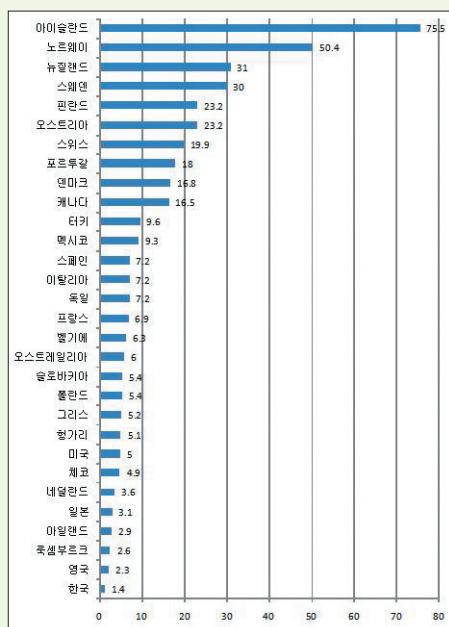


선진국 능가하는 풍력발전 기술 인도 SUZLON

인도 재생에너지 산업의 예상 밖 선전

인도의 재생에너지 산업은 태동단계에 있는 산업이지만 전체 에너지원별 발전용량인 157,229MW에서 재생에너지가 차지하는 비중은 2010년 2월말 기준 16,052MW로 9.8%에 달하는 높은 수준이다. 12억 명에 달하는 인구와 남한의 33배에 달하는 국토를 감안해 볼 때, 현재의 전체 발전 용량 자체가 낮은 수준이며, 전력 부족률이 11~12%에 달해 화력의 비중을 꾸준히 늘려가는 현 상황을 고려하면 재생에너지의 높은 비중은 이전의 전력 산업에 대한 투자 부족에서 나온 결과라고 인식될 수도 있다. 그러나 이러한 상황을 고려한다 하더라도 인도의 재생에너지 의존 비율은 다른 나라에 비해 결코 낮지 않다. 우리나라는 아직 재생에너지 의존도가 전체 발전용량의 2%에도 못 미치고 있는 상황이며, 다른 선진국과 비교해 봐도 현재 인도의 재생에너지 발전 비중은 대단히 높은 수준이다. 1인당 GDP 1천 달러에 불과한 개발도상국인 인도가 재생에너지 분야에서 어떻게 이러한 높은 성과를 나타낼 수 있었을까?

국가별 재생에너지 의존도



(그래프 : 통계청 2007년 기준 자료)

인도 재생에너지의 견인차, 풍력발전

인도의 재생에너지 산업을 견인하는 것은 다름 아닌 풍력 발전으로 인도 풍력 발전산업은 세계수준의 경쟁력을 확보하고 있다. 인도는 풍력발전설비 용량 기준으로 미국, 독일, 스페인, 중국에 이어 세계에서 5번째이고, 2007년 3월에서 2008년 3월 기간 중 추가된 설비 용량으로만 보면 세계 3위를 기록하고 있다.

전력 보급률도 50%대 수준에 머무르고 있으며, 전력 부족률이 11%~12%에 달하는 국가 인도가 이렇게 세계 풍력발전산업의 다크호스로 부상한 것은 바로 세계적인 풍력기업 Suzlon의 탄생 덕분이라 해도 과언이 아니다.

인도 풍력발전을 세계적 수준으로 끌어올린 Suzlon

Suzlon은 1995년 20명의 직원으로 출발했다. 사명을 Suzlon으로 짓게 된 것은 어떠한 방향으로 사업을 추진해야 하는지는 알고 있으나, 돈이 충분하지 못해 은행 대출이 필요했던 상황 탓으로 Suz-buz(Know-how, 노하우)와 Lon(Bank Loan, 대출)을 결합한 것이라고 한다. 구자라트에 3.34MW 풍력발전단지 설립을 위한 터빈 제너레이터를 공급하는 작은 프로젝트에서 시작한 소기업 Suzlon은 현재 전세계 21개국에서 임직원 약 15,000 명을 고용, 2009/10 회계연도 매출액 2,600억 루피에 달하는 세계 3대 풍력 터빈 제조 기업으로 성장했다.

Suzlon사의 성공 비결은 내수시장에서 기반을 확실히 다진 뒤 이를 기반으로 세계로 진출한 데에 있다. 처음부터 Suzlon사가 풍력 터빈 원천기술을 갖고 있던 것은 아니었다. 시작은 해외에서 수입한 풍력터빈을 설치하되, 산업 초기단계에서 리스크 때문에 망설이는 투자자들을 위해 풍력관련 금융, 운영 등 토털서비스를 제공하며 설비 도입을 촉진하였다. 국내 수입완제품 설치에서부터 경험을 축적해 조립생산으로 사업영역을 확대하는 등 국내기반을 확고히 다졌다. 국내에서 창출한 이윤을 토대로 원천기술을 보유한 유럽기업 을 M&A하면서 진정한 풍력발전 기업으로 도약할 수 있었는데, 2006년 세계 2대 풍력발전 및 산업용 기어박스 생산 기업인 뱀기에의 Hansen Transmissions International 을 5억 6,500만 달러에, 2007년 풍력발전 분야의 고기술을 보유한 독일의 REpower를 18억 달러에 인수한 것이 대표적이다. 이러한 노력으로 Suzlon은 블레이드, 제너레이터, 패널 뿐 아니라 풍력 타워, 기어박스, 풍력 터빈까지 모두 자사안에서 일괄 공급할 수 있는 수직계열화를 이룩하여 현재의 확고한 입지를 구축할 수 있었다.

