

멕시코 풍력산업의 현황과 전망

1. 풍력산업 개관

□ 신재생에너지법 제정

- 2008년 11월 신재생에너지법을 포함한 에너지 개혁 법안¹⁾이 의회에서 통과되었음. 칼데론 정부는 화력발전에 대한 의존도 감소 및 기후변화 관련 이산화탄소 배출량 감축을 목표로 신재생에너지 부문에 대한 지원을 강화하였음.
- 멕시코 에너지부(Ministry of Energy: SENER)는 ‘재생에너지 사용을 위한 특별 프로그램’을 수립하여 2012년까지 풍력, 태양열, 지열, 바이오매스 등 수력을 제외한 신재생에너지 발전능력을 전체 발전능력의 7.6%인 4,500MW로 확대할 계획임.
 - 에너지원별 발전능력 계획은 풍력 2,025MW, 소수력 1,120MW, 바이오매스 495MW, 지열 490MW, 태양열 및 태양광 370MW임.
- 에너지부는 신재생에너지 지원 펀드를 설립(2009~11년 동안 2억 달러 배정)하여 관련 연구개발 및 각종 에너지효율 프로그램을 지원하고 있음. 또한 송전 수수료 인하 등 규제 완화를 통해 신재생에너지 발전부문에 민간기업의 투자를 유치하고 있음.

□ 풍력산업의 성장잠재력 우수

- 멕시코의 풍력발전 잠재력은 매우 큰 것으로 평가되고 있음. 미국 신재생에너지 연구소(NREL)에 따르면, 멕시코의 잠재 풍력발전 용량은 4만 MW로 추정되고 있으며, 발전 유망지역으로 오악사카(Oaxaca), 바하 칼리포니아(Baja California) 남부, 따마울리빠스(Tamaulipas), 유카탄(Yucatan)과 키타나 로오(Quintana Roo)

1) 멕시코 에너지부에 따르면, 멕시코의 전력 수요량은 2008년 209.7TWh에서 2017년 281.5TWh로 증가할 전망이며 이에 대응하기 위해 14GW의 발전설비 용량 증설이 필요함.



해안 등을 선정하였음.

- 남부 해안의 오악사카 지역²⁾의 풍속은 50m 윈드타운 기준으로 연평균 7.7~8.5m/s를 기록하여 잠재 풍력발전 용량이 8,800MW로 추정되고 있음.

2. 풍력산업의 최근 동향

□ 과거 풍력발전에 대한 개발은 저조

- 풍부한 성장잠재력에도 불구하고 최근까지 멕시코의 풍력발전산업 개발은 저조한 수준이었음.
 - 1994년에 멕시코 전력청(CFE) 발주로 오악사카 지역에 멕시코 최초의 풍력발전단지(Wind Farm)인 1.35MW급 라벤따(La Venta) 프로젝트가 완공되었는데, 동 지역에 83MW급 라벤따II 프로젝트가 완공된 것은 그로부터 12년이 경과한 2006년이었음.

□ 신재생에너지법 제정 이후 풍력발전에 대한 투자 증가세

- 2008년 11월 신재생에너지법이 제정되고 에너지부 주도로 풍력을 포함한 신재생에너지 발전계획이 수립되면서, 최근 민간기업과 외국기업 중심으로 풍력발전에 대한 투자가 증가하고 있음.
 - 민간부문의 참여 확대를 위한 규제 완화, 오악사카 지역 내 송전망 증축 등 인프라 개선, 금융지원 확대 등에 힘입어 민간기업과 외국기업의 풍력발전 참여가 확대되고 있음.
- 멕시코의 풍력발전설비 누적용량³⁾은 2008년 85MW에서 2010년에는 619MW로 크게 증가하였음. 이는 2009~10년에 민간기업 및 외국기업들이 발주한 자가공급⁴⁾(Self-supply) 풍력발전 프로젝트들이 완공 및 가동되었기 때문임.

2) 2010년 멕시코에서 완공된 총 9개의 풍력발전단지 중 8개가 오악사카 주에 건설되었음.

3) 2010년 중남미 국가별 풍력발전설비 용량(2010년) 순위는 브라질이 1위(932MW), 멕시코가 2위 (619MW), 칠레가 3위(172MW), 코스타리카가 4위(123MW) 등임.

4) 멕시코 헌법은 전력분야에 대한 국가의 독점을 규정하고 있음. 이에 전력산업에 대한 민간기업과 외국기업의 참여는 제한적으로만 허용됨. 외국기업을 포함한 민간기업은 열병합발전, 자가발전, 소규모 발전시설(30MW 이하), 민자발전사업(30MW 이상) 부문에 제한적으로 투자가 허용됨.



