

# AI의 전력 청구서

945 TWh

2030 데이터센터 전력 (전망)

데이터센터 전력 수요 — 2030년 2배, AI가 그 엔진이다

# 세 가지 사실

**01****2030년 945 TWh — 2배 이상****945 TWh**

2024년 415 TWh(전세계 전력의 1.5%)에서 2030년 945 TWh로 급증 — 일본 전체 소비량 수준.

**02****AI가 증가의 엔진****+30%/년**

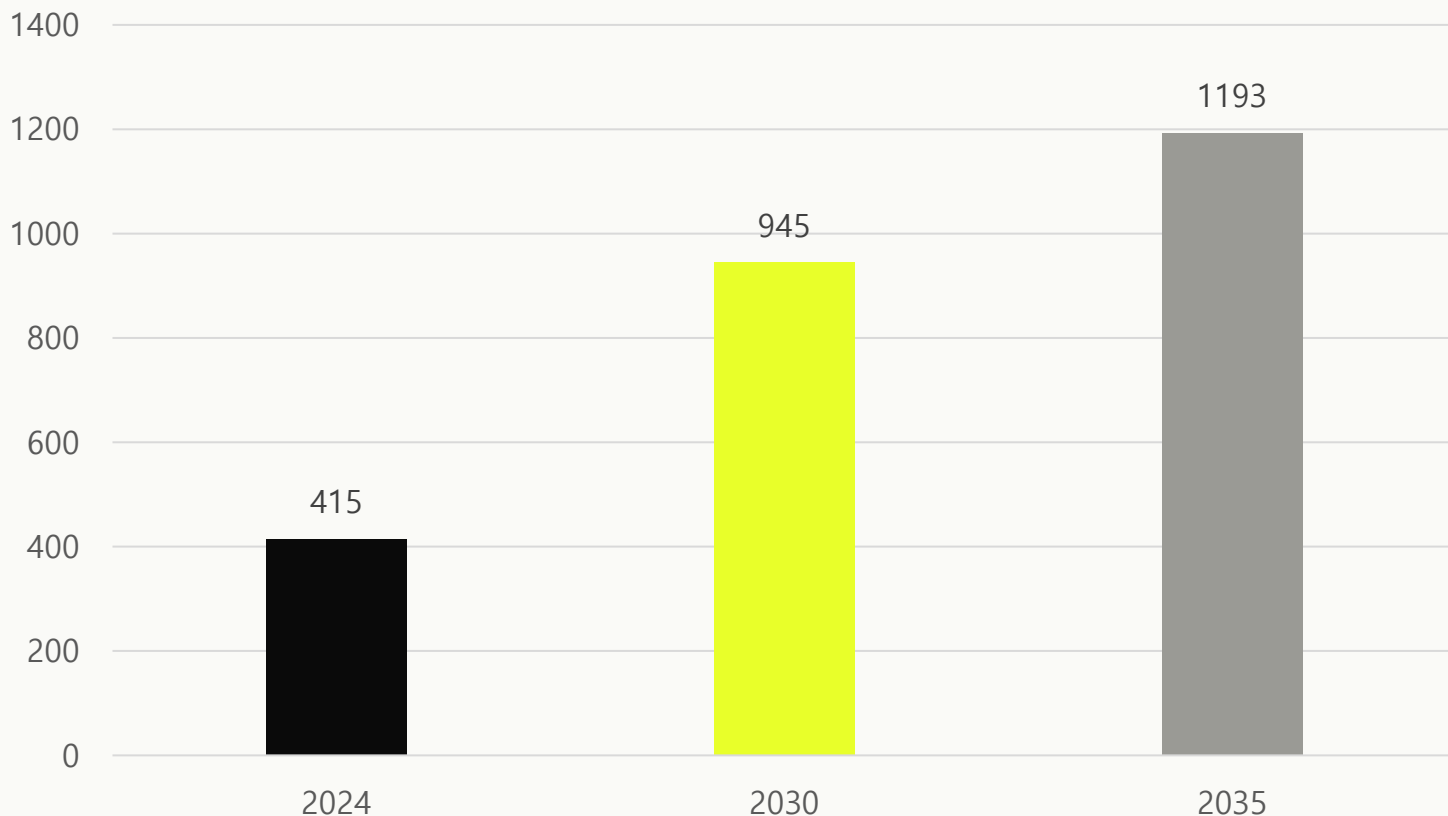
가속 서버(AI) 전력은 연 30% 성장, 2030까지 4배 이상. 일반 서버(9%)를 압도.

