

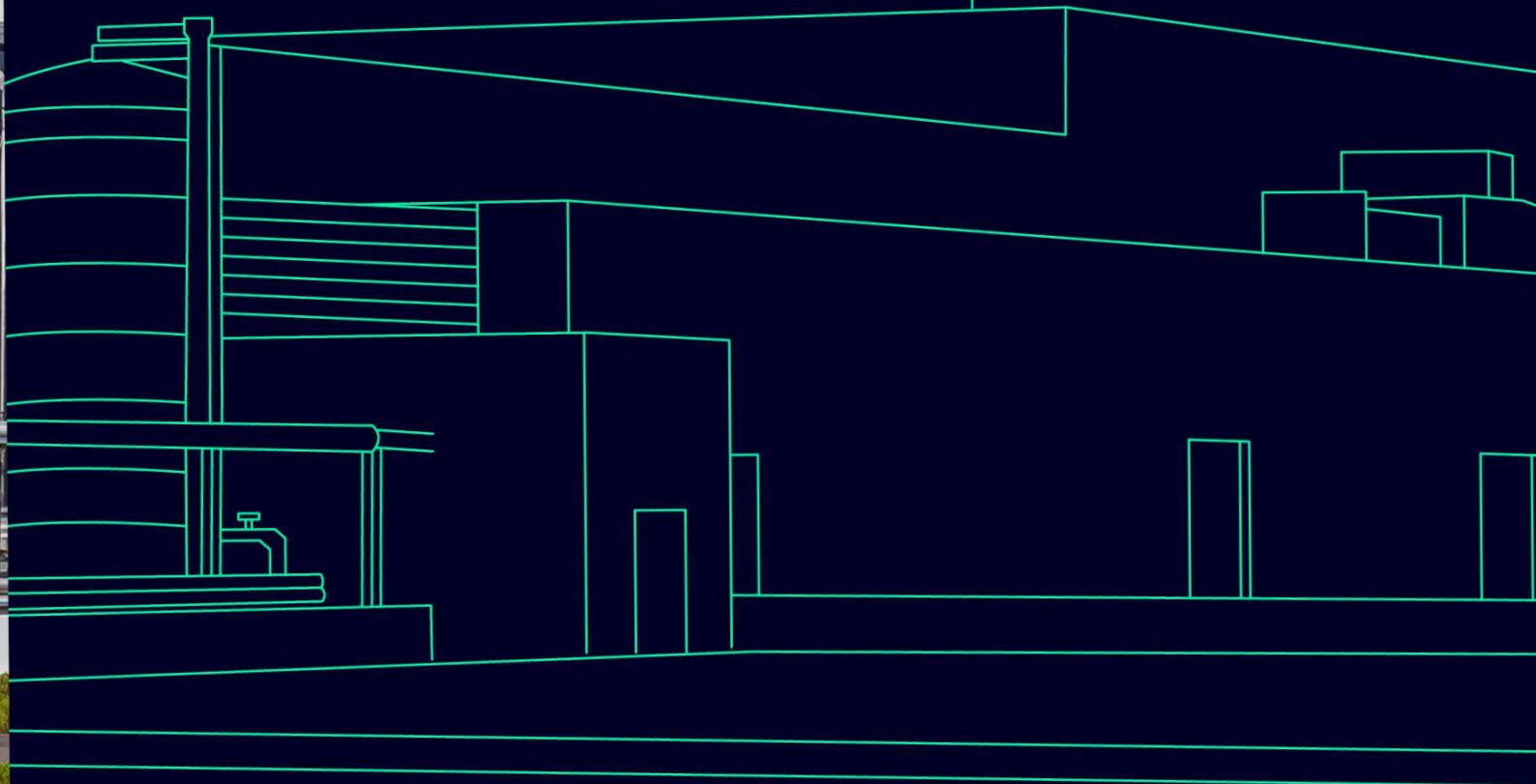


SIEMENS DIGITAL INDUSTRIES SOFTWARE

실행 가능한 디지털 트윈으로 새로운 가능성 실현

운영에 대한 시뮬레이션 인사이트를 활용하고 생산 라이프사이클 전반에서 성능을 최적화하여 지속적인 운영 우수성을 실현합니다

[siemens.com/oe](https://www.siemens.com/oe)



