

서울시 에너지정책
원전하나줄이기 5년간
에너지시민협력의 성과 정리
(2012~2017.9월 현재)

제 출 문

서울시장 귀하

이 보고서를
“서울시 에너지정책, 원전하나줄이기 5년간
에너지시민협력의 성과 정리(2012~2017. 9월 현재)”
용역의 최종 보고서로 제출합니다.

2017. 12. 4

서울에너지 닥터

서울시 에너지정책, 원전하나줄이기 5년간 에너지시민협력의 성과 (2012~2017.9월 현재)

[목차]

I. 숫자로 본 에너지시민협력 성과	5
II. 논문으로 본 에너지시민협력 성과 : 학계의 평가	6
1. 원전하나줄이기	5
1) 학위논문	5
2) 학술지 논문	9
2. 에너지 시민성	10
1) 학위논문	10
2) 학술지 논문	12
3. 시민참여	13
1) 학위논문	13
2) 학술지 논문	14
III. 분야별 성과	15
1. 가정 및 마을	15
2. 학교 및 교육	19
3. 상업 및 기업 협력	21
4. 일자리 창출	25
5. 시민단체 육성 및 지원	27
6. 종교계	28
7. 홍보대사 : 에너지시민 양성	31
8. 에너지복지	33

IV. 주제별 성과 25

- 1. 실질적인 거버넌스 기구 활성화 35
- 2. 지역 거버넌스 구축 및 자치구와 협력 사업 발굴 36
- 3. 새로운 에너지 거버넌스 파트너, 서울에너지공사 설립 38

V. 에너지시민/단체의 성장 : 원전하나줄이기 정책과 함께 변화된 시민/단체들의 이야기 (인터뷰 대상자 및 단체 목록, 가나다순) 39

- 1. 강은주 (서대문구청 환경과 주무관, 에너지 설계사 출신) 39
- 2. 건국대캠퍼스에너지세이버 (이상환 2대 팀장, SK하이닉스 근무) 40
- 3. 김상윤 (에너지돌봄사회적협동조합 이사장, 에너지 복지사 출신) 41
- 4. 김선구 (서대문구 동의문센트레빌아파트 에너지자립마을 대표) 42
- 5. 김오경 (에코허브 대표, 에너지수호천사단 사업 담당) 44
- 6. 김해동 (연세대 대학원생, 그린캠퍼스대학생홍보대사 1기 출신) 45
- 7. 남승보 (성북구 동일하이빌뉴시티절전소 소장) 46
- 8. 둥근햇빛발전협동조합 (오윤경 사무국장) 47
- 9. 방계욱 (아파트에너지보안관, 송파구 거여1단지 관리소장) 49
- 10. 심재철 (에너지나눔연구소장, 에너지자립마을 대표 출신) 50
- 11. 에너지복지사회적협동조합 (최우진 이사장) 51
- 12. 서울에너지닥터 (오여주 서울에너지닥터 대표, 에너지 설계사 출신) 52
- 13. 이상문 (서울에너지설계사협회 회장, 에너지 설계사 출신) 55
- 14. 정민석 (공주대 학생, 에너지수호천사단 출신) 56
- 15. 조선미 (구로마을생태계지원단장, 에너지자립마을 대표 출신) 57
- 16. 차은주 (성대골 에너지전환마을 활동가) 58
- 17. 김현수 (햇빛사랑시민모임 사무국장) 60
- 18. 허정자 (전력수요관리사 겸 에너지강사, 에너지자립마을 대표 출신) 61

VI. 간행물 목록 63

VII. 논문 목록 68

VIII. 보도 자료 목록 70

I. 숫자로 본 에너지시민협력 성과

표 1 숫자로 본 원전하나줄이기 시민협력 성과

숫자로 본 원전하나줄이기 시민협력 성과	
분 야	사업명 및 성과
가정 및 마을	에코마일리지 : 197만 명 가입 에너지자립마을 : 80개소 에너지절약경진대회 참여 아파트 단지 수 : 897개 단지
학교 및 교육	에너지수호천사단 : 116,062명 가입 에너지수호천사단 참여 학교 수 : 2,328개교 에너지교육 및 투어프로그램 : 78,934명 참여 서울그린캠퍼스협의회 : 32개 4년제 대학 가입 그린캠퍼스대학생홍보대사 : 176명(1기 61명, 2기 60명, 3기 55명)
상업 및 기업	에너지를 아끼는 착한가게 : 9,111개소 에너지진단 상점 수 : 5,615개소 에너지절약경진대회 참여 업소 수 : 4,029개소 에너지를 나누는 이로운 공간 수 : 80여개(서울 신촌지역) 에너지를 나누는 이로운 기업 수 : 43개(2015년 15개, 2016년 13개, 2017년 15개) 행복한 불끄기 캠페인 참여 기업 수 : 2013년 632개, 2014년 836개, 2015년 881개
일자리	에너지설계사 양성 : 531명 에너지복지사 양성 : 72명 (2014년 12명, 2015년 10명, 2016년 20명, 2017년 30명) 에너지설계사·복지사가 만든 협동조합 및 단체 : 12개 (협동조합 5개, 사회적협동조합 3개, 비영리민간단체 4개)
시민단체	에너지절약실천 공모사업 참여 : 152개 단체
종교	MOU체결 종교 종단 : 5개 종교 11종단
에너지시민 +홍보대사	에너지시민홍보대사 : 70명 서울아파트에너지보안관 : 154명(1기 28명, 2기 30명, 3기 41명, 4기 29명, 5기 26명) 에너지살림홍보대사 : 5명 그린캠퍼스대학생홍보대사 : 176명(1기 61명, 2기 60명, 3기 55명 4기 **명)
에너지복지	서울에너지복지기금 조성 및 복지사업 : 34,345명 에너지를 나누는 이로운 기업 수 : 43개(2015년 15개, 2016년 13개, 2017년 15개) 에너지복지사 양성 : 72명 (2015년 10명, 2016년 20명, 2017년 30명) 2015년 옥탑방 및 저소득가구 쿨루프 시공(34가구), 난방텐트 지원(200개), 여름내의(1만벌) 전달, 실태조사(2016년 7월말 기준 1,984가구 조사) 가정 내 에너지절약을 통한 에코마일리지 인센티브 기부(645명 6,260천원) - 에너지수호천사단 학생들의'엔젤 나눔장터' 수익금 기부(869천원)

Ⅱ. 논문으로 본 에너지시민협력 성과 : 학계의 평가

1. 원전하나줄이기

1-1. 학위논문

표 2 원전하나줄이기 학위논문

연번	제목	연도	필자	대학교
1	환경정책 결정과정에서의 시장 리더십에 관한 연구 : 서울시 원전 하나 줄이기 사업을 중심으로	2013	권정현	숙명여자대학교 박사학위
2	에너지전환모임의 형성과 학습과정에 관한 질적 사례연구: 관악주민연대 절전소 운동을 중심으로	2016	조미성	서울대학교 석사학위
3	에너지전환을 위한 태양광발전 활성화 방안 연구	2016	최승국	서울시립대학교 석사학위
4	네트워크 거버넌스가 정책효과에 미치는 영향 : '서울시 원전 하나 줄이기' 정책을 중심으로	2017	이윤규	서울대학교 석사학위
5	서울시 에너지자립마을의 전력절감효과 및 요인분석	2017	이진우	고려대학교 석사학위
6	원불교 햇빛발전소 100개 설치 운동의 과정과 확산 요인 분석	2017	정서영	서울대학교 석사학위

원전하나줄이기 연구, 시장의 리더십에 대한 분석 연구

2013년 발표된 '환경정책 결정과정에서 시장 리더십에 관한 연구: 서울시 원전하나줄이기 사업을 중심으로 <권정현, 2013, 숙명여자대학교 대학원, 박사학위논문>'는 원전하나줄이기 사업에 대한 첫 박사학위 논문이었다. 2012년 4월 '원전하나줄이기 종합대책'이 발표되고 1년이 지난 시점에서 나온 연구로 이 논문에서는 시장 개인의 리더십에 초점을 맞추어 원전하나줄이기 에너지 정책에 대해 논의하고 있다. 한국의 에너지정책이 중앙집중체제로 운영되어 지자체에서는 중앙 정부의 정책 방향과 지원 범위 내에서 에너지 정책을 진행하여 왔다. 이러한 에너지 정책에 변화가 생긴 것이 후쿠시마 원전사고로 원전 확대 중심의 정부 정책에 문제를 제기하면서 신재생 에너지 생산과 에너지절감을 위한 자체 에너지 정책을 수립·집행하기 시작하였다. 이를 선도하는 것이 서울시의 에너지정책이라고 보았다. 이 연구에서는 박원순 시장의 리더십이 환경 정책과정뿐 아니라 정책 참여자에 대해 미치는 영향을 제도적인 요인과 개인적 요인이 상호작용하는 것으로 파악하였다. 연구자는 박원순 시장의 리더십에 초점을 맞추어 정책 이슈에 대한 대응 방식이 주도적이며, 자원을 동원하고 문제를 해결하는 유능한 리더로 분석하였다.

원전하나줄이기 2단계 돌입 후 다양한 연구-에너지 전환

원전하나줄이기 1차 성과를 달성한 후인 2016년 이후 원전하나줄이기 정책을 다각도로 조명하는 연구한 논문들이 발표되었다. 먼저 에너지전환, 거버넌스 및 신재생에너지, 에너지자립마을, 원불교의 햇빛발전소 설치 등 다양한 연구가 진행되었다.

'에너지전환모임의 형성과 학습과정에 관한 질적 사례연구: 관악주민연대 절전소 운동을 중심으로 <조미성, 2016, 서울대학교 대학원, 석사학위논문>'가 있다. 같은 해 에너지전환을 위한 태양광 발전의 활성화 방안에 대한 연구가 함께 이루어졌다. 이들의 연구는 모두 에너지전환이라는 큰 키워드 아래 원전하나

줄이기 정책을 통하여 에너지전환으로 가는 길을 모색하는 연구라고 할 수 있다.

1970년대부터 언급되기 시작한 에너지전환은 기후변화와 자원고갈에 대한 대응으로 원자력 발전을 중심으로 중앙집권적 에너지 공급체계를 경성에너지 체제(hard energy system)를 재생에너지를 기반으로 분권적 에너지공급 체계인 연성에너지 체제(soft energy system)로 나아가는 것을 말한다(Lovins,1977). 중앙집중적 에너지 시스템의 위험성에 대한 문제의식에서 시작된 에너지전환은 지속가능성을 지향하며 화석에너지에 대한 의존으로부터 벗어나 연성에너지 체제로 전환하는 것을 말한다(윤순진, 2002) 연성에너지 체제로 이행하는 과정에서 사회전반적인 구조 변화와 가치관 변화가 이루어져야 한다.

이미 성숙된 사회 시스템은 관성을 획득하고 더욱 공고해지려는 속성을 지니게 된다. 이러한 굳건한 체제 내에서도 간혹 틈(niche)이 생기게 된다. 우연히 또는 급진적으로 생긴 틈이 역사적이고 사회기술적인 체제(regime)의 전환으로 가기 위해서는 기대하기(managing expectations), 사회적 네트워크 형성(building social networks), 학습(learning)과정이 필요하다. 사회적 네트워크 형성과 학습은 참여하는 사람 즉 주체의 중요성이 강조된다. 연구자는 지역주민들의 참여가 에너지전환의 성패를 가른다고 보았으며, 주민들의 일상에 에너지전환운동을 뿌리 내릴 방법을 고민하였다.

네트워크 거버넌스의 효과 연구

에너지전환을 이루기 위해 사회적 네트워크 형성은 필수적인 과정이며 네트워크에 대한 고민은 '네트워크 거버넌스가 정책효과에 미치는 영향: 서울시 원전하나줄이기 정책을 중심으로<이윤규, 2017, 서울대학교 대학원, 석사학위논문>' 연구에서 이어지고 있다. 원전하나줄이기 정책을 새로운 유형의 시민참여적 에너지 거버넌스 사례로 파악하고 이 정책을 중심으로 거버넌스 네트워크의 개념을 적용하여 분석하였다.

이 연구에서는 원전하나줄이기 정책 2단계가 시행 중에 있어 정책 1단계 참여자들을 대상으로 연구를 수행하였다. 이들을 통해 네트워크 거버넌스의 구조적·개인적 요인을 구성하는 변수를 탐색적 요인 분석을 실시하였다. 개방성, 의사소통, 수평성, 상호 호혜성, 협력은 구조적 요인을 구성하는 변수로 보았다. 개인적 요인을 구성하는 변수로는 신뢰성, 자발성, 전문성, 공유된 신념으로 파악하였다. 연구 결과 네트워크 거버넌스의 개방성이 증가하고 참여자 간 의사소통 정도가 커지고 상호호혜성이 확대되고 신뢰성과 공유된 신념이 증가하면 네트워크 거버넌스의 효과가 증가한 것으로 나타났다.

연구자는 거버넌스에서 중요한 것은 단순히 거버넌스의 실재적 존재 여부를 넘어서는 효과에 대한 논의를 주장하였다. 거버넌스가 환경의 전반적인 변화 속에서 사회적인 문제에 효과적으로 대응하기 위한 새로운 국정 운영 방식으로 대두되고, 네트워크 또한 효과적인 사회 운영의 기제로 논의된다는 점을 감안하여 네트워크 거버넌스에 대한 연구와 그 효과에 대한 연구의 당위성을 제기하였다. 이를 통하여 서울시 원전하나줄이기 정책은 네트워크 거버넌스가 에너지 분야에서 적용되는지 여부를 확인하는 계기가 되었음을 밝히고 있다.

태양광발전 활성화 연구

'에너지전환을 위한 태양광 발전 활성화 방안 연구<최승국, 2016, 서울시립대학교 도시과학대학원, 석사학위논문>'에서는 원전하나줄이기 정책의 일환인 "햇빛도시 서울 만들기"에서 추진하고 있는 '태양광 발전 확대정책'의 성과와 문제점을 분석하고 대안을 제시하고 있다.

서울시가 추진 중인 원전하나줄이기와 태양광 확대정책은 서울시장의 리더십이 있었기에 가능했다는 것이 일반적인 평가이다. 태양광발전 활성화를 위하여 서울형 FIT 확대 실시, 공공부지 전수조사, 기후변화기금 용자조건 완화 등 중요한 지원 정책들은 시장의 청책 토론회, 간담회, 현안점검 등의 형태로 시민들을 직접 만나고, 리더십을 발휘함으로써 가능하였다. 그러나 시장 개인의 리더십은 리더 교체로 인

하여 원점으로 돌아갈 수 있는 위험을 안고 있어 태양광 발전 확대를 위한 지원정책을 제도화하는 것이 필요하다.

이를 위하여 태양광발전 확대 추진방향 및 달성방법으로 제시한 것은 태양광 설치 부지에 관한 연구이다. 서울시가 임대 조건을 완화하고 부지제공을 위해 노력을 기울이고 있는 상황에서 보완되어야 할 사항에 대해 다음과 같이 제시하였다. 서울시와 교육청의 부지사용 허가 기준을 일원화하고, 공공건물이나 학교를 임대할 때 계통연계비 등에 대한 충분한 정보제공, 태양광 설치 기업에 대한 세제혜택 등 지원 제도의 보완에 대해 언급하였다.

또한 지역사회의 수용성을 높이기 위하여 시민참여 방식으로 추진하는 것을 제시하고 있다. 시민참여를 높이기 위하여 교육과 홍보에 힘쓰고, 태양광발전 시범단지 조성 등 시민들이 직접보고 체험할 수 있는 모델을 개발에 힘써야 한다고 하였다. 또한 시민들이 쉽게 태양광발전에 참여하도록 에너지협동조합을 통해 태양광 확대와 시민의식 증진에 힘쓸 것과 함께 초기 정착을 위한 지원 방안과 협동조합의 안정된 수익을 확보할 수 있도록 서울시나 중앙정부 차원에서 제도화 하는 것과 지원 방안 마련을 촉구하였다.

에너지자립마을의 에너지 절감 효과

2014년 국가 전체의 전력 사용량은 2011년 대비 4.9% 증가한 반면, 서울시의 전력사용량은 45,019GWh로 4% 감소하였으며 전년 대비 3.3%가 줄어든 것으로 나타났다. 에너지 소비 패턴이 비슷한 다른 대도시들의 동기간 전력사용량이 증가한 것과 대비하여 원전하나줄이기 정책은 소기의 성과를 달성하였다고 평가할 수 있다.

‘서울시 에너지자립마을의 전력절감효과 및 요인분석’<이진우, 2017, 고려대학교 생명환경과학대학원, 석사학위논문>에서는 에너지 생산 인프라가 부족하고 에너지 소비가 많은 대도시의 경우 시민들의 참여가 향후 지속적인 정책 효과를 좌우한다는 점에서 시민들의 중심 생활공간에서의 에너지소비량과 패턴, 정책 사업에 의한 변화 가능성을 분석하고 있다.

연구자는 2012~2015년 사이에 조성된 에너지자립마을의 전력 소비량을 분석한 결과 동기간 12.2% 절감된 것으로 나타나 높은 사업 효과를 확인하였다. 동 기간 서울시 세대별 전력소비량 절감률이 3.4%와 비교하면 약 3배 이상 높은 전력소비 절감률을 기록한 것으로 파악하였다. 그러나 모든 에너지자립마을이 전력 소비량이 감소한 것이 아니라, 전력소비량이 증가한 경우도 있으며, 이에 대한 성공요인, 실패요인에 대한 별도의 분석을 진행할 필요가 있음을 설파하였다.

에너지자립마을의 에너지 절감 효과에 대한 연구를 통하여 에너지자립마을의 사업 효과를 지속시키기 위해 개별사업의 성과 관리 시스템 구축이 필요하며, 신뢰성 있는 데이터 확보 방법과 이를 토대로 성과관리 지표를 만들어 적용할 것을 제안하였다.

원불교의 햇빛발전소 설치 운동

‘원불교 햇빛발전소 100개 설치 운동의 과장과 확산요인 분석’<정서영, 2017, 서울대학교 대학원, 석사학위논문>은 기후변화로 인해 나타나는 환경과 사회의 위기를 평화를 위협하는 문제로 인식하여 연구가 시작되었다. 기후변화에 대한 적극적인 대응을 세계 평화의 관점에서 파악하고 인간의 의식과 생활양식을 변화시키는데 기여하는 종교의 역할에 주목하며 원불교의 햇빛발전소 설치 운동 과정과 햇빛발전소 확산 요인에 대해 분석하였다.

100년의 역사를 가진 토착 종교인 원불교는 종교의 발상지인 영산성지가 영광 핵발전소와 가까이 있어 일찍부터 종단 차원에서 반핵 활동을 벌여왔다. 햇빛발전소 설치 사업은 동근햇빛발전협동조합 설립을 통해 이루어졌으며, 햇빛발전소 설치에 영향을 미친 요인은 교리에서 강조된 ‘천지은’, ‘천지보은’ 즉 자

연환경의 은혜에 보답하기 위해 환경을 파괴하지 않는 청정에너지인 태양광으로 눈을 돌리게 되었다고 하였다.

이외에도 원불교의 역사, 규모, 건물의 특성이 햇빛발전소 설치에 유리한 조건을 가지고 있었다. 협동조합을 설립하고 소규모 용량으로 많이 설치하는 어려움이 있었으나, 오랜 탈핵 활동과 교무들의 리더십으로 발전소 설치가 이어졌다. 원불교의 햇빛발전소 설치에 공동체 에너지를 추구하고 있음을 밝히고 있다.

연구자는 원불교가 자체 교리를 바탕으로 조합 방식으로 재생가능 에너지 사업을 추진한 것처럼 다른 종교도 교리를 활용하여 그 종교에 적합한 방식으로 공동체 에너지 추구를 통한 기후변화에 대응하기를 촉구하였다.

1-2. 학술지논문

표 3 원전하나줄이기 학술지 논문

연번	제목	연도	필자	학술지명
1	에너지 수요절감과 신재생에너지 생산확대를 통한 『원전하나줄이기』 종합대책	2012	편집부	대한지리학회
3	"원전 하나 줄이기" 기후변화대응 에너지저감에 관한 심포지엄	2012	조항문	대한지리학회
4	서울형 햇빛발전지원제도 도입방안	2012	김운수	정책리포트
5	도쿄는 어떻게 원전 하나 줄이기에 성공했는가?	2013	이헌석	서울연구원
6	서울시장 교체에 따른 환경정책 변동유형 분석 : 박원순 시장의 취임 전후 정책변동을 중심으로	2013	임성은	한국행정연구원
7	서울시 주거용 건물의 전력 소비량 추정모델	2013	김민경	서울도시연구
8	서울시 가정용 전력소비의 변화요인과 저감방안	2013	김민경	정책리포트
9	전략적 틈새로서의 시민참여형 소규모 햇빛발전 확대와 경로의존적 장애요인	2014	윤순진, 심혜영	한국사회학회
10	박원순 서울시장의 에너지정치와 시민참여 거버넌스	2015	이강준	경제와 사회
11	에너지 전환을 위한 전략적 틈새로서 시민햇빛발전협동조합의 가능성과 제도적 한계 : 서울시 사례를 중심으로	2015	윤순진, 심혜영	공간과 사회
12	대만의 탈핵운동과 서울시 원전 하나 줄이기의 만남	2015	윤순진	환경논총
13	서울시 '원전 하나 줄이기'를 위한 전략적 틈새로서 미니태양광사업과 에너지 시민성의 변화	2015	백종학	서울도시연구
15	에너지전환을 위한 태양광발전 활성화 방안 연구	2016	최승국, 최근희	도시행정학보
17	대안적 에너지 정책에 대한 탐색: 서울시 원전하나 줄이기 정책과 거버넌스의 역할	2017	이주헌	의정연구

2012년 원전하나줄이기 종합대책이 발표된 이후 기후변화 대응에 대한 에너지 저감 심포지엄을 시작으로 다양한 각도로 원전하나줄이기에 대한 연구가 이루어졌다. 이웃나라 도쿄의 원전하나줄이기 성공 요인에 대한 분석과 대만의 탈핵운동과 서울시 에너지 정책의 접점에 대한 연구, 더불어 박원순 시장 개인에 초점을 맞춘 연구가 2015년까지 이루어졌다. 또한 에너지 시민성에 대한 연구는 미니태양광 사

업, 에너지자립마을을 통한 에너지 시민성의 성장 및 태양광 활성화 방안에 대한 연구가 줄을 이었다.

2017년이 되어 원전하나줄이기 정책을 통한 거버넌스의 역할과 협치를 키워드로 한 연구가 진행되었다. 이들 연구를 통하여 대안적 에너지 정책으로서 원전하나줄이기 정책은 서울시와 에너지 시민들의 성장을 통하여 에너지전환을 향해 나아갈 방향을 모색하는 학계의 노력을 엿볼 수 있다.

특히 원전하나줄이기 정책으로 촉발된 에너지전환에 대한 논의는 대안적 에너지 정책으로서의 의의를 갖게 될 것이며, 이를 통하여 전국 지자체로의 확대 및 중앙정부의 에너지정책에 견인할 수 있는 중요한 시사점을 던져주고 있다.

2. 에너지시민성

2-1. 학위논문

표 4 에너지 시민성 학위논문

연번	제목	연도	필자	학위논문
1	학교에너지협동조합에서 나타난 에너지 시민성의 형성과 성장 : 삼각산고등학교와 상원초등학교를 중심으로	2015	양수연	서울대학교 석사학위
2	도시 지역공동체 주민의 에너지 시민성 형성과정 : 서울시 성대골 에너지 전환 운동을 중심으로	2015	박종문	서울대학교 석사학위
3	에너지전환을 위한 주민주도 에너지자립마을의 틈새전략 - 성대골 에너지자립마을을 중심으로 -	2016	이유진	서울대학교 박사학위
4	서울시 베란다형 태양광 미니발전소 보급사업의 활성화 방안 연구 : -에너지 시민성 관점을 중심으로-	2017	김현수	서울시립대학교 석사학위

학교에너지협동조합에서 길러진 에너지 시민성

에너지협동조합 참여와 에너지 시민성 형성과 성장의 연관성을 밝히는 시도가 '학교에너지협동조합에서 나타난 에너지 시민성의 형성과 성장: 삼각산고등학교와 상원초등학교를 중심으로' <양수연, 2015, 서울대학교 환경대학원, 석사학위논문> 란 논문에서 이루어졌다.

에너지 자립과 시민햇빛발전에 대한 관심은 후쿠시마 원전사고와 서울 지역 대규모 정전사태, 밀양 송전탑 건설을 둘러싼 갈등에서 촉발되었다. 재생 가능 에너지 생산 운동은 지역 사회에서 지역에너지 또는 공동체에너지라는 개념으로 이루어져 왔으며, 재생가능에너지협동조합은 공동체 에너지의 구체적인 형태 중 하나이다. 우리나라에서는 2012년 에너지협동조합기본법이 제정된 이후 전국에서 40여개의 에너지협동조합이 결성되었고 일부는 이미 태양광 설비를 마련하고 발전 사업을 시작하였다.

2011년 서울 형 혁신학교가 운영되고 있으며, 서울 형 혁신학교는 교사들의 자율성과 학생들의 자치적인 생활, 학부모의 주체적인 참여를 교육 목표로 하고 있다. 서울 형 혁신학교인 삼각산고등학교와 상원초등학교는 각각 2013년과 2014년 에너지협동조합 방식으로 옥상에 태양광을 설치하였다.

이 연구는 학교라는 공간에서 학교에너지협동조합을 둘러싸고 학교 구성원들이 에너지 시민성의 성장의 변화를 파악한 것으로, 조합원 학생들은 학교 활동과 에너지협동조합에 참여하면서 환경과 에너지에 대해 높아진 관심을 진로에 반영하는 것으로 나타났다. 또한 교사와 학부모는 학교 교육을 통해 학생들의 에너지 시민성 형성에 참여하고 있다고 밝혔다.

학교의 자율성과 적극성, 에너지협동조합의 경제적 건전성의 보장 여부가 향후 학교에너지협동조합 추진에 중요한 요인으로 이러한 조건이 갖춰지지 않을 경우 학교에너지협동조합 추진은 어려움에 봉착할 것임을 시사한다. 이 연구는 지속가능한 사회를 만들기 위해 현 세대가 갖추어야 할 사회적 책임을 형성하는데 실마리를 제시하고 있으며, 에너지협동조합 사업의 초기 단계에서 향후 연구의 징검다리 역할

을 할 것을 기대하고 있다.

에너지 시민성의 형성

‘도시 지역공동체 주민의 에너지 시민성 형성과정 : 서울시 성대골 에너지 전환 운동을 중심으로’ <박종문, 2015, 서울대학교 환경대학원, 석사학위논문>는 도시 내 에너지 공동체의 활동에 참여해 온 지역 주민들이 에너지 시민성을 형성하게 된다면 어떠한 과정으로 형성되고, 에너지 시민성이 형성된 결과는 어떤 모습인가에 대한 질문에서 출발하였다.

이 연구에서는 2011년 자발적인 에너지 전환 운동이 벌어졌던 서울시 동작구 성대골 공동체를 대상으로 사례연구를 실시한 것이다. 연구를 통해 공동체 구성원들의 참여 정도에 따라 에너지 시민성의 내용이 달라지며, 구성원들의 에너지 전환 행동에 다양한 요인들이 영향을 미치고 있음을 발견하고 있다.

에너지 시민성 형성과정에서 간헐적이나 일시적 활동 참여자는 다른 공동체 구성원으로부터 영향을 받아 에너지 시민성을 형성해 나가는 경향을 밝혔다. 공동체 활동의 참여 정도에 따라 일시적 참여 주민의 경우 대체로 에너지 생산에 참여하기에 부담을 느끼거나 한계를 드러냈으며, 일상적으로 참여한 경우, 부담이나 한계를 인정하였으나 재생가능에너지 생산의 순기능에 집중하였으며, 에너지 생산활동에 적극적인 관심을 밝히고 있다.

