2025년 글로벌 에너지 지형의 대전환

4대 핵심 동인 분석 및 2026년 전망

WORLD ENERGY MARKET INSIGHT | 2025년 12월

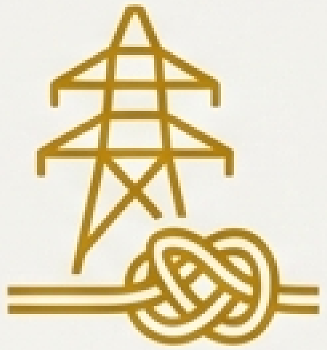
2025년, 글로벌 에너지 정책을 재편한 4대 핵심 변수

정책 전환 (Policy Pivot)

미국의 귀환: 트럼프 행정부의 ‘전통 에너지’ 중심의 강력한 정책 선회

수요 충격 (Demand Shock)

AI 빅뱅: 데이터센터가 촉발한 전례 없는 전력 수요 폭증



물리적 제약 (Physical Constraint)

전력망 병목: 전 세계적 공급망 및 인프라의 한계 봉착

지정학적 변화 (Geopolitical Shift)

기후 공조 균열: 국제 협력 동력 약화 및 각자도생 기조 확산

미국, '에너지 지배력' 확보를 위한 전통 에너지 회귀 선언

"We will drill, baby, drill"

- 도널드 트럼프 대통령 취임사 (2025.1.20)

긴급 조치 (Emergency Actions)

- **국가 에너지 비상사태 선포:** 에너지 가격 상승에 따른 인플레이션 방지 목적.
- **에너지 생산 규제 완화:** 행정부처 권한을 활용, 인허가 절차 간소화 및 LNG 수출 프로젝트 승인 재개.

핵심 정책 발표 (Key Policy Announcement)

- **'미국 에너지 해방' (Unleashing American Energy Dominance):** 미국 내 전통에너지(석유, 가스, 석탄) 개발 확대 및 규제 철폐.
- **주요 조치:** 파리협정 재탈퇴 공식화, 인플레이션 감축법(IRA) 자금 집행 중단.

A premier consulting firm strategic report

원자력 르네상스와 감세 법안으로 전통 에너지 산업 지원 본격화

원자력 르네상스 (Nuclear Renaissance)

목표 (Goal)

2050년까지 원전 용량 **4배 확대 (100GW → 400GW)**.

핵심 조치 (Key Actions)

- 원전 건설 허가 절차 18개월 이내로 단축.
- SMR 투자 지원 (에너지부 8억 달러 지원 발표).
- 미국 내 우라늄 채굴·농축 확대 (러·중 의존도 축소).

예산·세제 개편법 (OBBBA - One Big Beautiful Bill Act)

목표 (Goal)

