을 활용하는데, 이는 사이버 보안과 상호 운용성 과제로 연결됩니다. 장치 및 시스템은 규정 준수를 입증해야 하며 자산은 안전해야 합니다.

이러한 변화를 계속 파악하려면 제조, 설계, 규정 준수 활동을 중심으로 규제 환경을 모니터링하고 지속적으로 경계해야 합니다. UL Solutions는 최신 규제 사항을 조사하고 포트폴리오 영향을 알리는 데 전념하는 전문가 팀을 보유하고 있습니다.

새로운 모빌리티를 지원하는 자동차 특화 서비스

자율성, 연결성, 전기화, 공유 모빌리티가 물류 및 개인 운송을 변화시키면서 첨단 안전 기술 및 사이버 보안이 더욱 중요해지고 있습니다. 경쟁과 혁신이 확대됨에 따라 EV 제조업체들은 더 복잡한 기술 환경 안에서 초고속 개발 주기와 규정 준수 입증 사이에 균형을 맞춰야 합니다. UL Solutions는 안전 과학의 선두 주자로서 혁신을 지원하는 서비스를 통해 신규 모빌리티를 포함한 전체 자동차 산업에 기회를 열어줍니다.



제조업체 시험, 모델링, 평가 기능

휴대폰의 배터리부터 고속 충전 EV 시스템에 이르기까지, 리튬 이온 배터리가 탑재된 제품을 생각해 보십시오. 이러한 품목은 에너지 밀도가 매우 높아 상당한 안전 문제를 내포하고 있지만, 시험을 수행하려면 강한 열과 위험한 가스 방출, 그에 따른 화재 및 폭발 위험을 처리하도록 설계된 특수 시설이 필요합니다. 제조업체가 이러한 내부 시험 유형에 투자하는 것은 매우 드문 일입니다.

다음 페이지에서 미시간주 오번 힐스에 위치한 새로운 UL Solutions 북미 첨단 배터리 시험소에 대해 자세히 알아보십시오.

발전 프로젝트에 대한 자금을 확보하려면, 프로젝트 전반에 세부적인 맞춤형 인사이트를 활용한 고급 모델링 및 분석이 필요할 수 있습니다. UL Solutions는 독점 및 공개 데이터 외에도 자체적인 소프트웨어 및 전문 지침을 이용하여 타당성 연구, 현장 평가, 성능 분석 등을 수행합니다.

공급망 문제

점점 더 복잡해진 글로벌 공급망에서는 문제가 발생할 수 있으며, 이는 불가피한 일입니다. 그러나 재생 에너지를 생산, 사용, 저장하는 프로젝트는 사회를 운영하는 데 매우 중요합니다. 이러한 영역에서 탈탄소화를 향해 나아감에 따라, 비즈니스는 모든 공급자에 대한 인사이트를 확보하고, 비상 계획을 수립하며, 규제 환경이 대체제에 어떤 영향을 미칠 것인지 파악해야 합니다. UL Solutions가 가진 규제에 대한 풍부한 인사이트와 구독 기반 데이터 세트는 공급망의 탄력성을 높이는 데 도움이 될 수 있습니다.



북미 지역의 새로운 첨단 배터리 시험소

배터리와 기타 에너지 저장 시스템은 에너지 전환 속도 및 성공에 매우 중요하기 때문에 제조업체는 전 세계의 안전 성능 요건 준수를 입증해야 합니다.

2024년, UL Solutions는 미시간주 오번 힐스에 첨단 배터리 시험소를 개소하였습니다. 이 시설은 첨단 배터리 시험 장비와 방법론을 갖춰 EV 및 산업용 배터리 시장에 종합적인 안전 검사 및 성능 서비스를 모두 제공합니다.