이 연구에서 시민들이 에너지 이용에 대한 책임의식을 가지고 에너지 문제에 관심을 가지고 직접 행동하는 것을 통해 에너지 시민성이 생활 속에 어떻게 스며들고, 에너지 전환의식과 에너지 전환을 위한 구체적인 행동이 어떻게 발현될 수 있는지를 파악할 수 있었다. 나아가 지역 에너지 공동체가 구성원들의 에너지 시민성을 발현시킬 뿐 아니라 에너지 전환행동을 실천할 수 있는 장(場)으로서 효과적인 역할을 하고 있음을 드러냈다.

에너지 전환을 위한 전략적 틈새-에너지자립마을

지속가능한 에너지체제로 전환하기 위해 에너지자립마을 운동을 분석한 논문으로 ‘에너지전환을 위한 주민주도 에너지자립마을의 틈새전략 - 성대골 에너지자립마을을 중심으로’ -<이유진, 2016, 서울대학교 환경대학원, 박사학위논문>이다. 이 논문에서는 에너지자립마을이 에너지전환을 위한 틈새로서 가능성과 한계를 분석하기 위해 성대골 에너지자립마을을 심층 분석하였다.

연구자는 성대골 에너지자립마을이 에너지전환을 위한 틈새로 작동하는 과정을 밝히고 있다. 먼저, 비전 형성을 위하여, 마을 공동체에서 진행한 에너지 교육을 통하여 에너지 시민성을 갖추고 에너지 자립률을 높이는 것을 목표로 하였다. 이를 통하여 에너지 시민성을 갖춘 마을 리더와 활동가로 구성된 인적자원과 공동체적 접근, 서울시의 거버넌스 정책이 조합되었기 때문이라고 보았다.

성대골 사례 분석을 통해 시민들이 정부의 에너지 정책을 수동적으로 따르기만 하는 것이 아니라 에너지 전환을 위해 실험을 기획하고 실천에 옮길 수 있음을 확인한 것은 시민 주체가 중요함을 드러내는 중요한 사례라고 할 수 있다.

에너지자립마을이 전략적 틈새로 작동하고, 이러한 에너지자립마을이 확대되기 위해서는 에너지 시민성을 갖춘 공동체가 지속가능하게 활동할 수 있는 기반을 마련해야 하며, 이를 위하여 개선사항을 제안하고 있다. 먼저 정부의 에너지 전환 비전 제시와 발전차액지원제도와 같은 지역 에너지 전환실험을 가능하게 하는 제도 도입과 자립마을을 지원할 중간지원조직 구축, 에너지자립마을 간의 네트워크 구축, 장기 전환 계획 수립 등의 대안 수립이 필요함을 역설하였다.

태양광 미니발전소 보급 사업 연구

대도시에서 태양광 보급 사업이 성공하기 위해서는 시민들의 참여가 중요하다는 것에 주목하여 에너지

시민성 관점에서 연구된 논문 '서울시 베란다형 태양광 미니발전소 보급사업의 활성화 방안 연구 : -에너지 시민성 관점을 중심으로-' <김현수, 2017, 서울시립대학교 도시과학대학원, 석사학위논문>가 있다.

이 논문은 에너지 시민성의 유형과 태양광 미니발전소 보급사업 활성화를 위한 요소의 상관관계를 살핀 것으로, 공동체 문화, 에너지 의식, 홍보 및 교육이라는 공통 요소를 도출하였다.

연구자는 베란다형 태양광 미니발전소를 설치한 사람들을 대상으로 심층 인터뷰를 진행하여 시민들은 미니 태양광의 경제적 혜택보다는 에너지자립마을 활동에 적극적으로 참여하거나 환경적 가치를 중시한다는 것을 알게 되었다. 이들이 원전하나줄이기 사업에 대한 이해를 바탕으로 태양광 미니발전소를 설치하였다고 밝히고 있다.

논문에서는 태양광 미니발전소 보급 사업이 아파트라는 공동주택에 초점을 맞추어 추진한 측면이 강하기 때문에 그 특성을 잘 활용해야 한다는 점을 시사하고 있다. 이를 위하여 아파트 입주자 대표, 관리사무소, 입주민, 시민단체, 자치구, 설치 업체 등의 상호작용이 중요하며, 에너지 시민성을 함양한 시민들이 '햇빛도시 서울만들기' 사업의 홍보주체가 되어 확산될 수 있도록 서울시에서는 시민들이 참여할 수 있는 기반을 조성하기를 주문하고 있다.

2-2. 학술지 논문

표 5 에너지 시민성 학술지 논문

연번	제목	연도	필자	학술지명
1	원자력발전에 대한 독일 학교교육 분석 -기술시민성 개념을 중심으로-	2013	윤순진, 정연미	한국지리환경교육학회
2	에너지시민성 개념에 대한 고찰	2014	현명주	한국환경교육학회
3	에너지시민성 교육의 공간으로서의 학교	2014	양수연	한국환경교육학회
4	서울시 `원전 하나 줄이기`를 위한 전략적 틈새로서 미니태양광사업과 에너지 시민성의 변화	2015	백종학, 윤순진	서울도시연구
5	서울시 성대골 사례를 통해 본 도시 지역공동체 에너지 전환운동에서의 에너지 시민성 형성 과정	2016	박종문, 윤순진	공간과 사회
6	에너지자립마을 소모임을 통해 본 생태시민성 형성과정	2016	조미성, 윤순진	한국환경사회학회
7	에너지전환운동 과정에서의 생태시민성 학습 : 서울시 관악구 에너지자립마을에 대한 질적 사례 연구를 바탕으로	2016	조미성, 윤순진	공간과 사회

에너지 시민성은 에너지 체제를 친환경적으로 전환하려는 환경주의적 태도를 현실에서 실천하려는 것으로 정책의 참여자들이 환경주의적 신념을 공유하면서 정책을 집행하고 이것이 환경주의적 신념이 어떠한 효과를 낳았는지에 대해 살펴보는 연구가 이루어졌다. 기술 시민성에 대한 개념 연구가 2013년 독일 사례를 분석하여 연구되었으며, 에너지시민성 개념에 대한 고찰이 이루어진 것이 2014년이다. 2016년에 이르러 생태시민성으로 개념이 확대되고 있다. 생태시민성을 구체화한 것이 에너지시민성 개념으로 기존 에너지 시스템에서 시민들은 수동적 소비자나 수혜자지만, 대중들이 에너지 소비와 기후변화를 둘러싼 형평성 문제에 주목하여 책임감을 가지고 능동적으로 에너지 체제의 혁신을 추구하고 행동할 때 에너지 시민성이 발현된다고 보았다. 현대적 의미의 시민성은 성찰과 책임을 강조하여 다른 사회적·환경적 영역에서의 성찰과 책임감으로 연결되며 에너지시민은 생태시민에 포함시키고 있다.

에너지시민성에 대한 연구는 에너지전환운동을 주도하는 사람들이 어떻게 학습, 성찰, 성장, 지속되는지 확인하는 것이 에너지전환운동 조직이 지속가능하게 하는 필수 과정임을 설파하고 있는 것이다.

3. 시민참여

3-1. 학위논문

표 6 시민참여 학위논문

연번	제목	연도	필자	학위논문
1	중간지원조직의 역할과 에너지 레짐 전환의 관계 : 한국 에너지자립마을의 에너지전환 사례를 중심으로	2015	강지윤	연세대학교 석사학위
2	에너지 자립마을의 협력네트워크 활성화 요인 : 서울시 성대골을 중심으로	2015	이윤혜	서울대학교 석사학위
3	성대골 에너지자립마을의 거버넌스를 통하여 형성된 에너지 시티즌십에 대한 연구	2016	최한솔	경희대학교 석사학위
4	아파트 마을공동체의 변화과정과 주민의 참여구조에 대한 사례연구	2016	김혜빈	서울대학교 석사학위

에너지 시민이 만든 에너지자립마을 연구

지역 에너지 전환실험을 가능하게 하는 제도 도입과 자립마을을 지원할 중간지원조직 구축에 대한 필요성은 이유진의 논문 '에너지전환을 위한 주민주도 에너지자립마을의 틈새전략 - 성대골 에너지자립마을을 중심으로' -<이유진, 2016, 서울대학교 환경대학원, 박사학위논문>에서도 언급되었던 부분이다. 중간 지원 조직에 대한 연구가 이루어진 것이 '중간지원조직의 역할과 에너지 레짐 전환의 관계 : 한국 에너지자립마을의 에너지전환 사례를 중심으로<강지윤, 2015, 연세대학교 대학원, 석사학위논문>'란 논문이다.

이 연구에서 중간지원조직이란 민과 관의 중간에 위치하여 양 측의 인식변화를 추동하고 상화 협력 활성화를 지원하는 집단이라고 말하고 있다. 중간지원조직이 민관 협력은 물론, 두 부문의 인식, 규범, 정책결정과정 등의 총체적 변화를 이끌어 에너지레짐 전환을 유도한다고 주장하였다.

연대도와 마라도 사례를 비교하여 얻은 결론은 중간지원조직의 활동이 효과적으로 기술되고 거버넌스를 구축하고 규범에서의 행동 변화를 이끌어 낸다면 총체적 변화를 이끌어 에너지 레짐의 전환을 이룰 수 있을 것으로 보았다. 이를 위하여 중간지원조직의 정확한 정보 및 지식 제공은 마을 주민과 정부 관계자들의 인식과 가치 변화를 유도하여 인식공동체와 유사한 형태의 공동체를 구축할 기회를 제공할 것으로 파악하였다. 소수 사례를 분석한 것이어서 일반화하기에는 한계가 있으나 특정 사례를 통하여 새로운 분석 요인과 시각을 제공하는 것에 가치를 두고 있다.

에너지자립마을의 네트워크, 거버넌스 연구

'에너지 자립마을의 협력네트워크 활성화 요인 : 서울시 성대골을 중심으로'<이윤혜, 2015, 서울대학교 환경대학원, 석사학위논문>은 에너지 자립마을이 정착되고 지속되기 위해서 지역의 다양한 행위자들의 참여와 협상, 그 과정에서의 상호작용을 통해 네트워크가 형성되는 협력적 과정이 필요하며, 에너지자립마을이 지속될 수 있는 기반으로 협력네트워크 형성의 중요성에 대해 밝히고 있다.

이를 위하여 성대골 에너지자립마을 네트워크 상태를 파악하여 에너지 자립마을의 협력네트워크 활성화

화를 위한 요인이 무엇이며 현재의 협력네트워크를 발전시킬 수 있는 개선점에 대해 모색하였다. 이 연구에서는 에너지자립마을 활동을 하는 다양한 행위자들과의 관계망 형성을 위하여 중간지원조직의 역할이 필요함을 시사하고 있다. 또한 에너지자립마을 내에서의 상향식 의사소통 구조 구축과 함께, 에너지자립마을의 협력네트워크 활성화를 위하여 에너지자립마을과 마을 활동에 참여하는 행위자들을 위한 이익과 보상이 갖추어져야 함을 피력하고 있다.

'성대골 에너지자립마을의 거버넌스를 통하여 형성된 에너지 시티즌십에 대한 연구' <최한솔, 2016, 경희대학교 대학원, 석사학위논문> 또한 성대골 에너지자립마을을 대상으로 하여 에너지 거버넌스 구축과정에서 에너지 시티즌십이 형성되는 과정에 대하여 분석한 논문이다.

이 연구에서 협력적 거버넌스를 하나의 고정된 시스템이 아닌 하나의 프로세스(process)로 파악하고 있다. 성대골 에너지자립마을이 마을 절전소 운동을 통하여 가치관의 대립 등 갈등 상황이 발생하였지만 갈등을 봉합하는 과정에서 거버넌스를 형성한 것과 충분한 숙의과정을 거쳐 시민단체와 마을 주민 등 비정부 행위자들이 주체적으로 협력적 거버넌스를 형성해 가는 과정을 분석하였다.

또한 성대골 마을 주민들이 주민 협약을 만들고 내용을 구성하는 과정을 통하여 주민들 스스로 주체적으로 의사결정을 하는 과정을 통하여 "능동적인 시티즌십"이 발현되는 것을 밝히고 있다. 이를 통하여 궁극적으로 거버넌스와 시티즌십 간의 관계를 조망하고 주민들이 에너지시티즌십을 당연하게 받아들이고 주민 스스로 에너지 소비행위를 통제하는 역할을 하는 것으로 파악하였다. 연구자는 거버넌스를 구축하는 과정에서 세대 간의 정의가 에너지 절약에 대한 의무 담론을 형성하였으며, 에너지 절약의 의무가 에너지 시티즌십으로 발현되었다고 파악하였다.

3-2. 학술지 논문

표 7 시민참여 학술지논문

연번	제목	연도	필자	학술지명
1	박원순 서울시장의 에너지정치와 시민참여 거버넌스	2015	이강준	한국환경사회학회

원전하나줄이기와 시민참여 거버넌스 연구

서울시에서는 주요 정책에서 기존의 정책추진체계에 비해 보다 다양한 주체들이 위원회 등을 통해 시정전방에 참여하고 정책추진과정에 관여하고 있다. 이에 더하여 박원순 시장의 강력한 정책의지와 행정동원으로 에너지정책이 성과를 보이고 있고, 박원순 시장의 시민사회운동 경력과 관계, 그리고 신념이 시민사회의 참여·동원을 용이하게 함으로써 정책효과성을 보이고 있음을 밝힌다. 또한, 제도적 한계와 하드웨어(인프라)에 대한 투자 미비 등은 정책의 지속 가능성의 위험 요소로 작동될 가능성이 크고, 에너지시스템의 구조적 한계가 지역에너지 전환에 부정적 영향을 미치고, 원전하나줄이기 정책의 수혜자, 혹은 이해관계자 조직화가 정책성공의 관건임을 주장하였다.

연구자는 박원순 시장의 에너지 정치가 에너지전환과 자립의 마중물 역할을 하고 있으며, 에너지전환의 든든한 기반은 시민사회, 즉 에너지시티즌십의 강화에 있으며 이는 사회운동의 과제라고 밝히고 있다. 서울시의 정의로운 에너지전환을 위하여 첫째, 에너지 소비 저감 효율화와 재생가능에너지 생산 증대를 통하여 서울시의 에너지 자립률을 높이고 둘째, 에너지정책 통합성과 시민참여 거버넌스를 통해 정책의 효과성과 수용성을 높일 것을 주문하였다. 마지막으로 정의로운 에너지전환의 이해관계자 조직과 에너지시티즌십을 강화하는 것이 서울시의 에너지 전환 기반을 구축하는데 중요한 요소라고 피력하였다.

Ⅲ. 분야별 성과 정리

1. 가정 및 마을

1-1. 원전하나줄이기 에너지절약 목표 달성을 견인한 '에코마일리지'

에코마일리지제도는 서울시의 대표적인 시민 참여형 에너지 절약 정책이다. 서울시는 시민의 자발적 실천을 통해 에너지를 절약할 수 있도록 2009년 8월 에코마일리지제도를 시범 도입한 후 꾸준히 운영해 오고 있다. 에코마일리지제도를 통해 에너지 절약활동에 대한 참여를 확대하고 에너지 감축실적에 따라 마일리지를 부여하고 있다. 서울시는 에코마일리지제도가 시행된 지 5년째인 2015년부터 운영의 내실화에 초점을 두고 운영계획을 보완하였다. 이는 에코마일리지에 가입만 하고 에너지절약활동을 하지 않거나 적극적이지 않은 회원들을 정리하여 외연의 확대에 집착하지 않고 실질적 에너지절감효과에 집중하기 위한 전략적 전환이었다.

인센티브를 통해 에코마일리지 제도에 적극 참여하도록 독려

서울시는 에코마일리지제 2단계 운영을 통해 효율적인 에너지 소비문화가 정착되고 확산될 수 있도록 노력하고 있다. 회원 관리체계를 개선하여 회원 관리가 안정적으로 이뤄질 수 있게 하고 있는데, 기존 회원 중 고객번호 미등록 가입자를 준회원으로 별도관리하고, 신규회원 가입 시 고객번호 등록을 의무화하였다.

에코마일리지 참여 확대를 위한 인센티브도 다양화하였다. 인센티브 지급기준을 변경하여 과거 10%에서 5% 이상 절감한 회원까지 혜택을 받을 수 있게 하였다. 우리은행 적금 우대금리, 교보문고와 함께 한 에코관련 도서 할인, 서울시 민간 유료 운영시설 이용권 할인 등의 인센티브를 제공하였다. 또한 마일리지는 사막화 방지를 위한 나무 기부, 친환경제품으로 교환하거나 아파트 관리비 차감, 지방세 납부 등에 사용할 수 있게 하였다. 기업이나 상가, 학교 등 우수단체에게도 인센티브를 제공하였다.

(단위 : 명)

표 8 연도별 회원가입 현황

분	'10	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년.9
회 원	362,132	500,101	691,605	1,419,856	1,901,200	1,718,849	1,874,249	1,972,547
개인회원	345,142	481,764	670,485	1,396,241	1,873,455	1,688,384	1,833,601	1,919,009
단체회원	16,990	18,337	21,120	23,615	27,745	30,465	40,648	53,538

에코마일리지 회원, 소나무 2억 7천만 그루 심어

원전하나줄이기를 시작한 2012년부터 에코마일리지 제도를 통해 서울시는 2016년 말까지 총 84만 TOE의 에너지절약과 180만 톤의 온실가스를 감축했다. 이는 서울시 약 2.7배의 면적에 해당하는 30년생 소나무 숲을 조성한 효과이며, 30년생 소나무 2억7천2백만 그루를 심은 것과 같은 온실가스 감축효과를 얻은 것이다.

2015년부터는 에코마일리지제 운영에서 단체회원의 활약이 두드러졌다. 서울시는 개인회원들의 에너지

절약이 한계에 도달할 것으로 예상하고, 기업과 상가, 학교 등이 참여한 단체회원의 에너지 절약활동을 적극적으로 장려하였다. 그 결과 현재 31,376개소가 참여하고 있다. 2016년 10월 21일 환율과 원유가격 등을 기준으로 경제적 효과를 환산했을 때 352억 원에 달한다. 서울시는 개인회원 관리는 물론이고 에너지 소비량이 많은 대형건물과 시설운영자들이 에코마일리지 제도에 적극 참여할 수 있도록 에코마일리지 우수단체를 선정하여 인센티브를 지급하고 있다.

(단위 : TOE, 톤CO2)

표 9 에너지 절감 효과

분	합계	'10	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년.9
	889,205	-22,083	47,360	101,501	153,375	367,831	210,694	8,444	20,920
온실가스 감축량	1,856,378	-39,164	85,880	308,192	297,565	729,545	414,188	21,008	50,120

1-2. 에너지 자립 실천하는 '에너지자립마을'

서울시는 마을 단위로 시민의 자발적인 에너지 절약 실천 및 에너지 효율화를 유도하고, 신재생에너지 보급을 위하여 에너지자립마을을 조성·운영해 왔다. 에너지자립마을은 신재생에너지 생산을 늘리고, 화석연료나 원자력에 기반을 둔 에너지 소비를 줄여 에너지 자립도를 높이는 공동체를 뜻한다. 서울시는 에너지자립마을을 점진적으로 늘려가는 동시에 원활하게 운영할 수 있도록 유도하기 위하여 도시형 에너지자립마을 표준모델을 정립하고, 이를 토대로 주변마을로 확산·전파시키는 것을 기본 방향으로 삼았다. 서울시는 에너지자립마을을 조성하려는 주민들의 자발적인 활동을 3년간 지원하고, 에너지자립을 지향하는 공동체 조성을 돕고 있다. 2016년 선발한 신규 마을별 지원금액은 최대 1000만 원이었으며, 에너지자립마을에 대해 관심 있는 3인 이상 주민모임, 비영리민간단체, 비영리법인, 사회적협동조합 등이 지원이 가능하다.

지속적인 확대·성장을 위한 프로젝트

서울시가 원전하나 줄이기 일환으로 추진하고 있는 에너지자립마을을 2018년까지 최대100개까지 확대·조성할 계획이다. 이를 위하여 에너지자립 역량이 높은 신규 마을을 발굴하고, 서대문구·강동구·성북구 등 자치구 주도 사례를 확산시킬 계획이다. 또한 입지·주거·공동체 여건을 고려한 가이드라인을 제공하는 한편, 성과목표를 제시하여 단계별 성장을 이끌고 있다. 이를 위해 마을별 여건에 기초한 유형별 로드맵을 제시하고, 초기 단계에서는 우수 마을이 멘토 역할을 담당하고 있다.

또한 에너지자립마을이 지속적으로 역량을 강화하고 유지할 수 있도록 우수활동가가 참여하는 지원그룹을 운영하는 한편, 전담 컨설팅도 지원하고 있다. 이를 위해 수시로 모니터링을 하며 관계망 형성을 점검하고 자생력 확보에 힘쓰고 있다. 또한 마을 역량별로 맞춤형 특성화를 할 수 있도록 에너지생산·에너지복지·일자리창출 등 마을별 프로그램을 개발·운영하고, 목표의 달성도에 따라 맞춤형 차등 지원을 하고 있다. 이밖에 태양광 임대, 주거재생사업 등 연관 사업을 마을에 유치하여 시너지 효과를 높이고 있다.

◆ 자치구별 에너지자립마을 분포 : 총80개(40, 2~3년차 26, 4~6년차 14)

※ 2017년 현재 기준, 에너지자립마을 없는 자치구 : 용산구
(단위 : 개소)

표 10 에너지자립마을 분포

	자치구	갯수	마을명(사업시작 연도)		
1		6	십자성마을(2012)	둔촌한솔파크(2012)	성내코오롱2차(2015)
			상일동아(2016)	고덕아남(2017)	암사마을(2017)
2	강서구	1	우장산롯데2차(2017)		
3	관악구	3	관악에코마을(2015)	관악파크푸르지오(2017)	난향마을(2017)
4	광진구	2	긴고랑마을(2014)	자양마을(2016)	
5	구로구	4	쌍용플래티넘노블(2013)	고척NIG리가(2016)	연지타운2단지(2016)
			개봉한마을아파트(2017)		
6	금천구	4	새재미마을(2012)	금하마을(2017)	독산에너지마을학교(2017)
			시흥삼익메아리(2017)		
7	노원구	1	상계상록(2017)		
8	도봉구	3	방학우성(2012)	창동태영데시앙(2015)	창3동마을(2017)
9	동대문구	3	래미안아름숲(2013)	휘경주공1단지(2016)	홍릉동부(2017)
10	동작구	6	성대골마을(2012)	현대푸르미(2014)	노량진2동(2015)
			경동원트리버(2016)	감나무골작은도서관(2017)	사당우성푸르미(2017)
11	마포구	2	성미산마을(2014)	소금꽃마을(2015)	
12	서대문구	14	돈의문센트레빌(2015)	홍제성원아파트(2015)	DMC래미안e편한세상(2016)
			연희마을(2015)	호박골(2015)	신촌봉원마을(2015)
			녹색마을(2016)	북가좌2동(2016)	가재울마을(2016)
			유원홍은(2017)	북가좌신일해피트리(2017)	남가좌삼성(2017)
			안자락마을(2017)	홍은극동아파트(2017)	
13	서초구	1	서초힐스(2017)		
14	성동구	2	금호대우(2015)	성수동아이파크(2016)	
15	성북구	3	돌을별마을(2012)	석관두산(2014)	장위동마을(2017)
16	송파구	4	송파한리비발디(2015)	거여1단지(2016)	청정명품우방(2017)
			잠실트리지움(2017)		
17	양천구	3	곰달래꿈마을(2017)	법무마을(2017)	신정아편하우스1단지(2017)
18	영등포구	2	선유푸르미(2015)	당산삼성래미안(2017)	

19		3	산골마을(2014)	신사동마을(2017)	불광2동향림마을(2017)
20	종로구	4	창신두산아파트(2014)	창신쌍용2단지(2015)	인왕산아이파크(2017)
			광화문스페이스본(2017)		
21	강북구	1	수유1동마을(2017)		
22	중랑구	2	신내동성3차(2017)	묵2동마을(2017)	
23	강남구	4	강남대시앙포레(2017)	강남한신휴플러스(2017)	세곡리엔파크2단지(2017)
			강남내1단지(2017)		
24	중구	1	약수하이츠(2017)		
25	서울전역	1	민달팽이유니온(2017)		

민달팽이유니온: 청년가구 공동주택(세어하우스), 서울 내 6개소 총80가구

1-3. 에너지절약 경진대회와 아파트에너지보안관

서울시는 아파트와 중소 일터를 대상으로 에너지(전기·수도·도시가스 등) 절감 실적 및 절감 노력 등 정성평가를 통해 우수 사례를 발굴하는 경진대회를 2013년부터 진행하고 있다. 전년 같은 기간에 비해 에너지 절감률과 절감 노력 등을 평가, 우수아파트를 선정하고 우수사례를 발굴·홍보하였다.

2016년 에너지 절약 경진대회에는 총 291개 아파트 단지가 참여하여 99개 단지에게 2억1000만 원의 상금이 수여되었으며 연간 CO₂ 배출량이 10,631톤 절감되는 효과를 얻었다. 이는 약 36억 원에 달하는 에너지 비용이다.

서울시는 아파트 에너지절약 경진대회 수상 아파트의 리더와 실무자들을 서울아파트에너지보안관으로 위촉하고 있다. 아파트 에너지 절약과 생산, 공동체 조성의 경험이 있는 이들에게 자부심을 느끼게 하고 교육과 강의를 기회를 제공해 그 노하우를 널리 전파하도록 하기 위해서다. 아파트에너지보안관은 154명(1기 28, 2기 30, 3기 41, 4기 29, 5기 26명)이 위촉되었다.

◆ '13~'16년까지 추진실적과 절감 성과

표 11 에너지 절약 경진대회 추진 및 절감 성과

	()	구분	신청접수	심사	선정 결과	에너지 절감 성과
1	'13 '13.12 ~ '14.3 (4)	기간	'13.12~'14.3	'14.4-6	'14.7	: '14.7.24
		아파트	203단지	80단지	69단지 (204백만원)	CO ₂ 배출량 1,025만9천kg
		일터	918개소	41개소	22개소 (인선트브 176백만원)	전기 1,021MWh
2회	'14 동절기 '14.12 ~ '15.2 (3개월간)	기간	'14.11~'15.1	'15.3-4	'15.5	시상식 : '15.5.28
		아파트	168단지	95단지	61단지 (인선트브 176백만원)	CO ₂ 배출량 238만 7천kg
		일터	602개소	51개소	20개소 (인선트브 11백만원)	전기 190MWh

3	'15 '156~'158 (3월간)	기간	'1568~87	'159~10	'1510	: '15.10.23
		아파트	235단지	92단지	63단지 (인센티브 16백만원)	CO ₂ 배출량 62만 3천kg
		일터	602개소	90개소	38개소 (인센티브 15백만원)	전기 280MWh
4회	'15 동절기 '15.12~'16.2 (3개월간)	기간	'15.12~'16.2	'163~4	'165	시상식 : '16.5.25
		아파트	159단지	89단지	48단지 (인센티브 107백만원)	CO ₂ 배출량 1,051만 1천kg
		일터	917개소	61개소	30개소 (인센티브 12백만원)	전기 455MWh
5회	'16 하절기 '16.6~'16.8 (3개월간)	기간	'16.63~'16.83	'169~10	'16.11	시상식 : '16.11.24
		아파트	132단지	78단지	51단지 (인센티브 108백만원)	CO ₂ 배출량 12만kg
		일터	990개소	70개소	28개소 (인센티브 12백만원)	전기 237MWh

2. 학교 및 교육

2-1. 에너지를 지키는 에너지수호천사단

에너지수호천사단은 에너지 교육을 통해 어린이와 청소년들이 학교와 가정의 에너지를 절약하는 데 앞장서도록 하는 프로그램이다. 학생 대상 교육뿐 아니라 교사와 교장 대상 연수 프로그램도 진행하고 학교에 대한 에너지 진단 서비스도 제공함으로써 학교 전체의 변화를 더 효과적으로 이끌어내고자 노력하고 있다. 또한 학교별 활동평가를 정례화하고 에너지 절감량을 공개하는 등 학교 간 선의의 경쟁체제를 도입하여 보다 활발한 활동을 유도하고 있다.

