에너지자립을 추진하는 등용마을

태양과 바람이 함께 일하는 마을공동체

등용마을의 생명평화마중물과 부안시민발전소는 2008년부터 '재생가능 에너지 체험학교 및 캠프'를 운영하고 있다. 햇빛 에너지인 태양광 발전기와 태양열 조리기로 생산된 전기로 생활하며 음식을 익혀먹고, 소형 발전기를 직접 제작하는 등 재생가능 에너지를 직접 다루고 만지면서 생활하는 것이다.

주민들이 출자한 전국 최초의 시민발전소

전북 부안은 한반도 서남부에 위치한 곳으로, 인구 6만 명의 조그마한 고장이다. 아름다운 산과 넓은 들, 바다가 어우러져 예로부터 생거부안(生居扶安)으로 불려오고 있다. 살기 좋고 평화롭던 고장이 엄청난 사회갈등을 경험하였으니, 바로 2003년에 있었던 '부안 핵폐기장

반대운동' 이다.

반대운동이 일단락 된 이후 지역주민들의 재생가능 에너지에 대한 참여와 실천이 이어졌다. 종교지도자들이 앞장서서 종자돈을 마련하고, 주민들이 직접 출자하여 전국 최초로 주민에 의한 시민발전소를 세운 것이다. 2005년 등용마을과 원불교 부안교당, 부안성당에 '시민햇빛발전소 1, 2, 3호기' 가 설립되었다. 용량은 각각 3kW로 연간 3500~3700kWh를 생산하며, 한전을 통하여 716.4원에 15년 동안 판매하고 있다. 반대운동에 앞장섰던 주민들이 '착한 전기'를 생산하여 당당하게 한전에 판매하는 발전사업자가 된 것이다.

이후에도 등용마을에는 뜻을 함께하는 사람들이 출자하여 2009년까지 38kW의 햇빛발전소를 추가로 설치하였다. 하지만 이러한 시민발전소 건설은 현재는 불가능해졌다. 정부가 태양광발전을 높은 가격으로 한전에 판매하게 하였던 '발전차액지원제도' 를 중단하였기 때문이다[1].

생명 평화 마중물 교육관

전북 부안군 하서면 장신리에 있는 등용마을은 약 30가구 60여 명의 주민이 살고 있는 전형적인 농촌마을이다. 마을에는 조그만 성당이 있다. 등용성당은 일제시대에 세워진 부안 최초의 천주교회이다. 마을의 역사는 천주교와 깊은 연관이 있다. 마을주민들의 80%가 천주교 신자인 천주교 공동체마을이다.

현재까지 등용마을에는 생명평화마중물 교육관과 가정집에 41kW의 태양광 발전시설과 태양열 온수기, 태양열 난방, 지열 냉 · 난방 35RT[2], 나무펠릿보일러 3개가 설치되어 있다.

마중물 교육관

〈표 1〉 에너지자립마을 추진 계획표

준비	2005년 2006년 2007년	· 재생가능한 에너지 생산을 위한 시설 설치 - 시민 햇빛 발전소 (태양광 총 36㎾) - 4개 건물에 지열 냉난방 시스템 (35RT) - 태양열 온수기 · 주민 교육
1차	2008년 2009년 2010년 2011년	· 마을 전기에너지 30% 절약 : 3년 동안 해마다 10%씩 전기 줄여가기 - 집집마다 백열등을 고효율 전등으로 교체 - 집집마다 대기전력 차단장치(멀티탭) 설치 · 마을 전기에너지 자립도 50% 달성 -2009년 가정용 전력의 60%를 태양광발전(41kW)으로 자립 · 태양열 난방(1,800리터) 설치 나무펠릿보일러 설치(3곳)
2차	2012년 2013년 2014년 2015년	· 마을 가정용 전기 100% 자립 · 마을 총 에너지 30% 줄이기 · 마을 총 에너지 자립도 50% 달성 - 난방, 수송에너지 자립 계획 - 나무펠릿보일러, 바이오가스 열병합시설 계획

에너지자립마을이란, 2015년까지 마을에서의 에너지 사용량을 대폭 절감하여 30% 이상을 줄이고, 총 사용 에너지의 50% 이상을 태양광, 풍력, 바이오매스 등

1) 정부는 2012년부터 한전 자회사 등 대형 발전회사에 일정비율(2%) 신재생에너지를 생산하게 하는 '의무할당제(RPS, Renewable Portpolio Standard)' 를 실시하고 있다.

2) RT는 지열 냉 · 난방의 단위이다. 1 RT는 0 ℃의 얼음 1톤(1,000kg)을 24시간 동안 0 ℃의 물로 만들 때 필요한 열량을 말한다. 1 RT는 0.75W의 전기를 들여 히터로 640kcal/h를 추가하거나, 냉동기로 3320kcal/h를 제거하는 것을 말한다. 1 RT로 8~10평을 냉 · 난방할 수 있다.

으로 대체하는 마을 에너지의 전환을 일컫는 말이다.

41kW의 태양광 발전시설은 마을 주민들이 사용하는 가정용 전기의 약 60%를 생산하고 있다. 마을에서 사용하고 있는 전기에너지의 30%를 줄여나가기 위하여 집집마다 백열등을 고효율 전구로 교체하고, 멀티 탭을 사용하여 대기전력을 아끼는 등 구체적인 절전운동을 진행하고 있다.

