

인공지능과 데이터 센터의 제국주의적 자원 수탈



디지털정의네트워크 이현담

인공지능 산업이 돌아가는 방식은 과거 제국주의 시대의 약탈적인 자원 수탈 구조를 그대로 가지며, 생태적·사회적 비용을 전가하는 등 과거보다 더욱 폭력적이다.

인공지능의 본질은

'연산'



반도체



데이터센터

광물

인공지능 산업의 성장으로 광물들이 빅테크 이윤 창출을 위한 원재료로 빨려 들어가고 있다.

그리고 이 수요 폭증은 남반구 국가들에게 재앙으로 다가오고 있다.

인공지능 및 디지털 기술에 사용되는 핵심 광물

3 리튬 6.941 Li	5 붕소 10.811 B	6 석묵 12.0107 C	12 마그네슘 24.305 Mg	14 규소 28.0855 Si	15 인 30.973762 P
25 망간 54.938043 Mn	24 크롬 51.9961 Cr	27 코발트 58.933194 Co	28 니켈 58.6934 Ni	29 구리 63.546 Cu	31 갈륨 69.723 Ga
32 게르마늄 72.63 Ge	33 비소 74.921595 As	39 Heavy 이트륨 88.90584 Y	44 루테튬 101.07 Ru	46 보장 106.42 Pd	47 은 107.8682 Ag
49 인듐 114.818 In	57 Light 란탄 138.90547 La	58 Light 세륨 140.116 Ce	59 Light 프라세오디뮴 140.90765 Pr	60 Light 네오디뮴 144.242 Nd	62 Light 사마륨 150.36 Sm
63 Light 유로퓸 151.964 Eu	64 Light 가돌리늄 157.25 Gd	65 Heavy 테르븀 158.925354 Tb	66 Heavy 디스프로슘 162.500 Dy	67 Heavy 홀뮴 166.93033 Ho	74 텅스텐 183.84 W
78 백금 195.084 Pt	79 금 196.96657 Au				

광물채굴

영세 소규모 채굴(ASM)



반군 / 무장세력



아동노동

환경 파괴/오염

광물로 인한 환경 파괴는 채굴 단계에만 국한되지 않는다.
추출과 제련, 가공 과정에서도 대규모 환경파괴와 오염이 발생한다.