**03****미국이 진앙****미국 +133%**

미국 데이터센터 183→426 TWh(+133%). 증가분 세계 최대 — 그리드가 병목.

# 2030년 945 TWh — 2배 이상으로

글로벌 데이터센터 전력 수요 (TWh)



## 2.3×

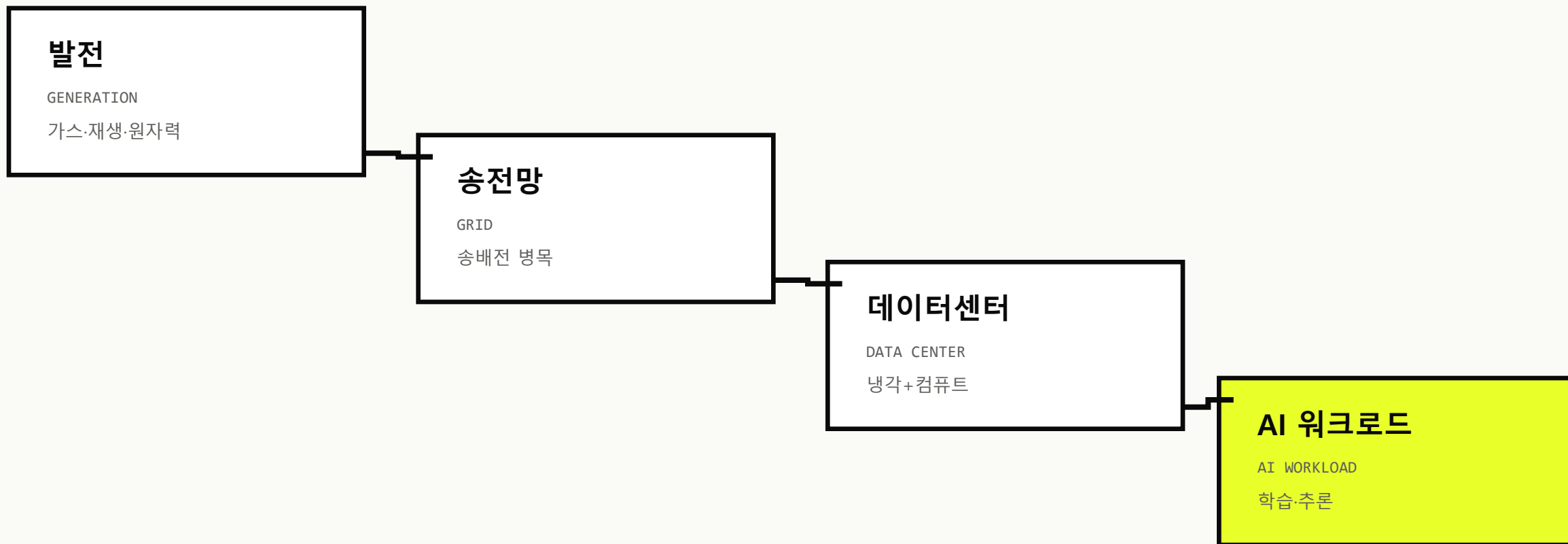
2024→2030 증가배수

## >20%

2030까지 글로벌 전력수요 증가분 중 데이터 센터

\* 2030~2035 전망(IEA Base Case). 2024 415 TWh = 전세계 전력의 1.5%.

