

zenon을 사용하여 안정적인 전력 공급 보장

zenon을 사용하여 안정적인 전력 공급 보장

사우디아라비아의 번영하는 경제에서 사우디전력공사(System House Factory for Electric Panels Co., SEP)는 사우디 전역의 전력 생산 및 분배에 중요한 역할을 담당하고 있습니다. 하드웨어에 구애받지 않는 코파데이타의 zenon 소프트웨어 플랫폼을 구현한 SEC의 프루시아 110/13.8kV 변전소는 SEP(System House Factory for Electric Panels Co.)의 최첨단 자동화 솔루션으로 탈바꿈했습니다. 단 몇 주 만에 구현된 이 혁신적인 시스템은 안정적인 운영과 간소화된 유지보수로 원활한 전력 공급을 보장합니다.



사우디아라비아는 중동에서 가장 큰 경제 규모를 자랑하며 세계 20위권 안에 드는 국가입니다. 아라비아 반도의 대부분을 차지하는 사우디아라비아는 G20 포럼의 핵심 회원국으로 자리매김하고 있습니다. 사우디아라비아는 OPEC의 창립 회원국으로서 오랫동안 에너지에 굶주린 선진국에 화석 연료를 공급하는 데 중심적인 역할을 해왔습니다. 그러나 석유 및 가스 수입에 대한 의존도를 낮추고 자국의 지속가능성을 개선하는 동시에 빠르게 성장하기 위해 사우디는 국가에 번영과 혁신적인 변화를 가져온 중대한 현대화 여정에 착수했습니다.

2016년 모하메드 빈 살만 알 사우드 왕세자가 발표한 야심찬 비전 2030에 따른 획기적인 계획 중 하나는 리야드의 무라바 지구 개발입니다. 이 프로젝트는 세계에서 가장 큰 인공 건물이 될 것이며, 그 규모는 무려 400m x 400m x 400m에 달합니다. 이 밖에도 리야드의 키디아 엔터테인먼트 메가 프로젝트, 홍해 연안의 여러 NEOM 메가시티, 고속철도 및 지하철 건설 등 비전 있는 프로젝트가 진행 중입니다.



전기 패널용 시스템 하우스 공장(SEP)은 프루시아 110/13.8kV 변전소에 완벽한 에너지 자동화 솔루션을 설치했습니다

제어실 작업은 HTML5 기반 zenon 시각화를 표시하는 일련의 모니터에서 표준화된 인간-기계 인터페이스를 통해 지원됩니다

“우리는 단 3개월 만에 프루시아 설치를 완료했으며, 현재 이 프로젝트는 다른 SEC 변전소의 프로토타입이자 템플릿 역할을 하고 있습니다.”

전기 패널용 시스템 하우스 공장(SEP)의 비즈니스 개발 매니저, NIAZ HUSSAIN PANHWAR

증가하는 재생 에너지 수요 충족

인구가 빠르게 증가하고 야심찬 개발 프로젝트가 진행되면서 사우디아라비아의 전력 수요는 전례 없는 속도로 증가하고 있습니다. 이러한 수요 증가를 충족하기 위해 사우디는 재생 에너지 발전에 우선순위를 두고 전국에 광범위한 송전선과 변전소를 건설할 필요성을 강조하고 있습니다.

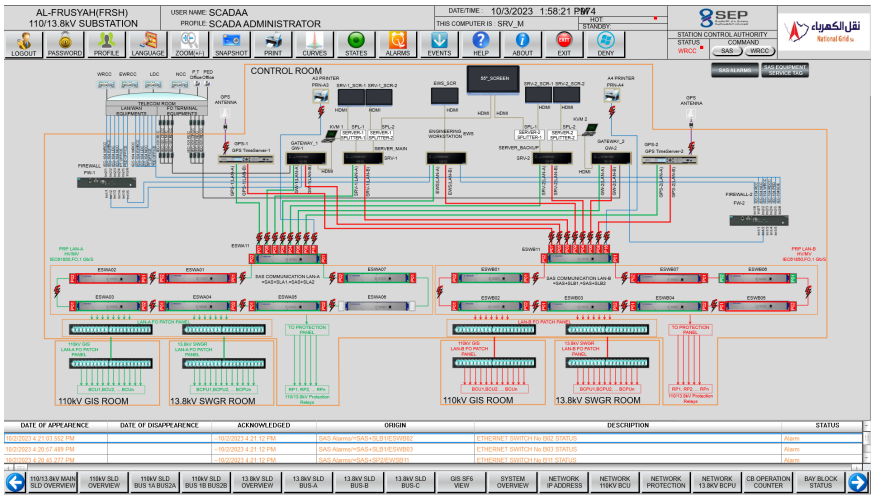
사우디전력공사(SEC)는 사우디의 전력 수요를 충족하는데 있어 중심적인 역할을 담당하고 있으며 전기 에너지의 선도적인 공급업체입니다. SEC는 2000년 중부, 동부, 서부, 남부 지역을 포함한 지역 전력회사의 합병을 통해 설립되었으며, 이후 재편 과정을 거쳤습니다. 이러한 구조 개편을 통해 4개의 발전 회사, 별도의 송전 회사, 배전 조직인 사우디아라비아 국가 전력망(NGSA)이 설립되어 사우디아라비아 전역의 도시, 마을, 마을에 전기를 효율적으로 배분하고 있습니다.