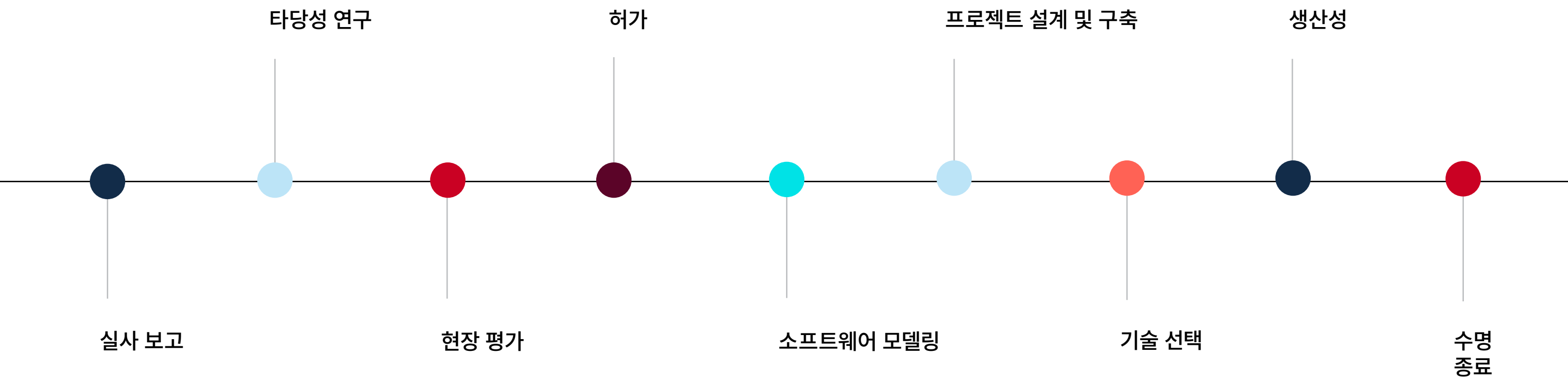
- 배터리 셀, 모듈, 팩 수준의 시험 역량
- 화재 시험
- 설계 인증 및 제품 검증
- 다양한 UL 표준에 기초한 전기, 기계, 남용 및 환경 시험

이 신규 시험소는 아시아 및 유럽에 있는 첨단 배터리 시험 시설을 포함하여 UL Solutions의 전 세계 시험소와 시너지를 이룹니다. 급속도로 진화하는 산업용 배터리 분야에서 안전 과학 전문 지식에 대한 보다 용이한 접근은 개발 주기를 단축하고 시장에 더 빠르게 진출할 수 있도록 도와줍니다.

섹션 1

재생 가능한 전력 프로젝트 개발

재생 가능한 전력 프로젝트 개발



친환경 발전 시작

국제 에너지 기구(IEA)에 따르면 2023년 전 세계 연간 재생 에너지 용량은 약 50% 급증하여 5.1억 kW에 달했습니다. 이는 지난 20년간 가장 빠른 성장률입니다. 중국, 유럽, 미국, 브라질은 태양열 및 풍력 발전에 대한 상당한 투자를 통해 사상 최대의 재생 에너지 용량 수준을 달성했습니다.

이러한 기하급수적인 성장은 막대한 공개 및 비공개 투자가 뒷받침되어 이루어진 것으로, 친환경 에너지 전환에 긍정적인 소식입니다. 보다 친환경적인 미래를 향한 경쟁 환경에서, 전력 생산자들은 프로젝트를 신중하게 계획하여 재정적 타당성, 생산성 및 운영 안전성을 보장해야 합니다.

설계에서 구축, 그 이상으로

UL Solutions는 재생에너지 프로젝트의 전 수명 주기에서 전력 생산자와 밀접하게 협력하여 제품 또는 프로젝트 인증부터 초기 타당성 및 설계, 프로젝트 개발 및 자금 조달, 풍력 및 태양열 프로젝트 운영 관리, 그리고 수명 종료 문제에 이르는 서비스를 제공합니다.

당사 전문가들은 전 세계 모든 기후대 및 대륙에서 3억 kW 이상의 재생에너지 프로젝트를 평가했습니다. 모든 프로젝트는 다르고 모든 환경은 고유합니다. UL Solutions는 고객이 균형 있는 목표에 따라 규제, 엔지니어링, 경제 정보를 활용하여 재생 전력 프로젝트를 생성, 설치, 운영할 수 있도록 독립적인 제3자 인증, 시험, 실사 서비스를 제공합니다.



2028년까지 전 세계 재생 에너지 용량은 73억 kW에 도달할 것으로 예상됩니다.

