

세계풍력에너지협회 손충렬 부회장

[학력]

인하대학교 조선공학 학사
인하대학교 대학원 조선공학 석사
아헨공과대학 대학원 구조공학 박사

[주요경력]

1993 인하대학교 선박해양공학과 교수
2003 대한전기협회 풍력발전위원회 위원장
2009~現 세계풍력에너지협회 부회장
現 인하대학교 공과대학 항공 조선 산업공학부 명예교수
現 목포대학교 LINC 사업단 석좌교수

기후변화 대응, 석탄·석유 등 화석연료의 고갈 등 신재생에너지가 전 세계적으로 각광을 받는 이유는 매우 다양하다. 세계 각국이 기존 에너지를 대체할 새로운 대안으로 신재생에너지를 적극 개발하고 있는 가운데, 그 중에서도 단연 풍력과 태양광발전 분야는 인기 절정이다. 특히 풍력발전은 경제성과 효율성 측면에서 가장 우수한 면모를 자랑하며 신재생에너지 분야를 이끌어 가고 있다. 하지만 이러한 장밋빛 전망에 비해 국내 풍력발전 시장은 주춤한 상태를 유지하고 있어 우려하는 목소리들이 여기저기서 나오고 있다. 자칫 무한한 해외 시장은 둘째 치고 국내 시장까지 외국 기업들로부터 위협받을 수 있다는 지적들이다. 정부의 수많은 풍력발전 활성화 정책들이 쏟아져 나오고 있는 가운데, 왜 이러한 우려들이 제기되고 있을까. 그 실상과 대안에 대해 세계풍력에너지협회 부회장이인 손충렬 목포대학교 LINC사업단 석좌교수를 만나 직접 들어봤다.

“자연의 섭리를 먼저 이해해야 합니다.”

세계풍력에너지협회 손충렬 부회장이 풍력산업과 관련해 가장 먼저 던진 화두는 ‘발전기’도, ‘시장’도, ‘정책’도 아닌 ‘자연의 섭리’였다. 손 부회장은 왜 이를 먼저 언급했을까. 그 이유는 예상과 달리 매우 간단했다. 하지만 손 부회장은 지금까지 풍력산업 관계자들은 그 간단하면서도 당연한 이유를 분명 소홀히 대해 왔다고 지적했다.

“자동차나 항공기가 풍력발전기와 다른 점이 무엇인지 아십니까. 바로 동력과 출력을 사람이 제어할 수 있느냐, 없느냐 하는 것입니다. 자동차나 항공기의 동력은 사람이 개발했기 때문에 출력 조절이 가능합니다. 하지만 풍력발전의 동력은 자연, 즉 ‘바람’입니다. 바람을 제어할 수 없으니 당연히 출력도 사람이 임의적으로 조절하는 것이 불가능한 것이죠.”

손 부회장은 국내 엔지니어나 기업들이 이러한 이치는 뒤로하고, 기계적 특성에만 초점을 맞춰 접근해 왔기 때문에, 즉 풍력기술에 대한 진수를 잘 모르고 접근했기에 지금 힘겹게 선진 기업들의 뒤만 쫓아가고 있는 것이라고 지적했다. 그렇다면 손 부회장이 평가하는 국내 풍력산업의 수준은 어느 정도일까.

“풍력산업에 대한 평가는 크게 두 가지로 나눌 수 있습니다. 하나는 시스템 분야이고, 또 다른 하나는 부품 분야입니다. 먼저 부품 분야의 경우 단조, 타워, 링베어링 등 하드웨어 쪽은 기술력을 인정받아 수출이 활발히 이뤄지고 있는 점을 감안하면 100점 만점에 90점 정도 줄 수 있다는 생각입니다. 하지만 시스템 분야는 아직도 국산화 제품이 없고, 수출도 미미하다고 판단했을 때 70점 수준에 머물러 있다고 봅니다.”

손 부회장은 사실 우리나라의 풍력산업 시장이 형성된 시기가 그리 길지 않고, 정부나 기업, 연구기관, 학계에서 꾸준히 노력하고 있다는 점 등을 고려할 때 좀 더 후한 점수를 줄 수도 있으나, 실질적인 전체 풍력산업 자체만 본다면 70점 수준에 머물고 있다고 지적했다.

Power Interview



“바람을 이해하고, 그에 따른 풍력기술을 고도화하는 데는 당연히 시간이 필요합니다. 외국 선진기업들의 경우를 보면 1970년대 1,2차 오일쇼크를 겪으면서부터 풍력산업에 대한 관심을 갖기 시작했습니다. 물론 그들도 수많은 시행착오를 겪으며 바람을 이해하고, 시스템을 완성해 나간 것이죠.”

