



회장 이 임택

국내 풍력산업의 발전을 이끌 풍력산업협회 발족

한국풍력산업협회장 인터뷰...

취재 | 제도연구실 손영선

Q 한국풍력산업협회가 지난 3월 24일 공식 출범한 것으로 알고 있습니다. 설립하게 된 배경과 앞으로 계획에 대하여 말씀 부탁드립니다.

A 우리 협회는 풍력산업계의 유대 강화와 협력, 정보교류를 통하여 풍력산업의 발전을 도모하고, 풍력에너지의 적극적인 개발 및 관련 제조 산업의 육성을 통한 저 탄소 그린에너지 성장에 기여하기 위하여 발족되었습니다. 우리나라는 녹색성장의 목표를 설정하고 이의 실현을 위하여 범국가적인 노력을 기울이고 있으나 아직까지 유럽, 미국, 중국 및 인도에 뒤져 있습니다. 이점을 보완하여 명실상부한 발전을 하기 위해서는 풍력산업이 주도적인 역할을 하여야 합니다. 우리나라는 2000년 초부터 풍력산업계가 열심히 노력하여 풍력설비 부품 제조분야는 상당한 실적을 올려 2010년에는 수출액이 1.5조원에 달할 전망이지만, 실질적으로 에너지를 대체하는 부분에는 있어서 상당히 미흡한 것이 현실입니다. 인류는 그 동안 화석에너지 사용하여 풍요롭고 윤택한 생활을 유지하여 왔으나, 지구 온난화와 화석에너지의 고갈에 따른 영향으로 우리의 삶은 더 이상 화석연료에 의존할 수 없는 상황에 도달하였습니다. 이러한 시점에서 태양계의 자연 에너지인 재생에너지를 개발하게 된 것은 우리의 행운이자 필연이라 생각하며, 특히 그 중심에는 풍력 에너지가 자리 잡고 있다는 사실은 고무적이라 아니할 수 없습니다.

전 세계 풍력설비는 2001년 이후 매년 31.7%씩 증가하여 2009년 현재 약 159GW에 달하고 있으나, 우리나라는 0.34GW, 28위로서 녹색성장의 가치를 세계 중심에 펼치기에는 너무 미약한 수준입니다. 다행히 최근 정부의 적극적인 신·재생에너지 육성정책에 따라 우리나라 풍력산업의 위상에도 큰 변화가 일어나고 있으며, 우리의 노력 여하에 따라 10년 혹은 5년 내에 세계 챔피언이 될 수 있다는 가능성도 감지되고 있습니다. 특히 우리나라는 조선, 자동차 산업 등 풍력 연관 산업 발전의 영향으로 풍력 부품업체가 세계 시장에서 큰 두각을 나타내고 있음은 이러한 가능성을 뒷받침해 주고 있습니다.

Q 풍력발전이 다른 신재생에너지보다 더 높은 경쟁력과 효율성을 갖기 위해 필요한 것이 무엇이며 신재생에너지 100만호 보급 사업에서 풍력 발전이 담당할 역할에 대하여 말씀 부탁드립니다.

A 현재 풍력에너지는 타 재생에너지에 비해서 발전원가, 온실가스 감축, 고용효과 등의 측면에서 상당한 유리한 위치에 있지만, 화석에너지나 원자력에 비해서는 경제성이 약간 떨어지는 수준입니다. 그러나 풍력발전설비의 대형화와 기술개발에 따른 효율 향상 및 원가절감이 빠르게 진행되고 있어 머지않은 장래에 전력계통의 시장가격 수준 이하가 되는 Grid parity 효과가 나타날 것으로 전망됩니다. 풍력발전이 다른 신재생에너지에 비해 보다 더 높은 경쟁력과 효율성을 갖기 위해서는 무엇보다도 먼저 단위설비의 대형화와 발전시설의 대단지화가 필요하다고 생각합니다. 풍력발전기가 대형화, 대단지화가 되면 설치원가는 상대적으로 낮아지게 되며, 따라서 경제성은 더욱 높아지게 됩니다.