출처: IEA, <https://www.iea.org/reports/renewables-2023/executive-summary>

01

자금 조달 연구

현장 실현 가능성을 입증하고, 기술 옵션 및 결과 예측을 탐색하여 자금 지원을 받으려면 타당성 연구 및 수익 확실성 보고서가 필요합니다.

제공 서비스

- 소프트웨어 모델링
- 현장 평가
- 타당성 연구
- 연안/해안 풍력 현장 선별
- 태양열 현장 선별
- 허가 효율성

02

설계 최적화 및 성능 평가

시작 단계부터 모델링 소프트웨어 및 세분화된 현장 중심 데이터를 갖추면 효율적인 설계 및 기술 선택을 할 수 있으며, 이후 운영 중에도 명료한 분석이 가능합니다.

제공 서비스

- 초기 단계 평가
- 마이크로그리드 및 DER 모델링, 설계, 최적화를 위한 소프트웨어 제품
- 풍력 및 태양열 에너지 생산 운영 보고서
- 수익 생산 보고서

02

인증된 부품 및 기술 선택

친환경 기술 제조업체는 전력 생산자와의 신뢰를 구축하기 위해 시험, 검사 또는 인증을 완료한 제품을 보유하거나 이러한 자격을 취득해야 할 수 있습니다.

제공 서비스

- 분산 에너지 자원 인증 및 평가
- 그리드 코드 평가, 규정 준수, 인증
- 중압 및 고압 케이블 시스템 시험
- 태양광(PV) 고분자 재료 시험
- PV 프레임 시험 및 인증
- 고정식 엔진 발전기, 터빈, 제어 시험 및 인증

03

노후화된 재생 에너지 프로젝트 계획

프로젝트가 성숙하면 전력 생산자는 안전 및 수익성을 유지하기 위해 재가동, 해체 또는 수명 연장에 대한 결정을 내려야 하며 이를 뒷받침할 데이터가 필요합니다.

제공 서비스

- 잔여 유효 수명 분석 및 수명 연장
- 풍력 터빈 구성 요소 평가
- 생산 보고서
- 포트폴리오 벤치마킹 및 이점 분석

그리드 복원력 및 통합



더 우수한 안정성 및 보안을 위한 발전 대중화

점점 더 많은 이들이 전력 생산자가 되고 있습니다. 가정에 설치된 몇 개의 태양열 패널을 통해서든, 공장 구내의 전체 어레이를 통해서든, 오늘날 중앙 집중식 전력 그리드는 마이크로그리드 및 현장 배터리 저장 등의 기술을 통해 빠르게 변화하고 있습니다.

발전에 대한 분산형 접근법에서 얻을 수 있는 것은?

효율성 향상

전송 거리 축소 및 현장 저장으로 전력 손실이 줄어듭니다.

비용 효율

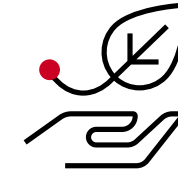
정부 인센티브는 설치 비용을 절감하는 데 도움이 되며, 전력 생산자는 상당한 에너지 요금 절감을 실현할 수 있습니다. 이 외에도 재생 에너지 프로젝트에 유리한 균등화 발전비용(LCOE)을 고려해야 합니다.

복원력 향상

기상 이변 및 사이버 공격은 전통적인 전력 그리드에 타격을 줄 수 있지만, 마이크로그리드는 중단을 최소화할 수 있습니다.

변화 촉진

많은 소비자 및 기업이 친환경 에너지 미래에 참여하고자 합니다. 에너지 형평성, 환경 정의, 에너지 독립을 포함한 목표를 달성하고 비용을 낮추는 것은 멀리 어답터입니다.



UL Solutions는 연구, 시험소 기술, 적합성 평가 프로그램 및 시험 프로토콜에 대한 지속적인 투자를 통해 내일의 에너지 인프라를 오늘의 현실로 만드는 데 대해 활발한 역할을 수행할 수 있어 기쁘게 생각합니다. 이러한 UL Solutions의 노력은 고객이 분산형 그리드 시스템에서 해결되어야 하는 상호 운용성, 화재 안전, 데이터 보호 및 기타 과제를 파악하는 데 도움이 될 수 있습니다.

제조업체 및 발전소 개발자는 에너지
지속 가능성을 높이는 동시에 간소화된
인증 활동을 통해 전력 복원성을 유지할
수 있습니다.

