



Taiwan

Compliance Notice

본 조사자료는 고객의 투자에 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 어떠한 경우에도 무단 복제 및 배포 될 수 없습니다. 또한 본 자료에 수록된 내용은 당사가 신뢰할 만한 자료 및 정보로 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기를 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.



중국 테마 전략 김성은
seongeunk@hanafn.com
중국/신중국 투자전략 김경환
khstyle11@hanafn.com

하나증권 리서치센터

2026년 6월 22일 | Global Asset Research

중국 테마 전략

전기가 대만 공급망의 병목이 될까?

대만, 2032년까지 전력 수급 안정 자신

매 여름철마다 전 세계적으로 전력 수급과 전기 요금 문제가 중요한 이슈로 떠오르는데, 이는 대만도 예외는 아니다. 대만은 글로벌 반도체 생산의 핵심 거점으로 안정적인 전력 공급이 산업 경쟁력과 직결되는 만큼, 매월 전력경기지수(EPI)를 통해 대만 경제와 제조업의 생산 활동 상태를 가늠하고 있다. 대만 제조업 내 반도체 공급망의 전력 소비 비중은 2024년 47%에서 2026년 5월 58%까지 치솟으며 전체 전력 소비량의 절반을 넘어섰다. 에너지 자급률이 4.2%에 불과한 환경에서, 중동발 지정학적 리스크로 인한 LNG 수급 불확실성은 대만의 에너지 안보를 직접적으로 위협하는 요소가 되었다. 대만은 2023년까지 대규모 정전 사태가 다수 발생했으며, 2024년 이후에도 화재와 지진에 따른 단발성 정전은 계속 발생했다. 이러한 이유로 젠슨 황 엔비디아 CEO까지 나서서 수 차례 대만 전력 문제를 꼬집었다.

대만 정부의 대응책: 유연한 정책 수정, 발전소 가동 확대, 공급망 안정화

대만 정부는 예비전력률이 20% 수준으로 안정적이며, 2032년까지 전력 공급이 충분할 것이라고 반박했다. 대만 전력 공급의 가장 큰 구조적 문제 중 하나는 '탈원전' 정책이다. 2025년 5월을 기점으로 대만 내 모든 원자력 발전소의 정식 가동을 중단했다. 원전이 담당하던 발전량을 재생에너지(간헐성)와 LNG 발전(높은 해외 의존도)으로 대체해야 하는 상황이 되면서 전력 시스템의 안정성이 약화됐다는 평가가 제기되고 있다. 이에 대만 정부는 기존의 '탈원전' 기조를 수정에 나섰다. 대만 원자력안전위원회는 기존 원자력 발전소들에 대한 대만전력공사의 자체 점검 보고서와 재가동 계획을 검토 중이다. 원자력 안전이 보장되고 핵폐기물 처리 완료되며, 사회적 합의가 이루어진다면 정부는 법에 따라 제2, 제3 원자력 발전소를 재가동할 예정이다. 이와 동시에 가스 및 재생에너지 비중 확대도 추진하고 있다. 올해 말까지 타이중 발전소와 신다 발전소에 각각 2기씩, 총 4기의 대형 가스 복합 화력 발전기가 가동될 예정이며, 이를 통해 대만에 총 5.2GW의 전력을 추가로 공급할 예정이다. 향후 5년 내(2027~2031년)에는 대만전력공사의 통샤오, 다린, 타이중 2기 프로젝트를 비롯해 민간 발전사(IPP)인 귀광, 마이랴오 등의 가스 발전기들도 순차적으로 완공되어 상업 운전을 시작함으로써 증가하는 전력 수요에 대응할 계획이다. 또한, 대만은 아시아 해상풍력 시장의 선두 주자 중 하나로 성장하고 있다. 2026년부터 2035년까지 추가로 15GW 이상의 용량을 할당하여 해상풍력 설비를 대폭 늘릴 계획이며, 현재 누적 설비 용량은 이미 4.8GW를 넘어섰다. 특히, 대만은 해상풍력 시장 형성 초기 '국산화 요구(LCR: Local Content Requirement)' 제도를 도입해왔다. 대만 반도체, 부품, 디스플레이, 전자 제품 분야에서 경험을 쌓은 테크 기업들은 재생에너지를 새로운 영역이 아닌 기존 기술의 확장으로 여기며 뛰어들었고, 중국 기업을 제외한 대만 기업들을 중심으로 분업과 협력 체계가 구축되면서 지난 10년간 빠르게 성장했다. 이 외에도 Si를 에너지 서비스에 도입해 데이터 센터

인프라와 연계하고 컴퓨팅 파워를 조정하는 한편, 클라우드 기반 에너지 배분 시스템을 활용해 전력 효율을 높이고 있다.