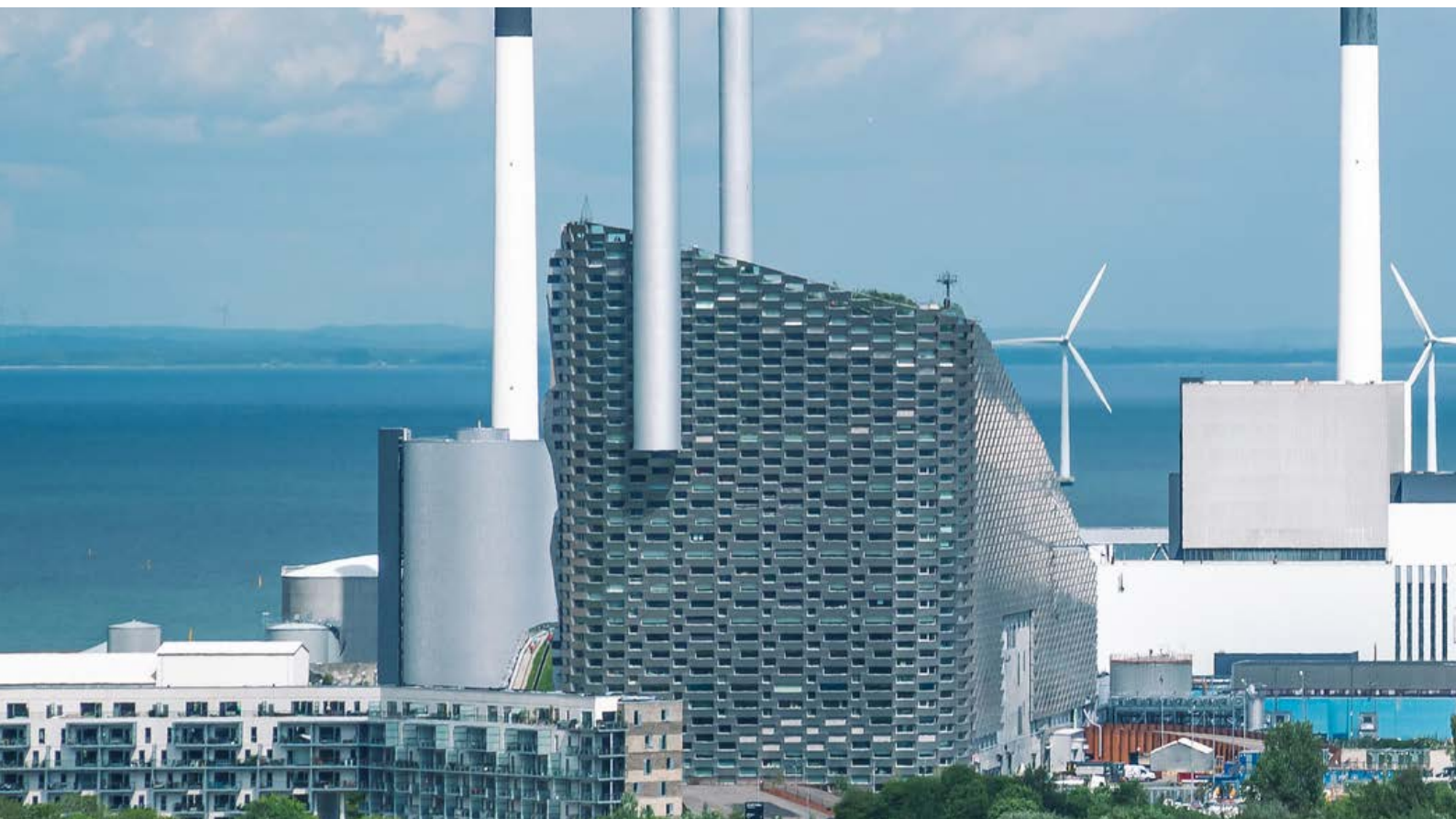
트렌드, 도전 과제 및 기회

에너지 산업이 빠르게 변화하고 있는 것은 당연한 현상입니다. 에너지 수요 증가, 탄소 배출에 대한 우려 증가, 지속적인 시장 변동성으로 인해 업계 환경이 지속적으로 변화하고 있으며, 더 많은 도전 과제가 발생하고 성과에 대한 기준이 높아지고 있습니다.

미래에 대응하려면 현재의 에너지 비즈니스가 효율적이고 탄력적이어야 합니다. 운영 성과를 획기적으로 개선하고 생산성 수준을 보다 높이기 위해 혁신해야 합니다. 또한 전 세계 에너지 수요가 사상 최고치를 기록함에 따라 생산량을 극대화하는 동시에 탄소 배출량을 감축해야 합니다. 이러한 과제는 달성하기 어렵습니다.

변화하는 시장 역학에 신속하게 대응하고 경쟁력을 유지하려면 에너지 기업은 고급 엔지니어링 및 시뮬레이션 도구를 활용하고 설계 우수성을 추구해야 합니다.