자전거 발전기

그러나 2008년 이후 석유가격의 급등으로 기대만큼 전기 사용량이 줄어들지 않았다. 이유인즉 혼자 사는 노인들이 보일러 가동을 멈추고 전기장판에 의지하여 겨울을 보내는 것이다. 이에 뜻을 모아 '저소득층 주택단열 개선 시범사업(Weatherization)' 으로 독거노인 1가구의 주택을 무상수리하였다. 문과 창문을 2중으로 교체하고, 천정과 벽면을 단열재로 시공하였다. 경제적으로 넉넉지 못한 집일수록 집도 오래되고 부실하여 아무리 보일러 온도를 높여도 '밑 빠진 독에 물 붓기' 꼴이어서 차라리 주택단열을 하는 것이 가장 효과적인 일이다. 그러나 당장 먹고 사는 것도 어려운 형편에 집수리는 언감생심(焉敢生心)이다. 그런데 '저소득층 주택단열 개선 시범사업(Weatherization)' 을 계기로 에너지를 통하여 마을의 어려운 이웃을 보게 되고, 어려움을 해결하기 위해 마을 주민들이 함께 팔 부치고 나서게 된 것이다. 마을 공동체는 이렇게 이웃을 헤아리고 도와가며 만들어 가는 것이 아닐까?

마을의 생명평화마중물과 부안시민발전소는 2008년부터 '재생가능에너지 체험학교 및 캠프' 를 운영하고 있다. 햇빛 에너지인 태양광 발전기와 태양열 조리기로 생산된 전기로 생활하며 음식을 익혀먹고, 소형 풍력발전기와 자전거발전기를 설치하여 외부 전기 없이 생활해 보기도 하고, 직접 생산된 전기로 영화를 본다. 소형 발전기를 직접 제작하고, 재생가능 에너지에 대한 현장 학습으로 직접 다루고 만지면서 생활하는 것이다.

에너지 학교

등용마을 만들기 중장기 계획

마을 주민은 등용성당에 모여 마을의 미래를 직접 만들어가기 위한 강연, 학습을 진행하고 있다. 주민교육과 공론의 장을 직접 꾸려가고 있다.

강사 초청강연을 듣고, 직접 모범지역 현장을 방문하는 선진지 견학을 하고 있다. '초고령화 사회가 되어버린 농촌에 젊은이들이 들어오기를 언제까지 기다릴 수는 없다. 마을의 노인들이 살기 좋은 마을을 만들면 젊은이들이 알아서 들어올 것 아니겠는가?'

라는 생각으로 등용마을 만들기 중 · 장기 계획을 함께 세워가고 있다.

햇님과 바람이 함께 일하는 착한 에너지

앞으로도 태양광 등 재생가능에너지를 계속 늘려나가고, 석유 보일러를 대체하는 친환경에너지 난방시설의 보급, 축산분뇨를 활용한 소형 바이오가스 열병합 시설 등을 추진할 계획이다.

얼마 전까지 부안의 들녘에는 유채로 가득하였다. 농식품부에서 추진하는 '바이오디젤용 유채생산 시범사업'[3]에 전국에서 가장 많은 농가가 참여하였다. 부안의 농민들은 논과 밭에서 '착한 에너지- 바이오디젤용 유채' 를 생산한다는 자부심과 긍지를 가지고 있었다[4]. 하지만 아쉽게도 앞에서 언급하였던 태양광 발전차액지원제도와 마찬가지로 '바이오디젤용 유채' 생산 시범사업도 2007~2009년을 끝으로 종료되어 버렸다.

마을 워크샵

마을 공동체의 회복

등용마을은 새로운 꿈을 꾸고 있다. 바로 '에너지 자립마을' 에서 시작된 이 꿈의 궁극적인 목표는 마을공동체의 회복이다. 지구온난화를 일으키는 석유 등의 화석연료가 아닌, 방사능 사고와 같이 위험천만한 원자력발전이 아닌, 햇님과 바람이 함께 일하는 재생가능한 에너지와 같은 착한 에너지가 미래의 대안일 것이다.

오늘도 우리는 '착한 에너지와 친환경 농업' 을 실천하며, 더디지만 천천히 더불어 살아가는 마을공동체를 조금씩 만들어가고 있다.

이현민

부안시민발전소 소장
2e-seul@hanmail.net

3) 바이오디젤 원료용 유채의 국내재배 기반 확보, 보리재배 감축에 따른 농가소득 작물 확보, 교토의정서 이산화탄소 감축에 대비 등을 목적으로 추진하는 사업이다. 농림부 사업으로, 2007-2009년까지 3개년 동안 500ha x 3개 지역(전북 부안, 제주도, 전남 장흥) 총 1,500ha 규모이다. 사업비는 26억 원 /년으로 국비 70% 18억 원, 지방비 30% 8억 원이다. 유채 재배농가에게는 생산된 유채를 농협을 통하여 바이오디젤 기업에 계약판매하고, 쌀보리 재배 시 소득과의 차액(실제로는 쌀보리 생산의 약 80% 수준임)을 보조한다. 보조금 단가는 170만원/ha 이다.

4) 굳이 '착한 바이오디젤용 유채' 로 표현한 것은, 중앙정부와 일부 지자체에서 추진하고 있는 에너지작물 해외 플랜테이션 확보와 구별하기 위해서이다. 한국 역시 인도네시아, 필리핀 등 현지에 쌀, 밀, 콩 등 작물뿐만이 아니라 자트로파, 유채, 팜 등의 대규모 현지 법인을 세워 생산된 원료곡을 들여오는 사업추진에 열을 올리고 있다. 유럽의 경우 자국에서 생산하지 않은 원료곡에 의해 생산되는 바이오디젤 등 바이오매스의 경우 일반적으로 재생가능 에너지로 인정하지 않는다.