대만 기업, 장기 PPA 확대를 통해 에너지 안정성 확보 추진

한편, 대만 정부는 전력 안정화를 위해 산업용 전기요금을 단계적으로 인상해왔다. 대만 정부는 50억 kWh 이상의 전력을 사용하는 슈퍼 소비자(TSMC 등)를 대상으로 지난 2년간 전기요금을 최대 30% 인상했다. 전기요금 상승은 기업에게 일부 부담이겠지만, 전기요금이 25% 상승할 때마다 TSMC의 영업이익률 감소는 약 0.7%p에 그친다. 게다가 대만의 전기요금은 전 세계적으로 가장 저렴한 수준으로 대만의 전력 요금은 기업 경쟁력에 중대한 부담 요인으로 보기는 어렵다. 다만 대만 정부는 일부 비용 부담을 통해 기업의 에너지 효율화 및 자구 노력을 유도하고 있다. 실제로, TSMC를 필두로 한 주요 기업들은 해상풍력 단지 전체의 전력을 30년간 장기 구매(PPA)하는 등 에너지 자립도를 높이고 있다. 재생에너지 개발사와 체결하는 PPA는 보통 고정 가격 계약 형태로, 변동성이 큰 전력 시장에서 에너지 수급 불안정이라는 리스크를 제거하려는 노력이다.

계속해서 급증하는 전력 수요에 얼마나 신속하게 대응할 수 있는지가 대만 반도체 산업의 지속적인 성장 여부를 좌우할 핵심 변수이다. 대만은 단기적으로 원자력 발전소의 수명 연장과 재가동을 통해 안정적인 전력원을 확보하는 데 주력하고 있다. 이와 동시에 중동 정세 등 외부 변수에 대비해 LNG 도입처를 다변화하고 비축 시설을 확충하며 에너지 안보 강화에도 나서고 있다. 중장기적으로는 전력 공급 효율성 및 안정성을 높이는 동시에 탄소중립 등 환경 요구를 달성할 수 있을지가 주요 관전 포인트가 될 것이라 판단한다.

