



## 산업 Issue

2026년 6월 22일 | 글로벌 리서치

# 글로벌 전력기기/에너지

## 800V DC 과도기가 길어진다면

### 800V DC 전환은 필연적

데이터센터 배전 방식에서 800V DC 도입은 물리 법칙으로 설명되기에 필연적이다.  $P(\text{전력}) = \text{전압}(V) * \text{전류}(I)$ 으로 랙당 요구하는 최대 전력이 현재의 블랙웰 울트라(~150kW)에서 루빈 울트라(~1,000kW)로 급증할 때, 기존 전압을 유지할 경우 전류가 물리적으로 불가능한 수준까지 올라간다. 게다가  $P^{loss}(\text{전력 손실}) = \text{전류}^2(I^2) * \text{저항}(R)$ 으로 손실은 전류의 제곱에 비례해 증가하기 때문에 전류가 높아지면 손실은 전류보다 훨씬 더 빠르게 증가한다. 800V DC 배전 시스템을 도입할 경우 변압 및 변환 단계가 줄어들어 변환 손실이 크게 감소할 뿐 아니라 고전압 통해 필요 전류는 줄어들게 되며 손실은 큰 폭 감소한다는 논리다. 800V DC의 도입이 엔비디아의 독단적인 주장이 아닌 근거이다. 다만 최근 공급망 병목으로 인해 800V DC 배전의 본격적 도입이 2027년에서 2028년으로 1년 가량 연기될 가능성이 재기되고 있다.

### 과도기가 생각보다 길어진다면 Side Power Car/BBU/CBU

800V DC 타임라인은 대부분 수주가 올해 하반기에 시작되어 Kyber 랙이 도입되는 시점인 2027년 말에서 2028년 초에 출하될 것으로 예상된다. 다만 415V AC 레거시 인프라가 하루 아침에 800V DC로 변하는 것은 불가능하며 과도기에는 기존 UPS, PDU 등 AC 배전 장비를 유지한 채 차세대 랙 옆에 Side Power Car/Rack을 배치할 가능성이 높다. Side Power Car/Rack은 AC를 DC로 정류하는 역할을 담당하며 여기에 랙과 인접한 국소적 전력 보안 장치인 BBU(Battery Backup Unit)와 급격한 전력 변동에 대응하는 CBU(Capacitor Backup Unit)의 역할이 동시에 증가하게 된다. 과도기에서는 기존 장비를 남겨둔 채 추가적인 인프라를 설치해야 한다는 점에서 초기 CapEx는 일시적으로 상승한다. 이후 Grey Space에서는 UPS, White Space에서는 HVDC 파워랙, PDU 등이 사라지며 비용이 점차 낮아질 가능성이 높다.

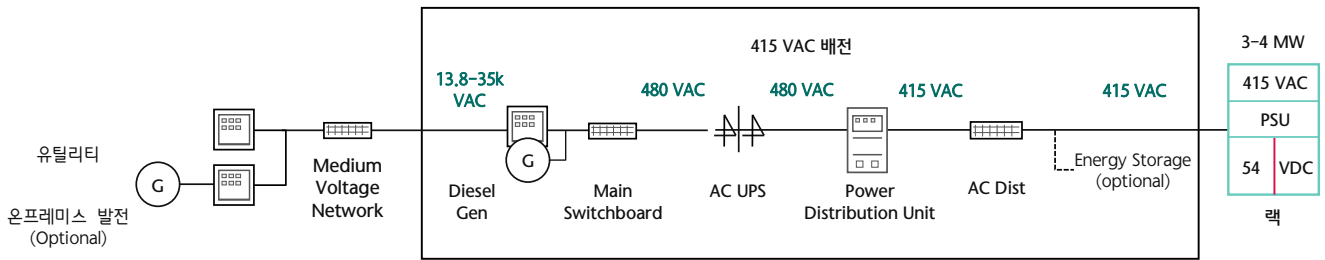
### 플레이어의 다각화. 과도기 대응 가능하고 SST 익스포져 높은 기업에 투자가 유리

SST(반도체 변압기)는 최종적인 800V DC 변환에 있어 가장 중요한 전력기기다. 그리드를 통과한 HV(245kV) AC 전력은 SST를 통해 SiC 전력반도체 스위치를 통해 주파수가 높아지며 중주파의 교류(MVAC)로 변환된 이후 AC는 DC로 정류되는 과정을 거친다. SiC는 전통 실리콘 대비 효율이 높고, 스위칭이 빠르다. 최근 엔페이즈에너지(ENPH), 솔라엣지(SEDG) 등 주택용 태양광 인버터 업체들 역시 정류 기술을 바탕으로 데이터센터용 SST를 추가로 공개하고 있다. 다만 대량 출하 타임라인은 역시 2028년경을 바라보고 있다. 800V DC라는 전면적 인프라 변화 앞에 단기적으로도 과도기 수혜가 가능하며 타 전력기기 업체 대비 800V DC 익스포져가 높은 이턴코퍼레이션(ETN), 버티브(VRT)에 긍정적 전망을 유지한다.



