

KWETTA LTD.

3DEXPERIENCE WORKS 솔루션으로 EV 충전 시간을 단축하는 전력망의 잠재력 실현

사례 연구



Kwetta는 3DEXPERIENCE Works 클라우드 기반 모델링, 설계, 데이터 관리, 시뮬레이션, 협업 및 커뮤니케이션 솔루션을 적극 활용하여 200kw 전력망에 최적화된 DCFC EV 충전 시스템을 혁신했습니다. 이를 통해 기존 충전 시스템보다 약 2배 빠른 속도로 전기차를 충전할 수 있습니다.

당면 과제:

전력망에 대한 미활용 용량을 사용하여 전기차 (EV) 충전 시간을 최적화하고 줄이는 EV 충전 시스템을 빠르고 비용 효율적으로 개발, 제조 및 마케팅합니다.

솔루션:

3DEXPERIENCE Entrepreneurs Program의 일환으로 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium, 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Professional, Collaborative Industry Innovator, 3DSwymer Role 등 클라우드 기반 3DEXPERIENCE 플랫폼에서 운영되는 3DEXPERIENCE Works 포트폴리오의 모델링, 설계, 데이터 관리, 시뮬레이션, 협업 및 커뮤니케이션 솔루션을 구현합니다.

결과:

- 200kW의 확장 가능한 전력망 최적화 DCFC EV 충전 시스템 혁신
- 충전 허브의 배포 속도 크게 증가
- 제품 출시 기간 단축
- 시뮬레이션으로 테스트 시간 및 비용 절감

Kwetta Technologies Ltd.는 전력망에서 아직 사용하지 않은 용량을 활용하는 것이 전기차로의 글로벌 전환을 가속화하는 열쇠라고 믿습니다. 반전의 기회를 잡은 Kwetta는 전력망을 사용하여 전력을 제공하는 차량 충전 기술을 설계하는 대신 차량을 충전하는 동안 부하를 관리하도록 설계된 전력망 중심의 기술을 개발했습니다. 뉴질랜드에 본사를 둔 이 회사는 공용 고전력 충전 허브를 지원하기 위해 기존 전기 인프라의 용량과 효율성을 개선하는 혁신적인 기술을 통해 자동차 전기화로의 전환을 가속화하기 위해 노력하고 있습니다.

Kwetta는 EV 충전 혁신의 최전선에 서서 첨단 기술과 기존 전력망을 통합하여 에너지와 이동성의 미래를 재정의합니다.

기존 충전 하드웨어는 기존의 가정 또는 비즈니스와 유사하게 전력망의 저전압 측에 연결되므로, 용량을 두고 다른 모든 사용자와 경쟁하게 됩니다. 여러 대의 고전력 충전기가 연결되면 저전압 전력망의 로컬 용량이 빠르게 초과됩니다. 기존의 접근 방식은 로컬 저전압 네트워크를 업그레이드하여 가용 용량을 추가하고 여러 공급업체와 유틸리티 회사에 의존하여 필요한 용량을 구축합니다.



"3DEXPERIENCE Works 버전 및 수정판 관리는 아주 강력하고 무척 잘 작동합니다. 제공되는 통합 데이터 저장 및 관리 기능은 우리가 이 솔루션을 선택한 이유 중 하나입니다. 서버를 구매하거나, VPN[가상 사설 네트워크]을 설정하거나, 관리에 리소스를 사용할 필요가 없습니다. 클라우드에서 모든 것이 처리되기 때문입니다."

— Andrew Hall, 기계 설계 책임자

Kwetta 솔루션은 필수 저전압 전력망 업그레이드를 건너뛰어 기존 인프라에 보다 빠르고 저렴하게 연결하도록 지원하여 허브 충전 롤아웃을 가속화하고 친환경 운송으로의 전환 장벽을 제거합니다. 단일 고전압 연결을 사용하여 추가 접점을 전력망에 추가하지 않고도 나중에 현장을 확장할 수 있습니다.

Kwetta 확장형 충전 플랫폼은 Prime Grid Gateway를 결합하여 Kwetta의 SkyHook 충전소를 통해 전력을 공급합니다. 각 Prime Grid Gateway는 최대 8개의 SkyHook에 걸쳐 최대 1MW의 전력을 공급할 수 있습니다.

Kwetta 접근 방식은 기존의 인프라 하드웨어, 전력 전자 장치, 소비자 대면 인터페이스 등 서로 다른 엔지니어링 분야를 결합하여 완전한 고성능 설계 플랫폼을 필요로 하는 고유한 기술 스택을 만듭니다.

