

신재생에너지의 메카를 꿈꾸는 조선대학교

글 | 제도연구실 손영선

지구온난화 문제와 미래에너지원의 다원화 시대를 맞아 신재생에너지 개발에 대한 관심이 높아지면서 조선대학교는 54만평에 이르는 캠퍼스를 도심 속 공원으로 구축한다는 구상 아래 친환경 캠퍼스 조성에 앞장서고 있다.

조선대학교에 조성된 태양에너지 실증연구단지과 그린빌리지가 환경친화적인 생태도시를 구축하는 모델단지로 각광받고 있다.

전국 최초로 캠퍼스 안에 조성되어 광주를 '솔라시티' (Solar City)로 건설하는데 구심점 역할을 하고 있는 '태양에너지 실증연구단지'가 광주의 새로운 명소로 등장한 것은 2002년 11월이다.

조선대학교는 정부의 신재생에너지 확대 정책에 부응하고 지역대학으로서 광주광역시

시 '솔라시티' (Solar City) 건설계획의 효율적 체계구축을 위해 학교 부지 8,000평을 제공하여 태양광 및 태양열 분야 실증연구를 수행할 수 있는 실증시험장을 조성했다. 주택보급형 3kW 태양광 발전시스템 8세트와 태양열 온수기 11세트, 50여평 규모의 연구관리동으로 구성된 이곳은 조선대학교를 비롯하여 한국에너지기술연구원, 한국전기연구원 등 학계 및 연구기관과 LS산전, 솔라테크 등 30여개 관련 기업이 참여하여 제품 시운전을 통한 내구성과 신뢰성 평가 등을 진행하고 있다. 태양에너지 실증연구단지는 태양에너지 관련 시스템의 신뢰도를 높이고 제품의 규격화, 표준화에 두드러진 성과를 나타내고 있다.

개교 이래 4천여명이 넘는 초·중학생 및 일반인이 이곳을 찾았으며 태양에너지를



조금배
조선대학교 공과대학장



▲ 그린빌리지



▲ 태양에너지 실증연구단지

연구하는 외국 학자들의 발걸음도 잦다.

이와 함께 조선대학교 캠퍼스 안에 태양에너지를 이용해 에너지를 자급자족하는 ‘신재생에너지 시범마을 (Green Village)’ 이 전국 최초로 조성하였다.

태양에너지를 이용한 그린빌리지는 실제 태양빛이 어떻게 활용되고 있는가를 보여주는 일종의 태양에너지 모델하우스로 건물에 설치된 태양광발전시스템과 태양열 급탕시스템은 실시간 모니터링이 가능하며, 여기에서 나오는 전기·급탕·난방 등은 새로운 개념의 에너지 자급자족형 주택단지인 그린 빌리지는 단독 11세대, 원룸형 2동 35세대, 연립형 1동 65세대 등 총 111세대에 태양광 시설 151kw, 태양열 온수 시설 15kl를 설치하여 전체 사용전력과 온수의 80% 정도를 충당하며 태양광 가로등 11기가 세워졌다. 전력은 태양광 발전, 급탕 및 난방은 태양열, 취사는 도시가스를 이용하는 이곳은 앞으로 보급되는 주택적용 표준모델 개발을 위한 중추적인 역할을 수행하고 있다.

한편 POSCO와의 협의에 따라 아시아지역 병원 중 최초로 조선대학교병원에 조성된 수소연료전지 발전시설이 2006년 3월에 준공되었다. 수소와 산소를 결합시켜 전기를 얻는 250kw급 융융탄산염형 연료전지 발전시설은 수증기개질에 의해 도시가스로부터 수소를 분리해내고 이 수소를 공기 중의 산소와 반응시켜 발전하는 시설로서 시간당 250kw의 전력과 76Mcal의 열을 생산하여

병원에 직접 공급한다. 이 시설은 향후 연료전지 발전시설의 보급을 위한 실증대상으로 이용되어 연료전지산업의 현장 적용을 위한 첫발을 내딛었다.

현재 조선대학교에는 기숙사(태양광 50kW, 태양열 122만 kcal), 제2공학관(태양광 3kW), 조대부고(태양광 10kW), 조선대학교병원(태양광 20kW), 경상대학·법과대학(태양광 20kW), 우주항공공학관(태양광 30kW) 등에 태양에너지 이용시설이 설치되어 있다.

태양에너지 실증연구사업을 맡고 있는 조금배 교수(조선대학교 공과대학 전기공학과는 “태양에너지 실증연구단지가 지구온난화와 고유가시대에 따라 사회 전 분야에서 친환경개발정책이 대두되면서 태양에너지관련 사업의 중심점이 되고 있으며 그린빌리지 조성에 따라 태양에너지 사업이 연구단계에서 실용화 단계로 한층 도약하는 성과를 올리고 있다”면서 “태양에너지분야의 기술축적 및 저변확대는 물론 에너지대체 효과를 극대화하여 우리나라가 환경친화적인 국가로 발돋움할 것으로 기대된다”고 밝혔다.

또한 “조선대학교는 태양에너지 실증연구단지와 그린빌리지, 연료전지발전시설 등으로 신재생에너지 연구와 실용화에 더욱 박차를 가할 수 있게 되었으며 앞으로 신재생에너지의 모든 것을 한 눈에 보여줄 신재생에너지 홍보관이 완성되면 세계 유수의 신재생에너지 메카로 자리매김 할 것”이라고 말했다. ❖