<표 1> 멕시코 풍력발전 설비용량 추이 (2005~10년)

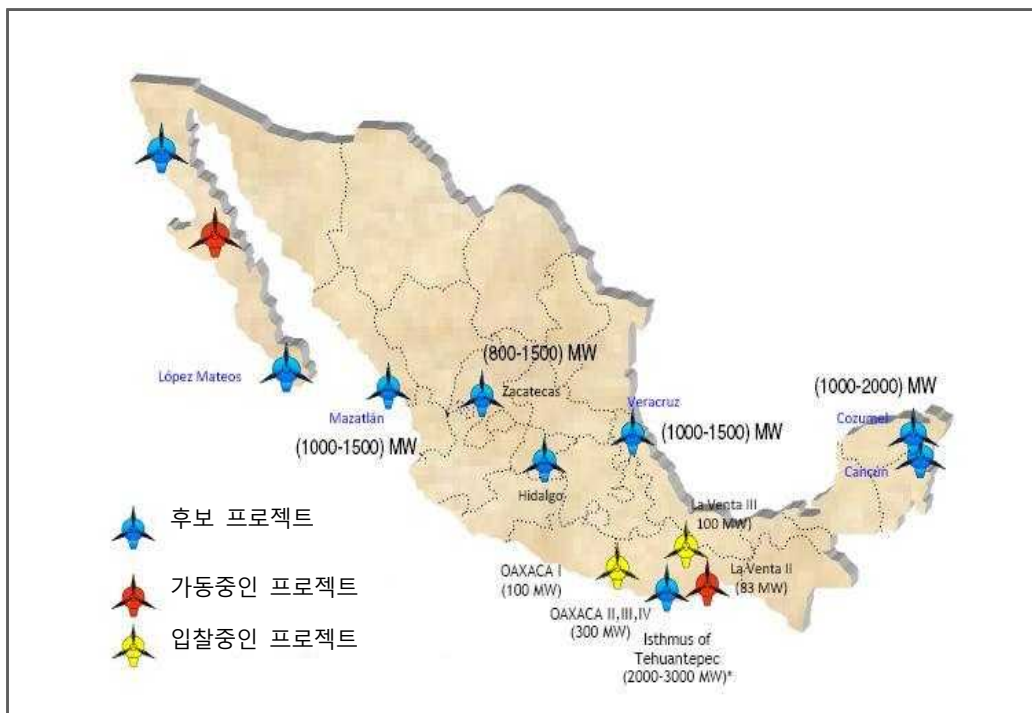
단위: MW, %

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010
설비용량	3	85	85	85	202	619
증가율	-	2,733.3	0.0	0.0	137.6	206.4

자료: GWEC, *Global Wind Report 2010*.

- 2009년에 79.9MW급의 빠르게스 에콜로히코스(Parques Ecologicos) 프로젝트에 이어 37.5MW급의 에우루스(Eurus) 프로젝트 1단계가 완공되어 운영되고 있음.

<그림 1> 멕시코의 풍력발전단지



자료: <표 1>과 같음.



<표 2>

멕시코의 풍력발전단지 (운영 중)

단위: MW

풍력발전단지	발주처	지역	운전개시 (년)	설비용량
라 벤따 (La Venta)	전력청	오악사카	1994	1.6
라 벤따II (La Venta II)	전력청	오악사카	2006	83.3
빠르케스 에콜로히코스 (Parques Ecologicos)	이베르드롤라 (Iberdrola)	오악사카	2009	79.9
에우루스 1단계 (Eurus Phase I)	세멕스/악시오나 (Cemex/Acciona)	오악사카	2009	37.5
에우루스 2단계 (Eurus Phase II)	세멕스/악시오나	오악사카	2010	212.5
고비에로노 바하 깔리포니아 (Gobierno Baja California)	GBC/Turbo Power Services	바하 깔리포니아	2010	10.0
비니 스티빠(Bi Nee Stipa)	씨사/가메사 (Cisa-Gamesa)	오악사카	2010	26.4
라마따-라벤또사 (La Mata-La Ventosa)	엘렉뜨리시아 델 바예 (Electricia del Valle de Mexico)	오악사카	2010	67.5
오악사카 1단계 (Oaxaca I)	전력청/EYRA	오악사카	2010	101.0
합 계	-	-	-	619.7

자료: 멕시코풍력에너지협회(AMDEE).

