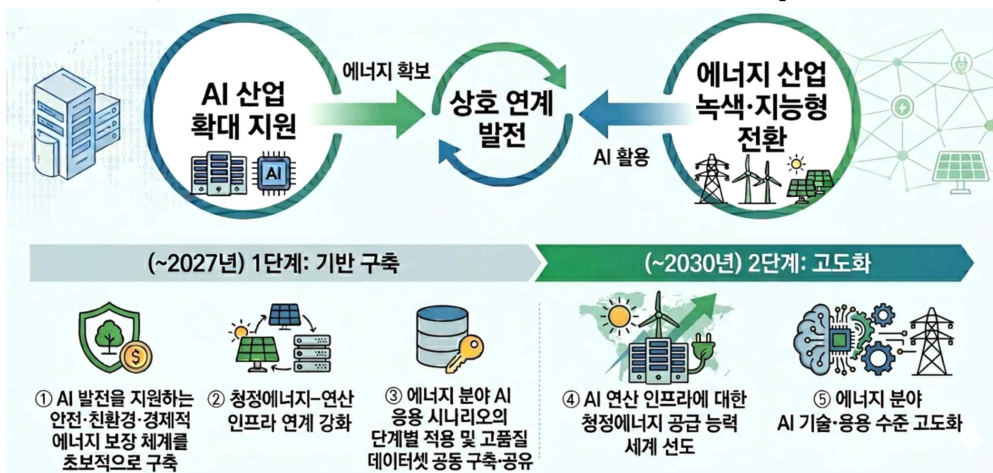


## 중국, AI-에너지 융합 발전 정책 발표

- 2026년 5월 중국 발전개혁위원회 등 4개 부처는 공동으로 「AI와 에너지의 양방향 역량 강화 촉진을 위한 행동방안」을 발표함.<sup>1)</sup>
- 행동방안은 2030년까지 AI 산업 확대에 필요한 에너지 공급 체계를 구축하는 동시에, AI를 활용해 에너지 산업의 녹색·지능형 전환을 가속화하는 것을 목표로 함.

그림 1. 「AI와 에너지의 양방향 역량 강화 촉진을 위한 행동방안」의 목표



자료: 国家发展改革委, 国家能源局, 工业和信息化部, 国家数据局(2026), 「关于促进人工智能与能源双向赋能的行动方案」.

- (AI 산업 지원) 데이터센터 등 AI 연산 인프라에 대한 안정적 전력공급 체계(다양한 에너지원 및 ESS 기반)를 구축하고, 저탄소 전환과 전력시장 연계를 통해 운영 효율 및 경제성을 제고
- (에너지 산업 혁신) 청정에너지, 전력망, 석탄, 석유/가스 등 분야를 중심으로 AI 응용 시나리오를 개방하고, 데이터셋 구축과 AI 모델 개발·확산을 통해 에너지 산업의 지능형 전환을 추진
- (AI-에너지 융합 생태계 조성) 융합 표준 정립, 안전 거버넌스 구축, 전문 인재 양성 및 국제 협력 확대를 바탕으로 AI와 에너지의 선순환 발전을 지원하는 생태계를 조성

표 1. 「AI와 에너지의 양방향 역량 강화 촉진을 위한 행동방안」의 주요 내용

중점 업무	주요 내용
<b>[AI 산업]</b> 데이터센터 등 연산 인프라의 (안전) 안전·안정적 에너지 공급 보장	- 대형 신에너지 기지와 국가 컴퓨팅 허브를 연계하고, 연산 인프라를 신에너지 밀집 지역에 배치 (GW급 AI 연산 인프라-에너지 시스템 사업 추진) - 원전·수소 에너지 등을 연산 인프라에 직접 공급하는 방식 탐색 - 전력공급 안정을 위해 ESS(Grid-forming형) 설치 장려

1) 国家发展改革委, 国家能源局, 工业和信息化部, 国家数据局(2026), 「关于促进人工智能与能源双向赋能的行动方案」.

