고향미래연구소 대표 주진웅

대만 해상풍력 현황 및 정책 전환 심층 분석 (2026년 하반기 기준)

핵심 요약

대만은 누적 해상풍력 설비 기준 세계 5위(중국 제외 아시아 1위)의 핵심 시장으로 자리 잡았다. 탈원전 이후 반도체·RE100 전력 수요에 대응해 2039년 최대 27.9GW라는 공격적인 중장기 로드맵을 내놓았으나, 2026년 9월 마감된 '라운드 3.3' 입찰이 극심한 흥행 부진(2개사 참여)을 겪으며 비용 상승·금융조달(CPPA)·공급망 리스크라는 구조적 변곡점에 직면했다.

1. 설비 현황 및 중장기 목표

현황: 세계풍력에너지협의회(GWEC) 2026년 보고서 기준 2025년 말 계통연계 누적 용량은 3.6GW(세계 5위)이며, 대만 경제부(MOEA) 집계 기준 2026년 7월 물리적 설치 완료 용량은 4.9GW(터빈 508기)에 도달했다. 2026년 9월에는 TSMC가 발전량 전량을 구매하는 오스테드(Ørsted)의 대창화(Greater Changhua) 2b·4 단지(920MW)가 완공됐다.

중장기 로드맵(2026~2039): 대만 경제부는 2030년 10.9GW, 2035년 18.3~19.9GW, 2039년 24.7~27.9GW로 설비를 8배 이상 확대할 계획이다. TSMC의 2040년 넷제로 등 첨단 산업의 재생에너지 수요(2030년 약 40TWh 전망)가 핵심 동력이다. 다만 프로젝트 지연을 반영해 GWEC는 대만의 2030년 전망치를 기존 13.1GW에서 10.9GW로 하향 조정했다.

2. 핵심 쟁점: 라운드 3.3 정책 전환과 흥행 부진

제도 개편(국산화 폐지·하한가 도입): EU의 WTO 제소 여파로 대만 정부는 라운드 3.3(3.6GW 규모)에서 의무 국산화 요건(LCR)을 폐지하고 ESG 기여도·사업이행능력 평가로 전환했다. 또한 기업전력구매계약(CPPA) 시장의 수익성 불확실성을 완화하기 위해 kWh당 2.29 대만달러(약 72달러/MWh)의 최저매입가(Floor Price)와 국가 대출보증을 도입했다.

입찰 결과(2파전 및 물량 미달 우려): 2026년 9월 30일 마감 결과, 당초 3.6GW 할당 목표에도 불구하고 CIP(펑먀오 3, 1,150MW)와 오스테드(다두 1, 924MW) 단 2개사만 응찰했다. 두 사업 부지가 상당 부분 중첩되어 최종 1개 사업자만 선정될 가능성이 크며, 이 경우 기존 취소 물량을 활용한 증설 한도(0.5GW)를 포함해도 실제 낙찰량은 최대 약 1.5GW에 그칠 전망이다(최종 결과 2026년 말 발표, 미배정 물량은 라운드 3.4로 이월 예정).

이탈 누적: 앞서 할당된 라운드 3.1·3.2(총 4.43GW)에서도 인플레이션과 조달 비용 급등으로 EDF(440MW), 코리오(하이딩 2, 600MW), 리리그룹(하이샤 1·2) 등이 철수·취소하며 현재 약 2.4GW만 정상 추진 중이다.

3. 차세대 동향: 부유식 해상풍력 실증

대만 경제부는 수심이 깊은 해역 개발을 위해 2026년 4분기 부유식 해상풍력 실증사업 제도를 확정하고 2027년 신청·선정을 진행할 예정이다. 설비 보조금 없이 20년 발전차액지원제도(FIT) 단일 지원 방식을 채택하며, 2026년 말 기준 단가 초안이 제시될 예정이다(업계 제안 수준은 kWh당 6~10 대만달러).

4. 한국 및 지역 에너지 정책 시사점

국산화 규제의 유연화: 경직된 국산화 의무는 통상 마찰(WTO)과 발전단가 급등을 유발해 사업자 이탈로 직결된다. ESG·지역 산업 기여도 중심의 인센티브형 평가 설계가 필요하다.

금융조달 가능성(Bankability) 확보: 민간 CPPA 중심 전환기에는 단순 물량 확대보다 적정 하한가 보장, 계통연계 일정 준수, 정책 금융 보증이 실제 착공률을 좌우한다.

일정 예측 가능성과 지역 수용성: 대만 역시 2030년 목표 달성이 불투명해진 원인은 인허가·비용 변동성이다. 한국 지역 해상풍력 역시 계획입지 기반의 투명한 일정 관리와 어업·지역사회 상생 모델의 조기 정착이 필수적이다.

(작성 기준: 2026년 11월 / 주요 출처: 대만 경제부(MOEA) 에너지서, 세계풍력에너지협의회(GWEC) 2026 보고서, Renewable Energy Institute, BVG Associates 등)

AI 도구를 사용해 제공된 원고를 웹페이지와 PDF로 편집했습니다.