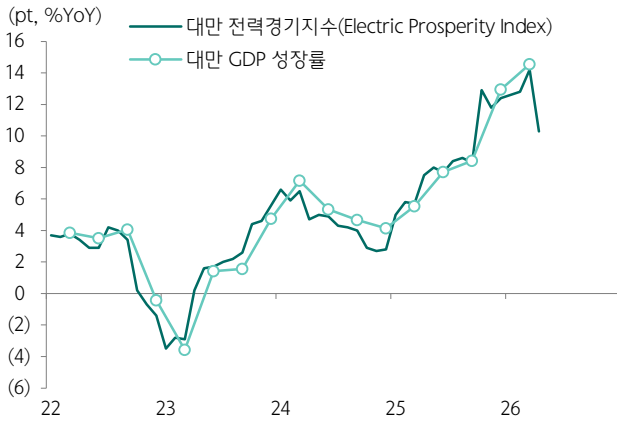
도표 1. 대만 전력 계통 발전소 및 전력망 분포

화력발전을 주력,
전력 수요 많은 서부 지역에 밀집



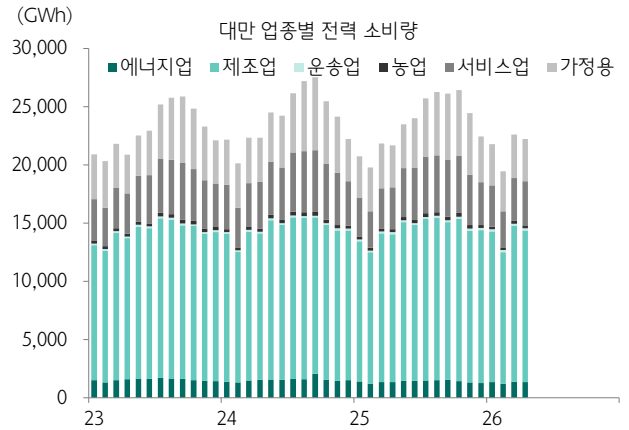
주: 2025년 12월 기준
자료: 대만전력공사, 하나증권

도표 2. 대만 전력 경기 VS 대만 GDP 성장률



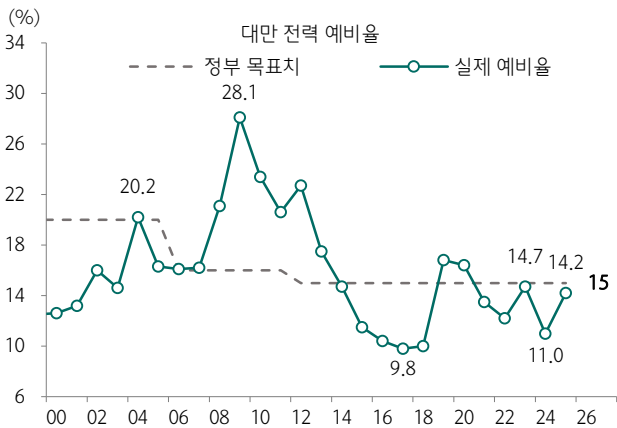
자료: 대만전력공사, Wind, 하나증권

도표 3. 대만 전력 소비량 : 제조업 비중 58% 돌파



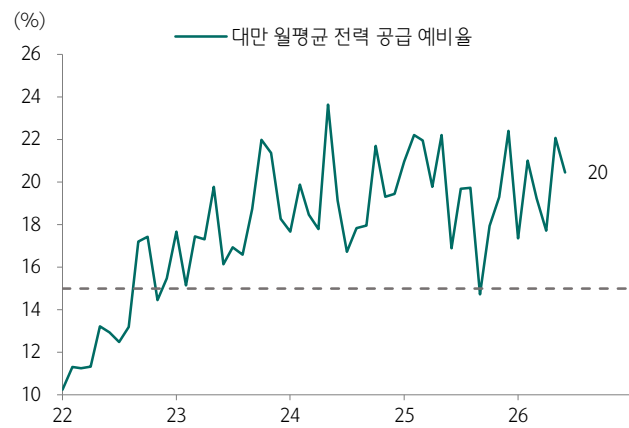
자료: 대만경제부에너지청, 하나증권

도표 4. 대만 전력 예비율: 정부는 15% 이상을 목표로 설정



자료: 대만전력공사, 하나증권

도표 5. 대만 전력 공급 예비율: 6월 평균 20%, 정부 목표치 상회



자료: 대만전력공사, 하나증권

도표 6. 대만 탈원전 정책 타임라인

연도	핵심 사건
2016년	<ul style="list-style-type: none"> 차이잉원 정부 대선 공약: 2025년까지 대만 내 원자력 발전소 가동 전면 중단 목표
2018년	<ul style="list-style-type: none"> 2018년부터 수명이 다한 원전은 차레대로 가동을 중단
2024년	<ul style="list-style-type: none"> 원전 비중 6.3%로 감소 전력 수급-데이터센터 확장 등으로 전력 부족 우려 제기
2025년	<ul style="list-style-type: none"> 5월 마지막 남은 마안산 원전 2호기 가동 중단 시 관련 전력 수요 급증, 친미 성향의 라이칭더 총통 취임 후 중국의 대만 봉쇄 등 군사적 위협으로 에너지 안보 우려 확대 대만 내 원전 재가동 의견 확대
2026년	<ul style="list-style-type: none"> 제2·제3 원전 재가동 가능성 및 B10 재가동 가능성 확대 원자력안전위원회, 안정성 검사 등 추진