동급 최고의 제품을 선택할 수 있는 자유

과거에 SEC는 변전소에 하드웨어 공급업체가 제공하는 자동화 소프트웨어 사용을 의무화하여 특정 공급업체가 거의 독점적인 상황을 만들었습니다.

니아즈 후세인 판와르는 2006년에 설립되어 300명 이상의 직원을 보유한 선도적인 ISO 인증 계전기, 제어, 자동화 및 배전반 제조업체인 시스템 하우스 팩토리(SEP)의 비즈니스 개발 매니저입니다. SEP는 SEC 및 NGSA와 같은 전력 유틸리티 최종 사용자에게 완벽한 에너지 자동화 솔루션을 제공하여 최첨단 제어 및 자동화 솔루션을 제공하고 IEC 61850, IEC 101 및 IEC 104와 같은 국제 표준을 통해 최고 수준의 상호 운용성을 보장합니다.

“기존에 사용하던 어떤 시스템도 자동 라인 컬러링이나 타임스탬프 게이트웨이 그룹 신호와 같이 최신 소프트웨어에서 기대하는 편리한



변전소 시각화에는 운영 정보뿐만 아니라 아키텍처 정보도 표시되므로 문제 해결 및 유지 관리가 쉬워집니다

기능을 제공하지 못했습니다.”라고 Panhwar는 말합니다. “또한 엔지니어링, 휴먼 머신 인터페이스(HMI) 및 게이트웨이 솔루션을 위한 다양한 소프트웨어 모듈을 다루어야 했기 때문에 엔지니어링과 유지보수가 불필요하게 복잡해졌습니다.”

하드웨어 독립적인 자동화 소프트웨어

국가 에너지 공급업체들은 중요한 정책 변화에 따라 하드웨어 독립형 자동화 소프트웨어에 대한 문을 열었습니다. 특히 변전소 자동화 솔루션(SAS)의 경우, 오스트리아 소프트웨어 제조업체인 COPA-DATA의 하드웨어 독립형 소프트웨어 플랫폼 zenon을 송전 및 배전 네트워크에 사용할 수 있도록 승인했습니다. 300개 이상의 제품 및 시스템에 대한 기본 인터페이스를 갖춘 zenon은 전력 산업과 관련된 거의 모든 제어 및 스위칭 장비를 원활하게 통합할 수 있습니다.

zenon은 단순한 통합을 넘어 강력한 제어, 시각화 및 보고 기능을 제공합니다. 사용자 친화적인 로우 코드 플랫폼은 복잡한 프로그래밍 기술이 필요하지 않으며 자동화 프로세스를 간소화합니다. 사전 구축되고 광범위한 테스트를 거친 프로젝트와 스마트 오브젝트를 통해 변전소 자동화와 같은 가장 복잡한 작업도 신속하게 프로젝트를 개발할 수 있습니다. 사용자는 시스템 전체에서 쉽게 재사용할 수 있는 화면과 기능의 맞춤형 조합을 생성할 수 있습니다. 또한 중앙에 저장된 개체에 대한 업데이트나 변경 사항이 모든 관련 하위 프로젝트에 자동으로 전달되므로 추가 작업 없이 시스템 전반의 구현을 간소화할 수 있습니다.

더 빠르고, 더 스마트하고, 더 효율적으로: 변전소 파일럿 프로젝트

SEP는 2017년부터 자동화 프로젝트에 zenon을 사용해 왔습니다. 가장 중요한 성과 중 하나는 사우디 아라비아

홍해 연안 제다 인근의 프루시아 110/13.8kV 변전소를 구현한 것입니다. “이 프로젝트는 자동화, 제어 및 모니터링을 위해 하드웨어에 구애받지 않는 소프트웨어를 사용하여 구현한 최초의 변전소 프로젝트였습니다.”라고 Panhwar는 회상합니다. “SEC에서도 처음이었기 때문에 전력 공급업체는 서부 지역의 이 프로젝트를 위해 4개 지역 모두에서 전문가를 위원회에 파견했습니다.”

