

장쑤성 태양광산업 현황과 경쟁력

KIEP 세계지역연구센터 중국권역별성별연구단
노수연 초청연구원

최근 한화케미칼이 미국 나스닥에 상장되어 있는 솔라펀(Solarfun)의 지분 49.9%를 인수함으로써 태양광사업에 본격적으로 참여하였다. 인수대상인 솔라펀은 장쑤성의 대표적인 태양광모듈업체로서, 이번 M&A를 계기로 장쑤성 태양광산업에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에 장쑤성태양광산업협회 총무를 맡고 있는 동남대학의 웨이치둥(魏啓東) 교수를 만나 장쑤성 태양광산업의 현황과 경쟁력에 대해 들어본다.

Q. 장쑤성 태양광에너지산업의 현황을 간략히 소개해 달라.

A. 2009년 결정질실리콘전지의 경우 중국 전체의 55%를 장쑤성에서 생산하고 있다. 세계 결정질실리콘전지 규모는 11.5GW이고, 중국 시장 규모가 4,000MW인데, 이중 장쑤성이 2,370MW를 생산하고 있는 것이다. 2010년 상반기에 장쑤성의 결정질실리콘전지 생산규모는 이미 2,010MW에 달해 작년 전체 생산량에 육박하고 있다. 그러나 박막전지의 경우 상대적으로 약세이다.

Q. 장쑤성 태양광에너지산업이 발전할 수 있었던 이유는 무엇인가?

A. 장쑤성 태양광산업은 1998년부터 시작되었다. 10년여 만에 괄목한 만한 성장을 거둘 수 있었던 데에는 크게 4가지 원인을 들 수 있다. 첫째, 기술력을 보유한 일부 중국인이 오스트레일리아에서 귀국해 이곳에서 창업을 함으로써 필요한 기술력을 확보했다. 둘째, 장쑤성 정부의 적극적 지원이 있었다. 셋째, 독일을 중심으로 한 유럽 태양광 발전시장이 확대되면서 수출기회를 잡았다. 넷째, 민간자본이 풍부했다.

Q. 대표적인 장쑤성 태양광업체로는 어떤 기업이 있는가?

A. 솔라펀(solarfun), 썬테크(suntech), 트리나 솔라(trina-solar), 차이나 에너지, 아터스(阿特斯), 쥘신(浚鑫) 등이 모두 해외시장에 상장했다. 특히 2002년 창업한 썬테크는 솔라셀 제조 전문업체로서, 창업 당시 국유기업의 성격을 띠었으나, 2005년 뉴욕 증시에 상장하면서 민영화에 성공했다. 대부분의 장쑤성 태양광업체가 솔라셀 제조에 편중되어 있는 데 반해, 트리나솔라는 잉곳, 웨이퍼에서 모듈, 발전까지 태양광 에너지산업의 전체 밸류 체인을 모두 커버하고 있다.

이들 해외상장사들은 현재 모두 민영기업으로서, 창업자 대부분의 연고가 장쑤성이다. 트리나솔라의 창업자 가오지판(高紀凡)이나 썬테크의 스정룡(施正榮), 아터스

의 창업자 모두 양저우(楊州)나 창수(常熟) 등 장쑤성 출신이면서 오스트레일리아, 캐나다 등 해외에서 태양광 관련 연구를 진행한 경험이 있다는 공통점이 있다. 솔라편은 썬테크에서 스핀오프된 사례이다. 이들 기업가들이 기업 입지로 장쑤성을 선택한 데에는 개인적 연고가 강하게 작용했으며, 물론 해당 지역 정부의 적극적인 지원도 중요한 역할을 했다.

Q. 장쑤성 태양광업체의 강점과 약점은 무엇인가?

A. 가장 큰 강점은 기술우위와 저렴한 가격이다. 세계 선두 수준의 솔라셀 에너지 효율이 19~20%이나, 장쑤성은 현재 17% 수준에 달해 선두 수준에 이미 근접하고 있다. 또한 쉬저우중닝(徐州中能)은 최근 솔라셀 제조에 필요한 실리콘보다 높은 수준의 실리콘을 제조하는 수준에 이르고 있다. 그러나 R&D 역량 부족에 따른 핵심 자주 기술 부족은 약점이기도 하다. 또한 전체 산업밸류체인에서 설비제조 분야에는 경쟁력이 뒤떨어진다.