이러한 노력에 힘입어 2014년 기준, 서울 소재 557개교가 참여하여, 전년 대비 평균절감률이 6.7%로 나타났다. 1538만868kWh의 에너지 절감실적을 얻었다. 이는 서울 가구별 평균 사용량(304kWh/월)을 기준으로 4,216가구가 1년간 사용할 수 있는 전력량이며 에너지수호천사단 학교 40개교가 1년간 사용할 수 있는 전력량이기도 하다. 이를 교육용(갑) 여름철 고압용 전기요금(96.6원/kWh-2013.11.21. 기준)으로 환산하면 약 14억8천만 원에 상당하는 금액이다.

2020년까지 680개교로 확대 시행

서울시는 에너지수호천사단의 참여율을 높이고 꾸준한 에너지절약활동을 유지할 수 있도록 지원체계를 강화해 나가고 있다. 참여 주체별·학교별 운영단체를 선정하여 특성에 맞는 역할을 부여하고 활동내용에 따라 차등 지원을 하였다. 거점학교도 지정하여 에너지 절약 수범사례를 전파하고, 멘토단을 집중 파견하는 등 활동지원을 하고 있다. 또한 학부모 천사단과 대학생 멘토단을 구성하여 운영함으로써 활동 범위를 넓히고 참여자를 확대해 나가는 등 다각적인 노력을 기울이고 있다.

2016년에는 활동의 내실화에 초점을 두고 참여학교를 선정하였다. 이로 인해 전년보다 참여학교가 줄어 417개교가 운영되었으나 참여인원은 23,873명으로 증가하였다. 2016년 주요 활동내용을 보면 총 266회 12,357명이 에너지절약 및 환경교육을 받았다. 에코스쿨 거리 캠페인을 4회 개최하여 240명이 참여하였고, 에너지절약 생활문화 확산을 위한 '엔젤나눔장터'와 '서울 차 없는 날 탄소제로 캠페인' 등 공동캠페인에는 1,219명이 참여하였다.

또한 49개교 820명이 엔젤나눔장터 및 교내 재활용장터 운영에 참여었는데, 이때 모금된 수익금 2,44만

5천 원을 서울에너지복지기금에 기부하는 등 에너지나눔을 실천하였다.

표 12 에너지수호천사단 참여 학교 및 학생 수

합계	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
2,328개 (116,062명)	526개 (22,152명)	557개 (24,712명)	560개 (22,076명)	417개 (23,873명)	268개 (23,249명)

2-2. 대학이 앞장서는 그린캠퍼스 조성

대표적인 에너지다소비 기관인 대학을 에너지절약과 생산의 공간으로, 녹색인재를 키워내는 교육공간으로 바꾸는 일은 어렵지만, 대단히 의미 있는 일이다. 서울지역 모든 대학을 그린캠퍼스로 조성하기 위한 노력의 일환으로 서울시는 2013년 서울그린캠퍼스협의회를 조직했다. 서울 소재 42개 4년제 대학 중 32개 대학이 참여하고 있는 협의회를 중심으로 회원 간 네트워크를 통한 에너지절약 실천운동을 확산시켜 나가는 한편, 대학생 홍보대사를 위촉해 다양한 에너지 절약 활동 및 에너지절약실천 시민협력 공모사업과 기후변화 캠프 등을 진행하고 있다. 이러한 활동을 통해 2020년까지 2012년 에너지 사용량 대비 10% 이상의 에너지를 절감할 계획이며, 2017년에는 3%이상 절감을 목표로 대학생 홍보대사 80명을 위촉·운영하고 있다.

◆ 추진 실적('13년~'16년)

표 13 그린캠퍼스 조성 실적

구 분	참여대학 수(개)	절감 량(kWh)	비 고
에너지절감	18개 대학	13,787,423kWh	약11억 전기사용료 절약
환경행사 및 캠페인 개최	184회		
에너지 교육(시민강좌, 대학생등)	99회 4,700명		
에너지절약제품 홍보 및 보급	멀티탭, 스마트플러그, 타이머 등 3,500개		

◆ 서울그린캠퍼스 협의회 소속 대학 현황

참여 대학: 32개 대학 (서울 소재 4년제 대학교 42개 중 76%)

표 14 그린캠퍼스 소속 대학

연번	학 교 명	연번	학 교 명
1		17	서울대학교
2	경희대학교	18	서울시립대학교
3	고려대학교	19	서울여자대학교
4	광운대학교	20	성공회대학교
5	국민대학교	21	성균관대학교
6	그리스도대학교	22	성신여자대학교
7	덕성여자대학교	23	세종대학교
8	동국대학교	24	숙명여자대학교
9	동덕여자대학교	25	연세대학교
10	상명대학교	26	이화여자대학교
11	명지대학교	27	중앙대학교
12	서강대학교	28	한국예술종합학교
13	서경대학교	29	한성대학교
14	서울과학기술대학교	30	한양대학교
15	서울교육대학교	31	한영신학대학교
16	서울기독대학교	32	한국외국어대학교

3. 상업 및 기업

3-1. 에너지를 아끼는 착한가게-에너지도 아끼고 운영비용도 줄이는

중소 점포를 위한 맞춤형 에너지 진단 서비스

전기사용량 증가와 기온상승으로 인해 여름철이면 전력수급에 대한 불안이 높아지고 있다. 서울시는 이러한 전력공급 위기상황을 슬기롭게 극복하고, 전력사용량에서 큰 비중을 차지하는 상업부문의 에너지 절감을 유도하기 위해 '에너지를 아끼는 착한가게'를 모집하였다.

사업자 등록 후 1년 이상 영업해온 가게는 누구나 참여 가능

'에너지를 아끼는 착한가게'는 사업자 등록 후 1년간 영업을 해온 중소기업이 대상이었다. 참여점포에

시민모니터단이 방문하여 에너지 사용실태를 점검하고, 에너지를 절감할 수 있는 진단보고서를 제시하였다. 또한 참여점포에 인증현판과 함께 조명·냉난방·전기제품의 에너지 절약방법을 알아볼 수 있는 절전 가이드북, 멀티탭·LED·에어컨 실외기 차양막 등 절전제품을 지원하였다. '에너지를 아끼는 착한가게' 사업은 2012년 미용실, 음식점, 제과점, 커피전문점 등 1,008개소 참여를 시작으로 2013년에는 약 두 배 가량이 증가한 2,099개소가 참여하였다. 이들 착한가게의 참여로 2013년 전기사용량이 9.6% 절감되었으며 전력피크기간인 7월에서 8월까지 전년 대비 약 14.5%의 전력량을 절감하여 전력위기상황 극복에 기여하였다.

◆ **연도별 착한가게 지정현황(운영실적)**

표 15 착한 가게 지정 현황

	참여점포	목표달성 점포	에너지절감량	절감률
2012	1,008개소	179개소	151MWh	10.3%
2013	2,099개소	916개소	2,517MWh	9.6%
2014	2,004개소	1,244개소	2,851MWh	15.1%
2015	1,500개소	738개소	739MWh	13.6%
2016	1,500개소	386개소	307MWh	15.9%
2017	1,000개소	-	-	-

3-2. 에너지를 나누는 이로운 공간

신촌상인들과 에너지 절약하고 할인받는 '에·누·리'가게 운영 - 서울시, 두 달간 신촌 일대 상가에서 '에누리' 캠페인 실시 · 에누리는 '에너지를 나누는 이로운 공간'이라는 의미의 쿨셰어 캠페인 - 참여가게는 오후 2~5시 에너지 절약 실천, 가게 고객에게는 특별 할인 혜택 제공

시민들은 개인공간(집, 사무실, 학교 등)에서 나올 때 전자제품 코드를 뽑아 대기전력을 차단하고, 냉방 기기를 끄고 나오는 등 절약 실천사항들을 인증 샷으로 찍은 후 에누리 캠페인 참여 점포에 방문할 때 제시하여 다양한 혜택을 받을 수 있다.

에누리 참여 점포는 에너지절약 3대 지침(문 열고 냉방하지 않기, 대기전력 차단하기, 고효율기기 사용하기)을 실천하고, 피크전력 시간대 방문한 고객 중 인증 샷을 제시한 고객들에게 다양한 할인혜택을 제공한다. 캠페인 기간에는 신촌로 일대 약 80여개소가 참여하고 있다

피크전력 시간대 에누리 캠페인 동참 고객들에게 다양한 할인혜택 제공

- 미용실(탄산두피스케일링서비스) · 카페(5~10%할인)
- 식당(무료음료제공) · 서점(10% 할인) 등

3-2. 에너지를 나누는 이로운 기업

기업의 에너지 절약·나눔 문화 확산

사무 공간 및 사업장에서 지속적인 에너지 절약 활동을 통해 에너지 나눔을 실천하는 기업들의 네트워크 필요성 공감하고 구성된 기업네트워크로 기존 일회성 캠페인 지양, 캠페인 참여 기업을 서울시 에너지복지 정책과 연계하는 지속적인 협력체계를 형성하였다.

표 16 에너지를 나누는 이로운 기업 참여 기업 수

연번	참여년도	참여기업 수
1	2015년도	15개
2	2016년도	13개
3	2017년도	15개
합계		43개

표 17 에너지를 나누는 이로운 기업 활동

연번	참여 기업	참여 내용
1		- '15.1.20 에누리 기업 위촉식, 에너지 복지 사회공헌 포럼 사례 발표 - '15.6~7월 임직원 에너지 절약, 서울시 소재 편의점(1,800개) 에너지를 아끼는 착한 편의점 캠페인 진행 - '15.9월 에너지자립마을인 산골마을 태양광 기부 및 집수리 진행(2천만원 상당)
2	LG전자	- '14.11~12월 LG전자 3개 사업장 에너지 사용 진단(주관 : 루트에너지)
3	IBK 기업은행	- '15.6월 서울시 대학교 에너지 교육 진행(서울여대, 홍익대, 광운대) - '15.4.10 이클레이 세계기후환경총회 기후변화전시 참여(서울광장)
4	더블에이	- '15.3.15 기후변화 대응을 위한 서울의 약속 '만민공동회' 부스 참여 - '15.4.9 이클레이 세계기후환경총회 기후변화전시 참여(서울광장) - '15.5.23~24일 서울그린캠퍼스 대학생 홍보대사 캠페인 물품 후원
5	필립스	- '13.12월 초록전통시장 캠페인 참여(전통시장 LED 교체) - '16.8월 지역아동센터 등 사회복지시설 LED 교체
6	노루페인트	- '14.8.27 옥상흰빛 캠페인 후원(옥상달빛 홍보대사 위촉식) - '15.6월 옥탑방 옥상흰빛 캠페인 후원 - '15.3.15 기후변화 대응을 위한 서울의 약속 '만민공동회' 부스 참여 - '15.4.11 이클레이 세계기후환경총회 기후변화전시 참여(서울광장) - '16.4월 옥탑방 클럽 시공 후원
7	이니스프리	- '14.8~9월 개문냉방과 매출의 상관관계 조사 매장 협조 - '15.1.20 에누리 기업 위촉식 참석 - '15.3.15 기후변화 대응을 위한 서울의 약속 '만민공동회' 물품 후원
8	PN풍년	- '13.5월 착한밥술 캠페인 참여
9	(주)파워 프라자	- '14.12.17 전기트럭 에너지 복지 사업 무상 대여 - '15.3.15 기후변화 대응을 위한 서울의 약속 '만민공동회' 부스 참여
10	토일러	- '15.7월 지역아동센터 18곳 절수기 123개 무상 교체 및 친환경 세제 지원
11	GE라이팅코리아	- '15.3.26 영동시장 LED 무료 교체
12	한국난방관리(주)	- '15.3.15 기후변화 대응을 위한 서울의 약속 '만민공동회' 부스 참여
13	HB ENC	- '15.3.15 기후변화 대응을 위한 서울의 약속 '만민공동회' 부스 참여 - '15.4.8 이클레이 세계기후환경총회 기후변화전시 참여(서울광장)

		- '15.5 서울에너지복지사 사업(지역아동센터 방풍재 염가 지원 및 시공 교육)
14	루트에너지	- 코리아세븐, IBK기업은행 '에너지를 나누는 이로운 기업 캠페인' 주관
15	워터팜	- '15.3월 서울에너지설계사 물 절약 교육 - '15.7.2 서울에너지설계사 물 절약 교육 2차
16	(주)삼성전자	- 태양광 나눔 발전소 설립 : 태양광 발전설비 설치 - 저소득층 집수리, 단열공사 LED 교체, 집수리 인력 양성
17	LG유플러스	- 에너지 효율화 솔루션을 활용한 에너지절감 - 에너지 빈곤층 대상 사회공헌활동
18	우림매스틱공업(주)	- 쿨루프 방수기술관련 에너지절약 공동캠페인 수행 - 서울시 쿨루프 사업 관련 협력체계 구축 지원 - 사회복지시설(8개소) 쿨루프 무료 시공(8월)
19	(주)이랜드월드	- 원단 기부해 만든 난방텐트로 에너지 취약계층 지원
20	유니클로	- 임직원 봉사활동을 통한 서울시 이웃 지속 후원 - 에너지 소외계층을 위한 방한내의/여름내의(각 1만벌) 지원 - 서울에너지복지시민기금에 물품 기탁
21	에너지코리아	- 서울시 그린캠퍼스협의회 16개 대학 가상발전소 운영 - 서울시 아낀전기 정산금 장학사업에 기부
22	(주)바이맘	- 에너지 취약계층을 위한 난방텐트 지원(700개) - 대기업, 소셜벤처 간의 협력으로 나눔 문화 확산
23	협동조합	- 태양광미니발전소 설치를 통한 일정액 기부 - 에너지 생산을 독려하는 나눔 문화 확산
24	(주)동양건설산업	- 서울시 불끄기 행사 참여 (매월 22일 한시간 동안 전등 소등) - 신재생 에너지 개발 및 이용, 보급 지속적 추진
25	아이솔라	- 에너지자립마을, 노후 건물의 지붕 분야 지원 - 지붕 리뉴얼(방수, 단열) 주거 환경 개선 - 태양광 설비를 통한 신재생 에너지 생산
26	(주)정림건축	- 사옥 내 에너지 고효율제품 교체 - 자체 에너지절약 캠페인 시행 및 서울시 캠페인 홍보 - 후원금 기부, 회사역량과 직원 재능기부 등 지원
27	(사)한국 프랜차이즈협회	- 다양한 프랜차이즈 기업과의 공동 캠페인 진행 - 상품권, 현물, 재능기부 등을 통한 에너지복지사업
28	한국중부발전(주)	- 학생대상 발전소 직업체험교육 및 에너지교육 - 마포구 내 저소득층 에너지복지 사업 지원
29	한국토요타자동차(주)	▶ 서울형 에너지복지사업 참여 - 하이브리드 자동차 무상임대 : 에너지 빈곤층의 주거환경과 에너지 효율 개선을 위한 지원 물품, 장비, 인력 등의 운반에 사용
30	삼화페인트공업(주)	▶ 에너지빈곤층 쿨루프, 단열페인트 물품 지원 - 기부규모 협의 중
31	(주)비카산업	▶ 에너지 절약분야(유리단열제, 단열제) - 기부금 1천만원, 기부물품 4천만원
32	아람코	▶ 서울시에너지드림센터 내 에너지놀이터 조성 지원

- 및 부서 협조 요청 중		
33	(주)경동솔라에너지	▶ SH 임대아파트 미니태양광 설치 지원 - 미니태양광 260w 1억원 기부
34	(주)현대SWD산업	▶ 태양광 발전 설비 제조 등 일반전기 공사업체 - 미니태양광 260w 1천만원 기부
35	녹색드림협동조합	▶ 2017 서울시 베란다형 태양광 미니발전소 보급업체 - 미니태양광 260w 6천만원 기부
36	광전ENG협동조합	▶ 2017 서울시 베란다형 태양광 미니발전소 보급업체 - 미니태양광 260w 1억8천5백만원 기부
37	해드림협동조합	▶ 2017 서울시 베란다형 태양광 미니발전소 보급업체 - 미니태양광 260w 1억3천5백만원 기부
38	(주)한백에이스	▶ 방풍재 및 덧유리 지원(협의 중) - 단열효과, 소음차단효과, 결로 방지 효과
39	태양하이테크	▶ 난방분배기 보온키트, 미세유량조절밸브 - 난방분배기 시범설치 및 100가구 지원(1백만원 상당)
40	(주)오리엔탈드림	▶ 노후주택 난방개선 사업 - 난방용필름 설치 지원(협의 중)
41	(주)대진	▶ 실내환기 및 결로방지(창호형 자연환기구) 지원 - 곰팡이, 결로 발생저감, 에너지비용 절감 효과

4. 일자리 창출-에너지 일자리와 에너지시민의 성장

4-1. 서울 에너지설계사 양성

에너지의 효율적 사용과 절약방안 컨설팅, 에너지절약 시책 및 상업 에너지 절약 시민실천 캠페인으로 에너지 절약 운동 확산전개를 목적으로 뉴딜 일자리 정책 사업의 일환으로 에너지 분야 지속가능한 신규일 자리를 창출하였다. 2013~2017년까지 에너지설계사 531명을 양성했으며, 에너지복지사는 2014~2017년까지 72명을 양성했다.

에너지절감과 녹색에너지산업분야 일자리 창출에 기여

2013년부터 양성하고 있는 에너지설계사는 중소건물과 상가의 에너지 사용실태를 진단하고 점포 특성에 맞는 에너지절감 방법을 알려주는 역할을 한다. 에너지진단 서비스 외에도 다양한 분야의 에너지사용실태를 조사하여 이를 바탕으로 서울시가 에너지절약 캠페인을 실시하거나 에너지 관련 사업에 반영할 수 있도록 하고 있다.

에너지 진단 및 컨설팅을 통해 에너지절약 유도

서울에너지설계사는 음식점, 유치원, 사회복지시설, 학교 등을 방문하여 에너지 사용실태를 진단하고 에

너지를 절약하는 방법과 에너지수요 감축방법 등을 컨설팅하고 있다. 업소의 에너지 현황을 분석하고, 전기제품과 냉·난방용품을 조사하여 이들 제품에 맞는 절약방법을 알려주는 것이다. 이 외에도 행복한 불고기 캠페인, 에코마일리지 홍보, 적정 온도 지키기 등의 캠페인을 진행하여 시민들이 에너지절약에 동참할 수 있도록 독려하고 있다. 원전하나줄이기 2단계가 시작된 2014년 하반기부터 2017년까지 총 295명의 에너지설계사가 양성되었다. 계약이 만료된 뒤에도 녹색에너지산업분야에서 종사할 수 있도록 취업과 창업지원을 하고 있다.

: 3~50kW 내외 중소건물 및 상업시설

표 18 에너지 진단 대상 및 진단 실적

	계	음식점	마트 편의점	이.미 용실	가전 가구	패션 잡화	교육 시설	의료 시설	문화 시설	기타
2013	1,212	-	-	-	-	-	-	-	-	1,212
2014	1,560	582	69	133	290	106	114	45	55	166
2015	1,412	561	92	155	58	186	63	51	63	183
2016	1,071	420	60	101	18	130	17	30	35	260
2017	360	-	-	-	-	-	360	-	-	-
구 분	계	2013		2014		2015		2016		2017
수(개소)	5,615	1,212		1,560		1,412		1,071		360
절감량(kWh/년)	437만+α	121만		281만		97만		59만		-
절감율(%)	-	11		12.2		4.0		1.0		-

에너지설계사의 취업 지원

2016년 총 1,071건의 업종별 에너지진단을 하고 이를 통해 약 594MWH를 절감하였다. 동대문 상가 및 인근시장 95개소 6,045 점포를 방문하여 조명실태 조사와 함께 쿨루프(Cool roof) 캠페인도 실시하였다. 한편 서울시는 에너지설계사가 에너지 관련기업에 취업할 수 있도록 현장실습과 직무교육을 실시하였다. 벽산파워, 에너낙코리아 등 5개 기업에 6명을 파견하여 163시간의 현장실습과 직업전문 교육을 받게 하였다. 이들에 대한 취업지원을 하였는데 실습기업 4명, 공공기관 3명, 일반기업 6명 총 13명의 취업을 가능케 했다. 서울시는 2017년부터 2020년까지 매년 50명씩 에너지설계사를 양성할 예정이다.

4-2. 서울 에너지복지사 양성

에너지복지 사각지대에 놓여 있는 취약계층을 찾아내고, 에너지복지 서비스를 지원할 에너지복지사를 양성한다. 2020년까지 162명을 양성할 계획이며, 2017년에는 30명을 양성했다. 선발된 에너지복지사는 에너지빈곤층 주거환경, 에너지효율 개선 관련 교육을 받는다. 또한 에너지복지 정책, 주택에너지 효율화를 위한 방풍·단열·LED조명 시공법, 에너지효율화에 따른 집수리 사업 등 전문지식을 교육받게 된다. 이를 통해 현장 실태조사와 함께 이에 따른 효율적인 조치를 할 수 있는 역할을 담당하게 된다.

표 19 에너지설계사·복지사들이 만든 협동조합과 비영리민간단체

명 칭	설립일	참여자	주요 사업	분류
협동조합	'13. 4. 2	24명	▶소규모 에너지 진단 컨설팅 ▶ESS 관련 사업 ▶학교태양광사업 설치 및 보수공사	직원 조합
서울에너지설계 협동조합	'13.10.18	5명	▶에너지진단 및 부하 관리 ▶태양광 등 신재생에너지 발전시설 설치공사 ▶건축물 에너지 평가	직원 조합
에너지복지 사회적협동조합	'14. 4.23	10명	▶에너지빈곤층 실태조사 및 지원 ▶에너지 절감교육 등 캠페인 사업 ▶전력 부하관리, 효율관리 사업	사회적조합
에너지설계 사회적협동조합	'14. 5.12	5명	▶아파트,목욕업 에너지진단 및 컨설팅 ▶지능형전력수요 관리 ▶에너지교육 및 홍보	사회적 조합
에너지 돌봄 사회적협동조합	'15. 4.16	11명	▶취약계층 사회서비스 제공 ▶에너지 빈곤층에 대한 에너지복지제공 ▶민간기업 공동 공익사업 참여	사회적 조합
서울에너지닥터	'14. 3. 7	107명 (28명)	▶에너지절약 및 효율화 실천 캠페인 ▶에너지빈곤층 지원 및 교육	비영리 민간단체
서울적정기술 협동조합	'14. 4. 8	8명	▶에너지전환 적정기술 연구 ▶적정기술 교육(에너지전환, 기술교육) ▶적정기술 보급(관련제품 보급, 유통)	직원 조합
'JOULE' 협동조합	'14. 6.30	5명	▶지능형 수요자원시장 참여 ▶공기압손실방지 서비스, 에너지절약 적정기술 상품화	직원 조합
에너지설계사협회	'14.11.07	107명 (13명)	▶에너지 산업 지식.기술.운영 개발보급 ▶에너지산업 교육, 연구, 학회운영 ▶에너지설계사 민간자격증 운영 및 교육	비영리 민간단체
협동조합 에너지토피아	'15. 3. 5	10명 (4명)	▶LED 조명 및 태양광 설치 보급 ▶주택단열 및 에너지효율화 사업	직원 조합
서울에너지지킴이	'15. 9.24	140명 (15명)	▶에너지취약계층 지원 및 교육 ▶에너지절약 및 주민참여 지원 사업	비영리 민간단체
떠오르는 e	'15.12. 2	100명 (13명)	▶신재생 에너지 교육 및 프로그램 개발 ▶에너지빈곤층 대상 복지사업	비영리 민간단체

※ 비영리민간단체 ()는 주 활동 인원임

5. 시민단체 : 문턱 낮춘 공모사업으로 단체 육성과 역량강화 지원, 에너지절약 시민문화 확산

서울시는 에너지절약 시민문화를 지원하고 시민실천을 유도하기 위하여 에너지절약 실천프로그램 공모를 하고 있다. 정식으로 등록된 단체가 아니어도, 3인 이상 시민모임이면 참여가 가능하도록 문턱을 낮췄다. 그 덕분에 시민단체·종교단체는 물론 대학 동아리, 아파트부녀회 등 다양한 그룹의 참여가 가능해질 수 있었다. 서울시의 공모사업을 수행하면서 경험을 쌓고 조직이 탄탄해지면서 성장해 지속가능성을 확보하는 경우도 많다. 대표 사례로 건국대 동아리였던 '캠퍼스에너지세이버'는 서울시 공모사업인 에너지절약실천지원사업에 참여하면서 성장해 비영리민간단체 등록까지 하게 되었다. 에너지 다소비기관인 대학을 바꾸는 에너지절약 사업을 모범적으로 수행해 서울시 환경상을 받는 영예도 안게 되었다. 모교인 건국대뿐 아니라 타 대학, 학교 담장을 넘어 지역의 상업지역을 대상으로 에너지절약 사업을 추진하고 있다.

동시에 서울시는 지역 네트워크를 결성해 컨소시엄으로 사업을 추진하도록 유도하고 있다.

공모사업 주제로는 그린캠퍼스 조성, 지역에너지컨소시엄, 에너지사랑방, 에너지시민활동가 양성, 아파트 발전소, 시민 불끄기, 에너지복지, 에너지분화 조성사업 등이다.

2016년에는 44개 단체가 에너지절약실천 시민협력 공모사업에 선정되어 7억 원이 지원되었다. 그린캠퍼스 4개 단체, 에코 종교 7개 단체, 에코아파트 10개 단체, 에너지공간 조성 7개단체, 교육·콘텐츠 개발 16개 단체였다. 선정된 44개 단체를 대상으로 역량 강화를 위한 교육 및 컨설팅이 시행되었고, 회계시스템 및 에너지진단 교육, 시민모임단체 업무 개선과 멘토 지원 등이 이루어졌다. 지역별 에너지네트워크를 구축하고 지속적인 시민 참여 활동을 유도하기 위하여 지역 자원을 활용한 에너지리더 양성 교육도 시행되었다. 이밖에도 에너지절약 실천 시민협력 공모사업 추진 지역을 거점으로 시민절약 운동을 확대하고 있으며, 확산성이 큰 지역을 '에누리 공간(에너지를 나누기 이로운 공간)'으로 삼아 에너지 체험교육, 에너지 상담 등 에너지 정보를 공유하는 거점으로 육성하고 있다.

6. 종교계

종교계와 함께 만드는 에너지절약공동체

서울시는 원전하나줄이기 정책의 효과적인 확산을 위해 종교계와 MOU를 체결했다. 기독교, 천주교, 불교, 원불교, 천도교 등 5대 종교와 협약을 맺었다. 불교에서는 조계종과 태고종 2개 종단과 각각 협약을 맺었다. 서울시내 사찰 수는 조계종에 소속된 서울시내 사찰 257개, 태고종 소속 사찰 420개에 이른다.

또한, 천도교 중앙총부와 서울시내 25개 교당이 참여하기로 하였으며 원불교 소속 서울지역 교당 64개가 모든 교당에 햇빛발전기 설치를 하여 생산과 절약을 통하여, 2016년까지 에너지 10% 절약 목표를 달성하기 위해 신도들과 함께 에너지절약 실천, 건물에너지 효율화, 태양광발전소 건설 등 다양한 실천 운동을 지속적으로 전개하기로 하였다.

종교계의 에너지절약공동체 실천 운동은 4단계에 걸쳐 시행되었다. 1단계는 불교·원불교·천도교 등에 속한 교파들과의 MOU 체결, 2단계는 에너지실천단 구성 및 절약 프로그램 가동, 3단계는 에너지 효율화 시설 설치를 위해 LED조명 교체 및 창호·펠릿난로 등 보급, 4단계는 신재생에너지 생산을 위한 햇빛발전협동조합 구성 및 태양광 설치 등이었다. 2020년까지 총 15개 종교 종파로 에너지절약 실천운동을 확대해 나갈 계획이며, 2017년에는 9개 이상의 종파가 참여토록 할 계획이다.

