

세계 최고의 녹색도시를 꿈꾸는 미국 Palo Alto

미국 캘리포니아 북부의 중심 도시 샌프란시스코 남쪽 지역에 반도체, 컴퓨터, 소프트웨어, 인터넷, 통신, 유전공학 등 온갖 첨단산업의 대표적인 기업들이 몰려있는 곳이 바로 실리콘밸리이다. 실리콘밸리는 행정구역 이름이 아니라 반도체 핵심소재인 실리콘과 지형에서 따온 밸리를 합친 일종의 별칭인데, IT의 세계 중심지에서 이제 신재생에너지의 메카로 떠오르고 있다.

실리콘밸리 남서쪽에 위치한 팔로알토(Palo Alto)에는 스탠포드 대학교를 포함하여 HP, 페이스북(Facebook, 대표적인 인터넷 네트워킹 사이트), 베타플레이스(Better Place, 전기자동차 네트워크 기업) 등 여러 실리콘밸리 첨단 산업의 본사가 위치해있다. 뿐만 아니라 전기자동차 업체 테슬라 모터스(Tesla Motors)가 약 3만 2,500㎡ 크기의 연구시설 및 전기자동차 부품 생산 공장을 스탠포드 대학교 연구 공원 (Stanford Research Park)에 세우기로 하면서 신재생 에너지 산업의 중심지로서의 입지를 견고하게 다지게 되었다.

신재생 에너지 산업의 중심지 팔로알토의 녹색화는 10여년 전 팔로알토 시 의회 공무원들의 환경 친화 운동으로 시작하여 주민들의 동의를 얻으며 점진적으로 진행되고 있다.

주민들이 낸 돈으로 친환경 전력을 구입하는 팔로알토 그린 프로그램

2003년부터 시작된 팔로알토 그린 프로그램은 지역 주민들의 자발적인 참여로 이루어진 프로그램으로 참가자들은 사용하는 전력 kW당 일정 금액을 시에 지불한다. 평소 사용하는 에너지 비용보다는 약간 높은 금액이 청구되는데, 적립된 금액은 시에서 친환경 전력을 구입하는 비용으로 사용된다. 주민이나 소형 비즈니스의 경우 kW 당 1.5센트가 추가로 청구되며 대형 비즈니스의 경우 월별로 1,000 kW 당 15달러가 추가 청구되는 등 사용량에 따라 비용을 낸다. 현재 시 주민의 21%가 이 프로그램에 참여하고 있는데, 가구 당 매월 10달러 이하씩 추가로 지불하고 있

다. 현재 팔로알토의 인구는 6만 2,000명 정도이다.

재생에너지로부터의 전력구매를 확실히 하기 위하여 팔로알토 전력부서에서는 팔로알토 그린 프로그램을 위해 신규로 승인된 재생에너지 프로젝트에서만 에너지를 구입한다. 풍력 에너지로 생산된 전력 구입이 전체의 97.5%를 차지하며 나머지 2.5%는 태양광에서 발전된 전력이다. 팔로알토에서 구입하는 풍력 에너지는 팔로알토가 위치한 미 서부 해안에서 생산되며 태양광 에너지도 팔로알토 시내에서 충당하고 있는데 시에서 소유하고 있는 태양광 시설 4곳의 최대 전력 생산량은 280 kW이다. 시에서는 그린 프로그램에 참여하는 주민과 커뮤니티를 위해 정원이나 뜰에 배치할 수 있는 16×24인치 (약 40cm×60cm)의 양면패널을 무료로 배포하고 있다.

모든 빌딩은 그린 빌딩으로, 가로등은 LED로

팔로알토 시에는 가정용 340개, 상업용 14개를 포함한 총 354개의 태양광 패널이 설치되어 있는데 점차 그 숫자가 늘어나고 있는 추세이다. 태양광 패널 사용자에게는 세금 공제, 인센티브, 연방정부 보조금 등의 다양한 혜택이 주어진다. 예를 들어 650kW 규모의 태양광 시설은 약 7,200달러의 리베이트가 제공된다. 전력 리베이트 프로그램으로 팔로알토 시는 연간 약 150만 달러를 사용하고 있다. 다른 도시와는 달리 팔로알토의 모든 빌딩들은 그린 빌딩이어야만 한다. 신축 또는 구조 변경 빌딩은 캘리포니아에서 운영하는 빌드 어 그린 (Build a Green) 또는 리더 (LEED)¹⁾ 규정에 맞게 지어져야 한다. 그린 빌딩은 에너지 효율성과 재활용 효율성도 함께 체크하고 있다.

