

TEKTON INVEST

Biweekly Report

1 Jun 2026

데이터센터 800V DC 전력 시스템 전환

Summary

Nvidia는 2027년부터 Rubin Ultra 칩 576개를 탑재한 'Kyber' 랙 시스템을 출하할 예정인데, 전력 사용량이 랙당 최대 1MW에 달합니다. 수십 kW 수준의 일반적인 랙을 가동시키는 현재 전력 시스템을 유지할 경우 200kg의 구리선이 투입되어야 하는 등 물리적 한계에 도달하게 됩니다. 젠슨 황 CEO는 800V DC 전력 시스템으로의 전환을 대안으로 제시했습니다. 초고압 시스템으로 데이터센터의 설계, 투자, 운영 효율을 모두 잡겠다는 전략입니다.

Industry

48V 전력 시스템의 한계

데이터센터의 전력 관리 시스템은 외부 전력망으로부터 고전압의 전력을 받아 반도체 칩이 가동될 수 있는 미세 전압으로 변환 공급하는 역할을 수행합니다. 수만 볼트의 고압 교류(AC) 전력을 변전소, 무정전 전원장치(UPS), 배

전장치(PDU), 전원공급장치(PSU) 등을 통해 48V 직류(DC)로 변환하여 서버에 공급하는 것이 지금까지의 구조였습니다. 단계별로 에너지 손실과 발열이 발생하여 효율이 낮아짐에도 불구하고, 기술적 난관과 보수적인 산업 구조 그리고 오랜 기간 48V에 맞춰진 공고한 공급망 탓에 개선의 여지가 크지 않았습니다.

MW급 랙 등장, 병목 심화

문제는 AI 컴퓨팅 수요가 예상보다 폭증하며 기존 전력 관리 방식이 인프라 확대의 병목으로 작용하기 시작했다는 점입니다. Nvidia는 2027년부터 Rubin Ultra 칩 576개를 탑재한 'Kyber' 랙 시스템을 출하할 예정인데, 전력 사용량이 랙당 최대 1MW에 달합니다. 수십 kW 수준의 일반적인 랙을 가동시키는 현재 전력 시스템을 유지할 경우 200kg의 구리선이 투입되어야 하는 등 물리적 한계에 도달한 것입니다.

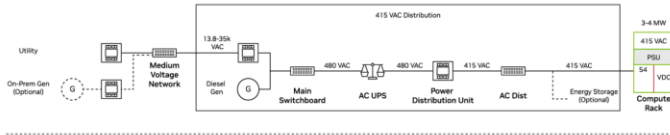
Value Chain

엔비디아의 해법 제시

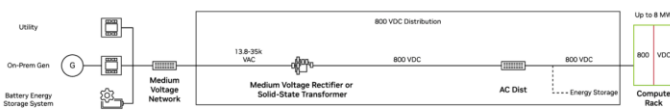
Nvidia 젠슨 황 CEO는 800V DC 전력 시스템으로의 전환을 대안으로 제시했습니다. 전압을 높여서 전류량을 1/15로 줄이면 구리 사용량과 케이블 부피를 45% 이상 획기적으로 절감할 수 있습니다. 또한 데이터센터 전체의 에너지 효율을 5% 개선하고, TCO(Total Cost of Ownership, 총소유비용)를 30% 낮출 수 있다는 평가입니다.

Data Center Roadmap
Architecting AI Infrastructure for Next-Gen AI Factories

2025



2027



출처: Nvidia

STMicroelectronics
 주가 +172.66% 1Y
 시가총액 94.1조원



STMicroelectronics NV (STM) 최근 3년 주가 흐름

출처: Financial Times

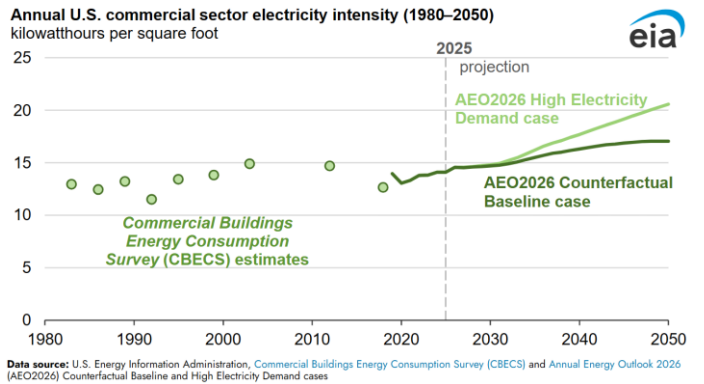
800V DC 생태계

800V DC 아키텍처는 시스템의 구성은 물론 부품 및 소재의 혁신을 요구하고 있습니다. 미국의 Vertiv社와 대만의 Delta Electronics社는 고압 직류를 분배하는 새로운 전력 시스템을 주도하고 있습니다. Texas Instruments社, STMicroelectronics社 등 주요 전력 반도체 기업들은 SiC(탄화규소) 및 GaN(질화갈륨) 소재 기반의 신제품을 통해 기존 Si(실리콘) 반도체가 감당할 수 없었던 고전압 시스템을 적극 지원하는 중입니다. Murata社, 삼성전기社 등 글로벌 MLCC 기업들도 800V에 맞춰 제품의 스펙을 상향해나가고 있습니다.

Key Insight

**이미 검증된
초고압 밸류체인**

800V DC 전환이 가속될 수 있었던 배경에는 전기차, 신재생 에너지 산업에서 선제적으로 구축해둔 기술 및 부품 생태계가 존재합니다. 주요 전기차 기업들이 초고속 충전을 위한 고전압 플랫폼을 채택하며 SiC 전력 반도체, 고사양 MLCC 등의 양산



출처: EIA(May 2026)

체제가 구축되었습니다. 또한 태양광 인버터 기업들은 1,500V DC 아키텍처를 글로벌 표준으로 만든 기술력을 활용하여 데이터센터 시장으로 신제품을 출시하고 있기도 합니다.

**토큰(Token) 생성
효율은 생존의 문제**

글로벌 데이터센터 전력 용량은 2026년 155GW로 전년 대비 +29% 급성장할 것으로 예상됩니다. 전력 소모가 큰 고사양 칩이 발전하면서 2027년~2028년의 에너지 소비 증가폭은 더욱 커질 것으로 추정되고 있습니다. 또한 에이전틱 AI 확산에 따라 토큰을 비용 효율적으로 생산하는 것이 중요해지는 추세입니다. 혁신적인 전력 효율 상승 방안이 절실한 이유입니다.

Strategy

**AI 인프라
전력 패러다임 변화**

AI 인프라의 주도권 경쟁이 반도체 칩을 넘어 전력 관리 시스템으로 확산되고 있습니다. 800V DC 전환은 단순한 규격 변화가 아니라 물리적 한계를 극복하고 사업 효율을 대폭 끌어올리는 또 하나의 혁신이라고 판단해야 할 것입니다. 전기차, 신재생 산업에서 이미 신뢰성을 검증받은 소재 및 부품 생태계의 구조적 성장도 기대해 볼 수 있습니다.