표 20 원불교 서울교구 햇빛발전소 설치현황

	구분	계	2014	2015	2016
원불교서울교당	설치 수	36	7	21	8
	설치용량	121.3kW	40kW	72.8kW	8.5kW

조계종에 소속된 서울시내 사찰 257개, 태고종 소속 사찰 420개와 원불교 소속 64개 교당과 앞으로 2016년까지 에너지 10% 절약 목표를 달성하기 위해 신도들과 함께 에너지절약 실천, 건물에너지 효율화, 태양광발전소 건설 등 다양한 실천운동을 지속적으로 전개하기로 업무협약을 맺었다

표 21 불교계 및 원불교·천도교와 에너지절약 업무협약 체결

연번	종교	교당 수	체결단체	체결일	체결 내용
1	불교	257(개)	대한불교 조계종	'13.03.30.	에너지 절약활동으로 2016년까지 10% 절약
2	불교	420(개)	한국불교 태고종	'13.04.01.	에너지효율화로 2016년까지 10% 절약
3	원불교	64(개)	원불교 서울교당	'13.04.02.	햇빛발전소 건설과 에너지절약으로 2016년까지 에너지 10% 절약
4	천도교	26(개)	천도교중앙총부	'13.04.30.	햇빛발전소 건설과 에너지절약으로 2016년까지 에너지 10% 절약

◆ 개신교 및 천주교 업무협약 체결

기독교계는 2012년부터 현재까지 대한예수교장로교 및 기독교대한감리회 등 6개 기독교 단체가 서울시와 에너지 절약을 위한 업무 협약을 체결했으며, 500여개 교회가 서울시 에코마일리지제에 가입하여 에너지 절약에 동참하고 있다. 많은 교회들이 옥상에 햇빛발전소 설치, 교회 건물의 에너지 10%줄이기, 행복한 불끄기 행사 등에 참여하고 있으며 교인 대상으로 에너지절약 실천캠페인도 진행하고 있다.

표 22 개신교 및 천주교 업무협약 체결 현황

연번	종교	체결단체	체결일	체결내용
1	기독교	한국기독교교회협의회	'12.05.25.	에너지 절약과 생산 실천 확산
2	천주교	천주교서울대교구	'13.03.29.	에너지절약과 신재생에너지 확대 노력
3	기독교	한국장로교총연합회	'13.04.04.	에너지절약과 신재생에너지 확대 노력
4	기독교	한국기독교총연합회 영성목회연구회	'13.05.06.	에너지절약과 신재생에너지 확대 노력
5	기독교	대한예수교장로회 대신교단	'13.08.22.	에너지절약 실천 확산
6	기독교	대한예수교장로회총회(합동)	'14.03.27.	녹색청정 엑스더스 사랑미울 네트워크 추진
7	기독교	기독교대한감리회 서울연회	'16.03.22.	에너지절약 문화 및 신재생에너지 확산

◆ , 거리 연등 LED 교체

불교계의 에너지절약 실천성과는 부처님 오신 날을 기념해 밝히는 종로와 세종로 등 서울 중심가를 밝히는 4천여 개의 연등에 2014년까지는 에너지효율이 극히 낮은 백열전구(10W)가 사용되었으나, 2015년부터 점차 친환경 고효율 LED전구(3W)로 교체되기 시작해 2016년에는 4500개 연등 전체에 LED 전구로 교체 결과 전력사용량은 2014년 9,588kWh에서 2016년에는 3,094kWh로 1/3 수준으로 감소했고, 전기요금은 2014년 237만 7,610원에서 올해 38만9,290원으로 1/6 수준으로 절약되었다

표 23 서울 도심 거리 연등에 사용된 조명의 전력사용량과 요금

연도	전기요금 (원)	요금 비율	전력 사용량	사용량 비율	조명기구 설치 수	계약 전력	사용일	점등시간 (1일)
2014	2,377,610	100%	9,588kWh	100%	백열전구(10W) 4,700개	47kW	24일	8.5h
2015	1,528,710	64%	7,573kWh	79%	백열전구(10W) 2,700개 LED(3W) 2,000개	33kW	27일	8.5h
2016	389,290	16%	3,094kWh	32%	LED(3W) 4,500개	14kW	26일	8.5h

(제공 : 조계중 연등회보존위원회, 동국대학교 불교대학원 총동창회)

표 24 CTS기독교TV 에너지 절감형 트리설치 등 협력 내용

협 력 내 용	
절 약	일일 점등시간 작년대비 1시간 단축 · 기존 17:00~01:00(8시간) ⇒ 17:00~24:00(7)
효율화	LED 전구 사용
생 산	트리 장식과 포토존 등을 인간동력 및 태양광 으로 생산한 전력으로 점등, 자가발전 동력을 통한 트리 점등식 개최
나눔	트리 하단 LED 전광판 등에 서울에너지복지시민기금 참여 안내

7. 홍보대사-에너지시민 양성

7-1. 에너지시민홍보대사 운영

서울시는 에너지 절약과 생산을 모범적으로 실천하고 있는 유명인사 및 시민을 홍보대사로 위촉하고 이들의 활동을 지원, 홍보하여 '원전하나줄이기' 시민 참여를 유도해왔다.

표 25 시민홍보대사 구분

	서울 아파트 에너지보안관	에너지시민홍보대사	서울그린캠퍼스대학생홍보대사	에너지 살림 홍보대사
대상	에너지절약 경진대회 등에 참여한 우수 아파트 공동체 리더(관리소장, 입주자대표 등)	에너지생산에 참여했으며 이웃에게 그 경험을 전파하고자 하는 적극적인 시민(미니태양광설치, 햇빛발전협동조합원 등)	그린캠퍼스 조성 캠페인에 앞장서고자 하는 대학생	에너지 절약을 모범적으로 실천하고 있는 학계·종교·문화계 인사
주요 활동 내용	- 에너지 절약생산효율화 우수사례 공유를 통한 시민 참여 활성화 유도 - 지역사회에서 에너지 절약 실천 및 홍보 활동 전개	- 미니태양광설치, 햇빛발전협동조합 참여 등 에너지생산의 경험을 이웃에 나누는 활동 - 부스 운영 및 홍보 활동	- 대학 내 그린캠퍼스 조성 캠페인 - 찾아가는 환경교육 - SNS 활용한 홍보	- 일명 '딸각발이들의 절약 스토리'를 중심으로 절약 스토리 홍보 - 에너지살림 관련 시민 공감 콘텐츠(절약 수기, 자, 특강, 홍보영상 등) 제작 참여 등
현황	총 128명 (1기 28, 2기 30, 3기 41, 4기 29, 5기 26) 2014년 28명, 2015년 71명, 2016년 55명	70명	1기(2014년) 61명 2기(2015년) 60명 3기(2016년) 55명 4기(2017년) **명	5명 : 손봉호(서울대 교수), 최서연(원불교 교무), 설수현(방송인), 법현(태고 총 승려), 심재철(시민)

○ 아파트에너지보안관 : 에너지 시민 교육 강연 및 언론 홍보, 폭염에도 전기요금 폭탄 없는 아파트 만들기 강연,

방송, 인터뷰, 기고, 보도자료 제공 등을 통해 절약 실천 스토리 홍보

- 홍보대사들의 생활 속 에너지 절약 실천 스토리 발굴 및 언론홍보 추진
- 에너지 복지 분야 홍보대사 추가 위촉(유명인)

정기 모임 운영 및 교육, 뉴스레터 발송 등

- 시 주요 행사, 아파트 단지 방문 원전하나줄이기 홍보 활동
- 미니태양광 보급 등 에너지 생산을 위한 시민 홍보대사단 홍보 활동 지원
- 홍보대사단 임원 선출, 뉴스레터 발송, SNS 등을 통한 시민 홍보대사단 운영

○ 에너지시민 홍보대사 : 에너지 소비자에서 에너지 생산자로!

미니태양광 발전시설은 아파트 발코니, 주택 옥상 등 작은 공간에 간단히 부착할 수 있는 형태로 설치 및 사용이 간편하다. 이사할 때도 해체가 쉬워 가전제품처럼 사용이 가능하여 시민들로부터 많은 호응을 얻을 수 있었다. 미니태양광은 태양광 패널, 발코니 고정장치, 초소형 인버터 등으로 구성이 간단하지만 모델에 따라 한 달에 15~24kWh의 전기를 생산하고, 가정의 전기사용량에 따라 월 전기요금에 최소 4,000원에서 최대 1만 7,000원까지 절감이 가능하다.

서울시는 2016년까지 총 19,191개소에 미니태양광을 보급하였고 총 16,046kWh를 생산하였다. 특히 2016년에는 여름철 극심한 폭염으로 냉방기구 사용량이 급증하여 전력소비 또한 크게 증가하였다. 그로

인한 전기요금 누진제 폭탄을 피하기 위해 태양광 미니발전소를 설치한 가구가 늘었다.

서울시는 미니태양광 보급이 시작되면서 시민들에게 확산되도록 다양한 활동을 전개하였다. TV, 신문, 라디오 등 각종 언론매체를 통해 설치사례 및 경제적 효과를 홍보하였으며, '햇빛발전시민모임'에서 이웃과 설치효과를 공유할 수 있도록 하였다. 이러한 홍보 덕분에 2016년 260W급 베란다형(양문형 냉장고)을 한 달 동안 가동할 수 있을 만큼의 전력량인 월 25kWh 생산 가능)의 경우 8,311가구가 새롭게 설치하여 2015년 대비 155%, 주택형은 1,662가구가 설치하여 36%가 증가하였다.

직접 에너지생산에 참여하는 시민을 에너지시민홍보대사로 위촉

직접 자신의 집에 미니태양광을 설치하여 햇빛으로 전기를 생산하여 사용하는 시민, 공공기관이나 학교 옥상을 임대해 햇빛발전소를 운영하고 그 수익으로 조합과 지역사회를 위한 사업 등을 수행하는 햇빛발전협동조합의 조합원 중 70명을 에너지시민홍보대사로 위촉하였다. 그들은 시민들에게 직접적인 전기생산과 절약에 대한 관심과 실천을 홍보하여 좋은 성과를 내게 하였으며 이후, 홍보대사들은 좀 더 적극적인 활동을 하기 위하여 '햇빛사랑시민모임'이라는 비영리민간단체를 결성하여 현재까지도 지속적인 활동을 펼치고 있다.

◆ 2016년 말까지 누적 태양광 미니발전소 16,046kW(19,191개소) 보급

표 26 태양광 미니 발전소 보급 현황

구분	계	베란다형 (콘센트연결형)	주택형 (계량기연결형)	건물형 (공동주택형)	기타
계	16,046kW (19,191개)	3,509kW (13,346개)	11,605kW (3,788개)	568kW	364kW
2014	3,233kW (2,680개)	420kW (1,777개)	2,813kW (903개)	-	-
2015	5,327kW (5,617개)	902kW (3,258개)	3,675kW (1,223개)	427kW (5개)	323kW (983개)
2016	7,486kW (10,894개)	2,187kW (8,311개)	5,117kW (1,662개)	14kW (10개)	41kW (911개)

8. 에너지 복지

에너지복지 기능 강화

에너지 약자인 저소득층 이웃이 기초생활을 유지할 수 있도록 돌봄 지원을 하고 기본적인 에너지 이용권을 보장하여 기초생활과 관련된 안전사고를 예방하고 있다. 국가유공자, 장애인, 기초생활수급자 및 차상위계층, 소외계층, 다자녀가구 등 에너지 약자를 적극적으로 찾아내어 이들이 따뜻한 겨울을 날 수 있도록 난방비를 지원하였다. 또한 일시적으로 경제적 어려움을 겪는 이웃에게도 에너지원을 지원하였다. 특히 에너지요금의 연체로 인해 겨울철에 난방에너지 공급이 중단되지 않도록 하였다. 에너지 지원의 절차를 간소화하였는데 최초 지원 신청 후 행정정보공동이용시스템을 활용하여 지원대상 자격유지 여부를 확인하였다.

표 27 에너지복지 사업별 추진실적

	합 계	2014년	2015년	2016년	2017년
에너지 복지 시민기 금	.시민 모금 (1,384백만원) .시민 캠페인 (26회) .에너지빈곤층 지 원 (50,194가구, 931백만원)	-	.시민 모금 (272백만원) .시민 캠페인(6회) .에너지빈곤층 지 원 (386가구, 125백만원)	.시민 모금 (461백만원) .시민 캠페인(7회) .에너지빈곤층 지 원 (4,023가구, 335백만원)	.시민 모금 (651백만원) .시민 캠페인(13회) .에너지빈곤층 지원 (45,785가구, 471백만원)
취약 계층 LED	.예산 : 21,208백만 원 .저소득층 (46,023천여세대) .복지시설(1,349여 개소)	.예산 : 7,076백만 원 .저소득층 (23천여세대) .복지시설 (200여개소)	.예산 : 7,993백만 원 .저소득층 (12천여세대) .복지시설 (700여개소)	.예산 : 3,316백만 원 .저소득층 (5,600세대) .복지시설(220개소)	.예산 : 2,823백만 원 .저소득층 (5,423세대) .복지시설 (229개소)
사회복 지시설 BRP	.예산 : 4,490백만 원 .시립 사회복지 시 설 (23개소) .460TOE/년 절감	.예산 : 2,825백만 원 .시립 사회복지시 설 (15개소) .408TOE/년 절감	.예산 : 465백만원 4개소(경로당, 어린이집) .52TOE/년 절감	.예산 : 1,200백만 원 4개소(경로당, 장애인시설)	-
에누리 기업	.16천여 명 지원 (에너지빈곤층 및 사회복지시설)	-	.6천여 명 지원 (에너지빈곤층 및 사회복지 시설)	.1만여 명 지원 (에너지빈곤층 및 사회복지 시설)	. 지원 (에너지빈곤층 및 사회복지 시설)
에너지 복지사	.인원 : 72명 .에너지빈곤층실태조 사(7,093가구)	.인원 : 12명 (4개월) .에너지빈곤층실태조 사(1,257가구) .LED조명교체	.인원 : 10명 (8개월) .지역아동센터 실태 조사 (312개소) .LED조명 및 방풍	.인원 : 20명 (9개월) .에너지빈곤층 실태조 사 (2,966가구) .LED조명교체(230가	.인원 : 30명 (9개월) .에너지빈곤층 실태조 사 (2,870가구) .LED조명교체

<p>.지역아동센터실태조사 (312개소) .LED조명교체 (1,856가구, 지역아동센터 (112개소) .방풍시공 (지역아동센터 102개소, 취약계층10가구) .난방텐트(50가구) .단열시공(419가구) .선풍기 지원 (287가구) .사회복지시설 쿨루프 (설치 19개소, 조사 134가구)</p>	<p>(1,163가구) .단열시공(179가구)</p>	<p>시공 (지역아동센터 102개소) .단열시공(240가구)</p>	<p>구, 지역아동센터 (10개소) .선풍기 지원 (102가구) .방풍시공(10가구) .난방텐트(50가구) .사회복지시설 쿨루프(8개소)</p>	<p>(463가구), .선풍기 지원 (185가구) .사회복지시설 쿨루프(설치 11개소, 조사 134가구)</p>
--	--	--	--	--

IV. 주제별 성과

1. 실질적인 거버넌스 기구 활성화

서울시 에너지정책, 원전하나줄이기

거버넌스는 '통제나 권위를 적용 대상에 행사하기 위해 필요한 통치의 방식이나 규제체제'라는 사전적 의미를 갖는다. 공공 영역과 민간 영역 그리고 시민사회 영역 등 다양한 공공 및 민간주체들의 참여와 협력에 기반을 둔 정책추진체계로서 거버넌스를 이해한다면 시정거버넌스는 '민관협력에 기반을 둔 정책거버넌스'를 의미한다. 거버넌스를 '민관협력에 기반을 둔 정책네트워크'로 개념화하는 관점에서 볼 때, 특정한 정책을 중심으로 작동하는 거버넌스는 네트워크에 참여하는 주체, 주체간 관계 및 프로세스, 거버넌스를 둘러싸고 있는 거버넌스 환경 등이 핵심구성요소이다. (민관협치를 바탕으로 한 시민정치:서울시 사례를 중심으로, 라미경, 2017, NGO연구 제 12권 제 1호:77~106) 거버넌스의 개념에 의거하여 서울시 원전하나줄이기 정책에 대해 살펴보았다.

2011년 서울의 전력소비는 46,903GWh로 전국 소비량의 10.3%를 차지하였으며, 이러한 추세는 꾸준히 증가하고 있었다(2006년 41,824GWh-->2011년 46,903GWh, 12.1% 증가). 2011년 10월 취임한 박원순 시장은 에너지 소비도시로서 서울의 책임을 강조하는 동시에 이전까지의 수요관리 및 산업화에 초점을 둔 도시에너지 정책의 전환필요성을 피력하였다. 당시의 에너지 위기와 기후변화에 선제적으로 대응하기 위하여 4개월간 20여회에 걸친 청책워크숍, 시민대토론회 등을 통해 시민과 전문가의 의견을 수렴하였으며, 그 결과 2012년 4월 26일 '원전하나줄이기 종합대책'을 수립 발표하였다.

원전하나줄이기 종합대책의 수립 및 시행과정에는 각계각층의 시민이 함께했다. 원전하나줄이기 정책에 있어서 시민, 기관 등 다양한 참여주체로 직접 참여와 협력적 거버넌스가 사업 이행추진의 중요한 작동원리로 작용하였다. 에너지 소비 감소와 친환경 에너지 생산에 있어, 시민, 기업, 공공기관, 단체 등 서울시 내 다양한 에너지 소비주체들의 적극적 참여가 필수불가결한 것이었다. 시민들 다양한 참여주체의 자발적 참여와 실천을 이끌어내기 위해 이들이 정책 기획 단계부터 관여하고 거버넌스를 형성하는 것이 매우 중요했다. 원전하나줄이기 시민위원회는 환경·에너지, 기업·종교계, 교육계, 예술계 등 분야별 대표자로 구성되어 출범하였다. 더불어 민·관 협력 거버넌스의 일환으로 원전하나줄이기 실행위원회가 조성되었다. 실행위원회는 전문성 확보를 위해 에너지 생산, 에너지 절약, 에너지 효율화, 시민소통 등 4개의 분과위원회를 마련하여 2년간 13회의 실행위원회, 28회의 분과위원회 모임을 개최하여 원전하나줄이기 사업을 총괄하였다.

또한 원전하나줄이기 전담조직이 만들어졌다. 2012년 4월 서울시 기후환경본부 내에 설치된 원전하나줄이기 추진단은 기후변화정책관을 단장으로 원전하나줄이기 총괄반 및 에너지 시민협력반을 신설하였다. 에너지 시민협력반은 시민의 참여를 독려하는 역할을 담당하였다. 이외에 환경정책과와 녹색에너지과에서 관련 정책을 마련하고 집행하였으며, 2012년 5월 서울연구원 산하에 기후에너지연구센터가 설치되었다.

서울시 에너지 정책의 전환, 시민이 답이다

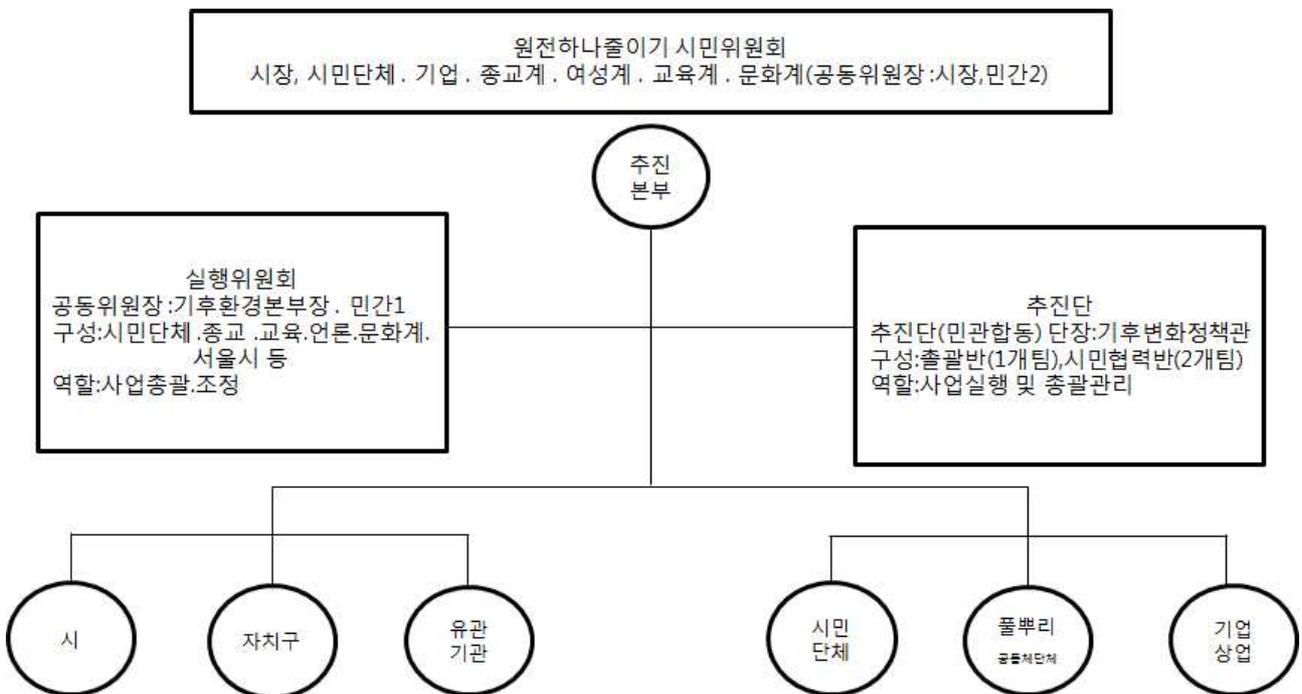
2011년 9월 발생한 대규모 정전 사태로 인한 전력 위기와 2011년 3월 발생한 후쿠시마 원자력발전소 사고 이후 세계적으로 탈원전 분위기가 확산되면서 전력 소비 절감을 통한 원자력 발전 수요를 줄여야 한다는 여론이 형성되었다. 시민사회의 의견을 반영하기 위해 시민들의 직접적인 정책 참여를 위하여 원전하나줄이기 사업에서는 시민위원회와 실행위원회를 구성하여 독자적인 활동을 펼칠 수 있는 계기를 마련하게 되었다.

원전하나줄이기 시민위원회는 최고 의사결정기구로서 시민단체, 종교계, 경제계, 교육계, 학계, 문화계, 언론계, 공무원 등 다양한 분야의 이해관계자가 참여하였다. 시민위원회는 서울이 에너지 절감도시에서 에너지 생산도시로 변화할 수 있도록 정책의 패러다임을 바꾸는데 앞장섰다. 시민위원회는 원전하나줄이기 정책의 방향을 결정하고 사업 계획을 점검하는 총괄적인 역할을 수행하였다.

원전하나줄이기 실행위원회는 유관기관, 지역 공동체 등 관련있는 단체들로 구성되었으며, 에너지생산 분과, 에너지효율화 분과, 에너지절약 분과, 시민소통 분과 등 4개의 분과위원회를 설치하여 세부 사업을 심층 토론하고 실행할 수 있도록 하였다. 또한 실행위원회는 민·관의 의사소통 창구 역할을 하며, 원전하나줄이기 정책 전반에 관한 자문, 사업 발굴·기획, 민간 주도 사업 활성화방안, 사업 평가 및 보완 업무 등을 수행하였다. 이외에 시민과 기업의 협력을 통한 에너지·환경 보전 프로그램에 참여하고, 친환경 기술개발 및 친환경 소비문화 촉진을 위해 노력하였다.

원전하나줄이기 사업은 원전 1기가 생산하는 분량의 에너지인 200만 TOE를 줄인다는 구체적인 목표를 세우고, 3대 분야별 추진전략을 마련하였다. 3대 전략은 첫째, 신재생에너지 등 41만TOE 생산, 둘째, 에너지의 효율화를 통한 111만 TOE의 절감, 셋째, 시민들의 에너지절약 실천을 통하여 48만TOE의 에너지를 감축 하는 내용으로 구성되었다. 이들 3대 분야는 보다 구체적으로 6개 정책영역, 21개 정책과제 및 78개 세부사업으로 구체화되었다. 서울시의 원전하나줄이기 정책은 2014년까지 200만 TOE의 목표를 당초 계획보다 6개월 앞당겨 2014년 6월에 달성하였다. 부문별로 보면 신재생에너지 생산에서 26만 TOE, 효율화부문 87만 TOE, 절약부문에서 91만 TOE를 달성하여 총 204만 TOE를 절감하였다.

그림 1 원전하나줄이기 시민위원회 거버넌스 체계



2. 지역 거버넌스 구축 및 자치구와 협력 사업 발굴

서울시는 2014년부터 자치구별로 구청·주민자치위와 같은 지역 행정 기관과 민간단체가 참여하는 민관 협의체를 구성하고 '시·자치구 공동협력사업'을 통해 예산을 지원하고 있다. 자치구가 원전하나줄이기 사업에 주도적으로 참여해야 하며 자치구 에너지 거버넌스 구축에 앞장서야 한다는 인식을 갖게 되었다. 주민들에게는 서울시보다는 주민이 속한 자치구가 주민 생활 전반에 미치는 영향력이 크다. 이러한 자

지구 에너지 정책의 중요성에 대해 서울시 동작구 성대골 에너지자립마을 주민들은 마을 에너지 활동을 통해 자립마을이 지속되려면 자치구가 지역 에너지정책을 수립하고 집행하는데 중요한 역할을 할 수 있음을 알게 되었다.

주민들은 동작구에 에너지 거버넌스 조직을 구축할 것을 제안하여 2015년 9월, 에너지협의체를 구성하였다. 에너지협의체는 주민자치위원장 15인과 자립마을 대표 3인, 환경단체 대표 5인이 참여하였다. 에너지 협의체를 중심으로 주민 100여명이 참석한 '온실가스 감축 및 에너지 자립도 향상을 위한 동작구 에너지 컨퍼런스'를 개최하였다. 성대골 주민들은 공무원들과 협력하여 협의체를 구성하고, 주민자치위원장들에 대한 사전 교육과 함께 컨퍼런스 개최 및 구청장 면담을 기획하고 실행하였다. 이러한 노력을 통해 에너지자립마을, 통·반장과 주민센터, 동작구를 잇는 에너지협의체가 구성되었으며 자치구 에너지 거버넌스를 위한 모델이 만들어졌다.

서울시는 에너지 절약·생산·효율화 관련 지역 네트워크 활동을 지원하기 위해 지역 내 에너지시민네트워크의 민관협력사업을 지원하였다. 2014년 동대문구, 노원구, 도봉구, 강동구에 지역 에너지네트워크를 중심으로 지역 특성에 맞는 에너지협업사업을 할 수 있도록 시범사업을 지원하였다. 또한 광진구, 성북구, 도봉구, 노원구, 은평구, 서대문구, 동작구, 관악구, 송파구 등 9개 자치구에 대해 에너지문화거리 페스티벌을 통한 체험홍보부스 운영 및 환경음악회를 개최하여 자치구 내에서 에너지문화거리 조성사업을 펼쳐나갔다. 2016년 25개구 423개 행정동 12,807명의 통장을 대상으로 지역리더 통장에너지교육을 진행하여 원전하나줄이기 2단계 정책 및 에너지복지 지원 안내를 하였다. 지역리더 통장에너지교육에는 참여율 86%, 11,050명의 통장이 교육에 참여하였다.