DER 장치 및 부품

공익사업자들은 DER을 통해 복원력을 높이면서 계속해서 사용자, 작업자, 자산의 안전을 보장하기 위해 노력하고 있습니다. 그리드 연결 요건은 국가마다 서로 다르게 정의합니다. 결국 이 세분화된 규제 환경은 DER 장치·부품 제조업체가 코드 규정 준수를 입증하고 이러한 그리드 복원력이 높은 제품이 필요한 고객에게 접근하는 데 어려움을 겪고 있음을 의미합니다.

UL Solutions는 재생 에너지 생산 시스템·장치·부품 제조업체의 시장 진출 노력을 간소화합니다. 하나의 공급업체를 통해 인증을 번들화함으로써 60가지 이상의 그리드 코드 표준에 대한 규정 준수를 보다 효과적으로 입증하십시오.

당사 엔지니어들이 제조 시설 또는 현장에서 제품을 시험하여 다음을 평가합니다.

- 전력 및 주파수
- 유효 전력 제어
- 무효 전력 기능 및 응답
- 전압 및 주파수 보호(ROCOF 및 FRT(Fault Ride Through))

발전소 발전기의 경우

공익사업 규모의 재생 에너지 발전 및 DER 시스템은 현지 그리드 규정을 준수하고, 그리드에 연결하기 전에 성능을 입증해야 합니다. 지역별 규정은 태양열 발전 단지, 풍력 설비, 에너지 저장 시스템, 마이크로그리드, DER 시스템과 같은 설비에 적용됩니다.

전 세계에 시험 시설 및 종합적인 지식 네트워크를 보유한 UL Solutions는 정적 및 동적 발전소 모델링, 다양한 전압 시뮬레이션 및 현장 기반 실사를 포함한 엔지니어링 서비스를 제공하여 다음과 같은 요소를 분석합니다.

- 전력 품질
- 단락
- 보호 협조
- 전기 손실
- 전력 조류
- 기타

건조환경(Built Environment) 의 탈탄소화



건조환경은 어떻게 적응해야 하는가

건조환경에는 우리가 생활하고 일하고 구매하고 즐기고 공부하는 곳 그리고 에너지를 생산, 저장, 관리하는 곳이 포함됩니다.

이러한 에너지 관련 활동으로 새롭고 보다 심각한 화재 안전, 상호 운용성 및 데이터 보호 과제를 확인할 수 있습니다. 전체 건조환경 탈탄소화를 목표로 할 때, 자산 소유자와 현장 관리자는 문제 영역을 선제적으로 식별하고 단호한 조치를 취해 구조물, 사람, 데이터를 보호해야 합니다.

UL Solutions가 건조환경 업계의 친환경 전기화 식별과 최적화 및 배출량 감소를 지원하는 방식은 다음과 같습니다.

건조환경 표준에 대한 합의 조성

당사 엔지니어는 표준 패널 및 업계 실무 그룹에 참여하여 건조환경 안전의 미래를 조성합니다.

자신감 있는 규정 준수 입증

시험, 실사, 인증 서비스로 건조환경에서 더 안전한 에너지 전환을 지원합니다.

혁신을 뒷받침하는 안전 지침

고객이 건조환경에서 취약점을 식별하고 안전 및 지속 가능성에 집중하도록 돕습니다.

신규 및 기존 구조물을 위한 도구

자산 소유자 및 빌딩 관리자가 사용하는 소프트웨어로 건축부터 운영에 이르기까지 건조환경을 최적화합니다.



표준 형성 및 복원력 향상 촉진

UL Solutions가 전기 및 화재 안전을 지원하는 데 있어 상당한 업적을 쌓았다는 말은 과언이 아닙니다. 사실, 이것이 UL Solutions가 1894년에 설립된 이유이기도 합니다. 오늘날 당사의 안전 전문가들은 서로 다른 이해관계자들 사이에서 합의를 촉진하고, 마이크로그리드, 충전소, 케이블 및 기타 관련 제품을 포함하여 재생 에너지 생성과 관련된 표준을 개발하기 위해 쉬지 않고 일하고 있습니다.