이 실행 가능한 디지털 트윈은 설계자와 엔지니어가 실시간으로 설계를 개선하고 성능을 향상시킬 수 있는 완벽한 솔루션이 될 것임을 보장합니다. 물리적 플랜트 또는 자산의 지능형 가상 표현인 실행 가능한 디지털 트윈은 실시간 성능 분석을 수행하여 시스템 성능을 시뮬레이션 및 테스트하고, 해당 환경을 인식하고, 이러한 조건에 맞게 조정하여 플랜트 프로세스에 대한 더 빠르고 지능적인 인사이트를 제공할 수 있습니다. 그 방법을 자세히 알아보십시오.



주요 트렌드

시장 변동성에 대응

50% 2020년부터 에너지 가격 상승 예상 비율.¹

지속성에 주력

45% 2050년 탄소 중립 목표 달성에 필요한 배출량 감축 요구량.²

에너지 수요 충족

2% 연간 전 세계 에너지 소비 증가량.³



기본 디지털 트윈 성능 능가

오늘날 기술의 복잡성을 감안할 때 엔지니어와 설계자는 다양한 모델과 시스템 간에 존재하는 모든 상호 의존성을 이해하고 관리하는데 어려움을 겪는 경우가 많습니다. 이들이 담당하는 생산 자산은 여러 장치에서 연결, 모니터링 및 액세스할 수 있어야 합니다. 그러나 불완전하고 정리되지 않은 데이터 세트는 작업을 방해할 수 있으므로 팀이 정확한 결정을 내리는 것이 거의 불가능합니다.

또한 에너지 산업은 자본 집약적이어서 수십 년 동안 계속 작동할 수 있는 제조 장비 및 플랜트에 대규모로 투자해야 합니다.

증가하는 시스템 복잡성을 해결하고, 시설의 수명을 연장하고, 이러한 역동적인 환경을 유지하려면 기업은 정확한 정보에 대한 공통 액세스를 제공하고 최종 제품이 강력하면서도 친환경적이고 가벼워지도록 보장하는 포괄적인 디지털 백본이 필요합니다.

디지털 트윈을 사용하면 엔지니어가 제품 생산을 시작하기 전에도 최적의

설계를 식별할 수 있습니다. 그러나 이러한 디지털 트윈은 실시간 운영 인사이트를 제공하기에는 너무 복잡하거나 너무 느리기 때문에 운영 수준에서 배포할 수 없습니다. 바로 이러한 지점에서 실행 가능한 디지털 트윈이 필요합니다. 디지털 트윈과 플랜트 운영 간의 격차를 해소합니다.

물리 기반 시뮬레이션 모델인 실행 가능한 디지털 트윈은 물리적 제품에 내장된 소수의 센서 데이터를 사용하여 차수 축소 모델을 기반으로 실시간 시뮬레이션을 수행합니다. 이러한 소수의 센서는 물체가 그 어떤 장소에 있는지 물리적 상태를 예측할 수 있으며, 이는 센서 배치가 불가능한 장소에서도 마찬가지입니다. 이를 통해 엔지니어는 시뮬레이션 모델을 검증하고, 문제를 식별하고, 중요한 결정을 조기에 내릴 수 있으므로 개념에서 생산에 이르기까지 지속 가능한 프로세스를 수행할 수 있습니다.

운영 우수성 접근 방식을 사용 시 에너지 리더의 예상 기대:⁴



2.3배의 마진 성장¹



1.8배의 매출 성장



3배의 ESG 개선





디지털과 실제 간의 격차 해소

디지털 트윈은 많은 조직, 특히 제조 분야 조직에서 중요한 비즈니스 도구로 빠르게 정착하고 있습니다. 2025년까지 제조 산업의 디지털 트윈 시장 규모가 60억 달러 이상에 도달할 것으로 예상됩니다.⁵

에너지 및 유틸리티 부문에 대한 Siemens Operational Excellence를 통해 엔지니어링 팀은 데이터에 실시간으로 액세스하여 지속적인 생산 행동에 대한 중요한 인사이트를 평가하여 문제와 기회에 선제적으로 대응할 수 있습니다. 실행 가능한 디지털 트윈은 센서 정보를 처리하고, 환경을 즉시 인식하고, 이러한 조건에 적응할 수 있으므로 운영 성능을 최적화하여 비즈니스 결과와 지속성을 강화할 수 있습니다.

또한 실행 가능한 디지털 트윈은 무거운 시뮬레이션 소프트웨어 및 인프라 없이 에지에서 클라우드에 이르기까지 인증된 모든 장치에서 생산 라이프사이클의 어느 시점에서든 누구나 활용할 수 있습니다. 이 모든 것을 통해 에너지 조직은 변화하는 시대를 앞서가고, 지속성에 중점을 둔 소비자와 투자자를 만족시키며, 더 중요하게는 테스트 및 프로토타이핑에 몇 시간 동안 사용되는 리소스 시간을 절약할 수 있습니다. 이 솔루션은 가장 복잡한 엔지니어링 설계 문제를 해결하는 데 도움이 되는 포괄적인 소프트웨어 및 서비스 포트폴리오인 Amazon Web Services(AWS)를 기반으로 하는 Siemens [Xcelerator as a Service](#)의 일부입니다.