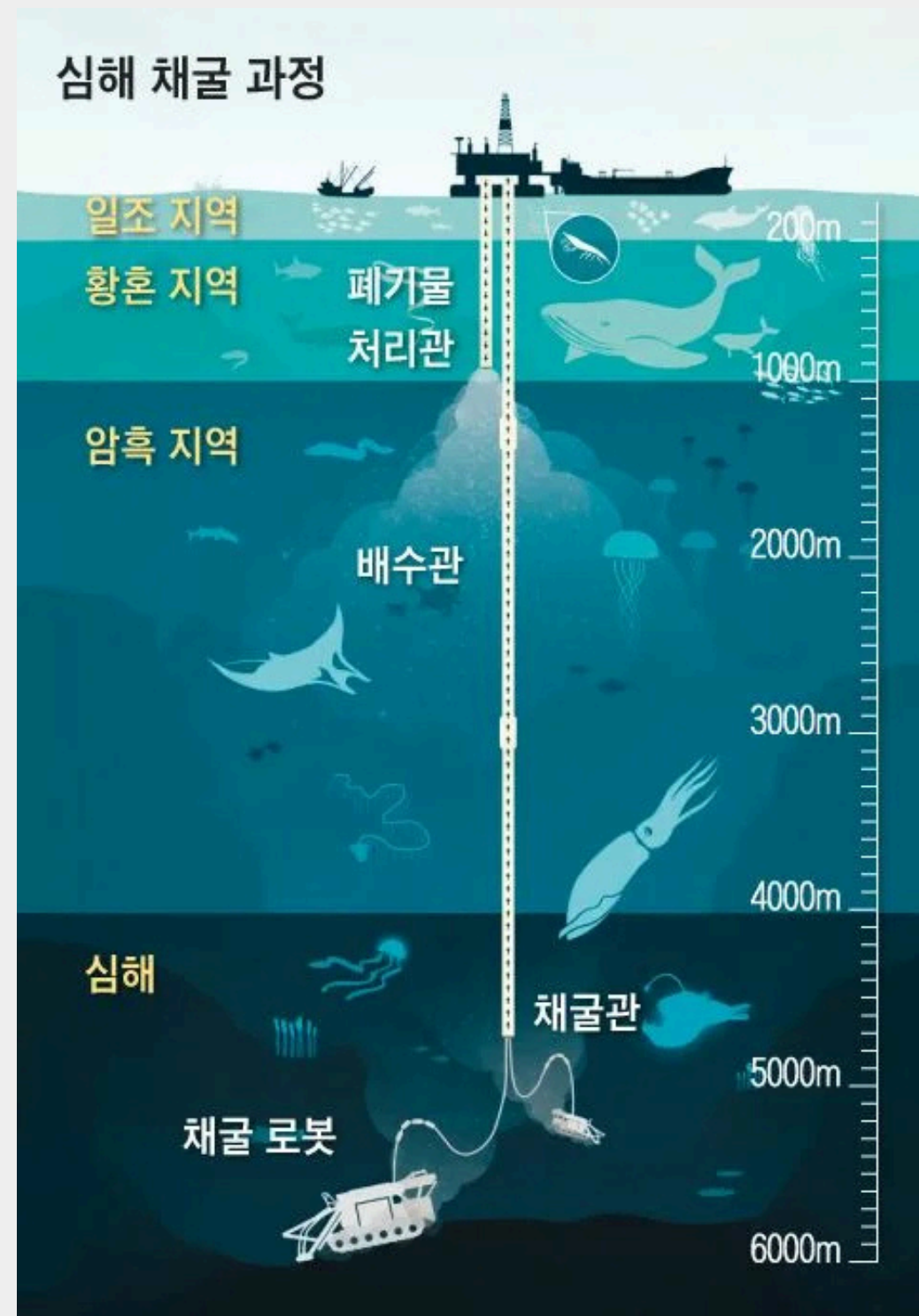
분쟁 지역이나 비윤리적 현장에서 나온 불법 광물들은 정제 과정에 일반 광물과 섞여 아무런 문제가 없는 광물이 되어 애플, 삼성과 같은 글로벌 기업에 공급된다.



기업들은 공급망을 관리한다고 밝히고 있지만 복잡한 유통 단계와 중국의 독점적 구조 때문에 실제 출처를 추적하기는 매우 어렵다.

패권전쟁

광물은 단순한 원자재를 넘어 국가 안보와 기술 패권을 결정짓는 핵심



망간단괴

바닷물에 녹아 있는 금속 성분들이 4,000M ~ 6,000M 밑의 깊은 바다 속에서 압력에 의해 뭉쳐지기 시작해, 수 억년 동안의 화학반응에 의해 망간, 니켈, 코발트, 구리, 철, 희토류 등이 섞이면서 만들어진 광물.

데이터센터

인공지능의 연산이 수행되는 물리적 거점인 동시에 엄청난 양의 전력과 물을 집어삼키는 자원 소비의 정점

Big AI's Dirty Secret

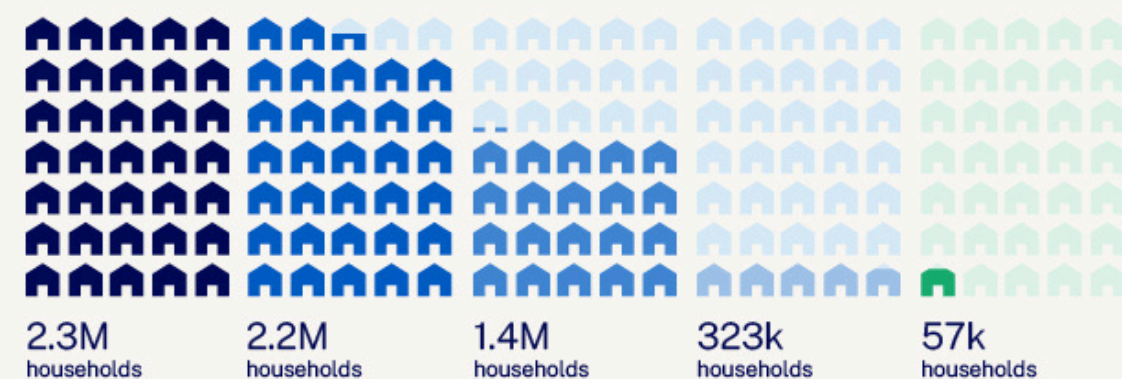
Power party!