서울시 25개 자치구 중 서대문구는 에너지자립마을이 서울시에서 가장 많은 12개소가 있다. 서대문구는 이들 에너지자립마을을 중심으로 거버넌스를 구축하여 자립마을 담당자를 채용하고, 자립마을 협의체를 정기적으로 운영하고 있다. 서대문구에서는 2017년 들어 에너지자립마을 협의체 회의를 정례화하고 서울시와 공동축제와 공동 사업을 진행하고 있다.

강동구는 '에비 에너지자립마을' 제도를 채택하여 인큐베이팅하는 정책을 펼치고 있으며, 십자성마을과 성내코오롱2차 아파트 주민을 에너지위원회 위원으로 위촉하여 운영하고 있다. 성북구는 절전소라는 에너지절약공동체를 중심으로 거버넌스를 구축하였고, 노원구와 금천구는 에코센터를 통해 에너지강사단을 중심으로 에너지시민활동가를 육성하고 있다.

서울시는 자치구 에너지계획 수립을 지원하고 포괄적인 예산 지원책과 거점공간을 구축하고 활용할 수 있는 지원체계를 갖추어야 한다. 이런 지원책을 통하여 지역에서 활동하는 에너지 시민활동가들과 결합하여 원전하나줄이기 사업이 자치구 정책으로 자리잡도록 기반을 구축해야 한다. 이를 위하여 지역 에너지 시민활동가들의 플랫폼이 되어 줄 제도와 거점 공간에 대한 고민은 지역에너지센터 설립으로 이어졌다.

지역에너지센터는 서울시 원전하나줄이기 정책을 시민들에게 전달하고, 참여를 촉진시키고, 자치구가 에너지정책실행 기반을 갖추어 자치구를 기반으로 체계적이고 효율적인 에너지정책을 추진하는 것이 설립 목적이다. 지역에너지센터는 자치구의 특성과 에너지정책 방향을 검토하여 자치구 에너지 정책 지원 및 컨설팅, 시민대상 교육 및 홍보, 신재생에너지 보급, 신재생에너지 설비 사후관리 및 보급 활성화, 건물 에너지진단 및 효율화, 자금 지원, 민간투자 유치, 사업기획 및 평가 등 다양한 활동을 추진할 수 있다. 또한 에너지 관련 효율제품과 재생가능에너지 설비를 전시 판매하는 역할도 가능하다. 이것은 주민들이 생활 속에서 쉽게 이용할 수 있는 거점공간으로 역할을 하고, 에너지 문제에 대한 인식을 높이고 에너지 효율 개선 투자를 통하여 에너지절감을 유도할 수 있다.

2017년 서울시는 지역에너지 거버넌스 조성 사업으로 지역에너지센터 기반조성사업을 지원하고 있으며, 지역에너지센터 기반조성 사업은 거점공간을 확보하여 에너지 절약을 위한 센터를 조성 운영하는 것이다. 주요 사업 항목으로는 원전하나줄이기 정책 홍보, 에너지절약 관련 홍보 자료 비치, 시 에너지 사업 안내 및 공유, 에너지 절감 아이디어 시연 및 체험, 에너지 관련 지역 내 활용자원 및 단체 현황 조사, 환경에너지 교육 및 아이디어 시연을 위한 공유의 장 제공, 지역 특성에 맞는 센터 자체 프로그램

개발 운영 등이다. 2017년 서울시에서는 지역에너지센터 기반조성 사업에 총 1억원을 지원하여 강동구, 노원구, 도봉구, 서대문구, 성북구, 중랑구가 참여하고 있다. 자치구별로 성북구와 서대문구는 에너지공동체 활동이 활발하고, 도봉구와 은평구는 에너지 시민활동가들이 많이 거주 활동하고 있다. 자치구별 지역에너지센터 구축을 위한 역량과 특성을 살려 이후 사업 계획을 수립해야 한다.

3. 새로운 에너지 거버넌스 파트너, 서울에너지공사 설립

서울시는 2016년 7월부터 효율적인 집단에너지공급사업 운영·신재생에너지 보급 확대 등 서울시 주요 에너지정책을 체계적으로 총괄할 수 있는 실행기관 마련을 위해 에너지공사 설립을 추진하여 왔다. 이를 위하여 2015년 서울에너지공사 설립추진 계획을 수립하여 2016년 1월 서울에너지공사 설립 타당성 검증 용역을 실시하여 공사설립에 따른 공공성과 경제성 모두 문제가 없는 것을 확인한 후 시민과 학계·관계기관 전문가, 시의원 등 200여명이 참가한 가운데 주민공청회를 개최하였다. 서울시는 원전하나줄이기의 지속적인 추진을 위해 전문적인 실행기관이 필요하다는 '서울국제에너지 자문단'의 자문에 따라 2016년 1월 타당성 검증을 마치고, 2016년 7월 관련 조례를 마련, 2016년 12월 서울시 공기업으로 등기를 마쳤다. 서울에너지공사는 2016년 11월 서울시는 원전하나줄이기 에너지정책을 효과적으로 집행하기 위하여 출범하였다. 서울에너지공사는 시민과 함께 하기 위해 50명으로 구성된 시민위원회를 구성하여 서울에너지공사의 사업 계획 수립에서부터 실행 과정, 성과 평가 과정에 이르기까지 모든 과정에서 시민이 참여하였다. 이것은 시민들과 함께 책임지겠다는 의지를 나타낸 것이다. 서울에너지공사는 수익 일부를 에너지복지기금을 조성하여 에너지빈곤층을 지원하는 것을 주요 사업으로 상정하고 있다.

서울시는 물론 에너지관계자들과 서울시민 등 많은 사람들의 기대를 안고 출범한 서울에너지공사는 주어진 역할을 효과적으로 수행하기 위하여 미션과 비전, 2020목표, 전략방향 등으로 구성된 비전체계를 수립하였다. 이를 통하여 서울에너지공사가 추구하는 가치가 무엇인지를 명료하게 정의함으로써 투명한 경영을 구현하고 나아가 시민과 함께 호흡하는 '시민의 기업'으로 발전할 수 있는 토대를 마련하였다.

서울에너지공사의 미션은 '친환경 에너지로 서울의 에너지 자립을 이끌어간다'이다. 이는 서울시의 에너지정책 목표인 전력자립률 20% 달성뿐 아니라 그 이상의 에너지 자립도시로 발전할 수 있도록 주도적인 역할을 하겠다는 의미를 담고 있다. 더불어 친환경 에너지를 추구한다는 점을 명문화함으로써 환경보전에도 앞장설 것이라는 점도 분명히 하고 있다. 미션과 함께 '시민과 함께 미래를 열어가는 에너지 공기업'이라는 비전을 수립하고 있다. 이는 시민의 동반자로서 시민과 함께 성장하고 발전하며 시민의 삶의 질을 높이는 데 기여하는 공익적 시민기업이 되겠다는 점을 나타낸 것이다.

서울에너지공사의 전략방향은 집단에너지 공급을 확대하고, 신재생에너지를 확대 보급하며, 에너지 효율화에 앞장서고, 지역 및 시민협력을 통하여 경영의 내실화를 기하는 것이다. 이것은 2020 목표로 구체화되어 미활용되는 에너지를 이용하고, 에너지 복지를 확대하기 위해 에너지복지비용 순이익의 30%를 확보하고 온실가스 배출원 단위 30% 이상을 감축할 목표를 정하고 있다.

서울에너지공사에는 시민위원회가 있다. 시민위원회는 서울에너지공사 정책에 대한 거버넌스 기능을 담당하고 시민참여를 통한 서울에너지공사의 공공성 및 효율성을 강화시키고, 서울에너지정책에 대한 시민 접근성을 확보하고 에너지 복지 기반을 확대할 목적으로 구성되었다. 시민위원회는 서울의 미래 에너지 비전 공유와 지속적인 협력체계를 마련하고, 사업계획을 수립, 집행, 평가할 때 함께 참여하며 시민 협업, 정책 확산을 통해 지역 중심의 효율적인 에너지정책을 시행하는 역할을 담당하게 된다.

V. 에너지시민/단체의 성장 : 원전하나줄이기 정책과 함께 변화된 시민/단체들의 이야기

1. “지속가능성은 스스로 만들어내는 것”

강은주 (서대문구청 환경과 주무관, 에너지 설계사 출신)

대학에서 건축학을 전공하고 설계사무소, 감리, 시공업체 등에서 10년 넘게 근무한 건축설계사 강은주(47) 씨는 둘째 아이가 초등학교에 입학한 2008년 직장을 그만두었다. 엄마 손이 많이 필요한 시기라 집에서 여유롭게 아이를 챙겨주고 싶어서였다.

직장생활 때부터 친환경건축 등 환경문제에 관심이 많았던 그는 아이가 학교생활에 익숙해질 무렵 기후 변화, 에너지 등 구청이나 지역단체에서 주관하는 환경교육을 받기 시작했고, 단체의 요청에 따라 가끔 초등학생 대상 환경강사로 나서기도 했다.

2013년에는 자신의 관심분야이고 전문지식을 활용할 기회라고 생각해 서울시가 ‘일자리 뉴딜사업’으로 시작한 에너지 설계사에 지원, 교육을 받은 뒤 원전하나줄이기 정보센터로 배정을 받았다. 막상 다시 일을 시작하려니 두렵기도 하고 자신감도 없었지만 ‘엄마로서 지금 반드시 해야 할 일’이라는 다짐으로 스스로를 응원했다. 건축물에서 낭비되는 에너지를 대책 없이 바라보는 것은 철없는 아이를 방치하는 것처럼 무책임한 일이었기 때문이다.

정보센터에서 교육 프로그램을 개발하고 관람객을 안내하는 업무를 11개월 한 뒤 에너지 설계사들이 모여 설립한 서울에너지환경협동조합의 팀장 자격으로 ‘에코하우스’ 관리총괄을 맡았다. 2014년 3월 서울 지하철 시청역 옆에 세워진 에코하우스는 1년 동안 한시적으로 운영된 원전하나줄이기 홍보관으로, 에너지 저소비·친환경 건축기술이 집약된 체험형 전시관이다.

고성능 단열재와 삼중유리, LED 조명, 대기전력 차단장치 등을 적용해 30%, 태양광을 더해 총 72%까지 운영 에너지를 절감할 수 있게 설계된 에코하우스를 관리하며 강은주 씨는 방문객 대상 교육과 해설도 진행했다.

이후 서울적정기술협동조합 등 에너지 설계사들이 설립한 조합 몇 곳에 소속을 두고 교육 중심 업무를 보다가 2016년에는 서대문구청 환경과에 2년 단기계약직인 7급 공무원으로 취업했다. 현재는 에너지자립마을 담당 주무관으로서 상담부터 신청, 주민공동체 결성, 홍보, 진행 및 보고까지 에너지자립마을 사업 전반 업무를 혼자 맡고 있다.

“우리나라는 협동조합의 역사가 짧으니 다양한 시도와 실험을 통해 나아갈 길을 찾는 과정이라 생각해요. 에너지 설계사들은 여러 협동조합을 경험하며 본인의 전문성에 가장 잘 맞는 길을 찾아가고 있습니다.”

공무원의 도움을 받는 주민에서 주민에게 도움을 주는 공무원으로 입장이 바뀌고 나니 상대에 대한 이해와 배려가 얼마나 중요한 일인지 절실히 깨달아졌다.

“주민일 때는 공무원에게 막연한 괴리감이 느껴졌어요. 공무원이 되고 보니 오히려 주민들이 선을 긋고 넘어오지 않더라구요. 공무원은 법적 제재를 강하게 받는 직장인입니다. 대부분의 업무 책임자는 최하위 담당자이고, 실수나 무지로 인한 잘못이라도 징계를 넘어 감옥까지 가는 직업이지요. ‘주민 명단 달라’고 쉽게 요청했다가 ‘개인정보 유출’이라고 거절하면 분노하시니 안타까웠어요.”

그렇게 서먹했던 주민들과도 마을 에너지 행사에 자주 참여해 신뢰감을 쌓다 보면 서로 마음이 열린다. 주민들과 한 발자국씩 가까워질 때, 교육에 참여한 청소년들이 반짝이는 눈빛으로 환경을 이해할 때, 두 아이들이 바쁜 엄마를 자랑스러워할 때 그는 일하는 보람을 느낀다.

“원전하나 줄이기를 포함한 에너지운동의 가장 큰 성과는 인식개선이라고 생각합니다. 공중파 프로그램에서 다루고, 대통령 후보의 공약에 들어가고, 연예인이 동참하는 사업이 되었다는 것은 그만큼 성장했다는 증거지요. 앞으로는 무슨 일을 어떻게 할 것인지를 개개인이 찾아내야 합니다. 친구끼리 만나면 회비 내고 놀아도 즐겁듯이 에너지운동도 내 돈 들여 해도 즐거운 일이 되면 좋겠지요.”

강은주 주무관은 “실질적으로 에너지 컨설팅이 필요한 곳은 새로 지어진 건물보다 낡고 오래된 집들인데, 그런 집에 사는 사람들은 대부분 기초생활수급자와 같이 사회적으로도 취약한 계층”이라며 공공사업에 참여해 취약계층을 돕는 것이 자신의 궁극적 업무가 될 것이라고 말한다. 뉴딜일자리로 시작했지만 아이들에게 안전한 나라를 물려주어야 한다는 사명이 더 커진 자신처럼 시민들이 에너지운동을 일자리보다는 ‘마땅히 할 일’로 받아들이면 좋겠다고 덧붙인다.

“지속가능성은 스스로 만들어내는 것입니다. 하지만 혼자서는 할 수 없어요. 우리 같이 해요.”

2. 대학 동아리로 출발해 서울시 NPO로 성장하다

건국대 캠퍼스에너지세이버 (이상환 2대 팀장, SK하이닉스 근무)

‘캠퍼스에너지세이버(CES:Campus Energy Saver)’는 건국대학교 학생들로 구성된 서울시 비영리민간단체(NPO)로, 2013년 서울시가 공모한 에너지절약실천지원사업의 ‘에코캠퍼스’ 부문에 유일한 학생 프로젝트 대표자로 선정되어 활동을 시작했다. 대학 동아리로 출발해 NPO가 되기까지 학생 주도의 실질적인 에너지 감축을 통해 지속 가능한 에코캠퍼스를 구현하기 위한 노력, 서울시민과 함께 실천 가능한 에너지 절약 문화를 확산하기 위한 열정은 강하면서 꾸준했다.

CES가 서울시의 에너지사업에 참여할 수 있었던 것은 공모사업의 벽을 허문 에너지시민협력과 덕분이다. 대부분의 공모사업은 지원자격을 비영리민간단체나 법인으로 한정하고 있지만 에너지시민협력과는 3인 이상 단체면 누구나 지원할 수 있도록 벽을 낮췄다. 그 덕분에 사업예산을 확보하게 된 시민모임들이 활동하면서 구성원이 성장하고 조직이 탄탄해질 수 있었다.

CES를 처음 조직한 김태용(당시 부동산학과 3학년) 씨는 건국대가 대학 면적 대비 에너지 소비량이 가장 높다는 지식경제부의 2010년 조사 결과를 보고 문제의식을 느껴 에너지절약운동을 시작했다.

프로그램 추진에 앞서 교내의 에너지 낭비 사례를 조사했다. 빈 강의실에 켜져 있는 형광등, 24시간 작동되는 전산실 컴퓨터, 여름과 겨울의 냉난방기 등 무의식 중 낭비되는 전력들이 매우 많았다. 대부분의 전기시설은 학생들이 자율적으로 조작할 수 있는 시스템이었지만 학생들 대다수가 무관심하게 에너지를 낭비하고 있었다.

조사 결과를 바탕으로 실천한 프로그램은 ▲형광등 위치별 스위치 안내 ▲ 프레젠테이션 버튼 캠페인 ▲강의실 냉난방기 적정량 사용하기 ▲안 쓰는 모니터 끄기 ▲ 교내 행정실 절전 멀티탭 보급 등이었다. 멀티탭 구입자금은 포스코의 탄소중립프로그램을 통해 사업자금을 받아 해결했다.

서울시 에코캠퍼스로 선정되면서 CES는 ‘서울시-학생-대학교’ 간의 3각 협력 네트워크를 구축하고 본격적인 활동에 들어갔다. 제일 먼저 상허기념도서관을 대상으로 ‘조명에너지 절감사업’을 진행했다. 도서관에는 5,400개의 형광등 램프가 24시간 운영되는데 여기에서 발생하는 전기요금이 연간 6,200만 원에 달했다. 그럼에도 학생들은 조도가 낮아 불편을 토로했다.

도서관의 조명을 개선하면서 전기료는 아낄 수 있는 방안으로 선택된 것은 ‘리플렉터(반사판)’였다. 형광등에 리플렉터를 씌워 조도를 2~3배 높이고, 전압조절기를 설치해 전압은 20% 가량 낮추면서 소비전력량을 상시 점검할 수 있는 시스템을 마련했다. 열람실에 적용한 결과 연간 전기요금 500만 원 절감 효과를 거둘 수 있었다.

팀원들은 CES의 활동 모습을 동영상으로 기록하고 페이스북 페이지를 만들어 소개하면서 다양한 에너지

절감 캠페인을 벌였다. 그 결과 에너지절약실천지원사업 우수 수행단체로 선정되었고, 2016년까지 4년 연속 사업수행단체가 되었다.

2014년에는 19명의 팀원들이 에너지절약체험 강의실(재실감지센서)과 화장실(디밍다운라이트)을 운영하고, 전산실 대기전력 차단, 태양열 온풍기 제작, 절전안내 사인물 부착 등의 프로젝트를 진행해 전년도 대비 1,424,528kWh의 전력 절감과 631톤의 온실가스를 감축, 약 1억5,000만 원의 에너지 관련비용을 절감했다. 연말에는 서울그린캠퍼스협의회장이 수여하는 표창장을 수상했다.

2015년 NPO로 인가받은 CES는 테스크 포스에 가깝던 팀이 단단한 조직력을 갖춘 단체로 성장했다. 서울시의 원전하나줄이기 사업이 시민과 함께하는 2단계로 접어든 것과 맞추어 광진구 내 상가와 서울시 내 청소년 및 일반 시민으로 사업대상을 확대, 누구나 쉽게 참여할 수 있는 '에너지 사칙연산 프로젝트'를 진행했다. 함께하는 에너지 나누기(+), 에너지 빼기(-) 체험관, 미래인재 에너지 세이버 더하기(+), 에너지 절약효과 곱하기(x) 등 4가지 세부 프로그램으로 구성된 캠페인이다. 공과대학 건물에 격등회로, 태양광·풍력발전기 등의 에너지체험관도 조성했다.

2016년에는 활동영역을 타 대학으로 넓혀 고려대학교 창의관의 전력상태를 컨설팅한 후 에너지절약 체험관을 조성했다. 고려대학교에서 새로운 건물을 지어 에너지 사용량이 증가하던 시기였는데 체험관 조성 이후 증가율이 20% 감소하는 성과가 있었다. 2015년의 녹색기후상 교육부문 우수상, 서울시 환경상 에너지절약부문 최우수상에 이어 2016년에는 한국에너지효율대상 장관표창을 수상했다. 2017년에는 차세대 지능형 전력망인 '스마트 그리드'를 도입해 객관적인 에너지 데이터를 분석, 실질적인 에너지절약 운동을 유도했다.

CES의 역대 팀장과 부팀장들은 졸업 후 상임이사 등으로 선정되어 총회에서 자문을 하고, 취업하면 물질적인 후원도 한다. 모두들 단체에 대한 애정과 자부심이 강해 CES의 지속적인 활동과 성장에 관심이 많다. 2대 팀장을 역임한 뒤 2015년 환경과 에너지절약 분야의 사회공헌활동 공로로 '서울시민상-청년상'을 수상한 이상환(당시 환경공학과 4학년) 씨는 "기획부터 자금확보와 이행, 결과보고 및 회계감사까지 사업의 전체적인 틀을 경험해보는 소중한 기간이었다. 대화와 협상이 얼마나 중요한지 배웠고, 가능성과 다양성을 보는 안목을 키웠다"며 CES를 통해 만난 인연들에 감사를 전했다.

'환경이라는 키워드 안에서 세상에 선한 영향력을 끼치는 사람'이 되고 싶다는 이상환 씨는 현재 SK하이닉스 청주SHE팀 환경파트에 근무 중이다. 단기적으로는 '일 중심'적인 리더가 많은 성과를 거둘 수 있을지라도 궁극적으로는 '사람 중심'적인 리더가 세상을 이끈다는 가치관은 CES가 그에게 남긴 소중한 업적이다.

3. "에너지 복지는 정부·기업·민간단체의 협력 필수"

김상윤 (에너지돌봄사회적협동조합 이사장, 에너지 복지사 출신)

잘나가는 사업가에서 에너지 빈곤층을 돕는 에너지돌봄 사회적협동조합 이사장으로 변신한 김상윤(62) 씨는 젊은 시절 안정된 직장에 연연하지 않고 직업을 바꾸며 혁신과 도전을 즐겼다. 삼성물산의 핸드백 제조 관리자로 근무하던 그가 아크릴 어항을 만드는 중소기업으로 자리를 옮기자 국내 고급어항시장이 급성장세를 타 매출이 뛰었다. 몇 년 뒤인 36살에는 창업을 했다. 이른둥이 신생아를 보호하는 인큐베이터의 덮개를 제조하는 회사였다. 국산으로 최초이며 유일한 이 제품이 품질을 인정받아 제약회사 종근당의 주요 협력업체가 되었고, 여러 대형병원에 납품해 성공한 젊은 사업가로 자리잡았다.

김 이사장은 정확하고 빠르게 시장을 읽는 탁월한 안목을 가졌지만 2006년에 돌연 회사를 매각하고 대표이사 자리에서 내려온다. 기술이사로 2년 재직했지만 2008년에는 그마저도 접고 54세 이른 나이에

현업에서 은퇴했다. 매출도 높고 업계 평판도 좋았지만 생산비가 너무 높아 신제품 연구개발에 투자할 여력이 없었기 때문이다. 혁신과 도전에 대한 열망이 큰데 직원들을 생각해 안정을 추구하자니 답답하고, 주도권 없이 조언이나 하자니 뒷방 늙은이가 된 기분이 들어 미련 없이 자신이 키운 회사를 떠나버린 것이다.

업계에서 알아주는 전문가인 그를 모셔가려는 기업들도 있었고, 한국아크릴협회에서 2년 동안 전무이사도 맡았지만, '해보고 싶은' 일이 아니었다. 도서관에 다니며 이것저것 닥치는 대로 공부했다. 은퇴 후 딱 자격증만 6개다. 주도적으로 이끌어 나갈 수 있는 일, 사회공헌도 하고 보람도 느낄 수 있는 일, 혁신과 도전이 필요한 일이 무엇일까 장고한 끝에 내린 결정은 서울시의 '에너지 복지사'였다. 평소 사회공헌에 관심이 많았고, 성당에서 사회복지분과위원장을 맡아본 경험도 있었기에 에너지 빈곤층 가정을 돌며 LED 전등 교체, 창문 단열 등의 일을 하는 에너지 복지사가 본인에게 딱 맞다고 생각했다.

2014년 서울에너지복지사 1기로 활동을 시작한 김상윤 이사장은 2015년 1월, 같이 일했던 에너지 복지사들과 함께 '에너지돌봄 사회적협동조합'(이하 '에너지돌봄')을 창립했다. 뉴딜자리가 10개월로 끝나 버리는 게 아쉬웠기 때문이다. 에너지돌봄은 그동안 한국남동발전, 강동구청, 서울시 등의 에너지복지 지원사업을 진행하며 조합원 31명 규모로 성장했다.

혁신과 도전을 두려워하지 않는 그이지만 사회적협동조합 일은 녹록치 않았다. 조금이라도 싼 월세를 내는 사무실을 찾아다니고, 공모사업을 입찰받기 위해 기안서를 쓰고, 사람들을 만나 협조를 부탁했다. 조합원들에게 보상할 자금은 최소한에도 미치지 못하는데 노동 강도는 세고 전문적인 지식까지 어느 정도 필요하다 보니 활동에 소극적이거나 외면하는 사람이 늘었다. 공익사업은 돈을 벌기보다 쓰고, 내가 받기보다 남에게 베푸는 이타적인 일이라는 취지에 공감하는 사람을 만나기가 어려웠다.

그래도 김상윤 이사장은 용기를 잃지 않는다. 2017년에는 50+재단 서부캠퍼스에 입주해 사무실 월세를 40만 원에서 6만 원으로 크게 줄였고, 재단 지원금도 받았다. 서울시의 '우리동네 맥가이버', '우리집은 내가 고친다' 등의 프로그램에 강사로 나가 조합을 홍보하고 좋은 의견도 모았다. '내 능력과 경험으로 좋은 세상을 만든다'는 보람을 최우선으로 두고, 조합원 100명을 목표로 뛰고 있다.

내년의 목표는 종교단체와의 협업이다. 종교단체는 지역사회의 어려운 이웃을 돕는 미션을 가지고 태어났으니 에너지돌봄과 연대해 에너지 복지사업을 펼치기 좋은 단체라고 생각한다. 에너지돌봄이 어려운 이웃의 집에 단열 창문을 달고 고효율 전등을 교체해주면, 종교인들이 집을 청소하고 어르신들을 돌봐 주는 방식의 협업을 추진해보고 싶다.

"에너지 빈곤층이 서울에만 12만 명입니다. 그들에게 복지가 돌아가게 하려면 정부와 기업, 민간단체의 긴밀한 협력이 절대적으로 필요해요. 서울시의 에너지 설계사·복지사 제도는 좋은 취지와 달리 관리가 잘 안 되고 있다고 봅니다. 뉴딜자리로 채용된 수천 명 인원들이 제대로 교육받지 못하고 시간 때우기 식으로 오가거나 단기취업 후 원점으로 돌아가다 보니, 처음엔 의욕 넘치던 사람들이 나중에 제도 자체에 부정적인 생각을 갖게 되더라구요. 공무원 인력에 한계가 있다면 시민단체나 사회적협동조합에 관리를 위탁하고, 실적 좋은 상위 몇 %는 재채용하는 방식으로 지속성을 부여하면 보다 많은 사람들이 더욱 적극적으로 참여하지 않을까요."

4. "좋은 사람이 많이 모여야 목표를 달성할 수 있다"

-김선구 (에너지자립마을 서대문 돈의 센트레빌 아파트 대표)

2009년 영등포구 당산동 현대아파트에 살다가 서대문구 돈의문센트레빌아파트에 새로 입주한 김선구(64) 씨는 아파트 관리비 고지서를 받아들이고 화들짝 놀랐다. 이전 아파트에 비해 월등히 비쌌기 때문이

다. 관리비에 큰 관심을 가져본 적이 없기에 왜 이렇게 비싼지 이해가 안 되었는데, 나중에 조목조목 비교해 보니 공동전기료가 이전 아파트보다 3배나 많았다.

가끔 주민들을 만나보면 모두가 “관리비가 너무 비싸다”고 불만을 얘기했다. 하지만 나서서 원인을 찾고 해결책을 알아보는 사람이 없었기에 불만만 쌓여갔다. 2013년 동대표 회장으로 선출된 김선구 씨는 쌓일 대로 쌓인 관리비 불만을 해소해 보자며 총대를 댔다. 문제를 파악해 보니 지하주차장과 피트니스센터 같은 단지 내 공용시설이 공동전기료를 높이는 원인이었다. 지하주차장에는 32W 형광등 1,872개가 밤낮 없이 켜져 불을 밝히고 있었다.

“제가 행정학과 출신입니다. 공무원으로 일할 때는 구매 업무를 했고, 오래 근무한 KT&G에서는 본사 회계를 맡았었어요. 서울영업 하다가 지점장으로 퇴직했으니 전기나 에너지에 대해서는 지식도 관심도 없었지요. 하지만 주차장 형광등을 보면서 ‘이건 아니다’ 싶은 생각이 절로 들었어요.”