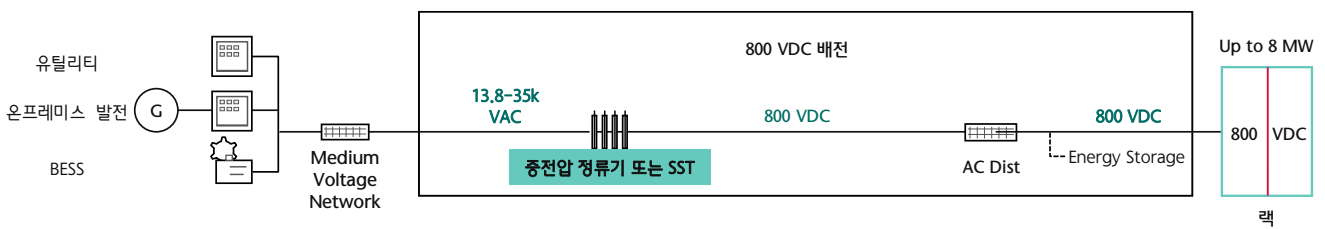
Analyst 김시현  
sihyun\_kim@hanafn.com

도표 1. 2025년의 멀티 AC-to-AC 방식



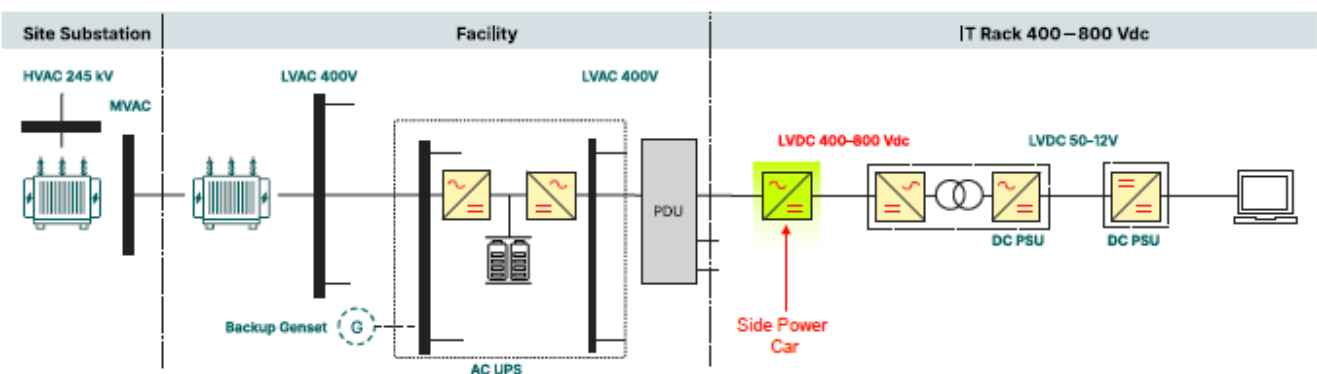
자료: GE버노바, 하나증권

도표 2. 2027년의 AC-to-800 V DC



자료: GE버노바, 하나증권

도표 3. 과도기에는 Side Power Car의 역할이 중요



자료: GE버노바, 하나증권

#### Compliance Notice

- 본 자료를 작성한 애널리스트(김시현)는 자료의 작성과 관련하여 외부의 압력이나 부당한 간섭을 받지 않았으며, 본인의 의견을 정확하게 반영하여 신의성실 하게 작성하였습니다.
- 본 자료는 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 당사는 2026년 6월 22일 현재 해당회사의 지분을 1%이상 보유 하고 있지 않습니다.
- 본자료를 작성한 애널리스트(김시현)는 2026년 6월 22일 현재 해당회사의 유가증권을 보유하고 있지 않습니다.

본 조사자료는 고객의 투자에 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 어떠한 경우에도 무단 복제 및 배포 될 수 없습니다. 또한 본 자료에 수록된 내용은 당사가 신뢰할 만한 자료 및 정보로 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임에 최종결정을 하시기 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임 소재의 증명자료로 사용될 수 없습니다.