팔로알토 시내에 LEED 규정을 통과한 빌딩은 총 26개이며 현재 약 300개 이상의 빌딩이 심사 중이다. 특히 전체 LEED 획득 빌딩 중 가정용 빌딩이 75%로, 상업용 빌딩 25%에 비해 주민들의 자발적인 참여도가 얼마나 높은지 알 수 있다.

팔로알토 시는 그린 빌딩 이 외에도 가로등 기술 관련



파일럿 프로젝트를 진행 중인데, 이는 현재 사용되고 있는 고압 나트륨 (High Pressure Sodium, HPS) 가로등을 대신할 수 있을 것이다. 수명이 긴 LED와 전기 유도 기술(induction technology)을 이용한 가로등의 개발이 바로 그것이다.

팔로알토 시청과 거주 지역을 중심으로 9개의 LED와 5개의 전기 유도 가로등이 설치되었고 팔로알토 시청 근처에는 모니터링 기술을 이용한 램프를 설치하여 장소와 시간에 맞춰 전구의 밝기를 조절하는 기술을 실험하고 있다. 설치된 가로등의 전구가 나갔을 때에도 원격 조정이 가능하다.

현재 팔로알토에는 6,300개의 고압나트륨 가로등이 설치되어 있으며 이 가로등을 재설치함으로써 연간 온실가스 방출을 120대의 승용차의 1년 방출량에 해당하는 600 M/T 가량 줄일 수 있을 것으로 기대하고 있다.

Zero Waste를 달성하라

팔로알토 시는 또한 2021년까지 시에서 방출되는 쓰레기양을 영(0)으로 만들겠다는 계획을 수립하여 진행하고 있다. 현재 약 70% 성공한 이번 프로그램은 모든 가정용 건물에서부터 식당까지 쓰레기양을 조절하는 것을 목표로 하고 있다. 세부내용으로는 2011년까지 매립지로 보내지는 쓰레기의 73% 감소 외에도 강제 재활용 프로그램 실시, 쓰레기를 줄일 수 있는 방안 실행을 위한 비용 지원, 장바구니 이용하기 등이 포함되어 있다. 쓰레기 제로 프로그램

을 통하여 불필요한 소비를 줄이고, 필요 없는 쓰레기를 최소화하며 재활용률을 높이고 재사용 또는 재활용할 수 있는 제품 사용을 늘릴 수 있을 것으로 기대하고 있다.

장바구니 이용을 늘리기 위해 팔로알토 시는 점포에서 일회용 비닐 봉투 대신 각자의 장바구니를 사용토록 하는 “장바구니 이용하기(Bring your own bag)” 스티커를 시 전체에 부착하고 주민들에게 이메일로도 홍보하고 있다. 또한 유통 매장과 의 제휴를 통해 제품도 할인해주고, 봉투 값을 공제하여 주기도 한다. 그 결과 2008~2009년 재활용 봉투를 사용하는 점포수는 9%에서 19%로 증가하였으며 장바구니를 가지고 다니는 소비자도 8%에서 16%로 2배 증가하였다.

팔로알토 시는 2009년 12월까지 재활용 봉투 사용을 30%까지 늘리는 것을 목표로 하고 있다. 재활용 봉투란 천이나 두꺼운 비닐 (최소 2.25mm) 등 여러 번 사용이 가능한 봉투를 말한다. 장바구니 사용 점포의 경우 시에서 무료로 제공하는 사인을 점포에 내걸 수 있으며 종업원들도 버튼을 달아 장바구니 사용 점포임을 홍보할 수 있도록 하였다. 팔로알토 시는 장바구니 가져오기, 추가 전기요금 납부 등 주민들이 생활 속에서 실천할 수 있는 노력들을 이끌어 내어 최고의 녹색도시로 오늘도 전진하고 있다. **K**

1) Leadership in Energy and Environmental Design. 미국 그린빌딩 위원회가 제정한 친환경 건축물 인증제도