독일·덴마크 등지를 R&D 허브로, 전 세계 퍼져있는 계열사 활용

2008년 Suzlon은 생산용량을 당초 1,500MW에서 2,700MW로 증가시켰으며, 현재 5,700MW로 증가시키는 작업을 진행하고 있다. Suzlon 자체 만으로는 인도와 중국, 미국 등 3개국 총 13개의 공장에서 제조를 하고 있으며, 계열사인 Hansen과 REpower 까지 합칠 경우 그 이상이 된다. 풍력 기술의 메카인 독일, 덴마크, 네덜란드를 R&D 허브로 삼고 기초과학기술과 공기역학에 대한 집적된 응용연구를 통해 전사의 기술 혁신 및 향상을 꾀하고, 경제적이면서도 최적화된 전력생산이 가능한 기술을 개발하고 있다.

예를 들어, 독일 로스토크에 있는 R&D 센터에서는 100명이 넘는 연구원이 각종 전자, 기계 시스템을 에워싸고 있는 엔진실, 허브, 타워 등 풍력터빈의 핵심 시스템을 개발하고 있으며, 중앙제어 기능은 네덜란드, 독일, 인도 3개국에서 공동으로 연구 개발하고 있다.

2008-09 회계연도 지역별 풍력터빈제너레이터 매출(REpower 제외)

구분	금액(백만달러)	MW
인도	960.8	749
미국	1,136.9	988
중국	240	249
호주	547.6	431
유럽 및 기타지역	570.4	373
총계	3,455.8	2,790

(표 : Suzlon사 2008-09회계연도 연차보고서)

그리고 풍력 터빈 부품 중 가장 중요한 부품 중 하나인 기어박스의 경우 M&A를 통한 계열사 Hansen Transmissions를 통해 끊임없는 혁신을 추구하고 있다.

2008년 Suzlon은 제품 납품 시 발생할 수 있는 불량을 극소화하기 위해 인도 구자라트주의 바도다라에 7백만 달러를 들여 최첨단 신기술로 무장된 블레이드 테스트 센터를 개설하였으며, 이 센터에서는 65m에 달하는 복수의 블레이드를 동시에 테스트할 수 있다. 이는 업계 최고의 테스트 센터로 인정받고 있다.

이러한 개발 노력 뿐 아니라, 인도 푸네 모니터링 센터를 통해 세계 각지에 설립된 풍력 발전소를 365일 24시간 모니터링하여 제품 이상유무를 검토하고, 수집된 자료를 토대로 제품 개선 방안 및 개발 아이디어를 도출한다.

지역별 가격 차별화 전략으로 점유율 확대

Suzlon은 원가절감을 통한 지역별 가격 차별전략을 통해 5대륙, 21개국의 광범위한 시장을 효과적으로 공략했다. 2009년말 기준으로 Suzlon은 전세계에 8,000MW에 달하는 제품을 공급하였으며, 매년 100%에 달하는 성장률을 기록하고 있다. 특히 아시아 지역에서는 4,800MW 이상의 제품을 설치하며 시장 점유율을 50%이상 점유하는 등 지난 11년간 연속으로 시장 선두 지위를 확고히 구축하고 있다.

Suzlon사에 의하면 REpower의 시장점유율 3.3%를 포함해 전 세계 시장의 12.3%를 점유하는 것으로 나타났으며, 2008-09 회계연도 중 그룹사 전체가 56억 7천만 달러의 연매출을 기록했다. 미국시장이 가장 큰 비중을 차지하고 있다.

Suzlon사는 2020년경이 되면 전 세계 풍력발전 산업에서 글로벌 메이저 6개사만이 살아남을 것으로 보고 있다. 이 경쟁에서 Suzlon이 살아남기 위해서는 미국, 유럽, 아시아를 잡아야 하며, 그러기 위해서는 비용원가의 우위를 지속적으로 유지하면서 꾸준한 기술혁신을 이뤄나가야 한다고 밝히고 있다. 현재 21개국에 퍼져있는 사업을 향후 5년내 40여개국으로 확장하고, 업계의 성장속도인 20~25%의 두배, 즉 약 50%에 달하는 속도로 성장하겠다는 야심찬 계획을 발표하기도 했다. 

1. Dhule 풍력발전소(사진 : Suzlon 제공) 2. Jaisalmer 풍력발전소(사진 : Suzlon 제공)
3. Satara 풍력발전소(사진 : Suzlon 제공) 4. Sog 풍력발전소(사진 : Suzlon 제공)