UL Solutions는 고유한 제품 니즈, 설비 및 제품 구성을 다루는 시험, 실사, 현장 평가 프로그램을 통해 고객이 안전, 보안, 지속 가능성 표준으로 규정 준수를 입증하도록 지원합니다.

새로운 표준에 대한 관심

UL Solutions 전문가들은 1,300개 이상의 표준 패널 및 실무 그룹에 참여하며 에너지부, 국립 재생 에너지 연구소 등 업계, 정부 및 연구 기관 간의 합의를 구축하기 위해 노력합니다.

UL Solutions는 분산 에너지원(DER) 인버터에 대한 사이버 보안을 발전시켜야 하는 전략적 필요성에 따라, 현재 연구 개요(Outline of Investigation)로 분류된 **UL 2941**을 통해 평가 요건을 적극적으로 개발하고 있습니다.

UL 3001은 다섯 개의 실무 그룹에서 업계 종사자, 규제 기관 및 기타 이해관계자의 심도 깊은 참여로 개발 중인 합의된 표준으로, 전반적인 목표는 마이크로그리드 안전성 향상입니다.

UL 1741 SC는 양방향 온보드 인버터가 탑재된 전기차(EV)의 양방향 전기차 전원공급장치(BEVSE) 및 상호 연결 시스템 장비(ISE)에 대한 요건을 만들기 위한 새로운 표준 개발 계획입니다.

이러한 요건이 시장 전반에 확산되면 독립된 과학 기반 목표를 사용하여 안전성, 보안, 지속 가능성에 대해 제품을 평가할 수 있으므로 제조업체가 빠르게 확장할 수 있을 것으로 예상됩니다.

UL Solutions의 지원 사항:

- 현장 시험, 평가, 실사
- 기능적 안전 평가, 감사, 교육
- 그리드 시뮬레이션 서비스
- 그리드 코드 연결 및 규정 준수 시험, 실사, 인증
- 재생 에너지 시스템 통합 서비스

더 안전한 에너지 저장



에너지 저장 공급품에 대한 시험 및 인증 서비스 제공:

- 배터리 충전기
- 배터리 모듈
- 배터리 팩
- EV 충전기(양방향 충전기 포함)

공급망 서비스로 에너지 저장 업계 지원

- 감사 인증 처리
- 규정 준수 및 커뮤니케이션용 소프트웨어

더 안전하고 지속 가능한 저장

에너지 전환: 모든 것의 종착점은 배터리

발전한 배터리 기술이 없으면 탈탄소화된 분산형 발전 및 전송의 모든 이점을 실현할 수 없습니다. 해는 지고 바람은 잦아들지만, 사회와 경제는 멈추지 않습니다.

새로운 배터리 에너지 저장 시스템(BESS)를 통해 재생 원료에서 얻은 전력을 보다 효과적으로 관리하여 청정에너지원의 영향을 극대화하고, 언제든지 에너지 사용을 최적화할 수 있습니다.

그러나 이러한 주목할만한 모든 신기술의 경우 모든 이해관계자는 협업을 통해 상호 운용성, 보안, 지속 가능성 과제를 해결해야 합니다. BESS의 안전 문제는 화재, 폭발, 가스 방출로 이어질 수 있는 비통제 열폭주와 같이 배터리 고유의 문제로 인해 확장될 수 있습니다. 리튬 이온 및 기타 배터리 화학 물질의 강력한 에너지 용량으로 인한 비통제 열폭주는 재산과 인명 피해로 이어져 세간의 이목을 끌게 되었습니다.

이러한 요건이 시장 전반에 확산되면 독립된 과학 기반 목표를 사용하여 안전성, 보안, 지속 가능성에 대해 제품을 평가할 수 있으므로 제조업체가 빠르게 확장할 수 있을 것으로 예상됩니다.

화재 안전 표준

UL Solutions는 배터리 에너지 저장 시스템의 열폭주 화재 확산 평가 시험에 대한 ANSI/CAN/UL 표준인 UL 9540A 도입에 중요한 역할을 수행했습니다. 이 시험 방법은 제조업체가 변화하는 규제의 준수를 입증하는 데 도움을 줍니다. 당사는 배터리, 에너지 저장 및 화재 분야에서 쌓은 풍부한 경험을 바탕으로 표준 개발에 기여해 온 오랜 경험을 활용하여, 규제 기관과 협력해 이들의 우려 사항을 파악하고 실행 가능한 시험 방법을 제공해 이 혁신적인 기술 도입을 가속화합니다.

