

전라남도 풍력테스트베드 및 해상풍력산업

최만수

(재)녹색에너지연구원

현재 인류가 직면한 에너지 부문의 큰 난제는 화석연료의 한정된 매장이기도 하지만 그 사용에 따른 환경오염으로 인한 피해들이 더 큰 문제로 대두되고 있다. 그중 지구 온난화

의 영향으로 최근 세계에 국지적인 홍수, 가뭄, 태풍등의 기후 불안정으로 피해보는 상황이 가속화 되고 있다. 또한, 북극지방의 해빙으로 해수면 상승이 예상되며 머지않은 시간에 해수면 상승의 직접적인 피해가 인류에게 오리라는 보고가 많이 발표되고 있다. 그런데 우리가 더욱 중요한 것은 지구촌의 관심이 크기 때문에 지구 온난화 와 해수면 상승이 인류에 큰 피해를 미치기 시작할 때는 이미 돌이킬 수 없는 상황에 진입해버린다는 사실을 간과하고 있다는 것이다. 그러므로 과학적 분석에 근거하여 피해를 축소하기위한 활동을 실천해야할 시기이다.

특히, 우리나라의 경우 에너지의 97% 이상을 해외에서 수입하고 있으며, 세계에너지 소비 10위, 석유 소비 7위의 열악한 에너지 자원 빈국인 만큼, 중장기적인 관점에서 석유의존도를 개선하고 신재생에너지를 확보하는 등 대책마련이 시급한 실정이다. 신재생에너지원으로 현재까지 가장 큰 역할을 해왔던 것 중의 하나가 풍력발전기인데, 오늘날 세계 풍력에 의한 발전량은 세계 총 발전량의 2% 미만에 불과하다. 이러한 풍력 시장에 발맞춰 국내에서도 풍력발전기 개발에 많은 힘을 쏟고 있는데, 2002년부터 750 kW급 풍력발전기가 처음 개발되기 시작하였고, 이후 2 MW급 풍력발전기와 3 MW급 풍력발전기가 개발되었으며, 최근에는 5 MW와 7.5 MW급등 초대형 풍력발전기가 대기업 중심으로 개발 진행되고 있었으나, 2008년 세계 금융위기 이후 세계 경기침체의 영향으로 국내 풍력산업도 적지않은 영향으로 구조조정되어 기존 7~8개 풍력발전기 제조사들이 3개사 이하로 축소되고 있다.

이에 정부 및 전라남도는 해상풍력산업을 침체기를 겪는 조선산업의 대체산업으로 육성하기위해, 정부 주도로 부안 앞바다에 2.5 GW 해상풍력발전단지개발을 준비 중에 있으며, 전라남도는 전남 서해안에 4 GW 해상풍력발전단지 개발을 서두르고 있다. 특히, 전라남도는 국내에서 가장 많은 풍력에너지 포텐셜을 가지고 있으며, 바람의 질 또한 우수하여 이를 지역산업 활성화의 모멘텀으로 가져가기위해 많은 노력을 기울이고 있다. 그 일례로 영광군 백수읍 하사리 바닷가 4,342 m² 부지에 “풍력테스트베드”를 개발하여 국내 풍력발전기 제조사들이 활용하도록 도움을 주고 있다. 종래의 테스트베드는 해외지역을 이용하였는데, 이는 국내에서 개발된 풍력발전기들이 국제인증 받기위해 바람의 질이 좋은 해외 테스트베드에 설치되어 평가받았으며 고가의 비용이 소모되었다. 제주도에 테스트베드 장소가 있긴 하지만 수용 규모가 작아 풍력발전기 제조사들이 대기할 수 없어 해외로 나가는 실정에 전라남도의 내륙 테스트베드를 개발함으로써 풍력발전기 제조사들에게 큰 도움을 주고 있다.

본 보고서에서는 국가 해상풍력 산업발전의 단계별 전략과 전라남도의 해상풍력산업의 방향 그리고 풍력테스트베드의 현황을 소개하고자 한다.

Keywords: 해상풍력, 풍력발전기, 테스트베드, 풍력발전단지