지금 세계 시장에서 상위권을 형성하고 있는 베스타스, 지멘스, GE 등은 수십 년 전 중소기업 시절부터 지금까지 독자적으로, 또는 원천기술을 갖고 있는 기업들에 대한 M&A를 통해 풍력산업을 이끌어 왔다. 즉 풍력산업 시장에 발을 들여 놓은 지 얼마 되지 않는 기업들도 그 내면을 들여다보면 이미 수십 년간 쌓아온 경험과 기술을 바탕으로 제품 및 시스템을 생산하고 있다는 것이다.

“하지만 국내의 경우 대부분 외국에서 설계된 것을 그대로 사 들어왔습니다. 시시각각 변화하는 자연환경을 고려한 우리만의 풍력시스템 개발에 나선 것이 아니라, 외국에서 잘 돌아가는 시스템을 그대로 들여온 것이죠. 여기에 풍력시스템에 맞는

부품을 개발해 채택해야 하는데, 이 부분 역시 노력이 부족했습니다.”

이러한 문제점이 발생하는데는 여러 원인들이 있다고 손 부회장은 지적했다. 가장 먼저 그가 꼽은 원인은 기업들의 투자 마인드 부족이다.

“풍력시스템은 단기간에 개발해 설치하거나 수출할 수 있는 분야가 아닙니다. 적어도 7~8년은 잡고 투자를 지속해야 수출경쟁력을 확보할 수 있는, 즉 장기적인 안목을 바탕으로 한 투자가 필요한 분야입니다. 하지만 현실에서 기업들은 보통 3~4년 안에 투자비를 회수할 것을 요구하고 있습니다. 이에 원천기술개발에 대한 노력보다는 똑딱 만들어 내는데 신경을 쓸 수밖에 없습니다. 당연히 현장에서는 문제점들이 발생하겠죠. 아니 정확히 말해 발생해 왔습니다.”

손 부회장은 이어 기업이나 엔지니어들이 너무 자만한 것도 하나의 원인이라고 강조했다. 그는 국내 풍력산업 인프라는 선진국에 버금간다고 평가한다. 조선, 중공업 등 이미 세계 시장에서 인지도를 쌓은 기업들이 풍력시스템 제작에 참여하고 있고, 중소기업들의 부품 공급능력 또한 일정 수준에 오른 상태라는 것이다. 여기에 정부차원의 막대한 R&D 자금 지원까지 더해져 구조적으로는 성장 가능성이 충분하다는 것.

“하지만 결과는 이에 못 미치고 있습니다. 엄청난 R&D 자금을 쏟아 부었는데도 현재 국제적으로 인정받는 날개코드 하나 없는 것이 현실입니다. 이는 기존 사업에서 세계 1등을 했으니 풍력산업에서도 충분히 가능할 것이라는 자만이 있지 않았나하는 생각입니다. 분명 이런 자세를 버리고 배운다는 자세로 풍력사업을 추진할 필요가 있습니다.”

즉 국내 시장에서 풍력산업이 본격적으로 형성된 기간이 짧다는 점을 감안한다면, 정부나 기업 모두 책임자 문책을 통해 문제를 해결하기 보다는 기술의 연속성이 보장될 수 있는 방향으로 사업을 추진해야 한다는 것이



손 부회장이 강조하는 부분이다. 여기에 정부의 풍력산업 시장 활성화도 미흡하다는 지적이다.

“단순히 하나의 풍력발전기를 테스트 하는 것이 산업의 강점은 아닙니다. 풍력산업을 활성화시키기 위해서는 실제로 풍력발전기들이 설치돼 돌아가는 것이 중요합니다. 즉 이는 정부에서 테스트에만 중점을 두지 말고 시장을 형성해 주는데 주안점을 뒀야 한다는 것입니다.”

따라서 손 부회장은 정부의 에너지산업에 대한 정책도 조금은 바뀌어야 한다고 강조했다.

“정부가 2035년 신재생에너지 비중을 11%까지 늘릴 계획이지만 세계적인 추세에 비춰 볼 때 여전히 낮은 수준입니다. 사실 원전산업에 비해 포지션은 낮지만, 풍력산업이 발전할 경우 그에 따른 인력창출이나 실업해소 효과가 원전산업보다도 더 우수할 수 있다는 점을 간과해서는 안 될 것입니다.”

아울러 손 부회장은 전문 마이스터(기능공)가 많이 부족하다는 점도 지적했다. 풍력의 경우 바람을 예측할 수 없기에 자동차나 조선 등에 비해 고장이 많이 발생할 수밖에 없는 구조이다.