그러나 육상에서는 바람자원은 물론 입지 상의 한계성이 있어 설비의 대형화나 대단지화가 어렵기 때문에 불가피하게 해상으로 진출하지 않을 수 없습니다. 해상풍력은 설비의 대형화, 대단지화가 가능하고, 민원도 상대적으로 적고, 풍속과 바람의 품질이 우수하다는 장점은 있지만, 설치와 유지, 보수가 어렵고 계통연계 비용이 많이 소요된다는 단점이 있습니다. 따라서 이러한 문제점을 해소해 나가는 것이 해상풍력 확대 보급의 관건이 될 것입니다. 또한 풍력설비 제작 분야의 기술개발을 통하여 설비의 효율화, 경량화, 소형화, Gearless설비 기술의 고도화를 이루어 풍력발전의 경제성과 효율성을 더욱 높일 수 있을 것으로 생각합니다. 한편 정부는 주택부문의 신재생에너지의 보급 확산을 위하여 신재생에너지주택 그린 홈 100만호 보급 사업을 추진 중에 있습니다. 이 사업은 2020년까지 신·재생에너지원을 일관주택 및 공동주택에 설치 시 설치비의 일부를 무상 지원하는 사업입니다. 현재 그린 홈 100만호 보급 사업을 통해 소형풍력발전기를 설치하고 있으나 이들 기자재의 대부분이 외국으로부터 도입되고 있

는 것이 현실입니다. 따라서 정부나 협회 차원에서 우리나라의 소형 풍력에 대한 기술개발을 촉진하고, 계통 연계 비용을 줄이는 제도를 수립 하는 등 각종 정책적 지원을 함으로서 우리나라 그린 홈 100만 호 보급 사업을 성공적으로 추진하고 이를 바탕으로 확대 보급하여야 한다고 생각합니다.

Q 우리나라는 삼면이 바다로 둘러싸여 있어 해상풍력발전의 좋은 지리적 위치를 갖고 있다고 합니다. 또한 가까운 일본의 경우에는 해상풍력발전이 많이 상용화 되어 있는 것으로 알고 있는데 어떻게 생각하시는지 말씀 부탁드립니다.

A 우리나라는 현재로서는 육상풍력만 건설된 상태이며 해상풍력은 전무한 실정입니다. 그러나 앞에서 이미 언급한 바와 같이, 육상에서는 바람자원을 물론 입지 상의 한계성이 있는 반면, 해상풍력은 설비의 대형화, 대단지화가 가능하고 풍량이나 바람의 품질이 우수하다는 장점 등이 있어 향후에는 해상풍력으로의 진출이 불가피한 상황입니다. 다행히 우리나라는 3면이 바다에 접해 있고 제주도와 서해안을 비롯한 각 해안에는 육지에 비하여 비교적 양질의 바람 자원이 있어 해상풍력의 좋은 지리적 여건을 가지고 있다고 판단됩니다. 그러나 해상풍력은 바람이 많더라도 수심이 너무 깊거나 지반이 연약하면 공사비가 많이 소요됩니다. 현재의 제도로서 경제성이 있는 지역을 우선 개발하여야 된다고 생각합니다. 전남도에서 추진하고 있는 4GW를 비롯하여 제주지역도 3GW, 경상남도 및 전라북도 지역을 개발하면 우리나라의 해상 풍력 잠재력은 15GW이상 될 것으로 예상하고 있습니다.

현재 해상풍력은 유럽의 영국과 덴마크를 비롯하여 활발히 건설되고 있으며 2009년 현재 누계 설치 용량은 1,900MW달하고 있습니다. 독일은 북해를 중심으로 대규모로 추진하고 있습니다. 미국도 지난 4월에 마사추세츠주의 Cape Wind 사업을 허가 하였습니다. 468MW로 3.6MW용량의 130기를 설치 추진 중에 있습니다. 중국은 우리나라의 서쪽인 황해안을 중심으로 750GW의 잠재력이 있다고 발표하고 있습니다. 일본은 2012년 하반기부터 해상풍력 시스템을 도입할 방침이고 이를 위해 올해부터 매년 20억 엔의 예산을 지원할 방침인 것으로 알려지고 있습니다. 일본은 4면 모두가 바다로 둘러싸인 섬 국가이기 때문에 해상풍력 자원은 상당할 것으로 판단됩니다.