중점 업무		주요 내용
에너지 공급 체계 구축	(친환경) 녹색저탄소 전환	- 연산 인프라의 녹색 전력 사용 비중을 제고, 녹색 전력 및 인증서 거래 참여 확대 - 연산 인프라의 녹색 전력을 직접 연결(直連)하도록 장려 - 고효율 냉각, 고성능 서버, 폐열 회수 등 기술 적용을 통한 에너지 효율(PUE) 개선
	(경제성) 연산-전력의 효율적경제적 연계	- 전력시장 가격과 전력 수급 상황에 맞춰 데이터센터 등 연산 인프라의 운영을 조정함으로써 전력 사용 효율과 운영 경제성을 제고 - 데이터센터와 재생에너지 발전사업자 간 장기 전력구매계약 확대
[에너지 산업] AI 기반의 녹색·지능형 전환 촉진	AI 응용 시나리오 발굴, 개방, 규모화 응용	- 5대 시나리오 : ① (청정에너지 공급) 태양광·풍력·원전 발전 예측 등 ② (전력망 운영) 전력망 계획·운영·안전관리의 지능화 및 실시간 최적화 ③ (석탄 개발) 스마트 광산 구축 등 ④ (석유·가스 개발) 탐사·시추·생산·파이프라인 운영의 지능화 ⑤ (에너지 신산업) ESS, 가상발전소(VPP), 그린수소, CCS 등
	에너지 데이터 기반 구축	- 에너지 분야 고품질 데이터셋 구축 표준을 마련, 핵심 시나리오 중심 공유 플랫폼 구축 - 데이터 분류·등급화와 전 주기 보안 체계 구축 / 가치평가·수익배분·유통 체계 정비
	AI 모델 혁신 강화	- 전력·석탄·석유/가스 등 에너지 산업별 전문 AI 대형 모델 개발 및 확산 - 국산 AI 칩·프레임워크 기반의 자립형 AI 생태계 구축 및 산업 적용 강화
AI-에너지 융합 생태계 구축		- AI-에너지 융합 분야의 표준 체계 구축 및 국제 표준화 추진 - 데이터·모델·응용 전반을 포괄하는 안전 거버넌스 체계 구축 - 국제협력 확대 및 해외 진출 지원 / 복합형 전문 인재 양성 및 오픈소스 생태계 조성

자료: 国家发展改革委, 国家能源局, 工业和信息化部, 国家数据局(2026), 「关于促进人工智能与能源双向赋能的行动方案」.

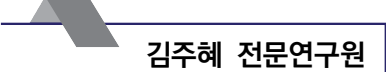
- 중국은 △AI 전력 수요 급증 △재생에너지 확대에 따른 전력망 불안정성 심화에 대응하는 동시에 △기술 자립 및 산업 경쟁력 강화를 위해, AI 산업과 에너지 산업의 융합 발전을 추진
  - (전력 수요 급증) 생성형 AI 및 대규모 언어 모델(LLM)의 확산으로 데이터센터 전력 수요가 급증하고 있음.<sup>2)</sup>
  - 중국 데이터센터 전력 소비는 2030년까지 2024년 대비 약 170% 증가할 전망이며, 전력비가 운영비의 45~60%를 차지해 비용 부담이 확대됨.
  - 세계적으로 전력망 인프라가 데이터센터 확장을 따라가지 못해 일부 프로젝트 지연 가능성이 제기(약 20%).
  - (재생에너지 확대에 따른 전력망 불안정) 중국은 재생에너지 비중 확대에 따른 출력 변동성과 지역 불균형으로 전력망 운영의 불확실성이 심화되고 있으며, 이에 따라 전력 수급 예측 및 계통 운영 최적화를 위한 AI 활용 필요성이 증대
  - 중국은 세계 최대 규모의 재생에너지 시스템을 보유하고 있으며, 2030년 전 세계 누적 설비의 약 50%를 차지할 것으로 전망됨.<sup>3)</sup>
  - 중국 내 재생에너지 발전원(서부)과 소비처(동부)의 지리적 불균형으로 대규모 전력의 장거리 송전 필요
  - (기술 자립 및 산업 경쟁력 강화) 미·중 기술 경쟁과 첨단 반도체·AI 분야의 수출 통제 불확실성이 지속되는 가운데, 중국은 국산 AI 칩·프레임워크 기반의 AI-에너지 융합 생태계를 구축해 기술 자립을 추진

□ 행동방안은 AI 경쟁력을 반도체·모델 개발에 국한하지 않고, 전력공급 및 전력망 운영까지 포괄하는 국가 차원의 통합 과제로 제시했다는 점에서 의의가 있음.

2) IEA(2025), 「Energy and AI」; IDC(2024), 「Data Centers and Our Climate」.

3) The State Council of the People's Republic of China, "China boasts world's largest, fastest-growing renewable energy system: official" (2025. 7. 9); IEA(2024), 「Renewables 2024」.

- 특히 데이터센터와 전력 시스템을 유기적으로 연계하는 ‘에너지-컴퓨팅 통합 발전’ 방향을 구체화한 것으로 평가됨.
- o 미국의 경우 최근 전력망 부담을 고려하여 신규 데이터센터의 인허가 제한 및 건설 일시 중단 등 규제 및 조정 중심의 대응 정책이 나타나고 있음.<sup>4)</sup>
- AI 산업 발전과 에너지 시스템 안정성이 상호 연계된 과제로 부상하고 있는 만큼, 한국 역시 AI 산업 육성, 전력 계통 안정성 확보, 에너지 전환을 종합적으로 고려하는 정책적 접근을 강화할 필요가 있음.



김주혜 전문연구원

---

4) 「New Data Center Legislation Roundup: April 2026」 (2026.05), S&P Global Market Intelligence.