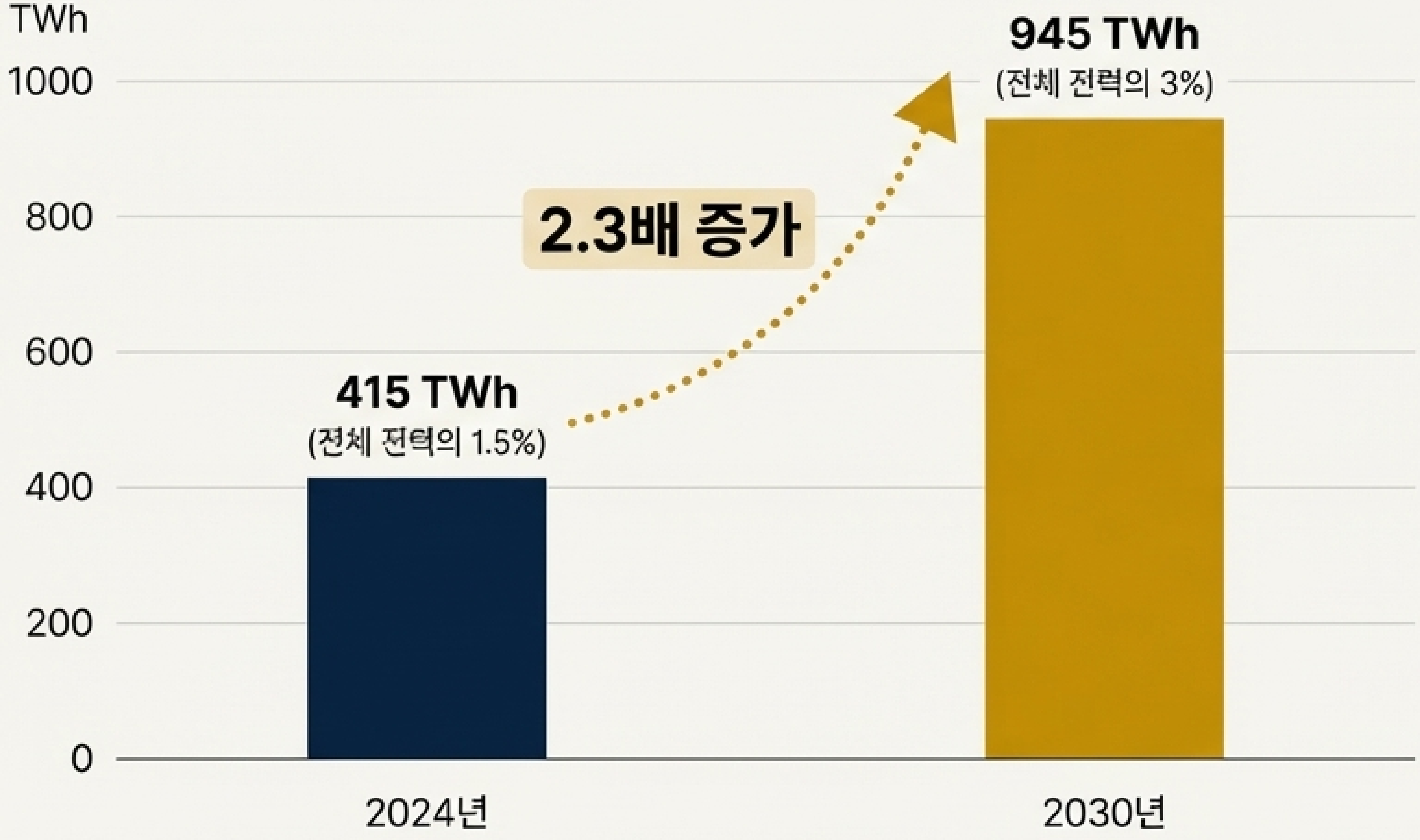
규제 완화 및 세제 지원을 통한 화석연료 개발 촉진.

핵심 조치 (Key Actions)

- 연방 소유지 석유·가스 개발 허가 확대.
- EOR(석유회수증진) 프로젝트 세액공제 격상.
- 석탄화력 발전소 탄소배출 기준 폐지.

AI 데이터센터, 2030년까지 전력 소비 2.3배 증가시키며 에너지 시장의 '게임 체인저'로 부상

세계 데이터센터 전력 소비량 전망 (TWh)