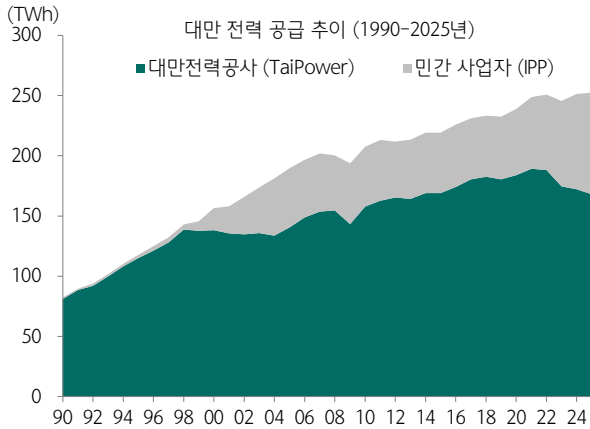
자료: 언론보도 종합, 하나증권

도표 7. 대만 원전 지도: 제2·제3 원전 재가동 가능성 검토 중



자료: 주간조선, 하나증권

도표 8. 대만 전력 공급 추이 : 1990년대 전력시장 개방



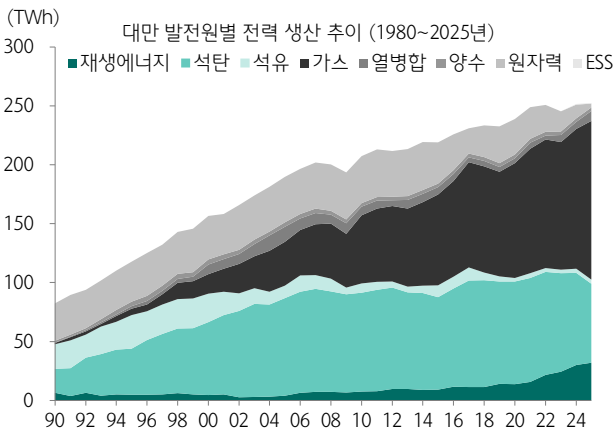
자료: 대만전력공사, 하나증권

도표 9. 대만 신규 가스 발전 설비 설치 계획

연도	화력 발전소	총 용량(MW)
2026년	타이중(CC #1), 타이중(CC#2), 싱다(CC#2), 싱다(CC#3)	5,200
2029년	다린(신규 CC#1), 통샤오(신규 CC#4)	1110
2030년	다린(신규 CC#2), 통샤오(신규 CC#5), 통샤오(신규 CC#6), 통샤오(신규 CC#7)	2,230
2031년	타이중(CC#3), 통샤오(신규 CC#8)	1,860
2032년	타이중(CC#4), 시에호(CC#1)	2,600
2033년	타이중(CC#5)	1300

