

탈탄소 2.0으로 이행하는 중국-재생가능에너지발전 15·5규획

China's Transition to Decarbonization 2.0: Insights from the 15th Five-Year Plan for Renewable Energy Development

» 저자 : 王婷

» 일자 : 2026년 8월 5일

» 출처 : 일본종합연구소(The Japan Research Institute)

<https://www.jri.co.jp/report/economistcolumn/detail/16889/>



- ❖ 중국의 탈탄소 정책은 재생가능에너지 설비를 확대하는 단계에서 에너지 시스템 전체의 안정성과 효율성을 높이는 단계로 이동하고 있다. 2026년 7월 말 발표된 재생가능에너지 발전 15·5규획은 2030년 이산화탄소 배출 정점과 '신형 에너지 시스템의 초보적 실현'을 위한 핵심 정책문서이며, 2060년 탄소중립 목표 달성을 위한 기반 구축이라는 의미도 갖는다. 풍력과 태양광 설비가 이미 세계 최대 규모에 도달하면서 정책의 중심이 '얼마나 많이 발전하는가'에서 '생산한 전력을 얼마나 안정적으로 이용하는가'로 전환된 것이다.
- ❖ 14·5규획까지는 풍력과 태양광 발전설비 확대와 발전비용 인하가 핵심 과제였다. 실제로 발전량 기준 풍력·태양광 발전비용은 화력발전을 밀도는 수준까지 낮아졌다. 그러나 재생가능에너지는 출력 변동성이 크기 때문에 대규모 도입과 안정적 이용을 위해서는 에너지저장장치(ESS), 송배전망, 수급조정 기능 등에 대한 추가 투자가 필요하다. 개별 발전설비의 비용은 낮아졌지만 시스템 전체의 비용은 여전히 높다는 문제가 남아 있다.
- ❖ 15·5규획의 가장 큰 특징은 개별 설비 중심 정책에서 공급·송전·저장·수요·산업을 통합한 시스템 구축으로 중심을 옮긴 데 있다. 첫 번째 핵심은 '확실한 대체 능력'의 도입이다. 2030년까지 풍력·태양광의 평균 확실 출력을 8%로 높이고, 여름과 겨울 저녁 피크시간의 공급 비율을 20% 이상으로 확대하며, 향후 5년간 3억kW 이상의 피크시간 공급능력을 새롭게 확보하는 것이 목표이다. 단순한 설비용량이나 연간 발전량이 아니라 실제 전력이 필요한 시간에 필요한 양을 공급할 수 있는지를 정책평가의 기준으로 삼기 시작한 것이다.

- ❖ 두 번째는 재생가능에너지의 비전력 이용 확대이다. 전력을 중심으로 하되 연료와 원료, 열 분야를 새로운 돌파구로 설정하였다. 2030년까지 비전력 이용량을 2025년의 1.5배인 표준탄 환산 1억 5천만 톤까지 확대하고, 재생가능에너지 기반 수소 생산도 200만 톤까지 늘릴 계획이다. 잉여전력을 수소와 산업용 열, 그린메탄올, 바이오연료 등으로 전환함으로써 재생가능에너지의 수요를 확대하고 철강·시멘트·항공처럼 직접 전기화가 어려운 산업의 탈탄소화도 추진한다.
- ❖ 세 번째는 수요 측의 역할 변화이다. 데이터센터와 산업단지를 재생가능에너지 소비의 핵심 주체로 설정하고 녹색전력의 직접 이용, 수요반응, 가상발전소 도입을 확대한다. 기존에는 공급된 전력을 소비하는 수동적 존재였던 수요자가 앞으로는 전력 시스템의 수급조정에 참여하는 ‘조정 가능한 자원’으로 전환된다. 동시에 에너지 다소비 산업에 재생가능에너지 전력소비의 최저 비율을 설정하고 비전력 이용에 관한 감시와 통계체계도 정비해 안정적인 수요 형성을 제도적으로 뒷받침한다.
- ❖ 결국 중국의 탈탄소 정책은 재생가능에너지 설비의 양적 확대를 중심으로 한 1단계에서 발전·저장·송전·소비를 통합하고 화석연료를 실질적으로 대체하는 ‘탈탄소 2.0’ 단계로 이동하고 있다. 향후 핵심 과제는 발전기술 자체보다 저장과 전력망, 수급조정, 시장제도를 함께 혁신해 시스템 전체의 비용을 낮추는 데 있다. 중국이 추진하는 이러한 대규모 기술·제도 실험의 성패는 중국 국내뿐 아니라 세계 에너지 전환에도 상당한 영향을 미칠 가능성이 있다.