운송의 탈탄소화



완전한 탈탄소화를 통해 오늘날 보다 안전한 운송 지원

안전 과학 리더로서 UL Solutions는 안전 및 보안의 핵심 과제가 해결되지 않으면 오늘날 차량 운송은 지속 가능하지 않다는 것을 알고 있습니다. 혁신의 주기는 점점 더 짧아지고 위험은 더 커지고 있습니다. 당사는 업계가 이러한 과제를 극복하고 고품질의 공급망 파트너를 선택하고 관습적인 사고에 도전하며 전 세계로 확장되는 안전 문화를 지지하도록 돕습니다.

UL Solutions의 고객에는 EV와 전통적인 내연기관차를 포함해 급속도로 진화하는 개인 및 산업용 차량 환경의 과제를 극복하기 위해 노력하는 OEM 및 공급업체가 포함됩니다. UL Solutions의 서비스, 소프트웨어 및 지침은 지속 가능한 운송 산업이 EV 차량, 배터리, 인프라 및 기타 차세대 접근 방식 등의 기술을 가속화하도록 지원합니다.

UL Solutions의 자동차 업계 고객의 공통 우려 사항

- AI와 같은 새로운 기술을 수용하고 고객의 기대치를 뛰어넘으며 비즈니스 목표를 달성하려면 어떻게 프로세스를 지속적으로 개선할 수 있을까요?
- 어떻게 끊임없이 진화하는 자동차 및 상용차 표준에 대한 최신 정보를 파악하고 안전, 성능, 지속 가능성 등에 대한 당사의 노력을 보여줄 수 있을까요?
- 어떻게 EV 배터리 및 구성 요소에 내재된 안전 문제를 해결하고 책임 있는 수명 종료를 계획할 수 있을까요?

UL Solutions는 이러한 과제 외에도 많은 문제를 해결합니다. 이는 새로운 모빌리티 부문의 개발을 포함한 자동차 업계 전반에 걸쳐 가능성을 발전시키는 더 빠르고 안전한 혁신의 기회가 있어 가능합니다.





전통적인 자동차 제조사 및 EV 선두 주자에 대한 종합적인 자동차 서비스, 소프트웨어 및 지원

진화하는 자동차 산업에 대한 인증, 시험,
검증 및 평가



사이버 보안:

자동차 부품 및 시스템에 대한 UL Solutions의 하드웨어 및 소프트웨어 시험 서비스는 제품 남용 위험을 식별하고 보안 조치를 검증하는 데 도움을 줍니다.

전기차 배터리 인클로저 안전:

UL Solutions에서 개발한 배터리 인클로저 소재 선별(BEMS) 시험 제품군을 사용하여 자동차 OEM과 관련 공급업체가 가장 적합한 EV 배터리 인클로저 소재를 선택할 수 있도록 지원해 드립니다.

전자파 적합성:

UL Solutions는 안전, 보안 및 고성능에 대한 소비자 요구를 충족하기 위해 종합적인 EMC 및 무선 자동차 시험 서비스를 제공합니다.

상호 운용성:

소비자 가전에 대한 UL Solutions의 깊은 전문성을 통해 OEM의 시스템이 예상대로 기타 장치 및 제품과 함께 잘 작동하는지 확인하고, IoT 장치 및 연결 기술 플랫폼 표준에 부합하는지 확인하고, 제품 품질을 유지하며, 브랜드 평판을 강화하도록 지원해 드립니다.

검증 및 안전성:

이들 서비스는 시스템과 부품이 일상적 또는 비일상적인 사용 환경에서 어떻게 작동하는지 평가합니다. 여기에는 환경 시뮬레이션, 진동 및 충격 시험, 전기 시험, 차량 열 관리 시스템이 포함됩니다.

최신 안전 과학을 바탕으로 하는 소프트웨어, 컨설팅 및 교육

UL Solutions의 고객은 당사를 자율
주행, 연결성, 전기화 및 공유 모빌리티
(ACES)와 같은 자동차 메가트렌드에서
목표를 지원하는 신뢰할 수 있는
파트너로 인식합니다.

