

② 어떻게 만들어 얼마나 쓰나

풍력발전소 생산 전기, 베를린 年 소비량의 두배

독일의 재생에너지 산업은 태양에너지와 풍력에너지, 수력에너지, 지열에너지, 바이오매스에너지 지원으로 이용되는 식물체 및 동물 폐기물 등 다양한 분야에서 큰 성과를 거두고 있다. 독일의 기업은 이 가운데서도 태양광전지(Photovoltaics)와 풍력에너지 분야에 집중하는 듯한 모습을 보이고 있다. 다른 재생에너지 공급원에 비해 상대적으로 안정적이면서도, 동시에 기술개발을 통한 에너지 효율성 제고 가능성이 높기 때문이다.

▲태양에너지(Solar energy)=태양의 열을 이용한 집열판과 태양광을 활용한 태양광전지가 대표적인 태양에너지 이용시스템이다. 베를린과 함부르크, 프랑크푸르트 등 독일 주요도시에 포진해 있는 기업들은 특히 태양광전지 개발 및 효율성 제고에 모든 역량을 기울이고 있다.

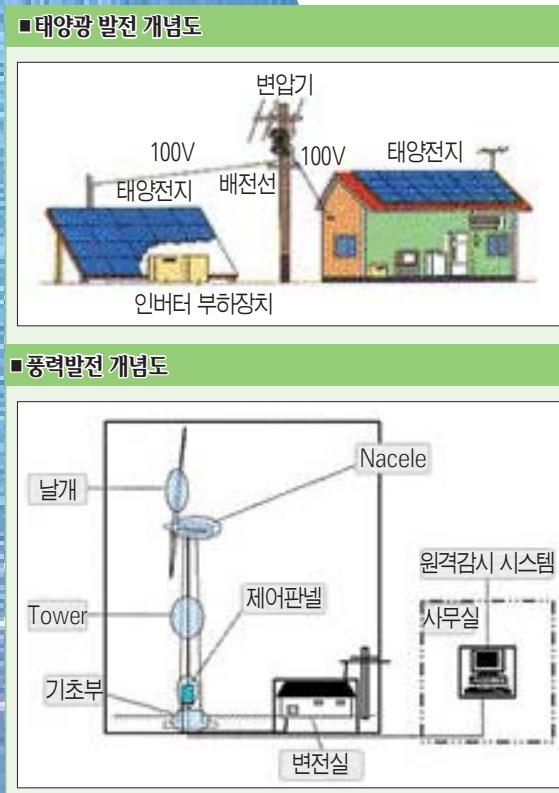
이 같은 노력의 결과로 현재 독일에는 연면적 900만m²에 이르는 130만 개의 태양에너지 이용시스템이 건물 지붕과 외벽에 설치돼 온수와 난방, 전력을 공급하고 있다.

최근에는 태양광에너지에 대한 관심이 커지면서 지난 2005년과 2006년 2년간 규모(Silicon)를 사용한

태양광전지판의 생산이 60% 이상 급증할 만큼 시장이 팽창하고 있다. 또 현재까지 7천여 개의 크고 작은 태양에너지 관련회사가 활동하고 있으며, 올해 말까지 10개의 대규모 태양에너지 관련제품 생산공장이 건설될 예정이다.

독일은 이 같은 노력으로 2030년까지 최대 2만5천㎿의 전기를 생산할 계획이다.

독일은 풍력발전업체에서 여러 가지 기록을 보유하고 있다. 에너콘(ENERCON)사, 노르덱스(NORDEX)사 등은 세계 최고 수준의 풍력발전 기술을 갖추고 있으며, 특히 독일 최초의 풍력발전소 설비업체인 리파워시스템(REPOWER



에서도 선두를 달리고 있다. 오더선(ODER-SUN)사는 태양광전지 제작의 필수소재인 규소를 구리 화합물로 대체한 첨단 제품을 개발함으로써 태양광전지의 제작 단가를 크게 낮췄다.

스코트솔라(Schott Solar)사는 대체식 창문을 대체, 전기를 생산할 수 있는 반투명 박막모듈을 개발했으며, 독일의 연구소에서 개발한 광전지 모듈은 전세계에서 생산되고 있는 광전지 가운데 가장 높은 25%의 효율을 기록하고 있다. 집열판을 이용한 태양열 난방시스템에 대한 수요 역시 증가하면서, 올해에만 전체 면적이 150만m²에 이르는 집열판이 설치되는 등 관련 시장이 30% 이상 확대되고 있다.