NEDO가 수립한 '풍력발전 로드맵'에 따르면 일본의 2030년 해상풍력 도입 목표량은 13GW(연안지역의 착상형 3GW, 근해지역의 플로우트형 10GW)이며, 일본 정부는 특유의 치밀함과 막대한 투자비를 앞세워 목표에 접근하고 있습니다.

Q 스마트그리드 등에 의한 전력계통의 변화는 예전의 단방향에서 양방향으로 중앙 집중에서 지역분산(분산전원 신재생 에너지)

으로 대변력이 예상되고 있습니다. 이러한 변화가 풍력발전에 어떠한 영향을 미칠 것으로 생각하시는지 말씀 부탁드립니다.

A 차세대 전력망인 스마트그리드의 주요한 기능 중의 하나는, 분산전원으로 분류되는 풍력을 포함한 다양한 신재생에너지를 전력 시스템에 융합시킴으로서 신재생에너지 보급 확대에 기여할 수 있다는 것입니다. 이 시점에서 우리는 화석연료가 지구온난화를 유발하는 온실가스를 대량 배출함으로써 환경문제를 야기하고 있으며, 또한 40~50년 후면 화석연료 중 가장 중요한 에너지인 석유가 고갈된다는 점을 분명히 인식해야 합니다.

과거의 화석연료를 사용한 대용량 발전소에서 전력을 생산하여 초고압 송전선로, 변전소, 고압 송전선로, 변전소 및 배전 선로를 거쳐 전력의 수요처에 전력을 공급하던 시스템이 근본적으로 바뀌게 됩니다. 배전 선로에 발전기가 연계되어 전력을 공급하는 분산전원(DG, distributed generator)이 다량으로 연결되어 사실상 송전과 배전선로의 구별이 없어집니다. 따라서 용어 자체도 송전선로 및 배전선로의 개념을 바꾸어서 765KV전력망, 345KV전력망, 154KV전력망, 22.9KV전력망 등으로 바뀌어 된다고 생각합니다. 덴마크의 사례를 보면 과거에는 대형 발전소가 10여 개소 정도였으나 현재는 각 지역에 수백개소의 발전소가 산재하여 있습니다. 우리나라의 경우도 2000년대 초반 하역도 발전회사가 10개 이하였으나, 지금은 400여 개사로 많아 졌습니다. 2000년대 초에는 전문지식을 갖추는 인력이 중심이 되어서 전력을 생산하였지만 지금은 전기에 전문 지식이 없는 사람도 전력 생산업에 종사합니다. 마치 민주화 바람이 불어서 과거에 특권층에 편재하였던 권력이 국민에게 주어지는 것과 비슷한 상황입니다. 그러나 현재도 일부 전문가 집단은 변화의 물결을 대수롭지 않게 여기고 변화에 대한 준비를 게을리 하는 면이 있습니다. 이러한 변화 속에서 풍력발전 산업은 변화의 중심축에 있다고 할 수 있습니다. 예를 들면 유럽에서는 2030년에 풍력발전에서 전체 전력의 수요의 20~28%를 조달하고 2050년에는 풍력 발전에서 전력 수요의 50%를 조달할 계획을 세우고 추진하고 있는데 현재까지 항상 실적이 계획을 초과합니다. 미국도 2030년 까지 전력수요의 20%를 풍력에서 조달하겠다는 계획을 세워서 과감히 추진하고 있습니다. 우리나라도 2030년 까지 전력 수요의 10%인 50TWh는 풍력에서 조달하여야 된다고 생각합니다. 그러기 위해서는 약 23GW를 건설하여야 합니다.

이러한 관점에서 스마트 그리드 구축이 풍력을 포함한 신재생에너지가 생산한 전력을 시간과 장소에 구애됨이 없이 수용할 수 있는 여건을 마련한다는 점에서 대단히 유용하고 시의적절하다고 보고 있습니다. 따라서 대 변혁에 부합한 스마트 그리드 시스템 구축이 앞으로 우리나라의 신재생에너지 보급 확산에 대단히 긍정적인 역할을 할 것으로 전망합니다. ♦