기계 설계 책임자인 Andrew Hall에 따르면, 2021년에 Kwetta가 설립되었을 당시 회사 경영진은 설계자와 엔지니어가 EV 충전 기술을 발전시키려면 고급 제품 개발 도구를 활용할 수 있어야 한다는 점을 알고 있었습니다. Hall은 "SOLIDWORKS®, Onshape®, Fusion 360® 등 사용 가능한 제품 개발 플랫폼의 성능을 평가했습니다."라고 회상합니다.

Hall은 "저는 이전 직책에서 SOLIDWORKS 소프트웨어를 사용한 적이 있었습니다. 3DEXPERIENCE® Entrepreneurs Program에 참여하기로 했을 때는 SOLIDWORKS를

좋아함에도 불구하고 클라우드 기반 솔루션에 대해 상당히 회의적이었어요. 그렇지만 결과는 무척 좋았습니다. 라이선스 관리가 매우 간단하며, 익숙하게 사용하는 모든 SOLIDWORKS 도구에 액세스할 수 있습니다. 또한, 클라우드에서 데이터를 투명하게 관리할 수 있습니다."라고 덧붙입니다.

Kwetta는 **3DEXPERIENCE** Entrepreneurs Program의 일환으로 **3DEXPERIENCE** SOLIDWORKS Premium, **3DEXPERIENCE** SOLIDWORKS Professional, Collaborative Industry Innovator, 3DSwymer Role 등 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE** 플랫폼에서 운영되는 **3DEXPERIENCE** Works 포트폴리오의 모델링, 설계, 데이터 관리, 시뮬레이션, 협업 및 커뮤니케이션 솔루션을 구현하기로 결정했습니다.

설계 속도 향상, 출시 기간 단축

Kwetta는 **3DEXPERIENCE** Works 솔루션을 사용하여 200kW~1MW(1,000kW) 범위에서 더 빠른 충전 속도를 지원하도록 Prime Grid Gateway 내에서 사용할 수 있는 다기능 양방향 네트워크 인버터인 선도적인 Power Electronics Building Block(PEBB), Prime Grid Gateway 충전 허브, SkyHook EV 충전기를 빠르게 개발했습니다. "우리는 제품 개발에 박차를 가해야 했으므로 **3DEXPERIENCE** Works 솔루션을 선택했습니다."라고 Hall은 설명합니다.

그는 "SOLIDWORKS 소프트웨어는 뉴질랜드에서 사실상 표준처럼 사용되고 있으며, 많은 제조 파트너가 쓰고 있습니다. 우리는 **3DEXPERIENCE** Works 솔루션이 SOLIDWORKS와 완전히 호환되므로 파트너와의 상호 운용성 문제를 없앨 수 있다고 믿고 있습니다. **3DEXPERIENCE** Works 도구는 아주 편리하게 사용할 수 있습니다. 작동 방식이 예측 가능한 데다, 이 도구로 1명의 설계자가 10주 내에 1,300개 이상의 고유 부품과 어셈블리를 포함하는 제품을 효율적으로 설계할 수 있기 때문입니다. **3DEXPERIENCE** 플랫폼은 출시 기간 단축에 확실한 도움을 주었습니다."라고 말합니다.



Kwetta는 **3DEXPERIENCE** Works 시뮬레이션 도구를 사용하여 최대 8개의 200kW 전력망에 최적화된 DCFC SkyHook EV 충전기를 지원하는 Prime Grid Gateway 충전 허브의 출시 기간을 단축하는 동시에 테스트 요구 사항과 관련 비용을 줄이고 지연 시간을 단축했습니다.

안전을 보장하면서 테스트 감소

3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium Role에 포함된 선형 정적 응력 시뮬레이션 도구를 통해 Kwetta는 필요한 테스트 수를 줄여 시간과 비용을 절약하는 동시에 제품의 구조적 무결성을 보장할 수 있었습니다.

Prime Grid Gateway를 안전하게 들어 올려 현장으로 운송할 수 있도록 하는 작업은 제품을 시장에 출시하는 데 필수적인 부분이었습니다. Kwetta는 **3DEXPERIENCE** SOLIDWORKS 시뮬레이션 도구를 통해 설계 단계 중에 빠르게 반복하여 비용 및 제조 적합성을 최적화할 수 있었습니다.

Hall은 "Prime Grid Gateway를 시장에 출시하려면 안전 규정 준수 테스트를 통과해야 했습니다. **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium**의 시뮬레이션 도구는 통합 솔루션이 뉴질랜드에서 적절한 안전 요소 요구 사항을 충족하는지 확인하는 데 아주 유용했습니다."라고 말합니다.