“그런데 우리나라의 경우 석·박사는 많은데, 실질적으로 고장이 발생할 경우 이를 해결할 기능공들은 거의 없는 상황입니다. 문제는 기능공들이 절대적으로 부족한데 이를 육성할 생각도 없다는 점입니다. 디자인·설계 등 위에만 보고 밑에는 보지 않고 있는 것이죠. 장기적인 기술교육을 받아야 육성할 수 있기에 기능공 육성에 대한 대책도 시급히 마련해야 할 것입니다.”

그동안 풍력산업 활성화에 있어 걸림돌로 제기돼 온 인·허가 등 규제 완화 문제가 본격화된 점에 대해서는 긍정적으로 평가했다. 그러나 이에 대해 손 부회장은 그 절차나 방식이 중요하다고 지적했다.

“규제가 완화돼 그동안 주춤했던 단지 개발이 시작되면, 사업자들이 외국제품을 들여오는 것을 막을 수는 없게 됩니다. 그럼 규제 완화의 의미는 퇴색될 수밖에 없습니다. 따라서 투자대비 회수가 조금 늦더라도 국산품이 채택될 수 있도록 제도적 장치를 마련해야 할 것입니다.”

그러나 손 부회장은 무조건 외국제품이 들어오는 것을 막자는 의미를 아니라고 한다. 양질의 외국제품들이 국내에 들어와야 국내기업들도 노력하게 되고, 결국 국내기업들의 경쟁력이 강화되는 계기가 될 것이라는 설명이다.

그렇다면 풍력산업을 활성화할 수 있는 방안에는 무엇이 있을까. 이에 대해 손 부회장은 국내 육상풍력이 포화 상태에 이르렀다고 분석하고, 풍력산업을 활성화시킬 수 있는 방안으로 ‘커뮤니티 윈드파워(지역공동체 풍력발전)’와 ‘해상풍력’을 제안했다.

“육상풍력의 경우 환경침해를 최소화하면서 단지를 개발할 수 있는 장소가 점차 줄어들고 있고, 인·허가 문제

Power Interview

또한 해소되지 않을 것으로 전망됩니다. 결국 육상풍력의 저변확대를 위해서는 지역주민의 수용성을 고려한 지역 공동체 풍력발전을 적극 추진해야 할 것으로 판단됩니다.”

이에 대해 손 부회장은 독일의 사례를 일례로 들었다.

“독일은 발전차액지원제도(Feed in Tariff)를 통해 수익을 보장해 줌으로써 지역주민이 조합을 이뤄 신재생 에너지사업에 참여할 수 있도록 유도하고 있습니다. 조합원 개개인이 경제성을 확인하면서 투자를 늘리고, 이어 주변 지역으로 전파되면서 다시 단지 개발이 추진되는 선순환 구조가 만들어져 풍력발전에 대한 거부감을 줄인 것입니다.”

이어 손 부회장은 해상풍력 가운데 고정식이 아닌 부유식에 관심을 집중할 필요가 있다고 강조했다. 부유식 해상풍력은 수심에 제약을 받지 않기 때문에 해안에서 일정거리 이상 떨어져도 건설이 가능하다. 그 만큼 풍향이 좋은 환경에서 단지를 운영할 수 있어 수익성이 보장된다는 것이다.

“유럽은 물론 가까운 일본도 부유식 해상풍력 개발에 적극 나서고 있어 향후 이 지역에서도 대규모 부유식 해상 풍력단지 개발이 추진될 것으로 예상됩니다. 부유식 해상풍력을 먼 미래의 기술로 인식하지 말고, 정부와 민간 기업이 힘을 모아 다가오는 시장에 대비해야 할 때입니다.”

손 부회장은 최근 산업 전반에 걸쳐 관심이 높은 안전문제도 언급했다. 풍력시스템의 유지보수는 수십 미터 이상 높이의 타워 위에서 작업이 진행되기 때문에 현장에 투입되는 작업자는 반드시 안전교육을 받아야 한다고 강조했다.

“풍력안전교육은 풍력설비 유지보수 작업에 투입되는 엔지니어의 안전사고를 예방하기 위한 것으로, 독일의 경우 이와 관련된 교육과정을 이수하도록 법으로 강제하고 있습니다. 만약 안전교육을 받지 않은 엔지니어가 현장에 투입되면 사업장 운영 책임자가 형사상 책임을 물어야 합니다.”

끝으로 손 부회장은 풍력산업에 대한 자신만의 생각도 밝혔다. 풍력산업은 전기를 만들어주는 아주 좋은 산업이라는 것이다. 따라서 쥐어 잡고 흔들려 하지 말고, 정책을 잘 만들고, 활성화될 수 있는 장을 이끌어주는데 모든 이들이 주안점을 갖고 임해 나가야 한다는 것이 손 부회장의 확고한 신념이다. 