의자를 들고 다니면서 주차장 형광등을 하나 건너 하나씩 떼어냈다. 며칠 동안 주민들의 반응을 살펴봤으나 주차장이 어두워져 불편하다는 소리는 들리지 않았다. 이 작업을 같이 한 주민들은 이듬해 ‘에너지 지킴이’를 결성, 본격적인 절전운동을 시작했다. 반으로 줄인 지하주차장 형광등은 다시 반으로 줄이고, 2015년에는 455개만 남겨 LED등으로 교체했다. 순찰을 돌며 불필요하게 켜진 공용시설 조명을 끄고, ‘한 칸 건너 한 칸 켜기’를 실천했다.

2015년에는 에너지자립마을로 선정되어 ‘에너지지킴이’가 체계를 갖춘 주민 소모임으로 한 단계 도약했다. 승강기, 독서실, 관리실 등의 형광등 455개를 LED로 교체해 공동전기료를 2013년 대비 세대 당 1만원 정도 줄였고, 홍보와 설명을 통한 절전운동으로 세대 전기료 감축에 도전했다.

“입주자대표회의, 부녀회, 산악회 등 아파트 내 소모임들과 긴밀한 관계를 맺으면서 안산지킴이, 칼같이, 고추장 담그기, 아나바다 같은 행사를 꾸준히 만들어 주민들과 만났어요. 에너지 절약만 외치면 안 오는 사람은 끝까지 안 옵니다. 사람이 하는 일은 사람으로 풀어야 하거든요.”

김선구 대표와 에너지지킴이들이 주민들의 마음을 하나둘씩 모아나간 결과 돈의문센트레빌아파트는 2016년 서울시 에너지절약 경진대회에서 대상을 받았다. 상금으로 받은 1,000만 원으로는 경비실 옥상에 태양광 집열판을 올렸다. 커튼월 창호라 미니태양광 설치가 불가능한 아파트 특성상 햇빛으로 생산되는 전기로 경비실 에어컨을 가동, 경비원들이 무더운 여름을 건강하게 보낼 수 있게 한 것이다.

이런 성과들이 소문나 다른 마을에서 견학 오는 일이 많아지자 그동안 축적한 에너지 절약 노하우와 주민공동체 성공사례를 작은 책자로 만들어 홍보용으로 배포했다. 처음 에너지지킴이 활동을 시작할 때 다른 에너지자립마을에 견학을 가도 자료나 노하우를 쉽게 공유하지 않아 답답했던 경험이 있었기에 김선구 대표는 에너지자립의 가치와 공동체운동의 즐거움을 가능한 많이 공유하고 확산시키기로 한 것이다.

돈의문센트레빌의 에너지지킴이 17명은 월 1만 원의 회비를 내서 단체활동복도 맞춰 입고 소소한 경비를 충당하며 활동한다. 공동의 목표에 대한 신뢰가 크다 보니 40~60대의 남녀가 세대와 성별의 불편을 느끼지 않고 즐겁게 교류한다. 지난 7월에는 신고리 5,6호기 건설 중단을 촉구하는 기자회견에 참여, 탈핵의 필요성을 강조했다. 아파트 관리비를 줄여 보자는 데서 출발해 원전하나줄이기의 궁극 목표인 탈핵운동에 도달한 것이다. 2018년에 에너지자립마을을 졸업해도 김선구 대표는 여전히 에너지지킴이로 남을 생각이다.

“에너지자립마을 3년 사업이 끝나면 에너지사랑방 등 좋은 제도를 유지하기 어려워집니다. 그 마을에서 제일 잘하는 사업은 육성할 수 있도록 지속적인 지원과 홍보가 필요해요. 전기요금 줄어 기분 좋아하던 주민들이 기후변화와 에너지문제에 앞장서게 되려면 3년이 충분치 않을 수 있으니까요.”

사람의 힘을 믿는다는 김선구 대표는 “공감할 수 있는 목표를 가져야 사람이 모인다. 좋은 사람이 많이 모여야 목표를 달성할 수 있다”고 공동체운동의 핵심을 짚었다.

5. “에너지수호천사단의 가치는 따뜻한 나눔”

김오경 (에코허브 대표, 에너지수호천사단 사업 담당자)

에코허브는 환경보호, 에너지절약, 자원순환 활동을 통해 이웃과 나눔을 실천하는 비영리민간단체다. 2010년 자원봉사 동아리 ‘초록자전거’로 시작해 청소년동아리 자원봉사활동, 지역아동센터와 함께하는 에코데이캠프, 청소년 절전 지킴이 등의 활동을 펼쳤고, 2014년부터 에코허브의 이름으로 서울시의 에너지 절약 실천사업 중 하나인 ‘에너지수호천사단(이하 천사단)’을 운영하고 있다.

‘천만 서울시민이 에너지를 10%만 절약해도 원자력 발전소 하나를 줄일 수 있다’는 모토로 출발한 천사단은 2013년 초등~대학생을 대상으로 시작해 2017년에는 유치원생 및 어르신으로 영역을 확대했다. 에코허브는 550여 개 학교가 참여한 2014년 공모사업에 4개 운영단체 중 한 곳으로 선정되어 초등부의 절반을 맡았다. 2015년에는 3개 운영단체가 선정되었고, 에코허브는 고등부와 온라인 카페 관리를 담당했다.

“천사단은 일반 공모사업과 달리 기본 운영틀을 서울시에서 정합니다. 참여학교를 서울시에서 먼저 정해 놓고, 방문교육 몇 회, 어떤 행사 몇 회 식으로 진행하게 하지요. 1년간 정해진 예산 안에서 정해진 과업을 수행한 뒤 성과를 평가받아요. 천사단은 원래 하나의 사업이기 때문에 전체 행사를 진행해야 하는 경우가 많고, 상급학교로 진학한 학생들의 과거활동 관리도 필요해 운영에 참여하는 모든 단체가 긴밀히 협업해야 합니다. 그런데 각 단체의 사정도 다르고, 담당자의 업무참여도도 다르다 보니 협력이 원활하지 않아 어려움이 있었어요.”

2016년에는 서울시의 천사단 담당부서가 환경정책과에서 에너지시민협력과로 변경되었는데, 이런 문제점을 해결하고자 컨소시엄 방식으로 공모했다. 에코허브가 주관단체로 전체적인 운영을 맡고, 초록교육연대(교사연수와 캠프 담당), 강남서초환경운동연합(학교 에너지진단 담당)이 참여단체로 선정되었다. 2017년에는 에코허브가 단독으로 선정되어 운영했다.

“천사단은 학생, 학부모, 교사, 교육청, 서울시 등 연계대상이 많다 보니 신경 써야 할 일이 굉장히 많아요. 학생들의 4~5년 전 활동까지 관리해주어야 해서 1년 365일 내내 민원이 쏟아진다고 해도 과언이 아닙니다. 하지만 저는 천사단이 에코허브 출범 때부터 주요사업으로 진행해온 일이라 애착이 크고 적성에도 맞는 것 같아요. 그런 민원들을 힘들다고 생각한 적이 없거든요.”

김오경(44) 대표가 천사단에 갖는 애정이 얼마나 큰 지는 에코허브의 활동내역을 보면 짐작이 된다. 초록자전거 시절에도 에코허브 시절에도 그가 진행하는 활동의 중심에는 늘 청소년이 있었다. 바로 엄마의 마음이다.

“초록자전거 시작할 때 제 아이가 중학생이었는데, 매일 학교와 학원만 쳄바퀴 도는 것보다 한 달에 한 두 번은 친구들과 어울려 동아리 활동을 하면 좋겠다고 생각했어요. 아이들은 활동을 통해 서로 다른 친구들을 이해하는 법을 배우고, 동아리는 지역사회 문제에 청소년들이 참여하는 창구로 기능할 수 있겠다 싶어서요.”

봉사활동은 아이와 함께 엄마를 성장시켰다. 시민단체를 만들어 보겠다는 생각도 없고, NGO에 대한 관심도 지식도 없었으나 아이를 위한 초록자전거 활동을 열심히 하다 보니 규모가 커져 NGO인 에코허브를 만들게 되었고, 해를 거듭하다 보니 새로운 가치와 목표가 생겼다.

“에코허브를 통해 추구하는 목표는 제가 ‘그냥 아줌마’에서 ‘시민’이 된 것처럼, 청소년들이나 학부모들이 ‘시민성’, ‘시민력’을 가진 사람으로 성장하게 돕는 것입니다. 내가 자란 사회(도시)가 내가 어떤 시민으로 성장하기를 바랐나 알았으면 해요. 천사단 학생들이 성인이 되었을 때 ‘아! 서울은 내게 환경보호에 대한 교육을 시킨 것이 아니라 따뜻한 나눔에 참여하는 시민으로 키우고 싶었구나’라고 생각했으면 좋겠습니다.”

에너지수호천사단은 학교를 기반으로 하는 활동이기에 학교와의 연대가 가장 중요하다. 학생들이 내실 있는 천사단 활동을 경험하느냐 마느냐는 전적으로 담당교사의 열정에 좌우되고, 담당교사의 열정은 학교장의 배려와 인정이 있어야만 발휘된다. 이에 대해 김오경 대표는 “천사단 학교가 500개라면 담당교

사 500명, 학교장 500명, 1단계로 1,000명을 설득하고 소통해야 한다”며 그들의 중요성을 강조했다. 그 다음은 지역사회와의 연대다. 구청이나 지역 단체에서 천사단과 결합하면 시너지를 일으킬 수 있는 사업들이 상당히 많지만 천사단이 별로 알려지지 않다 보니 협업의 기회가 많지 않다. 서울시의 적극적인 홍보가 필요한 부분이다.

김오경 대표는 ‘서울시에서 에너지수호천사단을 청소년 단체화 하고, 사업일정을 학사일정에 맞춰 조정하고, 교육청의 협조를 받아’ 에너지수호천사단을 발전시킬 필요가 있다고, 담당교사 간담회의 제안사항을 빌어 요청했다.

6. “환경오염의 심각성, 피해의 부당성 알리는 게 사명”

김해동 (연세대 대학원생, 그린캠퍼스 대학생홍보대사 1기 출신)

그린캠퍼스는 온실가스 대량 발생원 중 하나인 대학이 온실가스를 감축하고 지속가능 성장을 선도할 인재를 양성할 수 있도록 환경부와 한국환경공단이 대학을 선정, 사업수행을 지원하는 제도다. 2011년에 시작되어 지금까지 60개 대학이 친환경 교정을 만드는 등 기후변화 대응의 선도적 역할을 하고 있다. 서울시는 원전하나줄이기 시책의 일환으로 그린캠퍼스 조성을 지원하고 있다. 2014년부터 매년 ‘그린캠퍼스 대학생홍보대사(이하 홍보대사)’를 위촉하고, 2016년부터 ‘그린캠퍼스 에너지절약 경진대회’를 열고 있다. 서울 소재 대학(원)생으로 구성된 홍보대사는 그린캠퍼스 조성과 에너지절약 시민실천문화 확산을 위한 재능 및 교육기부 등 다양한 활동을 펼치고 있다.

1기 홍보대사 출신인 연세대학교 일반대학원 경제학과 김해동(27) 씨는 학내 환경동아리 연그린을 결성해 그린캠퍼스 운동을 추진해온 인물로, 현재는 대학 연합모임을 주도하고 있다. 대학교에 입학할 당시 일회용품 덜 쓰고 수돗물 아끼는 정도에 만족했던 그가 연그린을 조직하고, 꾸준히 환경운동에 참여하는 이유는 환경오염의 심각성과 그 피해의 부당성을 깨닫고 많은 사람에게 알리고 싶었기 때문이다.

“군대 다녀와 복학한 2학년 때 홍보대사 지원을 계기로 환경문제를 처음 접했어요. 관심이 생겨 환경관련 수업을 듣기 시작했고, 이거 심각한 문제구나 싶어 개인적으로 많은 공부를 했습니다. 경제학도의 관점에서는 오염의 배출자와 피해자가 다르다는 점이 가장 큰 문제였습니다. 지구의 일부 지역에서 온실가스를 배출해 기후변화가 발생하면, 도서국 및 최빈국들이 가장 먼저 피해를 입지요. 3학년 때부터 지속적으로 인도, 몽골, 라오스, 베트남 등지로 봉사활동을 다니며 기후변화에 민첩하게 대응하지 못하는 개도국들의 피해가 선진국보다 훨씬 크다는 사실을 직접 확인했습니다.”

홍보대사로 활동할 때는 서울광장 북극곰 퍼포먼스, 에너지의 날 플래시몹, 에코파일 캠페인 등 다양한 행사에 참여했다. 하지만 대규모 행사보다 중요한 것은 이면지 재활용, 빈 강의실 불끄기, 일회용컵 사용 줄이기 등 학생들이 실천할 수 있는 절약운동이고, 그보다 더 우선되어야 할 것은 인식개선이라 생각했다. 자신이 그랬던 것처럼 심각성을 인지하는 순간부터 사람이 달라지기 때문이다. 가장 활동하기 쉬운 교내에서부터 환경에 대한 인식을 개선시켜 보고자 ‘연그린’을 만들었다.

연세의 연(yon)과 녹색의 그린(green)을 합친 이름인 연그린은 ‘연세인이 그려나가는 그린캠퍼스’라는 취지 아래 환경보호 캠페인과 학생들이 실천할 수 있는 에너지 절약 실천운동을 제안 및 실행한다. 연고전에서 분리수거 캠페인을 벌인 ‘크린 서포터즈 프로젝트’, 커피찌꺼기를 방향제로 재활용하는 ‘재찌향(재활용 커피 찌꺼기로 만드는 향기) 프로젝트’, 전공서적 구입비용에 대한 학생들의 부담을 줄이고 자원을 효율적으로 활용하기 위한 중고책 서점 ‘연세문고’, 기후변화센터와 함께 한 ‘유니콘 프로젝트’ 등을 진행했다.

회원 5명으로 시작한 연그린은 대동제에 친환경 부스를 운영하고, 대학연합활동을 진행하는 등 영역을 넓혀 2016년 15명, 2017년 33명으로 규모가 커졌다. 대학원생의 비율이 25% 정도로 높고, 공대생들이 적극 참여하는 게 특징이다. 2016년에는 환경부장관상(그린아트캠퍼스 최우수상)과 서울시장상(그린캠퍼스 에너지절약 경진대회 최우수상)도 탔다. 김해동 씨는 대표 자리를 후배에게 물려주고 대학원에 진학

한 이후에도 연그린 회원으로 적극적인 활동을 펼치며 대외 협력창구 등 중요한 역할을 맡고 있다. “서울에 대학 환경동아리와 청년 환경단체들이 제법 많아요. 이들이 연대하면 더 큰 일을 해낼 수 있을 텐데 실질적인 커뮤니티가 없습니다. 일단 리더가 없고, 일부 단체는 연대를 원하지 않기 때문이지요.” 청년들의 목소리를 합쳐보고 싶다는 희망이 컸던 김해동 씨는 2016년 11월 의미 있는 시도를 했다. 대학연합모임을 주최한 것이다. 총 3번 열린 연합모임에는 13개의 서울시내 환경동아리와 ‘유넵 엔젤 (UNEP ANGEL)’ 등의 청년 환경단체가 참여했다. 공식적인 단체가 아니어서 명칭은 없지만, 같은 분야에 관심을 가진 사람들이라 결속이 잘되어 모임 이후 개인적인 연락을 주고받으며 함께 활동하고 있다. 2017년 6월에는 7개 동아리들이 건국대학교에서 큰 모임을 가졌고, 11월 말에는 서울과 경상대학교의 환경 동아리가 협력해 통영으로 환경투어를 떠나기로 했다. “연대의 디딤돌을 놓았다고 생각하니 뿌듯합니다. 이 모임이 하나의 커뮤니티로 발전하면 좋겠지만, 그렇지 못하더라도 그린캠퍼스 활동을 지속하다 보면 언젠가는 좋은 결실이 맺어지겠지요. 아직 참여하지 않은 동아리나 단체도 함께 손잡도록 해요.”

7. 동행(同幸)문화 확산에 앞장서는 에너지보안관

남승보 (성북구 동일하이빌뉴시티절전소 소장)

서울 성북구는 2012년부터 에너지절약공동체인 ‘성북절전소’를 운영하고 있다. 마을공동체 단위로 절전소를 신청하고 에너지절약 실천사업을 진행하면, 구에서는 우수 절전소에 인센티브를 제공하고 매월 우수 절전자를 선발하는 등 다양한 지원을 한다. 각 절전소를 대표하는 절전소장은 구청이나 다른 절전소 간 협력사업 및 우수사례를 공유해 효과적인 절약을 선도한다.

온실가스 감축을 목표로 시작된 성북절전소는 공동주택, 주민커뮤니티, 학교 등 다양한 형태의 주민모임으로 확대되면서 2017년까지 62개소가 동참하고 있다. 또한 동행아파트와 연계해 동행절전소의 역할을 해냄으로써 더불어 행복한 공동체를 가꾸어 나가는 기반이 되고 있다. 동행(同幸)아파트는 절전소 활동으로 절감한 관리비를 경비근로자의 고용안정과 임금인상에 사용하고, 갑을(甲乙)계약서 대신 동행(同幸)계약서를 작성해 공동주택의 상생문화를 이끄는 성북구 내 아파트의 브랜드네임이다.

2016년 5월에 열린 ‘동절기 에너지절약 경진대회’에서 아파트부문 대상을 받은 동일하이빌뉴시티는 성북절전소와 동행아파트의 모범사례 중 하나다. 2013년 제11호 성북절전소로 등록한 이 아파트는 공동에너지비용(LNG 포함)을 2014년에는 전년 대비 25%, 2015년에는 전년 대비 90%, 초기 대비 92% 줄여 획기적인 성과를 거두었다. 2014년에는 경비·청소·시설·관리 노동자 40여 명을 용역업체를 통하지 않고 직접 고용하며 동행아파트에 합류했다.

성북구 종암사거리에 2011년 건립된 동일하이빌뉴시티는 46~89평형 440세대가 사는 고급주상복합아파트다. 대낮처럼 환하고 편리한 환경을 만들기 위해 과도한 에너지를 사용, 세대별 월 10만 원 이상의 공동에너지비용을 부담해야 했다.

“고급스럽고 편리한 주거환경을 갖춰 여성들이 좋아할 만한 구조였어요. 은퇴를 앞두고 지출을 줄여야 하는 상황인데 아내가 덜컥 분양을 받아버려 관리비 걱정이 앞섰지요. 아니나 다를까 겨울에 이사와 공동전기요금을 엄청나게 많이 냈습니다.”

동일하이빌뉴시티절전소 소장이며 입주자대표회의 회장인 남승보(60) 씨는 “에너지절약 운동과 성북절전소 가입이 모두 ‘내 재산 지키기’에서 출발했다”면서, 관심 없던 입대의 대표를 6년째 맡고 있는 사연을 이야기했다. 2011년 3월에 입주 예정이던 아파트가 시공사 동일토건의 워크아웃으로 차질이 생기자 입주예정자들이 모임을 만들어 시공사 대상 단체활동을 했다. 재산을 놓고 연대하다 보니 입주도 하기 전에 유대감이 생겨 ‘관리비 줄이기’라는 공동의 문제로 다시 모이기는 크게 어렵지 않았다.

공용부문의 실제적인 절감효과를 보여줘야 주민들이 자발적으로 참여할 것이라고 생각해 ‘에너지절감 4

대 원칙'을 정하고 지켜나갔다. 공용공간 조명 고효율 LED등으로 교체, 일부 변압기 휴지, 순환펌프 인버터 제어시스템 구축, 지상주차장 소화전 배관 부동액 충전 등 에너지 소비시스템을 개선한 뒤 한국전력과의 전기료 계약방식을 단일계약으로 변경했다. 성북구로부터 받은 절전 인센티브는 미니 태양광발전소 7기를 설치하는 데 투자했다. 이 과정에는 직접고용 때 고용승계한 관리소장의 적극적인 협조가 큰 도움을 주었다.

경비노동자 직접고용도 '세금절약'이 동기가 되었다. 전용면적 135㎡ 이상 공용주택에 경비·청소 용역에 대한 부가세 10%를 부과하는 제도에 따라 대형 평형으로 구성된 동일하이빌뉴시티는 조세부담이 커졌는데, 주민들이 직접 고용하는 '자치관리'에는 부가세가 적용되지 않았던 것이다. 용역업체 비용을 없애고 보니 경비노동자의 최저임금 인상분만큼 임금을 올리고도 월 500만 원이 절약이었다.

동일하이빌뉴시티에서 제일 작은 46평형에 사는 남승보(60) 회장은 수영장 등 부대시설 이용료와 경비노동자 임금까지 포함해 월 30만 원대의 관리비를 내고 있다. 공동요금 절약은 최대치까지 도달했으므로 그 이상은 세대별 협조 여부에 달려 있다. 남 회장은 요즘 절전용 멀티탭도 받아가지 않고 비싼 전기요금에도 신경 쓰지 않는 주민들을 대상으로 '에어컨 실외기 스위치 끄기' 캠페인을 지속적으로 공지 중이다. 속도가 느려 눈에 잘 보이지 않아도 주민들의 에너지 의식은 꾸준히 변하고 있다고 믿기 때문이다.

시나브로 변한 건 남승보 회장도 마찬가지다. 지금도 '내 재산 지키기'가 먼저라고 말하는 그가 서울아파트에너지보안관으로 활약하며 경비실에 에어컨을 놔주고, 성북구 아파트 입주자 연합회인 '성아연'의 회장으로 동행문화 확산에 앞장서고 있으니 말이다. 그는 "입주자대표가 똑똑하고 관리소장이 성실하면 아파트 관련 잡음과 비리가 생길 수 없다"며 상호신뢰, 능동적 자세, 성과보상의 선순환을 상생의 3요소로 강조했다.

8. 원불교 100주년 기념 100개 햇빛발전소 세우다

동근햇빛발전협동조합 (오윤경 사무국장)

2010년 이명박 정부의 4대강사업 반대를 계기로 결성된 원불교환경연대는 탈핵과 에너지전환 운동이 핵심사업이다. 원불교의 발상지인 전남 영광에 원자력발전소가 6개나 들어서 있고, 교당 성지와 발전소가 7km 거리로 가까워 성지수호 목적도 있었지만, 궁극적인 종착점은 평화운동이다. 환경연대가 2016년 9월 개최한 200차 생명·평화·탈핵순례에는 천주교, 불교, 개신교 성직자들과 탈핵단체, 시민운동가 등 각계 인사들이 참가, 종교를 초월해 핵발전소 없는 평화 세상을 기원했다.

원불교환경연대는 핵발전소 대안으로 태양광 발전소를 생각했고, 2013년 7월 종교계 최초로 '동근햇빛발전협동조합(이하 동근조합)'을 설립했다. '자연에너지를 공동체 이익을 위해 협동으로 활용하는 것이 교법 정신의 사회적 실천'이라며 동근조합의 모토를 밝히고, 원불교 창종 100주년(2015년)을 기념해 2016년까지 전국 교당과 기관에 100개의 햇빛발전소를 설치한다는 목표를 세웠다.

원불교는 동근조합이 설립되기 훨씬 이전인 2005년부터 전남 영광의 영산성지를 비롯해 5곳의 교당 및 기관에 햇빛발전소를 운영해 왔을 만큼 에너지전환 운동에 선도적이었다. 하지만 동근조합 설립 후 10개월이 다 되도록 사업에 진전이 없었다. 협동조합에 대한 이해가 부족하고 kW당 250만 원이 넘는 초기 비용 때문에 선뜻 나서는 교당이 없었기 때문이다.

동근조합 측은 전국 교당을 찾아다니며 조합의 취지와 햇빛발전소의 역할을 설명했고, 2014년 하반기에 전주 덕진교당과 서울 가락교당을 비롯한 13곳에 발전소를 설치했다. 같은 해 서울시와 '에너지 절약과 신재생 에너지 확산'을 위한 MOU를 체결하고, 발전소로 수익을 창출해 투자자에 배당하는 '십시일반 햇빛펀드'를 공모하는 등 적극적인 사업 추진에 나섰다.

2013년 서울시의 에너지절약 실천사업에 참여해 서울지역 교당에서 절전소와 에너지 슈퍼마켓을 운영해온 원불교는 햇빛발전소 설치를 계기로 서울시의 원전하나 줄이기 정책에 종교계 대표사례로 협력하게 된 것이다. 서울시는 저리용자, 서울형 발전차액 지원제 등으로 동근조합을 지원했다.

햇빛발전소는 생산한 전기를 한전에 팔아 수익을 남기는 '상업용'과 소비하는 전기의 일부 또는 전부를 햇빛발전소로 자급자족하는 '자가소비용'으로 구분된다. 십시일반 햇빛펀드는 시설이나 규모가 큰 상업용을 위해 조성한 것으로, 탈북민 자녀가 다니는 특수학교인 안성 한겨레중고등학교 발전소 설치를 위한 1호 펀드는 1년 뒤에 금리 5%의 배당금을 지급했다. 올해 8월 4호 펀드를 판매했고, 2016년 3.65%, 2017년 3%의 배당금이 돌아갔다. 교인 중심이던 1호 펀드에 비해 3호부터는 일반인의 참여가 늘었고, 3회 연속 연장하거나 조합원으로 출자 전환한 사람들도 많았다.

원불교에는 규모가 큰 교당이 몇십 년 모은 모금액으로 교당 없는 지역에 새 교당을 지어주는 '연원교당'이라는 개념이 있다. 동근조합은 이 제도에 착안해 '햇빛연원달기' 운동도 함께 펼쳐 자금 여유가 없는 여러 교당 옥상에 햇빛발전소를 올렸고, 교인들이 개인적으로 가정에 발전소를 설치하는 사례도 이어졌다.

2016년 5월 1일, 100개 교당에 햇빛발전소를 설치하겠다는 목표를 조기 달성했다. 그해 여름 폭염으로 전기요금 부담이 커진 상황에서 햇빛발전소를 설치한 교당들 일부가 전기요금 '0원'을 기록하자 반응이 폭발적이었다. 상업용 27개(927kW), 자가소비용 73개(261kW)의 100개 햇빛교당에서 생산되는 전력 1,188kW는 소비전력 40W 선풍기 3만 대를 동시에 돌릴 수 있는 양이었다.

핵 발전의 위험성에 대한 우려가 커지는 가운데 대안에너지 운동의 한 획을 그은 것으로 평가된 이 사업은 하와이에서 열린 '세계자연환경보전총회 2016'을 비롯해 유엔기후변화총회, 기후변화 아시아시민사회 콘퍼런스 등에 초대되면서 세계인의 주목을 받았다.

이에 자신감을 얻은 동근조합은 66개 서울 교당 모두에 햇빛발전소를 올리는 '서울 몽땅햇빛교당' 프로젝트를 선언하는 한편 햇빛발전소 설치장소를 교단 외 일반부지로 확대했다. 서울 금천구의 금산초등학교와 면목고등학교에 이어 합천 원경고등학교에도 햇빛발전소가 올라갔다. 2017년 11월 현재 전국 총 107개의 햇빛발전소 설치를 완료했다. 조합원 460명 중에는 개신교 목사도 있어 탈핵이 종교를 초월하는 가치임을 보여주었다.

동근조합 설립 준비부터 실무를 맡아온 오윤경(45) 사무국장은 "동근햇빛발전소에 신기한 일이 생기고 있다. 햇빛발전소가 생산하는 전력양보다 전기요금이 더 많이 줄어들고 있다. 햇빛발전소가 에너지에 대한 의식을 심어줘 몸과 마음이 전기를 덜 쓰는 방향으로 바뀌는 듯하다"며 그간의 노력이 거둔 가장 큰 결실은 이 같은 의식변화라고 말했다.

오래 일할 생각 없이 협동조합에 대한 호기심으로 시작했지만, 4년 넘게 그를 붙잡은 건 '사람'이었다. 힘들 때면 순간순간 도와주는 손길이 나타나는 신기한 경험들이 동근조합과 함께 그를 키운 것이다.