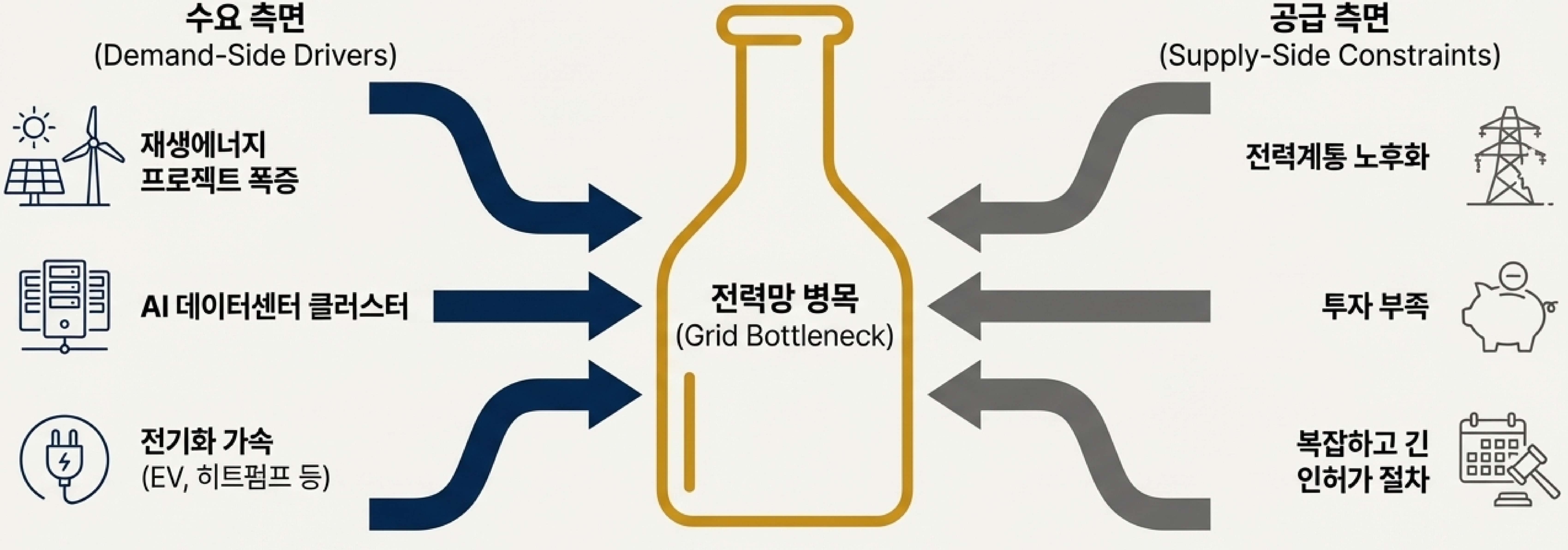
미국과 중국이 전 세계 데이터센터
전력소비 증가량의 약 **80%**를 차지

수요 증가의 핵심

가속서버(Accelerated Servers)의 전력 소비가 연평균 30% 증가하며 전체 수요 견인

NotebookLM

폭증하는 수요와 노후화된 인프라가 만나 글로벌 전력망 병목 현상 심화



미국 접속 대기: 2,300 GW

유럽 접속 대기: 1,700 GW

주요국, 계통 병목 해소를 위해 각기 다른 전략적 해법 모색

구분	미국 (United States)	유럽 (Europe)	중국 (China)
현황	2,300GW 접속 대기. 투기성 '좀비 프로젝트' 문제 심각.	1,700GW 재생에너지 대기. 송배전망 모두에서 문제 발생.	접속 대기보다 '출력제한' 형태로 문제 표출.
핵심 해결책	**인허가 제도 개혁 (Permitting Reform)** - 선착순 → 준비된 프로젝트 우선 - 선착순 → 준비된 프로젝트 우선 - 클러스터 기반 심사 도입	**선제적 투자 및 제도화 (Proactive Investment & Regulation)** - 'Action Plan for Grids' - 'European Grids Package'로 프로젝트 우선순위 부여 및 재정 지원	**유연성 자원 확보 (Securing Flexibility Resources)** - VPP, 에너지저장장치(ESS) 강화 - 출력제한 허용 범위 확대 (5% → 10%)

미국의 파리협정 재탈퇴, 기후변화 국제 공조의 동력을 약화시키다

미국 (USA)

Impact: 1.5°C 목표 신뢰도 감소,
국제 기후재원(GCF 등) 지원 축소

산유국 (Oil-Producing Nations)

Reaction: 기후 리더십에서 후퇴

Impact: COP30에서 화석연료 단계적 퇴출 로드맵 합의에 반대 입장 표명

유럽연합 (European Union)