최근 통계에 따르면 독일 태양에너지 관련 기업들은 지난 2006년 한 해 동안 37억 유로(5조1천8백여억원)의 매출액을 기록했으며, 수출로만 5억 유로(7천억 원 상당)를 벌어들였다.

▲풍력에너지=독일은 풍력에너지 부문에서 이미 세계 선두를 달리고 있다. 지난해 말 기준 독일의 풍력 발전량은 2만661㎿에 이르며, 전 세계적으로 풍력에너지에 의한 전기 생산량이 다른 재생에너지의 전기 생산량에 비해 훨씬 많다. 또 전 세계 풍력발전소의 3분의 1, 그리고 유럽연합(EU) 내 풍력발전소의 절반 가량이 독일에서 가동되고 있다.

이들 풍력발전소에서 생산되는 전기량은 수도인 베를린의 연간 전기 소비량의 두 배에 이른다. 특히 내년부터 북해와 발트해에 30개 이상의 오프쇼어 윈드파크(먼바다 풍력발전소)가 설치되면 전기생산 부문에서 풍력에너지의 비중이 크게 증가할 것으로 예상되고 있다.

독일은 이 같은 오프쇼어 윈드파크를 통해 2030년까지 최대 2만5천㎿의 전기를 생산할 계획이다.

독일은 풍력발전업체에서 여러 가지 기록을 보유하고 있다. 에너콘(ENERCON)사, 노르덱스(NORDEX)사 등은 세계 최고 수준의 풍력발전 기술을 갖추고 있으며, 특히 독일 최초의 풍력발전소 설비업체인 리파워시스템(REPOWER

태양열 시장규모 30% 확대...매출 5조원

지열 파이프 4만5천여개 설치 난방 활용

산업의 선두주자 가운데 하나인 솔라월드(Solarworld)사는 얼마 전 켈(Shell)사의 태양광전지 생산 라인을 인수하면서 미국시장 SYSTEM)사는 현존하는 세계 최대 규모의 풍력발전기인 5MW급 풍력발전기를 생산하고 있다.

▲생물연료(BioFuel)=독일은 지난 한 해 동안 EU회원국 가운데 가장 많은 34만200t의 바이오에탄올을 생산해낸으로써 생물연료 분야에서도 최고봉에 올랐다. 독일이 생산해내는 바이오에탄을 기준으로 80%는 밀과 호밀, 사탕무 등의 곡물에서 만들어지며, 대부분 운송연료로 사용된다. 지난해 독일에서 사용된 연료 가운데 4.7%가 바로 생물연료였다. 오는 2010년까지 바이오에탄을 생산량은 현재의 두 배를 넘어서 것으로 예상되고 있다.

▲지열 에너지=독일에서는 현재 최대 20㎿를 생산하는 대규모 지열용 시스템이 24개가 가동되고 있다. 에센시에 있는 Enro-gruppe사는 올해 2억5천만 유로로 투자, 브란덴부르크에 25㎿를 생산할 수 있는 독일 최대 규모의 지열발전소 건설 사업을 추진하고 있다.

일반 건축주들도 지하 90m깊이까지 도달할 수 있는 특수 파이프(관)을 이용해 지열을 건물난방에 사용하고 있다. 지열파이프는 지열을 흡수하여 집안에 있는 열펌프로 전달하는 액체가 흐르고 있다. 독일에는 지난해 말 현재 모두 4만5천여 개의 지열파이프가 설치된 것으로 추산되고 있다.

/총행기자 redplane@kwangju.co.kr



독일에서는 7천여개의 태양에너지 관련 회사가 활동할 정도로 재생에너지 개발에 열을 올리고 있으며 태양열을 이용한 각종 시설물이 속속 들어서고 있다.

합동법률경매

(광주지방법원 일)

☎433-7798 H.P. 011-1770-3328

▶아파트 (단위: 평)

주소/면적	면적	층	층간고	층수	층간고
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	1	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	2	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	3	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	4	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	5	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	6	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	7	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	8	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	9	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	10	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	11	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	12	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	13	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	14	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	15	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	16	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	17	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	18	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	19	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	20	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	21	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	22	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	23	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	24	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	25	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	26	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	27	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	28	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	29	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	30	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	31	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	32	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	33	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	34	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	35	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	36	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	37	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	38	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	39	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	40	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	41	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	42	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	43	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	44	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	45	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	46	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	47	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	48	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	49	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	50	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	51	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	52	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	53	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	54	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	55	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	56	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	57	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	58	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	59	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	60	2.80	1	2.80
광주광역시 서구 치평동 115-100	100.00	61	2.80	1	2.80
광주광역시					