Who uses the most electricity?

Electricity consumption in gigawatt hours

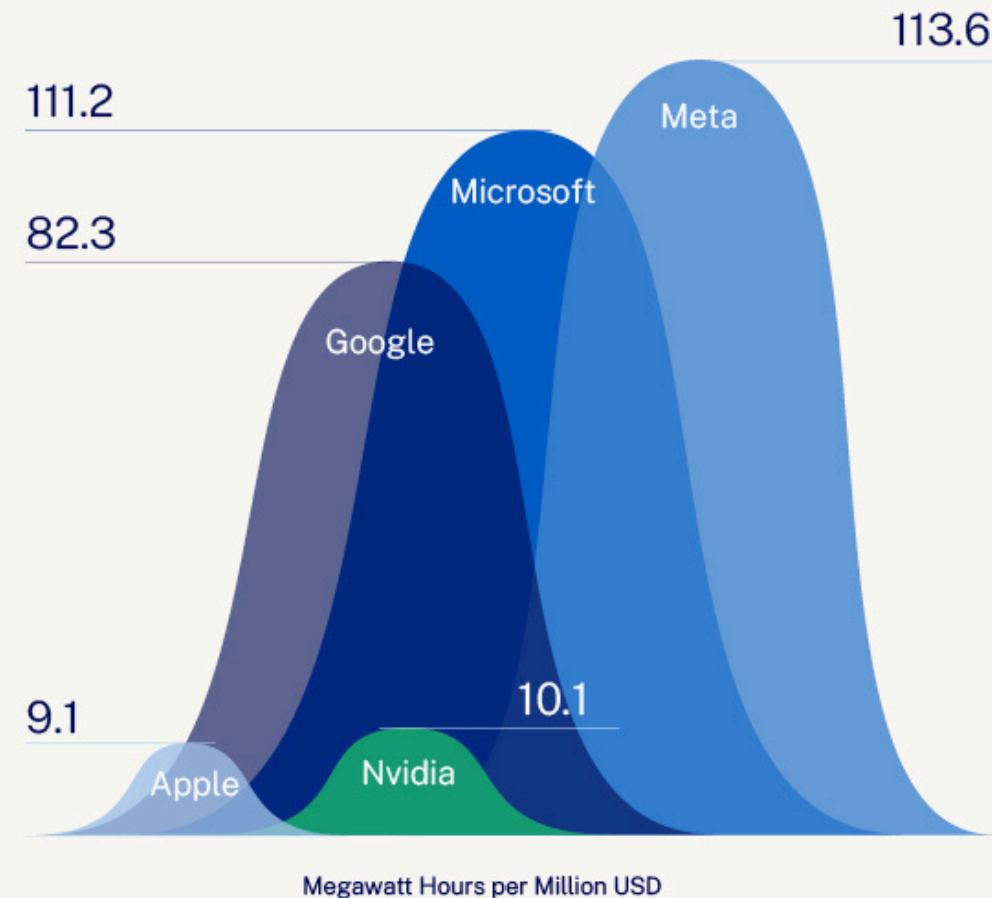


The average U.S. household consumes approximately 10,791 (kWh) *



Bang for buck!