- 2010년에는 212.5MW급의 에우루스 2단계, 10MW급의 고비에로노 바하 깔리포니아 (Gobierno Baja California), 26.35MW급의 비니 스티빠(Bi Nee Stipa), 67.5MW급의 라마따-라벤또사(La Mata-La Ventosa), 101MW급의 오악사카 1단계(Oaxaca I) 등 총 5개의 프로젝트가 완공되어 운영을 시작하였음.

□ 풍력발전에 대한 국내 산업기반은 열악한 수준

- 멕시코의 풍력발전 산업은 아직 초기단계로, 풍력발전단지 건설을 위한 주요 부품 및 자재는 대부분 수입에 의존하고 있음.
- 그러나, 최근 풍력발전 개발 수요가 증가함에 따라 에너지부 산하의 전력연구소 (IIE)는 풍력발전의 100% 국산화를 목표로 연구개발을 하고 있음. 다수의 현지 기업들이 윈드타워, 발전기 전자자석 등의 부품을 생산하기 위해 신규 설비 투자를 증가하고 있음.



- 뽀벤시아 인두스뜨리알(Potencia Industrial S.A)은 미국의 클리퍼 윈드 (Clipper Wind)가 제조하는 2.5MW급 윈드터빈에 투입되는 전자자석을 납품하고 있음. 또 트리니띠 인더스트리(Trinity Industry)는 자사 공장에서 윈드 타워를 제조하여 국내 발주 프로젝트에 납품하거나 수출하고 있음.
- 한편, 외국 기업들의 현지 풍력발전시장 진출도 증가하고 있음. 미국의 스페코 (Speco)는 꼬아우일라(Coahuila)주 몬클로바(Monclova) 지역에 총2,200만 달러 규모의 풍력발전타워 공장을 2009년 말에 완공하여 현재 풍력타워 및 관련 부품을 생산해 스페인의 가메사(Gamesa) 등에 납품하고 있음.

3. 전망 및 시사점

□ 풍력발전 프로젝트에 대한 발주 지속 전망

- 예정대로 2011~12년에 총 6개의 풍력발전단지(총 발전설비 용량 616MW)가 완공되면, 2012년에 멕시코의 총 풍력발전설비 누적용량이 1,200MW를 초과할 예정임.

<표 3> 멕시코의 풍력발전단지 (2011~12년 완공 예정)

단위: MW

풍력발전단지	발주처	지역	운전개시 (년)	설비용량
푸에르사 에올리카 델 이스모 (Fuerza Eolica del Istmo)	빼놀레스 (Penloes)	오악사카	2011	50.0
라 벤따Ⅲ (La Venta Ⅲ)	전력청/이베르도라	오악사카	2011	101.0
오악사카 Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ	전력청/악시오나	오악사카	2011~12	304.2
로스 베르겔레스 (Los Vergeles)	GSEER	따마울리빠스 (Tamaulipas)	2011	161.0
합 계	-	-	-	616.2

자료: <표 2>와 같음.



- 아울러 오악사카 지역에 19개 프로젝트, 바하 깔리포니아 지역에 6개 프로젝트 등 자가공급과 수출을 위한 다수의 프로젝트가 민자사업으로 추진되고 있어, 멕시코는 향후 3,500MW 이상의 풍력발전 설비를 갖추게 될 것으로 전망됨.

□ 풍력발전 플랜트 수주 확대를 위한 노력 강화 필요

- 멕시코는 풍력발전을 위한 천혜의 자연조건을 갖고 있으며, 국내 전력 수요가 꾸준히 증가하고 있어 풍력발전 수요도 증가할 전망이다.
 - 2010년 말 기준 총 620MW 설비용량의 풍력발전단지가 가동 중이며, 2012년 까지 1,200MW 이상의 풍력설비가 가동될 예정임.
- 이에 따라 우리 기업들도 멕시코 정부가 발주하는 풍력발전 프로젝트에 적극적으로 참여하여 프로젝트 수주 및 관련 기자재 공급 등을 통해 풍력시장 진출 기회를 모색해야 함.
 - 멕시코 전력청은 풍력발전 프로젝트 수행에 있어 가장 큰 장애물 중 하나로 풍력 기자재의 공급 부족을 꼽고 있음.
- 한편, 정부 발주사업은 대부분 국제경쟁입찰 방식으로 이루어지고 있어, 사전에 정보입수 노력을 강화할 필요가 있음.
- 이 외에도 우리기업의 멕시코 풍력산업 진출 확대를 위해 양국간 신재생에너지 분야 협력 강화를 위한 민관합동 플랜트·해외건설 프로젝트 수주단 파견 등 정부 차원의 노력도 강화할 필요가 있음.

【이 기 수】