# 전력은 어디서 AI로 흐르는가



병목은 송전망 — 발전·데이터센터를 잇는 그리드 증설 속도가 AI 확장의 한계선.

# AI 서버가 증가의 엔진 — 연 30%

## 가속 서버(AI)

**+30%**

연평균 성장률(CAGR)

AI가 주도 — 2030까지 4배 이상

## 일반 서버

**+9%**

연평균 성장률(CAGR)

전통 워크로드 — 완만한 성장

AI 가속 서버 전력은 2030까지 4배 이상 — 데이터센터 증가분의 대부분을 설명한다.

# 미국이 진앙 — 6년 만에 2.3배

183

2024 미국 DC 전력 (TWh)



426

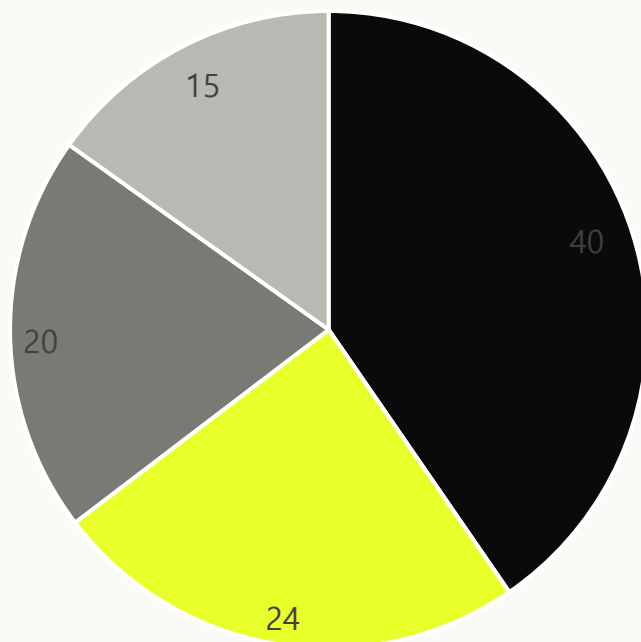
2030 전망 (TWh)

+133%

증가분 +240 TWh — 증가분 세계 최대, 그다음 중국. 송전망 확충이 곧 성장의 속도다.

# 무엇이 데이터센터를 돌리나 — 가스 우위

미국 데이터센터 전력 공급원 비중 (%)