기능적 안전

UL Solutions는 안전 과학 지침의 최신 정보를 바탕으로 실제
자동차 프로그램에 대한 종합적인 ISO 26262 교육 및 컨설팅
서비스를 제공합니다.

Automotive SPICE®

교육 및 컨설팅을 통해 UL Solutions는 제조업체가 프로세스
프레임워크를 구축하여 개발 과정에서 ASPICE 요건을 준수할 수
있도록 지원합니다.

Stages 소프트웨어

이 혁신적인 소프트웨어는 최신 엔지니어링 작업 방식의 도입 속도를
높이는 자동차 공정 혁신을 지원합니다. Stages에서 구축된 공정을
여러 자동차 표준과 일치시켜 중복을 파악하고 독단적인 공정 개발을
방지할 수 있습니다.

엔지니어링 전문가의 심층적인 자동차 및 표준 전문 지식

UL Solutions는 업계와 협력하여 지침을 개발하고 현재 및 미래의
과제를 파악하며 비즈니스 니즈를 해결하는 서비스를 제공하는
진정한 파트너입니다. 당사의 과학자 및 엔지니어는 기존 및 새로운
모빌리티와 관련된 것을 포함한 1,300개 이상의 표준 패널 및 기타
기술 위원회에 참여하여 안전, 품질, 보안 및 지속 가능성을 정의하는
전 세계 수천 개의 표준 개발을 지원했습니다.

면책 조항: UL Solutions 그룹사 내에서 당사는 자동차 산업을 위한 광범위한 서비스
포트폴리오를 제공합니다. 여기에는 인증, 시험, 실사, 평가, 검증 및 컨설팅 서비스가
포함됩니다. UL Solutions에는 잠재적인 이해 상충을 식별하고 관리하며 적합성 평가
서비스의 공정성을 유지하기 위한 절차가 있습니다. 이는 당사와 고객사의 이익과 브랜드를
보호하고 이해 상충 및 이해 상충에 대한 인식을 방지하기 위해서입니다.

수소: 고유한 저장 요건이 있는 새로운 연료 공급원

운송 및 지자체 차량 시장에서 수소는 화석 연료보다 더 깨끗하게 연소하는 대체 연료 공급원으로 각광을 받고 있습니다. 정부의 연구 개발 투자는 수소 연료를 안전하게 생산, 운송 및 저장하는 데 필요한 기술 발전을 촉진하고 있지만, 수소의 저온 저장 요건으로 인해 규제 환경 또한 더욱 복잡해지고 있습니다.

UL Solutions는 화석 연료 기술에 대한 전문적인 지식 및 경험과 새로운 연료 공급원에 대한 지속적인 투자를 통해, 제조업체 및 공급업체가 새로운 규정을 이해하고 위험을 식별 및 최소화하고 수소 연료 공급과 관련된 인증 제품을 평가하는 데 도움이 될 수 있습니다.





더 나은 에너지 전환 전략을 수립하십시오

[UL.com/EnergyTransition](https://www.ul.com/energytransition)

UL Solutions는 고객이 완전한 전기의 미래로 빠르고 안전하게 전환하는 데 필요한 전통 및 역사, 그리고 미래를 내다보는 철학이 있습니다.

전 세계가 화석 연료에서 효율성 및 지속 가능성 향상을 보장하는 새로운 기술로 빠르게 전환하고 있습니다. 이러한 진전은 분명히 흥미로운 상황이지만, 에너지 전환에는 본질적인 위험이 일부 수반되며, 이러한 위험은 모든 사람이 더 깨끗하고 안전한 미래를 맞이할 수 있도록 완화되어야 합니다.

UL Solutions는 재생 에너지 프로젝트를 구축 및 관리하고 새로운 그리드 기술의 이점을 실현하고, 모든 사용자를 위한 안정적인 에너지 공급을 보장하고자 하는 기업과 긴밀하게 협력합니다.

보다 안전하고 안심되고 지속
가능한 세상을 만들기 위해 함께
노력합니다.



UL.com/EnergyTransition

© 2024 UL LLC. All rights reserved.

1432004koKR