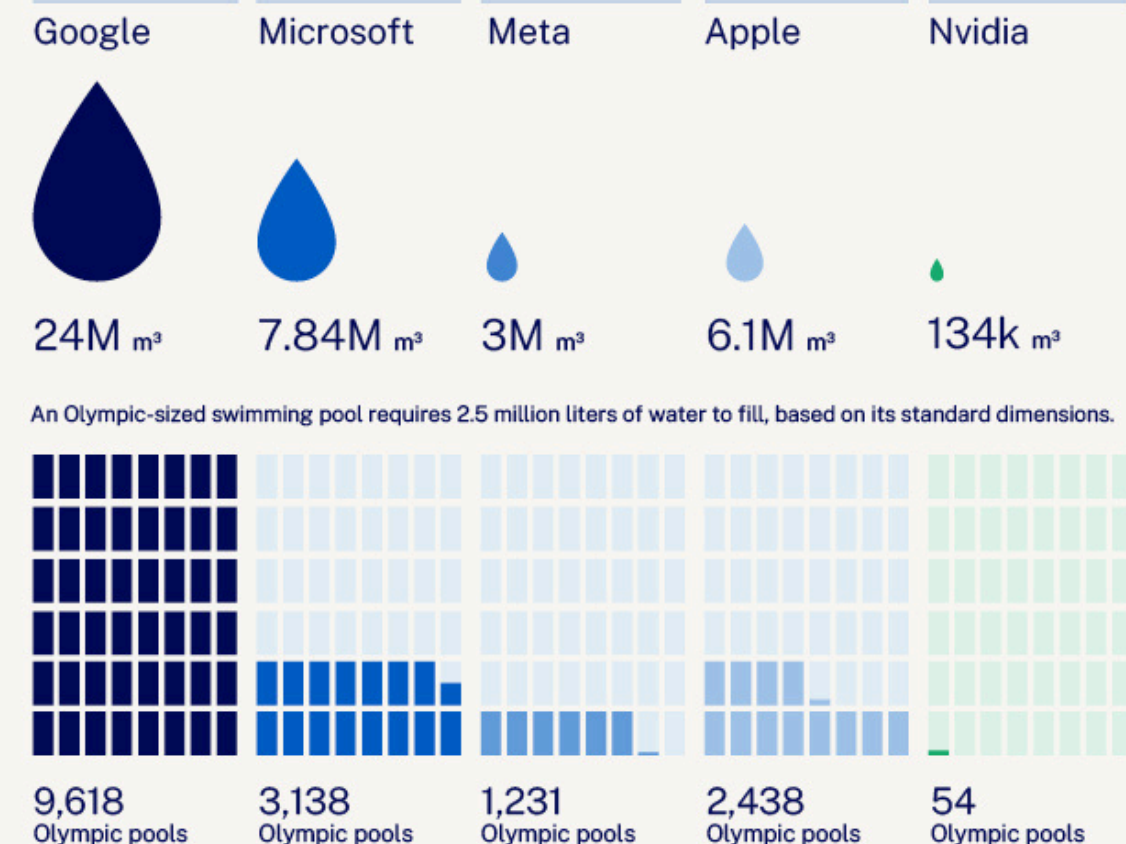
How much energy is used per million dollars earned?



Splash zone!

How much water do they use?

Water consumption in cubic meters



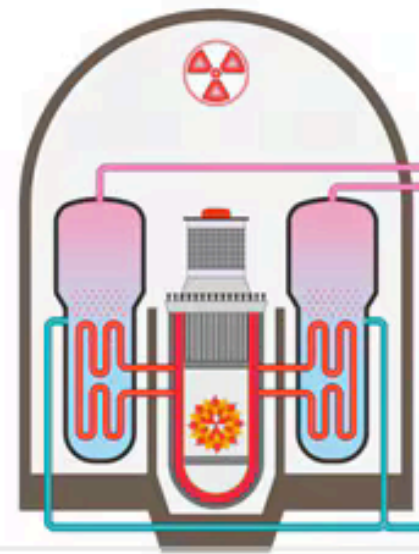
물



데이터센터는 우리가 일상적으로 마시고 사용하는 담수를 필요로 한다.

냉각 과정에서 사용된 담수는 대부분 증발되어 지역 수자원으로 환원되지 않는다.

그 결과 데이터센터와 지역사회가 한정된 수자원을 두고 경쟁하고 있다.



