

## **GREEN-Y ENERGY AG**

**3DEXPERIENCE WORKS** 솔루션을 사용해 지속 가능한 에너지 저장 난방/냉방 시스템 개발 촉진  
사례 연구



Green-Y Energy는 기존 SOLIDWORKS 설비에 **3DEXPERIENCE Works** 모델링, 설계, 협업, 데이터 관리, 커뮤니케이션, 제조 및 교육 솔루션을 추가하여 건물 및 산업을 위한 특허받은 혁신적인 압축 공기 에너지 저장 시스템 개발을 가속화했습니다.

## 당면 과제:

첨단 공기 압축기 기술을 활용한 주거, 상업 및 산업 건물용의 지속 가능성을 지닌 특허받은 에너지 저장, 난방 및 냉방 시스템을 신속하고 비용 효율적으로 고안, 개발 및 확장해야 합니다.

## 솔루션:

클라우드 기반의 **3DEXPERIENCE** 플랫폼에서 작동하는 **3DEXPERIENCE Works** 포트폴리오의 모델링, 설계, 협업, 데이터 관리, 커뮤니케이션, 제조 및 교육 솔루션을 구현합니다.

## 결과:

- 개발 주기 단축
- 데이터 관리의 효율성 및 보안 강화
- 협업의 효과 증대
- 오류 및 관련 폐기물, 재작업 비용 절감

Green-Y Energy AG는 건물 및 산업을 위한 특허받은 혁신적인 압축 공기 에너지 저장 시스템 (CAES)을 고안 및 개발하고 있습니다. 2020년에 설립되어 스위스 하슬레 본사를 두고 있는 이 회사는 지속 가능한 에너지 솔루션을 통해 지속적인 에너지 전환에 기여하고 있습니다. Green-Y는 투자자들의 지원과 더불어 스위스 혁신청 Innosuisse와 스위스 기후재단이 지원하는 연구 프로젝트를 통해 자금을 지원받아 스위스 유수의 대학들과 함께 진행 중입니다. 이 회사의 에너지 저장 시스템은 기본적으로 배터리와 열 펌프를 지속 가능한 방식으로 하나의 시스템으로 결합합니다. 이 제품은 특허받은 압축 공기 기술을 사용하여 옥상의 태양광 패널, 풍력 터빈, 그리드 등을 통해 생성된 전기를 저장합니다.

저장 시스템을 충전할 때 전기를 사용해 공기를 압축하여 최대 300bar(4,351psi)의 압축 공기 실린더에 저장합니다. 압축 시 최대 60°C(140°F)의 열이 생성되는데, 이 열은 건물 난방이나 온수 처리 또는 공정 열로 사용할 수 있습니다. 저장 탱크에서 공기 배출 시 저장 실린더에서 나오는 공기가 팽창하여 발전기를 통해 전기를 생성합니다. 팽창 중에는 온도가 최저 3°C(37.4°F)까지 떨어지는데, 그 결과 발생하는 냉기를 실내 냉방, 서버 냉각 또는 공정 냉각에 활용할 수 있습니다.



"**3DEXPERIENCE** 플랫폼을 통해 리소스를 더 효율적으로 활용하고 협업을 개선하고 제품 개발을 가속화하고 프로토타입 품질을 높일 수 있었습니다. 이는 이 플랫폼이 지속 가능한 성장을 창출하고 혁신을 효율적으로 구현하는데 중요한 도구임을 분명하게 보여줍니다."

—최고기술 책임자 Patrick Baumann

Green-Y는 2023년에 총 용량이 100kWh인 파일럿 플랜트를 성공적으로 구현했으며, 이는 주거지역, 사무실, 상업용 빌딩, 산업시설 등에서 활용할 수 있습니다. 이 시스템을 사용하면 상업용지에서 PV(태양광 발전) 전기를 저장하고 자체 소비를 최적화할 수 있습니다. 공동 설립자 겸 최고 기술 책임자(CTO)인 Patrick Baumann은 이러한 단계까지 빠르게 도달하기 위해서는 민첩하고 유연하며 협력이 용이한 개발 플랫폼이 필요했다고 말합니다.

Baumann은 "처음부터 우리가 사용할 수 있는 리소스를 신중하게 사용해야 했습니다."라고 말합니다. "새로운 프로토타입을 지속적으로 개발하면서, 기존 프로세스에 효율적으로 통합해야 하는 SOLIDWORKS® CAD 데이터의 양이 엄청나게 늘어나 데이터 관리, 리소스 최적화, 협업 및 확장성과 관련한 문제들이 발생했습니다. 운영의 발전을 위해서는 구현의 용이성과 같은 회사의 특정 요구 사항을 충족하는 솔루션이 필요하다는 것은 분명했습니다."

Green-Y는 성장을 위한 당면 과제를 해결하면서 기존 SOLIDWORKS CAD 데이터를 계속 활용할 수 있는 여러 솔루션을 평가한 후, **3DEXPERIENCE**® Works 포트폴리오의 모델링, 설계, 협업, 데이터 관리, 커뮤니케이션, 제조 및 교육 솔루션을 구현하기로 했습니다. **3DEXPERIENCE Works** 제품 혁신 포트폴리오는 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE** 플랫폼을 활용하여 고객이 다쏘시스템의 업계 선도적인 설계, 시뮬레이션, 제조, 데이터 관리 및 마케팅 도구에 액세스할 수 있도록 합니다.