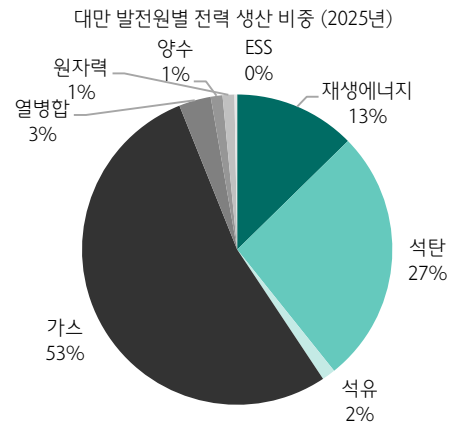
자료: 대만전력공사, 하나증권

도표 10. 대만 발전원별 전력 생산 추이



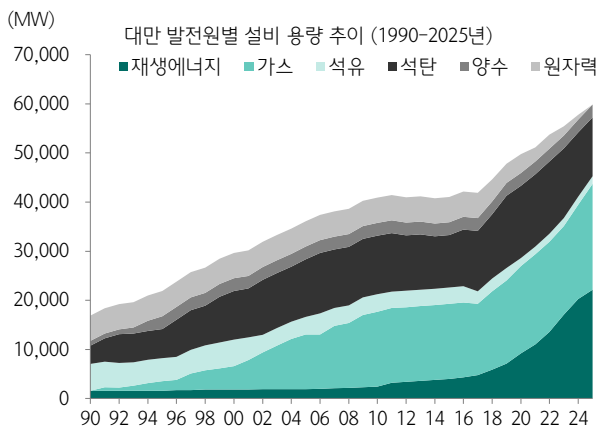
자료: 대만전력공사, 하나증권

도표 11. 2025년 대만 발전원별 전력 생산 비중: 가스, 석탄, 신재생 순



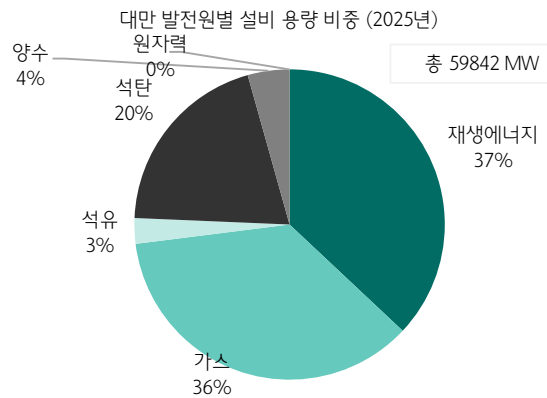
자료: 대만전력공사, 하나증권

도표 12. 대만 발전원별 전력 설비 용량 추이



자료: 대만전력공사, 하나증권

도표 13. 2025년 대만 발전원별 설비 용량 비중: 재생에너지 급증



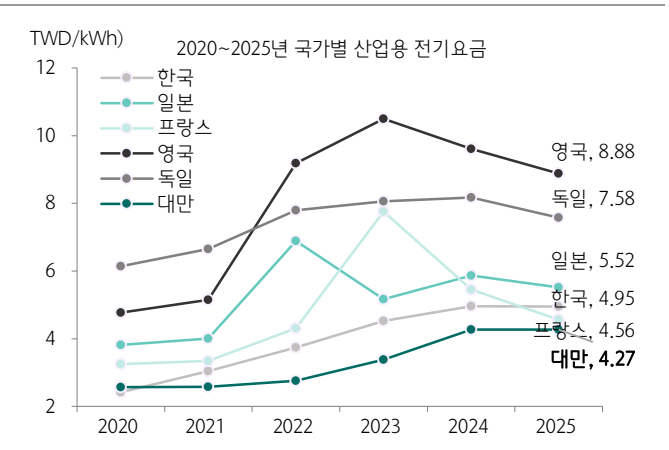
자료: 대만전력공사, 하나증권

도표 14. 대만 해상 풍력 발전 현황

지표 항목	데이터	비고
누적 가동 터빈 수	500기	2026년 6월 현재
누적 가동 용량	4.8 GW	아시아태평양 주요 시장
누적 할당 용량	8.5 GW	라운드2 5.5GW + 구역개발 1기 3.0GW
연간 발전량	100억 kWh+	2025년 기준
글로벌 누적 용량 순위	세계 5위	GWEC 2026

주: 2026년 6월 기준
 자료: 대만경제부에너지청, GWEC, 하나증권

도표 15. 글로벌 산업용 전기요금 추이: 대만 최저 수준



자료: 대만전력공사, 하나증권

도표 16. 대만 재생에너지 밸류체인 구축

핵심 분야	세부 분야	주요 기업	주요 전략 및 발전 방향
태양광	셀·모듈 제조	URE, TSEC, Motech, SAS	N형 TOPCon 기술 중심으로 전환, 우주 산업 등 고부가가치 틈새시장 공략
	발전소 개발·EPC	Chailease, J&V Energy, HDRE, INA Energy	어업과 태양광을 결합한 수상태양광(Fishery-PV) 및 대형 프로젝트 확대, 수직계열화 강화
	녹색전력 거래·중개	J&V Energy, HDRE, SAS, Delta	기업 대상 CPPA(기업 간 재생에너지 전력구매계약) 시장 확대 및 녹색전력 유통망 구축
풍력	풍력 기자재 제조	Century Wind Power, Shih Kwang Steel, China Steel, TECO, Fortune Electric	철강 구조물·타워 등 핵심 부품의 현지 생산 확대
해상풍력	개발·해양 엔지니어링·O&M	Taipower, Ørsted, CIP, CDWE, Dong Fang Offshore 등	해상공사 선박과 유지보수(O&M) 역량의 국산화 추진
에너지저장장치 (ESS)	배터리·셀 제조	Formosa Smart Energy, Molicel, Hon Hai, SEETEL 등	배터리 셀 현지 생산 확대 및 시스템 단위 사업으로 확장
	시스템 통합 및 프로젝트	Delta, J&V Energy, HDRE, YFY, TCC 등	전력망 안정화 및 AI 데이터센터용 후단(BTM) ESS 수요 대응
스마트그리드	AI 기반 전력관리·마이크로그리드	Delta, Taiwan Microgrid, Billion Electric 등	AI 기반 전력 수요 예측, 가상발전소(VPP), 잉여전력 통합 관리
	충전기·전력 인프라	Fortune Electric, CHEM	전력 설비와 디지털 모니터링을 결합한 스마트그리드 구축

자료: Digitimes, 하나증권