"광고에서 말하는 카피처럼 '원자력은 깨끗한 에너지' 인줄만 알았지요. 영광에서 매주 월요일에 행해지는 생명·평화·탈핵순례도 별난 사람들이 하는 일이라 생각했지요. 2014년에 처음 순례길에 나가보고 깨달았습니다. 나랑 다르지 않은, 평범한 일반인들이 우리 모두의 미래를 위해 하는 일이라는 것ですよ. 이후 다섯 번 함께 걸었어요."

'에너지에 무지한 보통 주부'였다던 그는 '업무상' 공부를 하다가 가치지향적 삶을 생각하게 되었다. 엄마들은 아이에게 먹일 음식 걱정 때문에 원전에 반대한다지만 그보다 더 심각한 건 자본의 권력독점임을 알았기 때문이다. 이에 오 사무국장은 '배움으로 시작한 동근조합 일을 체계화해 남기는 것'을 자신의 과제로 받아들였다.

9. 숨어 있는 아파트 에너지 전문가

방계옥 (아파트에너지보안관, 송파구 거여1단지 관리소장)

서울시는 아파트 에너지절약 경진대회 수상 아파트의 리더와 실무자들을 서울아파트에너지보안관으로 위촉하고 있다. 아파트 에너지 절약과 생산, 공동체 조성의 경험이 있는 이들에게 자부심을 느끼게 하고 교육과 강의를 기회를 제공해 그 노하우를 널리 전파하도록 하기 위해서다. 방계옥 송파구 거여1단지 관리소장은 서울아파트에너지보안관을 대표하는 인물이다. 근무하는 아파트마다 에너지절약경진대회에서도 우수한 성적을 기록할 뿐 아니라 에너지자립마을로 유명해졌으며, 본인은 인기 에너지 강사가 되어 강의 요청을 자주 받고 있다.

서울 동작구 신대방동 현대힐스테이트 아파트는 에너지자립마을 중에서도 성과가 탁월한 성공사례로 유명하다. 2014년부터 2016년까지 3년 연속 서울시 에너지절약 경진대회에서 수상했고, 2015년에는 대상의 영예를 안았다. 2016년에는 서울시 500~1000가구 아파트단지 중 모범관리단지 1등으로 선정되기도 했다. 이 아파트의 주민공동체 소모임인 '현대 푸르미'는 허정자 대표와 함께 빛나는 업적을 이룬 주인공들로 언론에 여러 차례 소개되었다.

하지만 오늘의 푸르미가 있기까지 제안서를 작성하고, 통계를 뽑아내고, 데이터를 수집하는 실무를 도맡아온 관리소장의 존재는 부각된 적이 없다. 2014년 10월부터 2017년 6월까지 현대 푸르미에게 키다리아저씨와 같은 역할을 했고, 지금은 송파구의 에너지자립마을인 거여1단지아파트에서 또 하나의 성공 사례를 만들고 있는 주인공은 바로 '아파트 에너지 전문가' 방계옥(55) 관리소장이다.

2017년 8월, 거여1단지 아파트는 '주민 건강계단 만들기' 행사를 진행했다. 단지 전체 6개동의 1층부터 7층까지 계단에 주민들이 직접 건강문구가 새겨진 스티커를 부착하고, '기적이란, 천천히 이루어지는 것! 걷자!' 등 선정된 건강문구 아이디어를 낸 주민에게는 시상했다. 이 사업은 송파구의 '공동주택 공동체 활성화 사업' 중 건강·운동 분야에 선정된 것으로, 에너지자립마을의 특성을 효과적으로 살렸다는 평가를 받았다. 계단을 오르며 건강도 챙기고, 승강기 이용 및 대기시간을 절약해 공용전기료를 낮추는 1석 2조의 효과를 거두었기 때문이다. 부임한 지 1달여 만에 방계옥 소장이 내놓은 첫 작품이었다.

아파트 주민공동체에 '거여 푸르미'라는 이름을 붙여준 방계옥 소장은 20년간 창고로 쓰던 아파트 공용 공간을 개조해 다목적 문화센터인 '푸르미교실'을 열도록 했다. 2016년 서울시 에너지절약 경진대회 최우수상을 수상하며 에너지 운동에 가속도를 붙인 거여 푸르미는 방계옥 소장을 만나 환상의 케미를 발휘하게 되었다. 송파구, 한국기후환경네트워크 등에 다양한 사업을 제안해 놓은 상태라 분주한 연말연시를 기대하는 중이다.

"이전에는 기후변화에 대한 막연한 관심이 있었을 뿐이에요. 현대 푸르미에서 처음 에너지 조직화를 경험했는데, 많은 것을 새롭게 배웠습니다. 미래를 위해 꼭 필요한 사업에 저의 전산능력이 요긴하게 사용되면서 관심이 애정으로 바뀌었지요."

방계옥 소장은 두산인프라코어에서 메인 서버 관리자로 재직했던 전산 프로다. 대기업에서의 미래가 투명하지 않아 2009년 명예퇴직을 했고, 2010년 아파트 관리소장 일을 시작했다. 그의 3번째 직장인 대방동 현대 힐스테이트는 에너지자립마을 사업을 수행하기 위해 다양한 전산작업이 필요한 곳이었다. 수많은 제안서와 기획안은 PPT로 작성해야 하고, 절약왕·절전왕 선발을 비롯한 모든 자료가 관리사무소에 집결되어 있었다. 그는 용도별 통계 프로그램을 개발, 누구나 쉽게 사용할 수 있게 시스템화했다.

에너지자립마을을 지휘하는 운영진은 중장년층이거나 주부들이 많다 보니 서울시에 제출해야 하는 각종 서류와 중간보고서에 스트레스를 많이 받는다. PPT 작업을 할 줄 몰라 한글문서로 작업해오는 마을도 있다. 하지만 방 소장에게는 너무나 쉽고 재미있는 일일 뿐이다. 푸르미가 주는 아이디어로 그는 쓱쓱 밀그림을 그려낸다.

2015년부터 서울아파트에너지보안관으로 활약해온 그는 올해 1월 활동을 시작한 서울에너지공사 시민 위원회의 시민위원이기도 하다. 서울시의 '원전하나줄이기' 성과를 계승할 공사의 사업계획 수립·집행·평가에 아이디어나 세부 의견을 제시하고 있다. 아파트 관리소장들의 모임에서는 2018년부터 에너지교육이 계획되어 있다.

“다양성이 존중되는 사회가 중요합니다. 과거에는 빛을 사용하는 태양광과 물을 사용하는 태양열이 경쟁하며 소비자의 선택을 기다렸다면, 지금은 태양광에 편중된 정책 때문에 태양열은 운영사업자가 없어져 버렸어요. 유럽에서는 태양열을 더 많이 사용한다는데 말입니다. 하나가 성하면 다른 하나는 망하는 정책은 바람직하지 않아 보입니다. 공존했으면 좋겠어요.”

방계옥 소장은 에너지자립마을이라는 좋은 사업이 3년 뒤에는 지속하기 어려운 여건을 지적하며 “원전 하나줄이기는 당장의 실적보다 미래의 가치를 더 소중하게 생각해야 하는 만큼 에너지자립마을의 연속성을 고민해볼 필요가 있다”고 덧붙인다.

10. 경비원 임금 올리며 관리비 낮추는 상생 방안 제시

심재철 (에너지자립마을 대표 출신 에너지나눔연구소장)

에너지나눔연구소 심재철(49) 소장은 천체를 관측하는 아마추어 천문인 사이에서 '미스터 갈릴레이'라는 애칭으로 불리는 유명인사다. 30년 가까운 천체 관측 경력을 바탕으로 <밤하늘 관측> <미스터 갈릴레이의 별별 이야기>라는 책을 펴내고, 민간 천문대를 만들어 천체 관측 대중화에 노력해온 인물이다. 하지만 2009년 서울 석관동 두산아파트의 동대표회장을 맡은 뒤로 그는 '별 보는' 갈릴레이가 아니라 '에너지 지키는' 갈릴레이로 바뀌었다. 우직한 신념 하나로 에너지 전사가 되어 매년 수억 원씩 아파트 전기요금 줄이고, 절약한 전기요금을 아파트 경비의 고용 보장과 임금 인상에 사용해 '착한 에너지나눔'의 모범이 되어왔기 때문이다.

특수유탄유 제조업체인 한국하우톤에 다니며 취미로 별을 보던 직장인 심재철을 에너지와 고용복지 전문 강사로 바꾸어 놓은 계기는 아파트 난방이었다. 2005년 석관두산아파트 105동으로 이사가고 보니 겨울에 집이 너무 추웠다. 관리사무소에 “난방비를 더 부담할 테니 새벽의 보일러 가동시간을 늘려 달라”고 수차례 연락했지만 개선되지 않아 난방기구로 겨울을 냈다. 2008년 2월 같은 아파트 122동으로 이사를 갔는데 이번에는 너무 더워 한겨울에 반팔 옷을 입고도 창문을 열어 집안의 열기를 식혀야 했다.

그제야 각 세대에서 난방 정도를 통제할 수 없으면서 난방비는 평형에 따라 균등하게 부과하는 중앙난방 시스템의 심각한 문제점을 깨달았다. 그래서 관리사무소는 보일러 가동 시간을 늘릴 수도 줄일 수도 없었던 것이다. 아파트 홈페이지에 의견을 게시하고, 주민 투표를 통해 난방 방식을 중앙난방에서 개별난방으로 바꾸는 과정에서 심재철 소장은 아파트라는 대상을 다른 관점으로 바라보게 되었다. 아파트는 단순한 주거지가 아니라 참여하고 복잡한 이해관계가 얽힌 조직이었던 것이다.

2011년의 첫 직선제 동대표회장에 출마한 심재철 회장의 공약에는 '지하주차장 조명 효율화로 공동전기요금 절약'이 들어 있었다. 회장으로 당선된 뒤 2012년에는 1998세대가 사는 대단지의 지하주차장 조명등과 아파트 내 가로등을 LED로 교체하고, 한국전력과 맺은 전기 계약 방식을 '종합계약'에서 '단일계약'으로 바꾸고, 급수펌프를 인버터로 통제되는 부스터 펌프로 교체해 공용 전기요금을 연간 2억 원 가까이 아꼈다.

공용전기요금이 안정화되자 이번에는 '미스터 갈릴레이의 3+1 절전운동'으로 개별 세대 전기요금 줄이기에 나섰다. 냉장고와 TV의 설정을 바꾸고, 에어컨 전용 스위치를 끄고, 사용하지 않을 때 인터넷 대기 전력을 차단하는 생활 속 절전법을 홍보, 1,000여 가구가 연간 1억 원 가량 전기요금을 아꼈다.

석관동 두산아파트는 2012년 성북구의 제1호 '절전소'가 되었고, 2014년에는 서울시의 에너지자립마을로 선정되었다. 심재철 회장은 6년간 동대표회장을 맡고 초대 절전소장을 역임하면서 에너지절약 운동을 고용복지와 연계했다. 전기요금을 줄이기 위해 아파트 관리비를 분석하면서 '인건비'에 해당하는 인력의 열악한 고용현황을 확인했기 때문이다.

"경비원이 1년도 안 되어 계속 바뀌는 원인을 조사해 보니 퇴직금 때문이었어요. 관리비는 매달 퇴직금까지 포함해 지급하는데, 경비원이 1년 안에 그만두면 그 퇴직금이 다 용역업체 수입이 되는 거였지요. 그래서 2012년에 주민이 원하지 않으면 경비원을 바꿀 수 없게 경비용역계약을 바꿨습니다."

하지만 2015년 아파트 경비원 최저임금제가 적용되면서 연간 1억 원 이상 인상 요인이 생기자 인원 감축 위기가 찾아왔다. 경비원의 수를 줄이거나 휴식시간을 비현실적으로 늘이는 편법으로 관리비 인상을 막는 아파트가 우후죽순으로 생겨나던 시기였다.

심 회장은 "이미 최소화한 경비원 수를 더 줄이면 주민들이 불편하다. 아낀 전기요금 일부로 경비비를 감당하자. 관리비 총액은 차이가 없으니 다 같이 상생하자"고 동대표들을 설득, 1표 차이로 입주자대표회의 안건을 통과시켰다. 이에 따라 석관동 두산아파트의 2015년 경비비는 19%가 인상되었다. 경비원 30명 전원의 최저임금을 100% 보장하고 추가로 일부 임금을 인상한 결과다.

"관리비에서 경비비 비율은 10%가 안 되지만 난방비·전기요금 비율은 60%를 넘습니다. 무엇을 아껴야 하는지 분명하지요. 누군가의 고통을 동반하는 관리비 내리기는 '나쁜' 관리비 내리기에요. 과학적인 절약으로 '착한' 관리비 내리기를 실천해야 합니다."

2016년 석관동 두산아파트를 떠난 심재철 소장은 에너지나눔연구소에서 아파트 주민과 경비원이 상생하는 동행의 길을 모색하고 있다. 경비원의 근무 환경을 정량적으로 평가해 지수화한 동행지수를 개발하고, 강연과 토론을 통해 경비원의 임금을 올리면서 관리비는 낮출 수 있는 다양한 방안을 제시한다. 지난 7월에는 석관동 두산아파트 경비실에 에어컨과 태양광 발전기를 함께 설치, 전기요금 없이 에어컨을 가동하는 에너지나눔을 실험했다.

2020년 최저임금 1만원 시대를 앞두고 아파트 경비원의 고용불안과 입주자의 관리비 인상 부담 문제를 어떻게 풀어야 할지 고민이 많은 요즘 미스터 갈릴레이의 활약이 더욱 필요해지고 있다.

11. 축적된 실력과 경험으로 에너지 소외계층에 봉사

에너지복지사회적협동조합 (최우진 이사장)

은평구 녹번동의 서울혁신파크에 본부를 둔 에너지복지사회적협동조합(이하 복지조합)은 서울시 에너지 설계사 1기생들이 모여 2014년 1월 설립했다. 같은 해 4월 비영리법인 등기를 마쳤고, 2015년 6월에는 비영리민간단체로 등록해 기획재정부의 지정기부금단체로 지정되었다.

다양한 업종의 실무경험과 공인기술자격 소유자들이 '에너지복지 실현과 일자리 창출'이라는 사업목표에 공감해 출자한 복지조합은 에너지 컨설팅과 효율화사업, 적정·생활기술 관련사업, 태양광발전사업, 전력 수요관리사업 등을 진행한다.

2013년 서울시의 교육을 받고 에너지 설계사라는 새로운 직함으로 현장을 방문, 에너지 진단과 절약 컨설팅 활동을 펼친 설계사들 중에는 과거 자신의 분야에서 왕성하게 활약했던 장년층들이 많았다. 관공서, 건설사, 가전기업, 보험회사, 개인사업 등 공통점이 전혀 없는 직장에서도 30년 이상 근무하며 능력을 발휘하던 사람들이 정년퇴직이나 명예퇴직 혹은 개인적인 사정으로 현업을 떠나 있다가 서울시의 뉴딜 일자리 정책에 따라 에너지라는 공통분모 아래 만나게 된 것이다.

오랜 세월 축적된 실력과 경험을 바탕으로 에너지 소외계층에 봉사하고, 활동할 수 있을 정도의 수입도 생긴다면 보람 있는 일이라고 의기투합한 조합원들은 장년층의 노후와 인생재설계를 지원하는 인생이모작

지원센터(현 50+센터)에 사무실을 내고 힘찬 시동을 걸었다.

복지조합의 첫 사업은 2014년 6~10월에 진행한 서울시의 '에너지 취약계층 실태조사 및 LED등 교체'였다. 어둡고 칙칙한 반지하 단칸방에 홀로 사는 어르신들은 전기세 걱정에 불 한 번 제대로 켜지 못했다. 그런 가정의 실태를 파악하고, 전기요금을 줄여주는 LED등을 달고, 전기 절약하는 방법을 설명하는 일이었다. 11개 구의 540세대를 맡았는데 생각보다 훨씬 힘든 작업이었다. 지붕이 낮아 형광등 교체가 쉽지 않고, 여러 명이 몰려다니며 한 집씩 작업하다 보니 교통비도 남지 않았다.

조합원들은 이런 문제를 시행착오를 통해 하나씩 해결해 나갔다. 세밀하게 동선을 계획해 팀을 나누고, 뿔뿔이 흩어져 최대한 효율적인 순서로 일을 처리해 나갔다. 예정보다 빨리 엑셀작업을 마쳐 보고서를 제출했더니 서울시 담당자가 "서류작업을 이렇게 잘 하실 줄 몰랐다"며 칭찬했다.

"젊은이와 비교하면 엑셀이나 파워포인트 같은 서류작업이 왜 불편하지 않겠어요. 우리는 속도가 느린 만큼 시간을 많이 들입니다. 수입을 바라고 시작했다면 이 일을 할 수 없었을 겁니다. 밝아진 방을 보고 기뻐하는 어르신들의 모습에서, 고단한 퇴근길에 등 두드려주는 동료들의 손길에서 힘을 얻었지요."

2001년 수십 년간 몸담았던 보험업계에서 명예퇴직한 뒤 기술을 배우며 노후를 준비하다가 에너지 설계사 활동을 시작한 최우진(69) 이사장의 설명이다.

사실 조합원들은 밤낮 없이 일을 하고 때로는 주말에도 출근했다. '현직에 있을 때보다 더 열심히 일한다'고 망설임 없이 말할 정도다. 스스로 선택한 봉사의 길이기 때문이다. 그런 열정으로 복지조합은 3년 반 동안 많은 실적을 쌓았다. 2014년에는 기후환경정책연구소의 '에너지 취약계층 50세대 심화진단', 서울시의 '은평구와 서대문구 아파트 5개 단지 에너지 절약실천 사업'에 이어 미니태양광 설치 및 홍보사업을 업체와 함께 진행했다. 2015년에는 서울시의 '착한가게 에너지 진단', 종로·중구청의 '가정 클리닉 에너지 진단' 사업을 완료했다. 사무실은 유지비가 저렴한 서울혁신파크로 옮겼다.

최우진 이사장은 퇴직 후 공조냉동, 자동차정비, 보일러 제작 및 시공, 포크레인 5톤 이상 기사, 조경, 삼림 등 7개의 자격증을 취득했다. 그 자격증들이 에너지 설계사의 전문지식으로 업무에 많은 도움이 되고 있다.

2016년에는 서울시의 '프랜차이즈 업체 500세대 대상 에너지 절약 모범 발굴지원사업'을 시작으로 서대문·은평·중·종로구청의 '비 산업부문 온실가스 진단, 컨설팅' 사업을 맡아 일반가정 183세대, 상가 15곳, 학교 2곳의 컨설팅을 완료했다.

2017년에는 2016년 사업을 지속하는 한편 서울형 에너지복지지원사업을 처음 진행했다. 저소득층에 여름에 시원한 쿨루프(40세대)와 겨울에 따뜻한 창호개선(260세대)을 시공해주는 일이다. 은평구의 '취약세대 주거복지지원사업'도 맡았고, 사무실이 입주한 서울혁신파크의 조경관리도 적극적인 영입으로 수주했다.

"조경관리 예산 1,000만 원 받아 400만 원 어치 장비 샀습니다. 빌딩의 짜투리 공간에는 에코샵을 차려 에코하우스, 미니태양광, 쿨루프 등 에너지물품을 전시, 시민들에게 홍보하고 있지요. 우리를 믿고 도움 주는 분들이 많아지는 만큼 사람들의 에너지 의식을 높이는 것이 우리의 사명이라고 생각합니다."

조합원들에게 일률적인 회비 대신 근로소득의 10%를 조합 운영비로 받고 있는 복지조합은 원활한 업무진행을 위해 상근 직원이 필요한 상황이다. 사회적협동조합의 재정으로는 어려운 일을 공공예산으로 지원받을 수 있기를 희망한다.

12. 원전하나줄이기가 만든 첫 시민단체, 서울에너지설계사 1기들의 에너지닥터

오여주 서울에너지닥터대표, 서울에너지설계사 1기 출신

서울에너지닥터는 '14년에 에너지설계사 1기 출신들이 모여 만든 비영리민간단체다. 에너지설계사로 열심히 서울 거리를 누비며 시민들에게 원전하나줄이기가 무엇인가, 왜 우리 시민들이 에너지절약에 동참

해야 하는가를 알리고 실제적인 행동을 하도록 컨설팅하던 마음들을 모아 단체를 만들었고 지금까지 오여주 대표가 이끌고 있다.

‘서울에너지설계사’ 양성 사업은 2013년 서울시 에너지시민협력반(2015년 에너지시민협력과로 승격)에서 원전하나줄이기 정책과 일자리 창출 사업을 결합시켜 시작한 사업이다. 서울에너지설계사 1기는 150명 규모로 선발해 운영했는데, 원전하나줄이기 정책의 당위성을 공부하고 시민들에게 정책을 홍보하면서 에너지 관련 무료 서비스를 제공하는 역할을 맡았다. 사실, 담당부서나 에너지설계사나 처음 해보는 생소한 일을 하는지라 좌충우돌이었다. 에너지설계사들의 첫 임무는 2인1조로 주·야간 켜놓은 상점의 조명을 끄도록 설득하는 일이었다. 한밤중에 거리를 걸어가다니며 사진을 찍고 계속 켜 있는 상점 문에 캠페인 홍보물을 붙여놓았고 다음 날 방문하여 낭비되는 조명을 끄도록 설득하는 일이었다. 캠페인 홍보물 부착과 설득 방문을 통해 처음 지나갈 때는 켜져 있던 간판이 돌아올 때는 꺼진 것을 확인하게 되고 타이머를 설치해 자동으로 간판이 꺼지도록 하는 상점들이 늘어가는 것을 보면서 보람을 느끼게 된 캠페인이었다.

조명 실태조사로 워밍업을 한 에너지설계사들은 상점을 방문해 에너지 진단을 하게 되었다. 실태조사 후 보고서를 써서 다시 상점을 찾아가 설명하면서 에너지 요금을 줄일 수 있는 다양한 방법에 대해 컨설팅을 해줬다.

오여주 대표는 “4층짜리 건물을 팀 전체가 나서서 진단하고 팀원 개개인이 각 분야를 입력하여 보내면 취합하여 최종보고서를 완성해야 했을 때는 몇날며칠 밤샘 작업을 하기도 하였다”면서 “미숙한 컴퓨터 활용솜씨로 완성해 낸 10여장의 한글보고서를 보면서 뿌듯해 한 기억이 새롭다”고 에너지설계사 시절을 회고했다.

결성 첫해인 ‘14년 서울에너지닥터는 서울시 에너지시민협력과에서 공모를 통해 받은 사업비 6,000만 원으로 1,000군데의 중소상점에 대해 에너지절약 컨설팅을 하여 ‘에너지를 아끼는 착한가게’로 만드는 사업과 서대문구와 강서구, 양천구의 가정 에너지클리닉 사업으로 각 3,600만원씩의 사업비로 800가정씩 총 2,400가정의 절약컨설팅을 하는 공모사업을 맡게 되었다. 에너지설계사 경험을 바탕으로 에너지닥터의 활동가들은 시민들이 전기에너지를 절감하게 하는 일이라면 언제나 어디서나 나설 수 있는 자신감을 가진 베테랑들이었기에 처음 맡게 된 서울시내 중소 상점과 가정에 대한 컨설팅 사업을 맡아 이른 시간 안에 무사히 진행할 수 있었다.

오여주 대표는 당시 한 자치구의 담당 주무관에게 후일담으로 들었던 이야기와 함께 에너지닥터의 활약상을 소개해줬다.

“경험도 없는 신생단체가 3개 자치구의 에너지클리닉사업을 맡게 되었다는 것을 알게 된 서울시 담당자가 걱정을 태산 같이 하면서 자치구의 담당자에게 실행단체를 바꾸라고 권유를 했었대요. 그러나 그 자치구 담당자는 사정이 여의치 않아 실행단체를 바꾸지 못하고 조마조마한 마음으로 그냥 일을 맡겼는데, 예상보다 빠르고 무난하게 사업을 수행해줘서 놀랐다고 하더군요. 고맙다는 인사를 들은 것은 물론 그 자치구의 추천으로 서울시장 표창장까지 받을 수 있었답니다.”

에너지닥터는 일복도 상복도 많은 단체다. 다음해인 ‘15년에도 서울시와 자치구들로부터 중소 상점 및 가정 에너지 진단 사업을 맡아 잘 완수해냈고, 환경부장관상도 받게 되었다. 한국기후환경네트워크 주최로 열린 전국 환경교육단체 활동 경진대회에서 그린리더 진단부문 장려상으로 선발되어 환경부장관상을 수상하였다.

‘16년에는 2년간 맡았던 중소상점과 가정 에너지진단 사업 외에도 지역아동센터에 조명 교체와 더불어 아동들을 위한 에너지환경교육도 진행하게 되었다. 서울시 녹색시민위원회가 공모한 사업에서 1,700만원의 예산을 지원받아 7개 자치구 내 22개 지역아동센터의 조명을 LED조명으로 바꾸고 400여 명의 아동들에게 에너지환경교육을 했다. 지역아동센터에 대한 에너지 진단과 컨설팅도 실시하면서 에너지 사용량을 줄이도록 권유했다. 그해는 무더위가 유난히 심했지만, 지역아동센터들은 전기 사용량을 4,000kWh나 줄였고, 그 성과를 인정받아 에너지닥터는 서울시 환경정책과로부터 사업을 우수하게 진행한 단체로 선정되기도 했다.

현재까지 서울에너지닥터 회원들은 상가와 가정에 대한 에너지 진단과 절감 컨설팅 사업을 꾸준히 이어오고 있다. 또한 '원전하나줄이기정보센터'에서 실시하는 청소년 대상 에너지교육을 위탁받아 진행하는 등 아동과 청소년을 위한 에너지환경교육사업도 진행했다. 회원들은 각자 자신이 거주하는 지역에서도 다양한 활동을 펼치면서 지구온난화의 속도를 늦추고 서울의 에너지자립을 위해 열심히 노력하고 있다.

“에너지설계사로 일한 이들이라면 대부분 거리를 걷거나 가게에 들어갔을 때 조명 종류를 살펴보고 적정 숫자인가, 적정 밝기인가, 냉·난방온도는 적정한가, 가전제품의 에너지효율은 몇 등급인가를 자동적으로 살펴보게 되는 직업병이 생기게 됩니다. 그리고 주변사람들도 바뀌게 만들어 멀티탭을 애용하며 조명은 LED로 바꾸고 에너지사용량을 줄여 에코마일리지 인센티브를 받게 만들어주지요.”

오여주 대표를 비롯, 에너지설계사 출신 에너지닥터 활동가들은 “많은 시민들이 원전하나줄이기 정책에 참여하며 ‘에너지 시민’이라는 자부심을 가지게 된 것은 일방적으로 끌고 가지 않고 시민 스스로 참여하고 실천해 나가도록 한 서울시의 에너지 시민 협력정책의 성과라고 생각한다”고 입을 모은다.

오여주 대표는 신생 단체의 대표직을 맡았던 첫째, 여러 가지 사업을 한꺼번에 수주 받아놓고 당황해서 회원들과 사무실에서 머리를 맞대고 고민을 나누던 만남의 시간을 참 행복했던 때로 기억한다. 그는 “그때 맡았던 여러 가지 사업들을 대과 없이 잘 마친 것은 뭘 모르고 겁 없이 달려든 순진함 때문이었던 것 같다”면서 “회원들과 모이면 가끔 그 시절을 떠올리며 ‘무식하면 용감하다’는 농담을 하곤 한다”고 말하며 웃었다.

에너지닥터의 꾸준한 활동을 이끌고 있는 오 대표는 에너지설계사로 일하기 전부터 자연환경 보존에 관심이 많았다고 한다. 환경이 파괴되어 가는 것을 조금이라도 늦추는데 이바지하고 싶어서 4대강이 파헤쳐지려 할 때는 여강으로, 영산강으로, 낙동강으로, 열심히 현장을 돌아다니며 아름다웠던 풍경을 눈에 담아두면서 반대 운동에 참여했었다.