대형 원전 주 기기
및 격납 건물

대형 원전의 100분의 1 이하 수준 크기인 SMR은 작은 크기 덕분에 건설 비용이 싸고 관리하기가 쉬워 더 안전하다는 강점에 차세대 에너지원으로 주목받고 있다.

소형모듈원자로
(Small Modular Reactor·SMR)



100분의 1 이하
수준으로 축소



전력 마이크로그리드

중앙 전력 공급망에 의존하지 않고,
전력을 자체 생산·저장·관리하며 독립
적으로 운영되는 전력 시스템

- ✓ 소형모듈원자로(SMR)
- ✓ 가스 발전 터빈



인공지능 경쟁은 알고리즘 고도화를 넘어 '누가 더 안정적으로 전력과 물을 확보하느냐'는 자원 쟁탈전으로 확장되었다.

프로젝트명	주체	위치	규모 및 특성	냉각 방식	전력공급
울산 AI 데이터센터	AWS + SK그룹	울산 미포 국가산단	7조 원 규모, 1GW 급 확장 계획, 6만 장 GPU(2027), LNG 터미널 인접	공랭+수랭 하이브리드 (AALC), 해수 냉각(Sea-Cooled) 방식	울산지피에스 (UGPS), 코리아에너지터미널(KET)
국가AI컴퓨팅센터	삼성SDS	전남 해남 솔라시도	2.5조 원 투자, GPU 1.5만 장 확보, AI 3대 강국 도약 핵심 기반	담수 활용 수냉식	솔라시도는 현재 98MW 규모의 태양광 발전 설비 있음
OpenAI 한국 IDC (1)	OpenAI + SK그룹	전남 해남 솔라시도	스타게이트 프로젝트 일환	담수 활용 수냉식	솔라시도는 현재 98MW 규모의 태양광 발전 설비 있음
OpenAI 한국 IDC (2)	OpenAI + NeoAI Cloud + 삼성	경북 포항 (광명산단)	부유식 데이터센터, openAI 전용 AI 데이터센터	해수 냉각	서포항변전소
구미 AI 데이터센터	삼성SDS	경북 구미	450조 원 투자, 기존 휴대폰 제조 사업장 전환, 2028 완공 목표	담수 냉각 (낙동강 물 활용)	경북은 전력자립도가 228.1%로 전국 1위
동탄 데이터센터	삼성SDS	경기 화성 송동		액침냉각 (2026 예정)	건물 옥상과 부지에 726kW 태양광 발전 설비 구축
각(閣) 세종	네이버	세종시	축구장 41개 규모, 서버 60만 대	금강 바람 + 액침냉각(검증 중)	

국내 주요 AI 데이터센터 구축 예정현황

국내에 새로 건설될 데이터센터는 151곳으로 필요 전력은 9.4GW이다. 이는 대형 원전 6~7기에 해당하는 수준이다.

탈 원전에서 다시 원전으로

친환경이냐? AI 강국이냐?.. 정부 결국 "대형 원전 더 짓는다"

입력 2026-01-26 20:33 | 수정 2026-01-26 22:26



용인 반도체 메가 클러스터

용인 반도체 클러스터 조성 현황

① 위치 ② 면적 ③ 투자 규모

삼성전자

- ① 경기 용인시 처인구 남사읍 일대
- ② 728만㎡
- ③ 360조원

SK하이닉스

- ① 경기 용인시 처인구 원삼면 일대
- ② 415만㎡
- ③ 600조원



용인 반도체 메가 클러스터 논의는 ‘어떤 기술을 어떤 사회적 가치 아래에서 허용할 것인가’라는 질문으로 확장되어야한다.



용인 클러스터 가동에 필요한 전력은
 약 15~16GW로 추산된다.

이는 2024년 국내 최대 전력 수요의
 16.5%에 해당

용인 반도체 메가 클러스터 용수



”

인공지능을 둘러싼 쟁점은 정치·경제·생태의 문제다.
이제 기술을 삶의 지속가능성 아래 두는 체제 전환의
관점에서 인공지능 산업과 반도체 산업을 재검토해야 한다.

“