코로나19 팬데믹으로 인한 어려운 상황에도 불구하고 좋은 협력은 계속되었습니다. SEP 전문가들은 SEC 엔지니어들과 긴밀히 협력하여 변전소 하드웨어를 zenon 프로젝트와 통합했습니다. 이 엔지니어들은 SEC의 국가 표준 외에도 엄격한 사양과 지역 지침을 작성했습니다. 그들은 진행 중인 작업의 진행 상황과 규정 준수를 확인하기 위해 프로젝트를 여러 차례 방문했습니다. 이러한 방식으로 고객과 긴밀히 협력한 SEP는 3개월 만에 프루시아 변전소 프로젝트를 완료했습니다.

제어실과 모바일 기기 모두에서 zenon 기반 변전소 시각화는 시스템의 모든 측면을 모니터링하고 운영하는 데 필요한 포괄적인 정보를 표시합니다. SEP는 zenon의 HTML5 기반 시각화를 사용하여 여러 모니터에 걸쳐 표준화된 인간-기계 인터페이스를 구축하여 운영 세부 정보뿐만 아니라 아키텍처 정보도 제공합니다. 이러한 이중 기능 덕분에 문제 해결 및 유지보수 작업이 크게 용이해졌습니다.

zenon을 이용한 표준화

COPA-DATA의 zenon 소프트웨어는 SEC의 변전소 프로젝트의 엄격한 요구 사항을 충족하는 최고의 솔루션임이 입증되었습니다. 대부분의 요구 사항은 이미 zenon에 포함되어 있었지만, COPA-DATA 잘츠부르크 본사의 전담 소프트웨어 엔지니어들은 플랫폼의 표준에 추가 사양을 통합하기 위해 더욱 노력했습니다. 프루시아 변전소에서의

성공적인 구현은 운영자를 만족시켰을 뿐만 아니라 향후 SEC 변전소를 위한 청사진을 수립했습니다.

“변전소 관리를 위한 하드웨어에 구애받지 않는 소프트웨어로 우리의 모든 요구 사항을 충족하는 것은 zenon이 유일합니다.”라고 SEC의 송전 프로젝트 부서에서 Makkah 및 Ta'if 지역의 프로젝트 매니저인 Mohammad H. Kosayfan은 확신합니다. “따라서 zenon 소프트웨어 플랫폼은 전국 네트워크 전체에 대한 공식 승인을 받았습니다.”

유연성과 속도

SEP 엔지니어들은 주요 하드웨어 공급업체의 소프트웨어를 사용하여 수많은 솔루션을 성공적으로 구현한 변전소 관리 분야에서 풍부한 경험을 보유하고 있습니다. 시스템 엔지니어링에 대한 이러한 전문성을 바탕으로 최고의 소프트웨어 솔루션을 평가하고 선택할 수 있습니다.

zenon은 포괄적인 기능 세트를 통해 엔지니어링 프로세스를 향상시킵니다. 효율적인 게이트웨이 그룹화를 위해 비동기 레이어 코딩, 병렬 이중화 프로토콜 및 정확한 타임 스탬핑을 제공합니다. 또한 통합된 소프트 PLC인 zenon Logic을 통해 구성 시간을 크게 단축할 수 있습니다. 판와르는 “이전 소프트웨어 시스템과 비교했을 때 zenon은 엔지니어링 시간을 절반 이상 단축했습니다. 실제로 15,000개의 태그가 있는 파일을 구성하고 업로드하는 데 필요한 시간이 하루 종일 걸리던 것이 단 1분으로 단축되었습니다.”

zenon은 엔지니어링 시간을 단축할 뿐만 아니라 프로세스를 최적화하고 시스템 안정성을 높이며 다운타임을 최소화합니다. 소프트웨어 플랫폼의 사용자 친화적인 특성 덕분에 최종 사용자는 자체 직원과 함께 시스템을 유지 관리할 수 있습니다. 그 결과 SEP는 신규 에너지 프로젝트와 개보수 애플리케이션 모두에서 자동화 시스템을 위한 zenon 소프트웨어 플랫폼을 선호하게 되었습니다.



사우디 전력 회사(SEC)는 하드웨어 독립적인 코퍼데이타의 zenon 소프트웨어 플랫폼을 사용하여 효율적이고 안정적인 변전소 자동화 솔루션을 구현함으로써 증가하는 재생 에너지 수요에 대응할 수 있게 되었습니다.

하이라이트:

사우디 일렉트릭 컴퍼니의 프루시아 110/13.8kV 변전소에 고급 에너지 자동화 시스템으로 zenon 도입:

- ▶ 높은 운영 신뢰성 입증
- ▶ 최적의 성능을 위해 인증 및 승인된 시스템
- ▶ 프로그래밍 기술이 필요 없는 신속한 엔지니어링 프로세스
- ▶ 운영 및 유지보수 작업에서 높은 수준의 자율성 제공
- ▶ 향상된 사용자 경험을 위한 표준화된 사용자 인터페이스 제공