Q. 장쑤성 태양광산업의 향후 전망을 해 달라.

A. 장쑤성 태양광업체의 경쟁대상은 중국 국내업체로는 최근 남아공 월드컵 때 적극적인 홍보로 인지도를 높인 바 있는 잉리솔라(英利)나 저장(浙江)성의 정타이(正泰) 등과 해외업체인 큐셀(Q-Cell) 등이 있으며, 앞으로 경쟁업체가 급격히 늘어날 것으로 보인다. 그러나 태양광발전은 현재 세계 전력용량의 2%에 불과하고, 앞으로 확대수요가 더 크기 때문에 시장의 수요가 공급보다 클 것이다. 일례로 2008년 글로벌금융위기 때 태양광발전에 다소 주춤했던 독일도 2010년 태양광발전규모 3GW를 목표로 하고 있는 등 태양광발전시장은 향후 꾸준히 확대될 것으로 낙관한다.

지금까지 장쑤성 태양광산업의 문제점으로 “양두재외(兩頭在外)” 현상이 많이 지적되어 왔다. 즉 원자재의 90% 이상을 해외에서 수입하고, 제품의 90% 이상을 해외에 수출하고 있어 대외의존도가 지나치게 높다는 것이다. 그러나 최근 들어 원자재의 국내 조달과 중국 국내 시장 개척이 가시화되면서 향후 개선 여지가 크다.

특히 장쑤성 정부의 적극적인 개선 노력이 두드러진다. 장쑤성 정부는 성 정부의 비서장이 주관하는 태양광산업협조팀을 2002년 결성한 바 있고, 2009년에는 부성장(副省長)이 주관하는 신에너지산업발전추진팀을 결성하는 등 태양광산업발전과정에서 직면하는 문제점을 정부 차원에서 적극 해결하기 위해 노력 중이다. 또한 2009년 6월 중국 최초로 장쑤성이 재생가능에너지의 고정가격구매제도인 FIT(Feed in Tariff) 제도를 도입함으로써 장쑤성 전력시장에서 태양광발전도 경쟁력을 가질 수 있도록 지원하고 있다. 그 결과 수출의존도는 98%에서 현재 90%까지 축소되었으며, 2009년 장쑤성에 설치된 태양광발전설비규모도 40MW에 달하였다. 올해에는 간쑤(甘肅)성 둔황(敦煌)시에서 10MW 수주를 받는 등 국내 시장 개척에 적극적으로 나서고 있다. 또한 련윈강(連運港)시는 석영(SiO₂)자원이 풍부하며, 이 석영은 가공 후 고순도 실리콘으로 사용될 수 있기 때문에 원료 조달문제를 일부 해결할 수 있을

것으로 보인다.

태양광산업이란?

태양광을 직접 전기에너지로 변환시키는 산업으로서, 실리콘 → 잉곳 → 웨이퍼 → 태양전지(솔라셀) → 모듈 → 시스템 단계에 이르는 밸류체인(value chain)을 형성하고 있다. 솔라셀의 대표적인 종류인 실리콘(Si)계는 다시 결정질과 박막형으로 구분되며, 현재 결정질실리콘 솔라셀이 2009년 세계 솔라셀 시장의 78%를 차지하고 있다.

태양광발전은 화석에너지보다 생산단가가 훨씬 높아 정부의 보조정책이 없이는 전력시장에서 경쟁력이 없으나, 2008년 세계적인 공급 과잉기를 거치면서 태양광 발전원가가 2008년 대비 50% 이상 하락하였다. 또한 2015년이 되면 태양에너지에 의해 생산된 전력의 가격이 화석에너지로 생산된 전력의 가격과 같아지는 수준을 의미하는 그리드 패리티(grid parity) 시점에 이를 것으로 예측되고 있어 향후 전망은 밝다.

※ 자료: 한국태양광산업협회 웹사이트(www.kopia.asia)