

깨끗한 전기 에너지원, 풍력



水 標 橋 칼 럼



이 임 택
한국풍력산업협회 회장

라이트 형제가 비행체를 만들어 날기를 시도할 때 사람들은 조소를 보냈지만, 결국 비행기로 세계를 1일 생활권인 글로벌 빌리지로 만들어 오늘날과 같은 문화 생활을 누리게 하였다.

우리나라의 풍력발전도 비슷한 예라고 생각한다. 현재는 총 발전량의 0.2% 밖에 기여하지 못하고 있으며, 출력 또한 마음대로 조정할 수 없다는 문제점을 안고 있다.

그러나 여름철 전력 수요가 외기 온도의 등락에 따라 수시로 변하기 때문에 기상대의 예측에 맞추어 발전 설비에 대한 사전 준비를 해야 하는 것과 마찬가지로, 풍력도 기상대의 풍황예측 기술을 높이고 그에 대한 사전 준비를 효율성있게 체계화한다면 현실적인 문제의 상당 부분은 개선될 수 있을 것으로 생각된다.

현재의 전력계통 운영 기술이 조정 가능한 전원과 조정 불가능한 수요의 균형을 맞추는 기술이라 한다면, 이제는 전원에도 조정 불가능한 요소가 하나 더 추가되어 보다 고도화된 기술이 필요한 영역이 되었다는 의미이다.

전력계통에서 풍력발전의 점유비가 20% 미만이어야 된다는 일반 학설과는 달리, 최근 관련 기술의 발전으로 40% 이상에서도 안정된 계통 운영을 할 수 있다는 연구 결과가 발표된 바 있다. 풍력발전의 발전량이 수시로 변하는 특성을 보완해 줄 수 있는 다른 전원 설비와 전력저장 설비가 필요하며, 이것으로도 계통 안정성 문제가 해결되지 않을 경우 풍력발전기의 출력감발 등의 조치를 취하면 될 것이다. 향후 풍력발전에서 전력수요의 20% 이상을 공급하게 된다면 기존의 양수발전 설비를 에너지 저장 설비로 활용할 수도 있을 것이다.

전력인 여러분도 이러한 변화를 수용하고 문제점을 해결하는데 동참해야 한다는 생각입니다.

현재 우리나라의 재생에너지에 의한 발전량은 초라한 수준이지만 현 정부가 들어서면서 녹색 성장의 기치 아래 획기적인 변화를 예고하고 있다. 풍력발전의 활성화를 저해하는 각종 문제점을 Task Force Team을 운영하여 해결해 나가고 있으며, 그 중에서도 계통 연계를 쉽고 경제적으로 하는 방안을 계통망을 보유한 한국전력과 함께 풀어가기로 하였다는 점은 큰 진전으로 평가되고 있다.

10~20MW급 중규모의 육상풍력 개발 시, 토지 소유주나 지역의 소액 투자자가 함께 사업을 추진하고 한전이 22.9KV선로에 연결되도록 해 준다면 풍력산업의 저변이 확대되고 지역별 에너지 자급 확보는 물론, 이를 통한 에너지 수입도 줄일 수 있게 될 것이다.

해상풍력 로드맵에서 정부 주도로 추진하는 시범 사업이 한국전력을 중심으로 추진됨으로써 계통연계의 난맥이 해소될 것으로 예상되며, 다른 지자체나 제3섹터 방식으로 추진하는 해상풍력 사업에도 같은 수준의 계통연계 지원이 있어야 할 것으로 판단된다.

현재 우리나라에 설치된 대부분의 풍력발전 설비는 외국 자본을 유치하여 건설되었기 때문에 정부의 지원 혜택이 외국으로 유출되었다는 견해가 있으며, 우리나라 금융계는 국산화 설비의 실적 경험이 없다는 이유로 위험관리 차원에서 사업담보 금융(Project Financing)을 꺼려 온 것 역시 비껴갈 수 없는 사실이다. 그러나 정부는 최근 금융계와 협회, 기관 간에 금융지원 협약을 체결하도록 주선하고 이를 바탕으로 녹색자금을 조성하여 재생에너지 사업에 융자하는 제도를 실현키로 함으로써 획기적이고 우호적인 사업 추진 분위기가 조성되고 있다. 풍력산업 발전을 염원하는 업계에게는 가뭄 끝의 단비와도 같은 희소식이 아닐 수 없다. 특히 정부는 풍력산업을 제2의 조선 산업, 세계 3대 산업으로 키워가겠다는 청사진을 발표하였다.

또한 조선 및 중공업 업체가 풍력산업에 진입하여 풍력발전 기술 개발을 활발히 추진하고 있어 앞으로 세계 최고 기술 수준의 조선, 중공업 제조 기술과 시너지를 창출할 경우 조기에 세계 챔피언의 자리에 오를 수 있을 것으로 전망된다.

또 풍력은 연료비가 없어 발전 원가가 금융비용 80%, O&M 비용 20%로 구성되어 있어 원자력 발전과 마찬가지로 감가상각으로 금융비용이 저감되는 시기가 되면 발전 원가가 낮아져 오히려 전기요금의 인상을 억제하는 역할을 하게 될 것이라는 EU의 발표는 우리에게 뚜렷한 시사점을 던져 주고 있다. 또한 화력발전소에 필수적인 연료의 구매, 운송, 저장 및 보일러 설비 등이 필요 없는 청정한 자연 에너지원이 바로 풍력이다.