"3DEXPERIENCE 플랫폼을 선택한 이유는 우리에게 특히 도움이 되는 여러 가지 핵심 요소를 갖추었기 때문입니다."라고 Baumann은 설명합니다. "클라우드 기반인 이 플랫폼의 유연성은 뛰어난 접근성과 확장성을 제공하고 투명한 데이터 관리를 가능하게 합니다. 필요한 도구 및 데이터에 대한 액세스가 어느 곳에서나 가능하며, 이는 특히 원격 작업을 해야 하는 환경에서 유용합니다. 비용 효율성도 중요한 요소입니다. 온프레미스 솔루션에 비해 클라우드 플랫폼은 IT 인프라 및 유지관리에 그만큼의 투자가 필요하지 않습니다. 이를 통해 운영 비용을 낮게 유지하고 리소스를 더욱 효율적으로 사용할 수 있습니다."

### 쉬운 구현으로 개발 가속화

3DEXPERIENCE Works 솔루션은 구현 및 사용이 간편하고 SOLIDWORKS CAD 데이터와 완벽하게 호환되기 때문에 Green-Y는 구현 후 거의 즉시 효율성을 높일 수 있었습니다. "큰 비용을 부담하거나 긴 학습 기간을 거치지 않아도 빠르게 구현할 수 있고 회사의 특정 요구 사항에 맞게 조정할 수 있는 시스템이어야 했습니다."라고 Baumann은 강조합니다.

"3DEXPERIENCE 플랫폼은 이러한 요건을 충족했으며 회사의 요구 사항에 맞게 특별히 맞춤화된 클라우드 기반 확장형 솔루션을 제공했습니다. 3DEXPERIENCE 플랫폼을 통해 리소스를 더 효율적으로 활용하고 협업을 개선하고 제품 개발을 가속화하고 프로토타입 품질을 높일 수 있었습니다. 이는 이 플랫폼이 지속 가능한 성장을 창출하고 혁신을 효율적으로 구현하는 데 중요한 도구임을 분명하게 보여줍니다."

### 파트너와의 협업 효율성 향상

Green-Y는 내부 및 외부적으로 더 효과적으로 협업할 수 있는 시스템이 필요했습니다. 이 회사의 개발팀은 파트를 설계하고 CAD 모델을 만드는 내부 설계자와 유한 요소 해석을 수행하는 외부 전문가로 구성되어 있습니다. "팀워크는 혁신을 이끄는 데 있어 중요한 요소이므로 정보 흐름을 촉진하고 여러 부서와 외부 파트너 간의 커뮤니케이션이 원활하게 이루어지게 할 수 있는 솔루션을 찾고자 했습니다."라고 Baumann은 말합니다.



Green-Y Energy는 클라우드 기반 3DEXPERIENCE 플랫폼의 3DEXPERIENCE Works 제품 개발 솔루션 통해 내부 설계자 및 외부 파트너와의 협업의 효율성을 향상하는 동시에 생산성을 높이고 품질을 향상했습니다.

"예를 들어 내부 설계자와 외부 전문가 간의 협업은 개발 프로세스의 필수적인 부분입니다. [3DEXPERIENCE] 플랫폼을 사용하면 모델을 중앙 집중식으로 저장할 수 있어 모든 관계자가 실시간으로 액세스할 수 있습니다. 해석 및 최적화의 일환으로, 구조적 무결성을 확인하기 위해 유한 요소 해석을 포함한 일련의 시뮬레이션을 수행합니다. 3DEXPERIENCE Works 솔루션을 사용하면서 이러한 유형의 협업이 크게 개선되고 더 효과적으로 할 수 있게 되었습니다."

## 생산성 및 품질 개선

**3DEXPERIENCE Works** 솔루션을 구현한 이후 Green-Y는 생산성이 향상되어 개발 주기가 단축되고 품질이 향상되었으며, 설계 재사용률을 높이고 스크랩 및 재작업 비용을 절감할 수 있었습니다. "3DEXPERIENCE 플랫폼의 도입으로 중앙 데이터 스토리지, 투명한 데이터 관리 및 향상된 협업으로 효율성과 생산성을 크게 높일 수 있었습니다."라고 Baumann은 지적합니다.

"또한 설계의 재사용 비율을 현저하게 높일 수 있었습니다. 검증된 설계 패턴과 모듈을 재사용하면 개발 주기가 더욱 단축될 수 있습니다. 마지막으로 3DEXPERIENCE 플랫폼에 대한 확장된 시뮬레이션 옵션과 더 정확한 문서화로 상당한 비용이 발생할 수 있는 설계 오류와 폐기물 및 재작업 비용이 줄었습니다."라고 Baumann은 말합니다.

### 제품:

- 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Standard
- Collaborative Industry Innovator
- 3D Creator
- Manufacturing Definition Creator
- 3DEXPERIENCE Works Learner
- 3DSwymer

**Green-Y Energy AG**  
Tschamerie 40  
3415 Hasle bei Burgdorf  
Switzerland

전화: +41 31 561 90 43

[www.green-y.ch](http://www.green-y.ch)

**VAR: Solid Solutions AG, Zurich, Switzerland**

전화: +41 44 434 21 21

[www.solidsolutions.ch](http://www.solidsolutions.ch)

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

다쏘시스템은 인류의 진보를 위한 촉매제입니다. 다쏘시스템은 기업과 사람들에게 지속가능한 혁신을 상상하는 협업의 가상 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 소비자와 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/ko](http://www.3ds.com/ko)에서 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