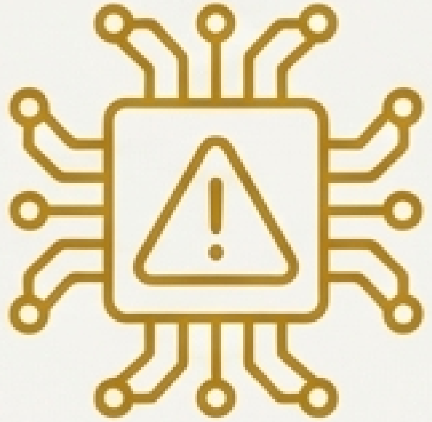
Reaction: 기후목표 유지 속 산업경쟁력 보호 강화

Impact: '2040 기후목표'는 유지하되, 비용 부담 완화를 위해 ESG 규제 등 속도 조절

2026년 전망: 지속되는 공급망 리스크와 새로운 무역 장벽

글로벌 에너지 안보 위험 (Global Energy Security Risks)

- 에너지 인프라 공급망 병목 지속
- 미-중 핵심광물 공급망 경쟁 심화
- 네트워크/시스템 보안 위협 증대



전력 인프라 공급 병목 (Power Infrastructure Bottlenecks)

- 가스 발전설비 등 주요 기자재 백로그(backlog) 누적
- AI발 전력수요가 공급망 압박 가중

기후-무역 리스크 (Climate-Trade Risks)

- CBAM 등 탄소 국경규제 본격화로 새로운 무역 위험 발생

새로운 안보 환경 속에서 부상하는 4대 핵심 에너지원

LNG (천연가스)

역할 (Role): 단기적 에너지 안보의 핵심

동인 (Drivers): EU의 러시아 PNG 대체, AI 데이터센터용 가스발전 수요 증가

SMR (소형모듈원전)

역할 (Role): 무탄소 기저전원의 유력한 대안

동인 (Drivers): 청정 전력 수요 대응, 미국 등 주요국의 정책적 지원 강화

수소 (Hydrogen)

역할 (Role): 장기적 탈탄소화의 열쇠

동인 (Drivers): 산업·수송 부문 탈탄소화, 에너지 저장 수단

CCUS (탄소 포집·활용·저장)

역할 (Role): 화석연료의 '가교 역할'을 위한 필수 기술

동인 (Drivers): 기존 자산의 좌초 방지, 미국의 세제 혜택 강화

2025년 리뷰: 3가지 핵심 요약

1

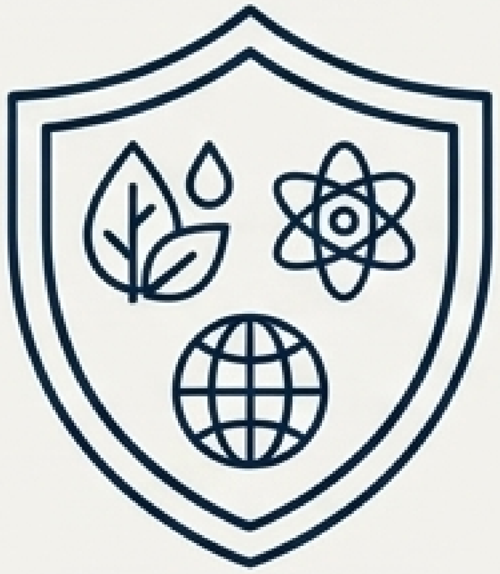
정책과 기술이 에너지 시장의 '게임의 룰'을 바꾸다.

미국의 전통 에너지 회귀와 AI발 수요 폭증이 기존의 에너지 전환 로드맵을 근본적으로 흔들었습니다.

2

물리적 인프라가 새로운 '성장의 한계'로 작용하다.

전력망, 변압기 등 하드웨어 공급망의 병목 현상은 단기적 해결이 어려운 구조적 문제로 부상했습니다.



3

'에너지 안보'의 정의가 확장되고 다각화되다.

전통적인 공급 안보를 넘어, 청정 에너지, 신기술, 무역규제를 포괄하는 새로운 안보 전략이 요구됩니다.