Hall은 "시뮬레이션을 통해 처음부터 설계가 안전하다는 확신을 갖게 되었습니다. 공인 엔지니어들이 설계를 검토했을 때 수정이 필요치 않았습니다. 이를 통해 많은 시간과 비용을 아낄 수 있었습니다. 비용이 많이 드는 반복 작업을 할 필요가 없어졌기 때문입니다."라고 말합니다.

클라우드의 통합 데이터 저장 및 관리

Kwetta가 **3DEXPERIENCE Works** 솔루션을 선택한 또 다른 요인은 이 솔루션이 제공하는 투명하고 비용 효율적인 클라우드 기반 데이터 관리입니다. Hall은 "클라우드 기반 **3DEXPERIENCE** 플랫폼을 통해 사용자는 어디에서나 어떤 장치로도 데이터와 도구에 안전하게 액세스할 수 있을 뿐만

Kwetta Ltd.
7b Sheffield Place
Onekawa, Napier 4110
New Zealand

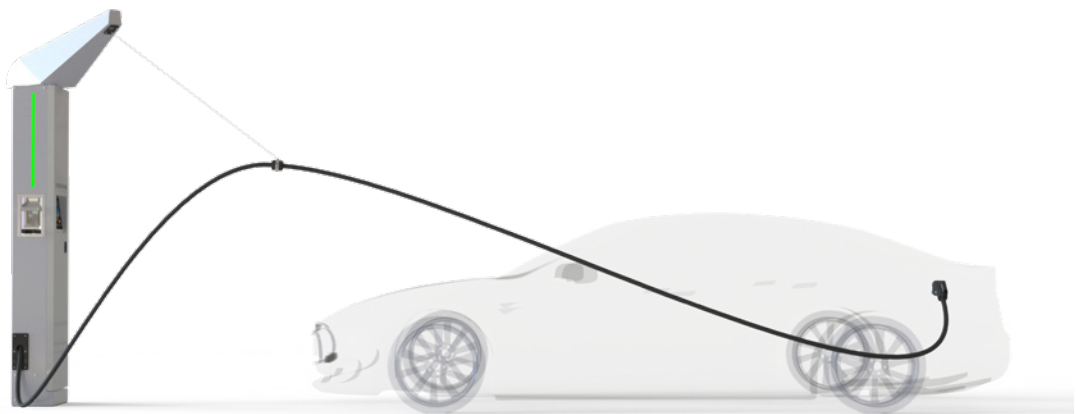
전화: +64 080 073 374 273

www.kwetta.com

VAR: Intercad, Auckland, New Zealand

아니라 작업 중인 설계 데이터가 관리되고 있다고 확신할 수 있습니다."라고 강조합니다.

Hall은 "**3DEXPERIENCE Works** 버전 및 수정판 관리는 아주 강력하고 무척 잘 작동합니다."라고 말합니다. "제공되는 통합 데이터 저장 및 관리 기능은 우리가 이 솔루션을 선택한 이유 중 하나입니다. 서버를 구매하거나, VPN[가상 사설 네트워크]을 설정하거나, 관리에 리소스를 사용할 필요가 없습니다. 클라우드에서 모든 것이 처리되기 때문입니다."



다쏘시스템의 **3DEXPERIENCE®** 플랫폼은 12개 산업군에 특화된 솔루션을 제공합니다.

다쏘시스템은 인류의 진보를 위한 촉매제입니다. 다쏘시스템은 기업과 사람들에게 지속가능한 혁신을 상상하는 협업의 가장 환경을 제공합니다. **3DEXPERIENCE** 플랫폼 및 애플리케이션을 사용하여 버추얼 트윈 환경을 구축함으로써 고객은 제품의 설계, 생산 및 라이프사이클 관리 프로세스를 새롭게 정의할 수 있으며, 세상을 더욱 지속 가능하게 만들 수 있습니다. 버추얼 트윈이라는 경험 중심의 경제는 모든 소비자 및 시민의 이익을 위한 인간 중심의 경제입니다.

다쏘시스템은 150개 이상의 국가에서 모든 산업 분야와 300,000명 이상의 고객에게 혁신의 가치를 제공합니다. 자세한 내용은 www.3ds.com/ko에서 확인하실 수 있습니다.



3DEXPERIENCE®



유럽 / 중동 / 아프리카

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
프랑스

아시아 태평양

Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
중국

미주

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA