

미국 태양광발전설비 2007년에 전년 대비 45% 대폭 증가

금년 4월에 발표된 미국의 태양에너지 업계의 보고서에 의하면 2007년에 신설된 태양광발전(PV)과 집광형(集光型) 태양열 발전(CSP)의 설비용량은 합계 254MW로, 누계용량은 전년 대비 22% 증가한 1,169MW에 달하였다. 이 외에 태양열온수기·난방·온수풀 부문도 건설하게 변하고 있으며, 태양에너지 관련업계에서는 수 천명의 고용과 수 십억 달러의 투자가 창출된 것으로 보고 있다.

1. 계통연계형 PV

미국에서 2007년에 신설된 계통연계형 PV는 전년 대비 45% 증가한 150MW로 2007년말 현재의 누계용량은 750MW에 달하였다. 이것은 독일, 일본, 스페인에 이어 세계 제 4위이다.(1위 독일은 미국의 약 8배).

2007년 신설용량의 주별 비율은 캘리포니아 주가 여전히 최대의 비율을 차지하고 있으나 전년의 75%에서 58%로 저하하였다. 이것은 네바다 주와 콜로라도 주에서 대규모 프로젝트의 도입이 진행되었고 아울러 하와이, 코네티컷, 오리곤 등의 주에서도 신설용량이 두배로 늘어났기 때문이다.(표 참조)

2007년의 신설용량은 가정용, 빌딩·상업용, 전기 사업용의 전 부문에서 전년을 상회하고 있으며 특히 대규모 시설의 신장이 뚜렷하였다.

가정용, 빌딩·상업용의 PV도 대형화의 경향을 나타내고 있으며 2007년의 평균 설비용량은 각각 4.8kW(전년 대비 7% 증가), 69kW(같이하여 27% 증가)였다. PV 시장의

〈표〉 계통연계형 PV 신설용량의 상위 10개 주(2007년)

순위	주	신설용량(MW)
1	캘리포니아	87.1 (58)
2	뉴저지	16.4 (10.9)
3	네바다	14.6 (9.7)
4	콜로라도	12.4 (8.3)
5	뉴욕	4.4 (2.9)
6	하와이	2.4 (1.6)
7	애리조나	2.1 (1.4)
8	코네티컷	1.8 (1.2)
9	마사추세츠클	1.4 (0.9)
10	오레곤	1.1 (0.7)
	기타	4.4 (2.9)
	전 미국 합계	150 (100)

(출소) SEIA 「2007 U.S. Solar Industry Year in Review」
(주) ()내는 주별 비율

성장을 견인하고 있는 것은 옥상에 대규모의 태양전지 도입을 추진하고 있는 교외형 대규모 슈퍼마켓(대형마트 등)이다.

미국에 있어서의 PV(태양전지)의 제작시장도 호조를 보이고 있으며 2007년의 생산량은 전년 대비 74% 증가하였다. PV 생산 증가의 주력은 박막형 태양전지로, 2007년에 박막형 태양전지가 미국 PV 생산량의 30%가 넘는 비율을 차지하였다. 미국은 세계의 박막형 태양전지 생산



영광솔라파크

량의 거의 반을 차지하고 있으며, 세계 최대의 First Solar사(본사 애리조나 주)의 경우 2007년말 현재의 생산 코스트는 1.12달러/Watt이지만 앞으로 기술 개발에 의하면 1달러 이하로 내려갈 것으로 기대되고 있다.

2. 집광형 태양열발전(CSP)

집광형 태양열발전이란 거울이나 렌즈를 이용하여 태양 에너지를 효율적으로 모아 태양열을 이용한 증기 발생으로 증기터빈을 회전시켜 발전하는 상용규모의 발전방식이다. 도입비용은 높으나 하기를 중심으로 주간 피크 수요를 완화시키는 외에 주간 열을 저장해둠으로써 야간의 발전도 가능하다는 장점이 있다.

Acciona사(본사 스페인)에 의한 네바다 솔라 원(60MW)이 2007년 6월에 운전개시하게 되어 2007년의 CSP 신설용량은 전년 대비 18% 증가한 419MW가 되었다.

Stirling Energy System사(본사 애리조나 주)가 캘리포니아 주 남부에 계획하고 있는 2개소의 대규모 CSP 플랜트에 대해서는 서던 캘리포니아 에디슨 사가 500MW, 샌디에고 가스&일렉트릭 사가 300MW의 전력구입계약을 각각 체결하고 있다.

3. 태양열온수기·난방·온수풀

태양열온수기·난방설비는 2006년 이후부터 적용된 연방투자세액공제의 지원도 있어, 2005년 이전의 수준에서 2배 이상 증가하여 2007년의 신설용량은 약 100MWth(열출력)이 되었다. 1997년 이후의 누계용량은 366MWth에 달하고 있다. 주별로는 하와이 주가 2005년까지 전체의 거의 50%의 비율을 차지하고 이하 플로리다, 캘리포니아, 뉴욕주가 잇따르고 있다.

온수풀은 2006년의 신설용량이 과거 최고의 900MWth를 초과하여 최근 4년간의 평균 증가율이 8%로 견실하게 증가하고 있다. 주별로는 캘리포니아 주와 플로리다 주에서 전체의 3분의 2를 점하고 있다.

4. 앞으로의 전망

미국의 남서부는 캘리포니아, 네바다, 애리조나, 뉴멕시코 주를 중심으로 세계에서도 최상급의 태양에너지자원 지역이 되어, 이 지역의 CSP 잠재능력은 2억kW, 4,730억 kWh라고 하는 보고도 있다. 재생가능에너지 도입을 적극적으로 추진하고 있는 다른 지역과 더불어 미국 전체의 태양에너지 발전설비는 앞으로도 증가 경향을 나타낼 것으로 전망된다.

태양에너지의 이용 확대를 위해서는 리베이트와 보조금, 세공제와 저리융자 등 여러가지 주에서의 지원책 외에, 각 주가 도입하고 있는 재생가능에너지 이용기준(2008년 4월 현재 25개 주), 연방의 투자세액공제라고 하는 정책이 큰 역할을 하고 있다.

출처 : 일본「전기협회보」