핵심 기능

- 거의 실시간 상태 모니터링을 위해 산업 IoT 플랫폼에서 실행 가능한 독립형 디지털 트윈 모델을 실행합니다.
- 고급 엔지니어링 시뮬레이션을 활용하여 시스템 성능을 모델링하고, 문제를 해결하고, 다양한 '가상' 시나리오를 수행합니다.
- 가상 센서를 사용하여 고부가가치 자산의 운영 효율성을 모델링하고 분석합니다.
- 실시간으로 지속적으로 모니터링하여 치명적인 잠재적 손실이 발생하기 전에 예측합니다.
- 생산 라이프사이클의 어느 시점에서든 인증된 모든 장치에서 엣지에서 클라우드에 이르기까지 디지털 트윈에 액세스하여 정보에 입각한 결정을 내립니다.
- 시뮬레이션을 플랜트 및 생산 자산의 엔지니어링 정의에 연결합니다.

고객 성공사례



SANY Heavy Energy

거대 기업이 많은 급변하는 풍력 발전 산업에서 SANY Heavy Energy가 성공하려면 디지털 트윈과 같은 스마트 기술을 최대한 활용하여 개발 효율성과 제품 안정성을 향상해야 합니다. 이를 통해 LCOE를 줄이고 초 저풍속 제품 전략을 지원할 수 있습니다. 이 프로세스에서 Siemens Digital Industries Software의 Simcenter 3D가 핵심 가치를 제공합니다."

Wu Shengfei, CAE Simulation Manager
SANY Heavy Energy

[고객 성공사례 보기](#)



덴마크 공과대학 풍력에너지학부

핵심은 디지털 트윈을 사용하여 풍력 터빈 블레이드의 안정성을 높이는 것입니다. 그것이 이 프로젝트의 기반을 잡는 아이디어 중 하나였습니다."

Kim Branner, Senior Researcher
DTU Wind Energy Technical University of Denmark

[고객 성공사례 보기](#)

Siemens, 산업 시뮬레이션 부문에서 전체 리더로 선정

최근 ABI 리서치(ABI Research)의 조사에 따르면, Siemens는 실제 생산 시스템의 동작과 밀접하게 일치하는 가장 포괄적인 디지털 트윈을 생성하고 시뮬레이션하는 소프트웨어를 제공하는 부문에서 전체 리더로 선정되었습니다.

[분석 보고서 읽기](#)





참조

1. [World Bank Blogs, The energy shock could sap global growth for years, June 2022](#)
2. [UN Article: For a livable climate: Net-zero commitments must be backed by credible action](#)
3. [Our World in Data: Energy Production and Consumption](#)
4. [Accenture Best of 2021 Energy Insights](#)
5. [Statista.com Report: Global digital twin market size in the year 2020 and 2025, by industry](#)

Siemens Operational Excellence 소개:

에너지 및 유틸리티 부문을 위한 Siemens Operational Excellence는 플랜트 자산 및 시스템의 포괄적인 분석과 완전한 라이프사이클 가시성을 통해 보다 대응력이 뛰어난 생산 기능을 실현합니다. 이를 위해 엔지니어링부터 운영에 이르기까지 공통의 디지털 스레드를 활용하여 에너지 비즈니스가 운영 우수성 목표를 실시간으로 꾸준히 달성할 수 있도록 포지셔닝합니다. 에너지 기업은 스마트 자산 및 센서 네트워크의 데이터를 사용하여 잠재적인 운영 문제가 발생하기 전에 경고하는, 고도로 사용자 지정 가능한 앱 및 분석을 현장 운영자에게 제공할 수 있습니다. 또한 실시간 성능 분석을 적용하여 중요한 시스템 문제를 해결하거나, 새로운 개념을 시뮬레이션하거나, 불안정 또는 플랜트 중단으로 이어질 수 있는 내부 흐름 문제를 진단할 수 있습니다.

Siemens Operational Excellence에 대한 자세한 내용을 확인하려면 [siemens.com/oe](https://www.siemens.com/oe)를 방문하거나 [LinkedIn](#) 및 [Twitter](#)를 팔로우하십시오.

Siemens Digital Industries Software

Where today meets tomorrow.

본사: +1 972 987 3000
미주 지역: +1 314 264 8499
유럽, 중동, 아프리카 지역: +44 (0) 1276 413200
아시아 태평양 지역: +852 2230 3333

© Siemens 2023. 관련 Siemens 상표 목록은 [여기](#)에서 확인할 수 있습니다.

기타 모든 상표는 해당 소유자에 귀속됩니다.

