

중국의 최근 태양열 발전 프로젝트 동향

(14. 7.)

상해사무소

1 최근 중국 태양열 프로젝트 동향

- 중국 국영기업인 광동원전그룹은 '14. 7. 1일 중국내 태양열 관련 첫 대규모 상업 프로젝트인 칭하이성 더링하(德令哈) 태양열 발전소를 기공
 - 더링하 프로젝트는 총 100MW 규모의 파라볼릭트로프(Parabolic Trough)* 방식의 태양열 발전소를 건설하는 사업으로 1기 사업(50MW), 2기사업(50MW)으로 구성
 - * 집광형 태양광 발전방식 중 가장 널리 사용되는 방식
 - 1기 사업은 2.46km²의 면적에 건설되며, 연간 발전량이 약 2.5억kWh, 발전설계수명 25년, 연평균 발전효율 13%로 '16. 10월까지 완공예정
 - 당초, '12년 착공하여 '14. 10월 완공 계획이었으나 발전전력의 계통 연결 문제로 연기됨
 - 1기 사업 총 사업비는 약 25억 위안(40억 달러)으로 20%는 광동원전그룹의 지분투자, 나머지 80%는 대출(아시아 개발은행(ADB) 47%, 상업은행 33%)로 자금 조달
- 중국 칭하이성은 내륙지역으로 일조량이 많고 대규모 평지로 태양열 발전소 건설에 적합한 지역으로 평가
- 광동원전그룹 이외에도 SUPCON(중문명: 浙江中控)도 더링하 지역에 2개의 소규모 태양열 프로젝트를 추진중에 있음
 - SUPCON은 총 50MW규모 프로젝트 중 10MW를 건설하였으나 나머지는 경제성 문제로 투자를 보류중

2 중국의 태양열 발전산업

- (산업규모) 전세계 태양열 발전 설비용량은 4GW수준이며 미국, 스페인에 집중되어 있음. 중국은 넓은 국토, 풍부한 태양자원 등으로 태양열 발전에 유리한 조건을 갖추었으나, 태양열 산업 도입기로 대부분 시범적으로 운영되는 수준

- 중국내 시범 프로젝트 들이 일부 가동하고 있으며, 일부 프로젝트 들은 채산성 문제 등으로 무산
 - 일례로, '10년 중국 대당신재생(大唐新能源)이 0.94위안/kWh의 전력 가격으로 내몽고에 태양열 발전 시범프로젝트를 추진했으나 전력가격이 발전원가(1.38위안/kWh)에 못미쳐 채산성이 맞지 않아 프로젝트가 진행 되지 못함
- (관련제도) 중국 태양열 산업은 전력요금 체계 미정립 등 제도의 미비로 시범단계에서 벗어나지 못하고 있음. '14년 하반기 관련 정책 발표 예정
 - 태양열 발전과 관련한 전력요금 체계가 없는 등 산업 발전을 위한 관련제도가 미비하였으나 이번 대규모 상업발전소 기공으로 '14년 하반기 전력가격 수준, 보조금 지급, 세제 혜택 등을 포함한 중국 정부의 관련 정책이 발표될 것으로 알려져 있음
- (발전원가 수준) 중국 국가발전개혁위원회 산하 에너지 연구원에 따르면 태양열 전력가격은 1.3~1.6위안/kWh수준, 평균 발전 원가는 1.38위안/kWh로 파악
 - 태양열 발전과 관련한 전력요금 체계가 없는 등 산업 발전을 위한 관련제도가 미비하였으나 이번 대규모 상업발전소 기공으로 '14년 하반기 전력가격 수준, 보조금 지급, 세제 혜택 등을 포함한 중국 정부의 관련 정책이 발표될 것으로 알려져 있음
- (기자재) 산업이 초기단계로 진공관, 반사경 등 일부 기자재만 중국 기업들이 설비 생산
 - 태양열 진공관 관련 기업이 14개, 반사경 관련 기업이 5개 이상 있는 것으로 알려져 있음
 - 국제적 인증 등은 획득하였으나 중국내의 대규모 상업화 프로젝트가 없어 기자재의 실제 운용경험 및 검증은 부족하며, 발전시스템 통합 (System Integration) 관련 기술도 부족한 것으로 평가
- (투자기업) 전기가격 등 지원정책이 아직 공식화 되지 않았기 때문에 현재까지의 투자기업은 모두 자금력이 풍부한 충분한 국영기업임
 - 발전소 투자 및 운영회사들은 관련 정책의 발표를 기대하고 있으며, 정책이 발표될 경우 투자기업이 늘어날 것으로 전망

3 향후 전망

- 중국의 '12.5 신재생에너지 발전계획'에 따르면 '15년까지 중국은 1,000MW 규모의 태양열 발전설비를 설치할 계획
- 중국내 업계 전문가들은 발전원가가 향후 0.9위안/kWh이하로 낮아질 수 있다고 전망하며, 상기수준이 될 경우 태양열 발전 투자는 크게 늘어날 것으로 전망
 - 중국 태양광 발전의 경우 평균 발전원가가 0.58위안/kWh이며 평균 구매 가격은 0.78위안/kWh으로 사업에 대한 경제성이 있음
 - 태양열 발전의 경우 미국 등의 태양열 발전 원가수준(0.6위안/kWh)을 고려해 볼 때 태양열 발전관련 산업이 성장할 경우 원가하락의 여지가 많음
- 그러나, 아직까지 관련 기술 및 설비 등 상업성을 위한 기반이 갖추어져 있지 않고, 신재생에너지 발전에 필수적인 정부지원 정책도 발표단계여서 실제 상업화되어 경쟁력을 갖추기까지는 많은 시간이 소요될 것으로 보임

[자료 : 중국재경일보, 21세기경제보도, 중국전력신문망 등]