■ 천연가스 ■ 재생에너지 ■ 원자력 ■ 석탄

|      |     |
|------|-----|
| 천연가스 | 40% |
|------|-----|

|       |     |
|-------|-----|
| 재생에너지 | 24% |
|-------|-----|

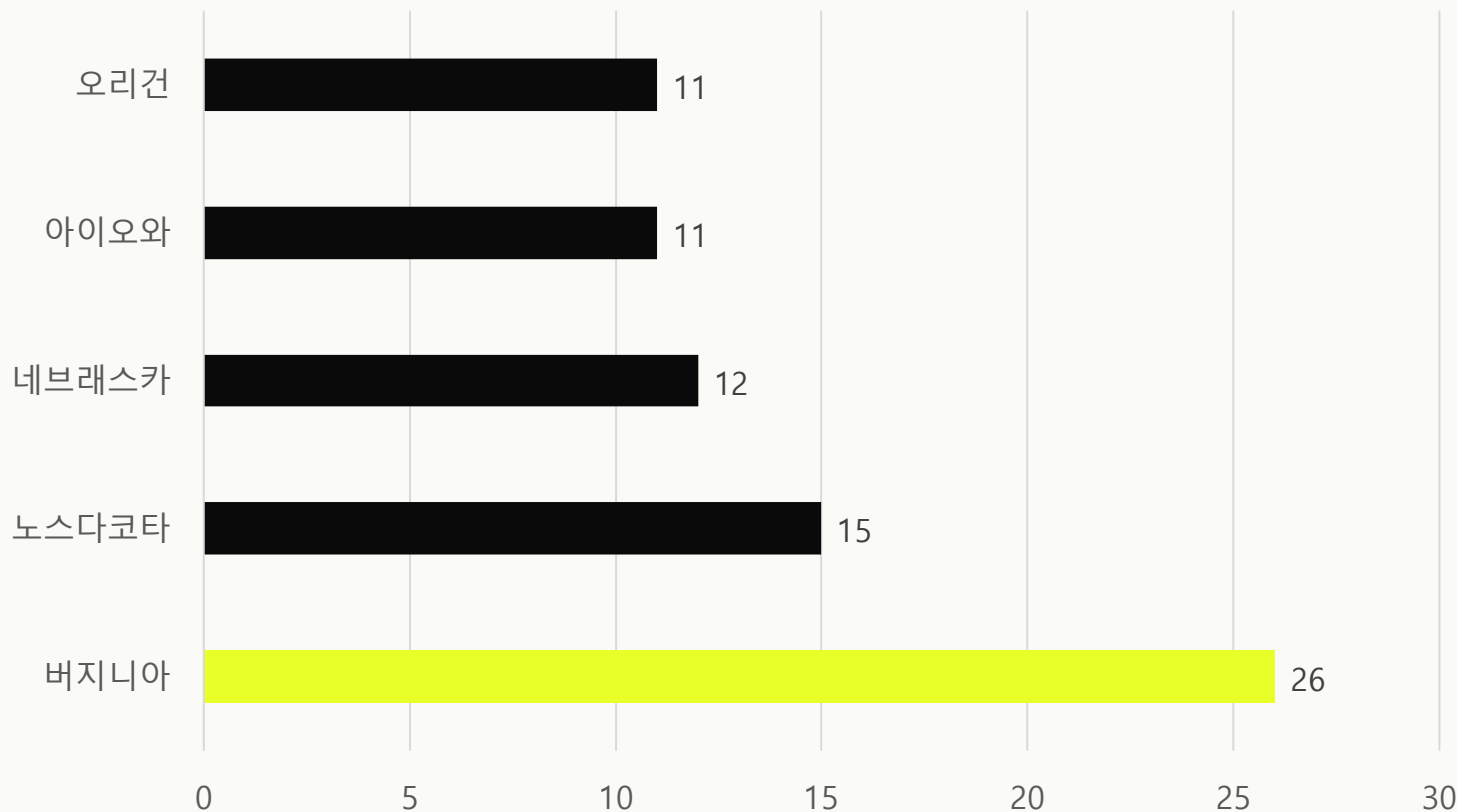
|     |     |
|-----|-----|
| 원자력 | 20% |
|-----|-----|

|    |     |
|----|-----|
| 석탄 | 15% |
|----|-----|

\* 합계 99% (기타 ~1%). 가스 의존이 탄소·가격 리스크의 핵심.

# 지역 편중 — 버지니아는 전력의 26%

2023 주(州) 전력 소비 중 데이터센터 비중 (%)



## 26%

버지니아 – 세계 최대 DC 집적지

## 5곳

미국 DC 용량의 절반이 5개 클러스터

\* Pew-WRI. 집적은 지역 그리드에 국소 부하 집중을 만든다.

# 부록 — 핵심 수치

| 구분       | 값        | 비고       |
|----------|----------|----------|
| 글로벌 2024 | 415 TWh  | 실적       |
| 글로벌 2030 | 945 TWh  | 전망       |
| 글로벌 2035 | 1193 TWh | 전망       |
| 미국 2024  | 183 TWh  | 실적       |
| 미국 2030  | 426 TWh  | 전망 +133% |

12%  
최근 5년 연평균 성장률

CLOSING

AI의 한계는 모델이 아니라 전력이다 — 다음 병목은  
칩이 아니라 그리드.

945 TWh by 2030

기준

2026-06-15 · 2024 실적+전망

자료

IEA · S&P · Pew · WRI

면책

공개정보 분석 · 투자권유 아님