그랬던 그가 에너지설계사로 선발되어 일한 뒤 에너지전문 시민단체 에너지닥터 결성에 앞장서게 되었고, 이제 에너지문제에 마음을 두고 온실가스 감축문제와 에너지자립에 시민들의 참여를 독려하는 일에 열중하고 있다. 이대로 가다가는 시민들의 편안한 삶이 오래 이어지지 않을 것이라는 생각 때문이다.

오여주 대표는 회원들을 위한 교육시간에 “시민들에게 무조건 에너지사용을 줄입시다가 아닌 ‘왜 줄여야 하는가’ 하는 당위성을 알리고 서울시가 추구하는 에너지자립에 관해 알려야 한다”고 당부하곤 한다. 사람들은 자신이 이해하지 못하는 일에는 적극적이고 자발적으로 참여하지 않는다는 것을 알기 때문이다. 또한, 생산은 하지 않고 무책임하게 과소비만 하는 도시민들 때문에 다른 지역민들이 고통을 겪는 일은 없어야 한다고 생각하기 때문이다.

그런 생각 때문에 그는 집에 태양광발전기를 설치해 생산되는 전력량을 모니터링하면서 흐뭇해하는 한편, 지인들에게도 태양광발전기로 전기를 조금씩이라도 스스로 생산해서 사용해 보라고 정보제공도 열심히 하고 있다.

그의 소망은 에너지닥터가 에너지 분야의 전문성과 함께 창의적인 활동을 하는 단체로 성장하는 것이다. “적극적이고 여러 가지 재주가 많은 회원들과 함께 현장에서 이론이 아닌 실제적인 행동으로 에너지 절약과 에너지자립을 실천하도록 하는, 창의적인 활동을 하는 단체로 만들어 재미있게 놀아보고 싶어요.”

앞으로는 시민들에게 교육으로 에너지절약의 당위성과 에너지자립 필요성을 알리는 것과 함께 건물에너지효율화로 에너지낭비를 막는 등의 실질적인 행동이 필요하다는 생각을 하기에, 조그마한 단체인 서울에너지 닥터가 할 수 있는 효율적인 방안은 무엇이고 어떻게 참여할 수 있을까 하는 고민을 하고 있다. 그리고 원전하나줄이기 정책 실행에 참여하고 기여하기 위한 더 참신하고 창의적인 방법을 모색해 보리라 새로이 각오를 다진다.

13. 에코 수선공이 된 가전 엔지니어

이상문 (서울에너지설계사협회 회장, 에너지 설계사 출신)

“과학을 기반으로 하는 엔지니어에게 에너지는 식량과 같은 존재입니다. 환경을 오염시키지 않는 건강한 문명, 최소의 에너지로 최대의 효과를 거둘 수 있는 효율적 제품을 개발하는 것이 엔지니어의 업무이며 사명이니까요.”

LG전자 연구실에서 공기조화기(에어컨디셔너)용 친환경 냉매를 개발하던 이상문(56) 회장에게 환경과 에너지는 일상이었다. 냉장고와 에어컨에 쓰이는, 프레온가스로 불리는 염화불화탄소(CFC) 계열 냉매가 오존층을 파괴한다는 단점 때문에 이를 대체할 제품을 연구하고, 가전제품의 생산부터 폐기까지 환경영향 평가를 수행했다. 독일의 선진기술을 벤치마킹하고, 실사용 계층의 오피니언 리더들에게 자사 가전제품에 대한 의견을 수집하여 기술개발에 반영했다.

하지만 그의 연구는 2001년 녹내장으로 회사를 그만두면서 너무 빨리 중단되었다. 이후 가전제품을 비롯한 모든 폐기되는 물건들이 환경에 주는 영향에 관심을 두고 조사하다가 서울시의 원전하나줄이기 사업을 알게 되었다. 원전은 경제성으로 최고의 방법일 수도 있지만 수명이 끝난 뒤에는 인류 역사상 최고 위험한 폐기물이 된다. 엔지니어의 양심으로 원전은 없어져야 하는 것이었다.

이상문 회장은 2013년 자신의 전문성을 살리고 못다 한 연구도 지속할 수 있는 일이라 생각해 제2기 서울시 에너지 설계사에 지원했다. 가전회사 엔지니어가 경제성을 우선하는 기술적 일이라면 에너지 설계사는 인간성을 우선하는 친환경적 업무였다.

교육을 마치고 서울시 내 상가로 첫 진단을 나갔다. 2인 1조가 되어 여성 설계사가 섭외하고 그가 기술적인 설명을 맡기로 업무분담을 했지만, 준비와 현장상황이 일치하지 않다 보니 어색하고 매끄럽지 않았다. 물건 파는 영업인으로 오해해 경계하거나 거절하는 상가가 많았고, 빌딩 상가들은 배전반을 개별적으로 관리하지 않아 에너지를 절약할 필요를 느끼지 않는다는 반응도 많았다.

“몇 차례의 에너지 진단을 경험한 뒤 깨달았어요. 업종별 특성을 고려해야 한다는 사실어요. 화장품가게나 카페는 조명이 매출에 30%나 영향을 미친다고 하더군요. 그러니 최대한 밝고 현란하게 불을 밝힐 수밖에 없겠지요. 그런 곳에는 조명을 줄이라는 조언이 먼저가 아니라 계약전력을 점검해주는 상담이 우선 필요했던 것입니다.”

하지만 처음이 어렵지 재방문부터는 상인들의 태도가 달라졌다. 무조건 거절하기보다 안내와 설명은 들어보려 했고, 상담 후 전기요금에 줄었다는 입소문이 나니 먼저 요청하는 상가도 있었다. 전기 사용이 수익과 직결되는 소규모 상가가 “한 사람이 쓰는 전기를 모으면 원전 하나 줄일 수 있다”는 설명해 공감해 절약운동에 동참할 때는 보람이 더욱 컸다.

짧은 뉴딜일자리 기간이 끝난 뒤 2014년에는 에너지 설계사 107명이 가입한 비영리민간단체‘서울에너지 설계사협회’를 결성했다. 공모사업을 수행하고, 환경연극 등을 통해 서울시 에너지 사업을 홍보하고, 전국 곳곳을 누비며 상가 에너지 진단 노하우를 교육했다. 2015년에는 무뚝뚝한 이공계 엔지니어의 특성에서 벗어나 친근한 설득력을 키워 보려고 사회복지사 자격증도 땀다. 2017년에는 거주지인 강동구에서 에너지자립마을 추진 공동체들을 대상으로 에너지 강의를 했다.

“에코 수선공으로 에너지 소외계층과 저소득층에 작은 도움이나마 줄 수 있다는 게 보람입니다. 사교적이지 못한 성격이 아직도 남아 있지만 사람과 같이, 사람을 위해 일하는 삶이 즐겁고, 앞으로도 그렇게 살고 싶어요.”

한국기후·환경네트워크의 활성화와 건물에너지효율등급제 확대로 에너지 설계사들의 할일은 더욱 많아질 것이라고 전망하는 이상문 회장은 서울시 원전하나줄이기 공모사업의 지속성과 투명성, 전문성을 희망했다. 연간 단위로 공모사업을 기획해 미리 발표하고, 전문인력 중심으로 수행단체를 선정하면, 각 단

체는 성격에 맞는 사업을 미리 준비해 효과적으로 진행할 수 있으니 정책에 밀려 수명이 끝나는 일은 없을 것이라는 의견이다.

“단발 사업 하나 끝나면 후속 대책을 세울 수 없고, 성격이 서로 다른 단체들이 같은 공모사업을 놓고 치열하게 경쟁하는 상황은 바람직하지 않아 보입니다. 5년이 지났으니 정책 입안부터 좀더 전문적으로 했으면 좋겠어요.”

14. “중학교 때 환경운동이 삶의 지표를 정해주었다”

정민석 (공주대 학생, 에너지수호천사단 출신)

서울 마포구 소재 송문중학교에는 ‘푸른하늘지킴이’라는 환경동아리가 있다. 상치교사 제외하고 서울의 유일한 환경교사인 신경준 선생님이 2011년에 만든 이 동아리의 회원들은 학교 내 텃밭을 일궈 수확한 채소를 ‘마포치매지원센터’ 어르신들에게 전달하고, 어스아워와 에너지의날 플래시몹, 서울 공정여행, 환경교육 봉사활동 등 다양한 환경 프로젝트에 적극적으로 참여한다. 일반 사춘기 학생들을 생각해보면 중학생들이 환경운동을 주도하며 즐거워하는 모습이 낯설게 느껴지기도 하지만 ‘푸른하늘지킴이’는 송문중학교에서 가장 인기가 좋아 회원이 100명 가까이 된다.

인기 비결은 ‘활발한 외부활동’이다. 학생들은 학교가 아닌 사회에서 학업 스트레스를 풀고, 이성 친구도 만나고, 사회 구성원으로서의 성취감도 얻는다. 활동에서 터득한 사례를 가족이나 주변 사람들과 공유함으로써 마포구의 친환경 마을공동체 형성에도 중요한 역할을 한다.

“3학년 때 신경준 선생님의 수업을 듣다가 지구촌전등고기에서 하는 플래시몹 설명을 듣고 흥미로워서 가입했어요. 재미있을 것 같았고, 중3 시절의 추억을 만들 기회라고 생각했지요.”

정민석 씨는 2013년 한 해 동안 정말 많은 활동을 했다. 어스아워와 에너지의날 캠페인, 기상청 기후변화 서포터즈, 자원순환사회연대 캠페인, 환경교육 봉사활동, 그린멘토 인터뷰 등 마음껏 보고 즐기고 느꼈다. 동아리가 만들어진 지 3년차에 접어들면서 자리를 잡은 데다가 서울시의 에너지수호천사단 활동까지 겸하게 되어 외부활동이 부쩍 많은 해였다.

그 중에서 지역공부방을 찾아가 초등학교 저학년 어린이들을 대상으로 이론과 실습을 가르친 ‘환경교육 봉사활동’, 서울시청 시장실에서 박원순 시장을 만나 환경관련 이야기를 나눈 ‘그린멘토 인터뷰’는 삶의 지표를 정하게 할 만큼 큰 감동과 보람을 남겼다.

“어린이들이 지구의날, 바다의날의 의미를 알아들을까 싶었는데 놀랄 만큼 이해를 잘 했어요. 버려진 현수막으로 실내화가방을 만들고 저금통과 핸드폰고리도 만들면서 우리도 함께 성장했지요.

저는 평소 소통을 소중하게 생각했었는데 박원순 시장님은 동질감이 느껴질 만큼 편하게 많은 얘기를 해주셨어요. 시장실에 들어갈 때 긴장했던 마음은 다 없어지고 환경과 시민을 정말 사랑하는 분이라는 감동을 안고 돌아왔어요.”

이후 정민석 씨는 ‘소통하는 어른이 되어 교육 분야에 종사하고 싶다’는 삶의 목표를 갖게 되었다. 천사단 친구들 역시 소심하거나 내성적이던 성격에서 벗어나 자신감을 갖고 당당하게 활동하는 변화를 보여 민석 씨에게 고마움을 표현하는 부모님도 있었다.

“물론 학원가야 할 시간을 빼앗긴다고 싫어하는 부모님도 몇 분은 계셨지요. 하지만 우리는 세상에는 공부보다 중요한 것이 많다고 믿게 되었어요.”

부모님은 민석 씨의 이런 활동을 적극 지지하고 협조했다. 전기밥솥과 세탁기, 셋톱박스의 대기전력 차단은 그때부터 지금까지 민석 씨 가족이 꼭 지키는 에너지절약 실천사항이다. 2016년 합정동에서 은평뉴타운으로 이사온 가족은 아파트 주민들과 공동구매로 미니 태양광발전기도 달았다. 중학교 때부터 설

치하고 싶었지만 보급률도 낮고 값도 비싸 실행하지 못했던 태양광 발전기가 몇 년 사이 대중화된 것이다. 아파트 베란다에 빼곡한 발전기를 볼 때마다 에너지 발전이 국가 중심에서 지역 중심으로 이동하고 있는 것 같아 민석 씨는 흐뭇한 미소를 감추지 못한다.

경성고등학교에 진학한 정민석 씨는 학생회 환경부에서 이면지 리사이클링, 학교 및 지역정화(쓰레기줍기), 등교 때 인사하기 등의 활동을 펼치는 한편 중학교 때의 수호천사 친구들과 연합으로 어린이 환경교육 봉사활동을 이어갔다. 학교에서는 민석 씨와 생각이 같던 도덕 선생님이 학교텃밭 가꾸기, 환경도서 읽기 등의 활동을 함께 해주었고, 봉사활동 현장에서는 각기 다른 고등학교에 진학한 친구들이 또 다른 친구들을 데리고 와 더 많은 학생들이 활동에 동참했다.

공주대학교 식품과학부에 진학한 올해는 대학생 그린멘토로 인생멘토인 신경준 선생님과 함께 중학생들의 환경운동을 도왔다. 공주대학교는 환경교육과가 있는 국립대인 만큼 에너지관련 시설도 풍부하고 의식도 깨어 있었다. 진학이 원하던 대로 이루어지지 않아 약간의 슬럼프를 겪은 탓에 환경운동에도 소극적인 1년이었지만, 내년부터는 학내 환경운동에 나서볼 생각이다.

“우리는 원하는 길을 찾아가는 과정이니까 다양한 가능성을 생각하기로 친구들과 다짐했어요. 소통하는 어른으로 교육관련 일을 할 기회는 앞으로 무궁하게 많을 테니까요.”

그 친구들에게 이제 신경준 선생님은 맥주 한잔 기쁘게 나누는 친구가 되었다

15. “혼자가 아닌 우리, 안전하고 행복한 삶 꿈꾼다”

조선미 (구로 마을생태계지원단장, 에너지자립마을 대표 출신)

1990년대에 남편의 직장주택조합 아파트로 이사오면서 구로구는 제2의 고향이 되었다. 통장으로 시작해 동대표 총무, 자원봉사캠프 상담가 및 캠프장, 여행(女幸)포럼 위원, 공동주택 커뮤니티 플래너, 환경순찰 디카모니터, 에너지자립마을 대표 및 자문위원, 도림천을 사랑하는 시민의 모임 회장, 마을생태계지원단장 등을 역임하며 구로구를 속속들이 챙기고 가꾸었다. 주민들의 마음에 걸린 빗장을 풀고 소통의 물길을 텃다. 조금씩 변해가는 마을과 사람들 모습이 행복해 발길을 재촉하다 보니 어느새 10년 세월이 훌쩍 흘렀다.

구로 마을생태계지원단 조선미 단장(55)의 얘기다. 사람들 말을 잘 들어주는 것이 능력이었는지, 2000년에 통장을 맡았는데 주민들은 그를 찾아와 아파트에 대한 불만을 하소연하고 건의사항을 내놓았다. 아파트에는 입주자대표회의가 있고 관리실도 있는 데다가 통장은 주민센터 소속이라 성격이 달랐던 지라 그는 주민들의 의견을 모아 입대의 회장에게 전달했다. 그런 일이 반복되자 입대의 회장은 “주민들과 소통을 잘 하니 입대의에 들어와 일하라”고 건의했고, 그는 동대표 총무가 되었다.

2006~2010년 구로5동 자원봉사 캠프와 구로구 여행(女幸)포럼에서 일한 뒤 2011년에는 서울시의 ‘공동주택 커뮤니티 플래너(이하 플래너)’가 되어 양천구에서 활동했다. 서울시가 공동주택 커뮤니티 활성화 사업으로 시작한 플래너는 아파트 공동체 현장에서 커뮤니티 활동을 기획 및 육성하는 전문가 제도다. 이 활동은 조 단장이 상담, 기획, 교육의 전문성을 익히고 다양한 사람들을 만나며 활동가로 성장하는 자산이 되어주었다.

주민들의 연령층과 환경에 맞춘 프로그램 개발로 우수한 성과를 거두어 해당 아파트에 1,000만원의 지원금을 선사하고 서울시장상까지 받은 조선미 단장은 2013년 구로구 플래너로 돌아왔다. 구로구 환경순찰 디카모니터를 겸하며 에너지자립마을 사업 홍보도 맡았는데, 신청하는 아파트가 없었다.

“이 좋은 사업에 왜 관심이 없을까 싶었고, 그렇다면 우리 아파트에서 해보자고 생각해 입대의 회장님과 관리소장님의 조언을 받아 사업계획서를 작성했지요.”

그렇게 구로구 쌍용플래티넘노블 에너지자립마을이 탄생했다. 그러나 주민의 반응은 냉담했다. '세금을 왜 그런 곳에 쓰느냐'고 못마땅해 하는 주민도 있었다. 조선미 단장은 곳곳이 일정을 진행했다. 입대의 회장과 관리소장을 지원군 삼아 어린이들을 공략하기로 전략을 짰다. 아파트와 주거용 오피스텔 219세대의 쌍용플래티넘노블에는 당시 30~40대 젊은 부부와 초등학교 저학년 어린이들이 많이 살고 있었다. 엘리베이터에 소통게시판을 만들고 이웃과 인사하기 먼저 시작했다. 아파트 5층 하늘공원에 상자텃밭 30개를 분양하고 도시농부 강사를 초빙해 교육했다. 자신이 재능기부 강사로 나서 천연비누·양초 만들기 강좌를 열고, 에너지 절약 그림그리기 대회도 개최했다. 가장 많은 예산을 들여 자전거 발전기를 구매, 체험의 장을 만들고 행사 때도 사용했다. 대부분의 행사에 선물과 상품을 곁들였고, 모든 행사의 시작과 끝에는 에너지자립마을에 대한 설명을 붙였다.

주민 대상 강좌나 교육이 없던 아파트라 참석자 모으기가 쉽지 않았지만, 아이들 손에 이끌려 함께 나오는 젊은 엄마들이 점차 늘면서 도움의 손도 많아졌다. 1년 뒤에는 월 1회 소등행사를 성공적으로 진행할 수 있을 만큼 주민 참여율이 높아졌다. 2014년에는 쌍용플래티넘노블이 공동주택 공동체 활성화 공모사업에도 선정되어 생활공구도서관을 만드는 등 더욱 다채로운 사업을 진행했다.

혼자서 사업을 기획하고 실행하는 동안 고민도 많고 힘도 들었지만 조선미 단장은 '수고한다', '내년에는 더 잘하자'는 주민들의 말 한마디에 힘을 얻었다. 서로 도움을 주고받으며 혼자서 아닌 우리로, 안전하고 행복한 삶에 다가서고 있다는 믿음이 생겼다.

쌍용플래티넘노블의 성공사례 발표 후 구로구에는 4곳의 에너지자립마을이 생겼고, 조선미 단장은 서울시 에너지자립마을 자문위원, 구로 마을생태계지원단장 자격으로 에너지자립마을에 대해 컨설팅하고 있다. 마을생태계지원단은 마을공동체 활성화를 위한 구로구의 중간지원조직이다.

조선미 단장은 2016년 여름에 다녀온 독일 마을공동체 탐방이 인상 깊었다고 말한다.

"그곳에서는 퇴직 후 연금 받는 노년층이 마을운동을 주도했어요. 젊은이는 경제발전이 이바지해야 하니 돈에 구애 안 받고 봉사할 수 있는 세대가 나서야 한다는 설명이었지요. 대신 젊은이들은 찬조금을 내고 마을 축제를 함께 즐긴답니다. 마을활동은 그런 봉사심으로 해야 하는데 우리는 임금으로 환산한다는 느낌이 들어요."

그는 서울시가 뉴딜자리 예산을 하나로 통합해 집행하면 좋겠다는 의견도 내놓았다. 서울시 자문위원으로 에너지자립마을 사업신청 심사를 나가 보면 지원금을 여러 사업에서 중복으로 받는 단체도 많고, 금액이 부풀려 있는 항목도 많기 때문이다. "에너지 따로, 환경 따로, 담당부서도 제각각이다 보니 총체적인 관리가 미흡해 보여요. 그래서 지원금은 줄고 지속성은 약해지는 거 아닐까요?"

16. "마을공동체 주체로 삶의 방식을 전환할 때!"

차은주 (성대골 에너지전환마을 활동가)

서울 동작구 상도3, 4동을 아우르는 '성대골'은 서울시 에너지자립마을의 상징과도 같은 존재다. 하지만 에너지자립마을은 다양한 에너지운동 중 하나일 뿐, 성대골은 '에너지전환마을'로 출발했고 지금도 그렇게 불리기를 원한다.

목축으로 유명한 영국 데번 주에는 토트네스라는, 식량과 에너지를 스스로 생산하는 작은 마을이 있다. 마을공동체를 회복시켜 에너지를 절약하고 환경을 보호하는 여러 프로젝트를 진행하면서 석유 의존도를 줄이고 재생가능한 에너지를 생산해내는 '전환마을'이다. 성대골 역시 에너지, 교통, 주거환경, 먹거리 등이 마을 안에서 순환되는, 모든 영역에서의 전환을 꿈꾼다.

"서울시가 말하는 '에너지자립'은 행정적, 서류적 평가를 위한 단어일 뿐이지 현실적으로는 불가능한 일

입니다. 2015년 파리 기후변화 총회에 다녀오면서 삶의 방식 자체를 전환하려는 우리의 목표가 옳다는 것을 확인했어요. 정의롭지 못한 에너지, 인류의 과제인 기후변화에 대응하려면 마을공동체가 주체가 되어야 합니다.”

성대골 마을활동가 차은주(38) 씨의 말이다. 그는 현재 마을닷살림 에너지교육팀장, 서울시 주거환경관리 사업 성대골지역재생활동가(갈등분야), 서울 에너지자립마을 현장지원 활동가(컨설턴트), 상도4동 도시재생교육공모사업 비전력놀이 프로그램 담당자, 에너지전환 강사 등의 직함으로 주민들과 만나고 있다.

성대골 에너지전환마을의 첫 싹은 2010년 10월 문을 연 ‘성대골어린이도서관’이었다. 마을 안에 도서관이 생기가 아이들은 편하게 책을 빌려볼 수 있게 되었고, 엄마들은 아이 손에 이끌려 들른 도서관에서 주민들의 얼굴을 익히게 되었다. 2011년 3월 일본 후쿠시마 원전사고를 계기로 주민들은 에너지 문제에 눈을 뒀고, ‘성대골 절전소’를 시작으로 다양한 에너지운동을 전개한다.

차은주 씨 역시 직장에 출산휴가를 내고 육아에 전념하던 시기에 아이와 함께 들른 도서관에서 공동체 활동을 시작했다. 친정과 시댁이 다 지방에 있어 독박육아를 하던 상황에서 마을에 아이를 데리고 갈 만한 시설이 없어 불편하던 차에 생긴 도서관이라 바로 후원회원으로 가입하고 마을장터 등의 행사를 도왔다.

2012년 비영리민간단체 ‘성대골사람들’이 조직되었고, 성대골사람들은 ‘에너지 전환을 통한 우리나라의 탈핵’을 목표로 활동을 펼쳤다. 2013년에는 성대골사람들이 주도해 마을기업 ‘마을닷살림’을 설립했고, 마을닷살림은 ‘에너지슈퍼마켓’, ‘기후변화&에너지 강사양성’ ‘성대골 에너지리빙랩 프로젝트’ 등의 사업을 전개했다.

육아와 직장생활을 병행하기 어려워 회사를 그만둔 차은주 씨는 아이들 생활반경 안에서 일할 수 있는 성대골 프로젝트에 전념, ‘가족과 함께하는 태양광 DIY’, ‘상도3, 4동 에너지복지사업’, ‘동작구 가정·상가 에너지진단’, ‘서울시 찾아가는 에너지놀이터 교육사업’, ‘성대골 에너지리빙랩’, ‘국사봉중학교 자유학기제 수업’ 등을 담당했다. 그 중 어린이를 대상으로 하는 ‘비전력놀이’와 어린이집 에너지교육활동에 더욱 큰 의미를 둔다.

“교육한 후 아이들의 의식이 조금씩 변화할 때 보람이 큼니다. 성대골의 힘도 꾸준한 환경교육의 결과라고 할 수 있지요. 신고리 원전 5, 6호기 공론화에서 젊은층이 건설 찬성으로 마음을 돌린 데에는 교육 부족이 원인이 되었다고 생각해요. 앞으로 겪을 세상을 아는 것과 모르는 것은 큰 차이지요.”

2012년 성대골이 서울시 에너지자립마을 시범지역으로 선정되어 2년 반 동안 사업을 진행했고, 현재는 에너지자립마을 현장지원 활동가로 일하는 그는 에너지자립마을사업에 대해 “서울에서 이런 사업이 진행되는 것 자체가 놀랍고 멋진 일이다. 다만 정량적 평가와 마을간 네트워크 문제는 개선되었으면 좋겠다”고 의견을 밝혔다. 사람을 대상으로 정량적 평가를 하다 보니 정작 중요한 마을공동체가 탄탄하게 성장하기 어렵다는 얘기다. 또한 활동가들의 네트워크인 지역센터를 설치하면 새롭게 사업을 시작하는 마을이나 후속사업을 찾는 마을에 많은 도움이 될 것이라는 조언이다. 지금까지 이끌어온 마을이 주체가 되고 관은 정책적인 지원만 해준다면 바람직하겠다고 덧붙였다.

마을활동을 통해 도시생활의 삭막함과 육아 스트레스에서 오는 마음의 상처를 치유하고 삶의 가치를 되찾았다는 차은주 씨는 “그냥 ‘엄마’에서 세상의 옳고 그름을 구분할 줄 아는 지혜, 내 삶을 스스로 결정할 수 있는 용기, 우리 모두의 미래를 먼저 생각하는 이타적 마음을 가진 ‘깨어 있는 엄마’로 변했으니 함께 하는 사람들에게 늘 감사하다”며 동료들에게 고마움을 전했다. ‘내가 살아가는 어제, 오늘, 그리고 내일이 사회를 조금이나마 변화시키길 꿈꾼다’는 그는 “사람은 누구나 자기의 삶을 선택할 수 있다. 하지만 내가 선택한 일이 우리 사회를 조금이라도 가치 있게 변화시킬 수 있다면 더욱 좋을 것”이라며 ‘지금 대한민국은 전환을 할 시기!’라고 강조했다.

17. 서울시 홍보대사로 위촉된 에너지농부들, 시민단체를 결성해 거리에 나서다

김현수 (햇빛사랑시민모임 사무국장)

햇빛사랑시민모임은 서울시 미니태양광 정책을 홍보하고 미니태양광의 설치효과에 대해 궁금해 하는 시민에게 컨설팅을 주로 하는 비영리민간단체이다. 2016년 8월 창립되었다. 햇빛사랑시민모임은 미니태양광을 이미 설치한 이들을 대상으로 평소 관리하는 방법도 알려주고 있다. 계측기의 숫자를 보고 발전량 확인하는 방법, 모듈 청소하는 방법, 고장이 나지 않았는지 여부도 확인한다. 크고 작은 축제 현장이나 거리에서 부스를 차리고 홍보 활동을 하기도 하고, 태양광발전 관련 교육 프로그램을 진행하기도 한다. 이 단체의 탄생 배경을 파악해보면 왜 이러한 활동을 하게 되었는지 이유를 알 수 있다.

2015년 6월, 서울시 에너지시민협력과에서는 미니태양광 발전기를 설치했거나 햇빛발전협동조합에 출자하는 등 에너지 생산에 참여한 시민들이 늘어나고 있는 상황에 주목했다. 에너지 소비자란 머물지 않고 스스로 에너지 생산자가 된 시민들이 지속적인 모임을 통해 자부심을 느끼고 이웃들에게 적극적인 홍보활동을 하여 더 많은 시민들이 에너지 생산에 동참할 수 있게 독려하기 위해 시민들을 '서울에너지 시민홍보대사'로 위촉했다.

미니태양광 발전기 설치자, 햇빛발전협동조합원 등 '에너지농부' 70여명은 서울시의 홍보대사 명함을 갖게 되었고, 자부심을 갖고 활동하게 되었다. 임기가 끝난 이후에도 홍보 활동을 지속하고자 뜻이 있는 홍보대사들이 비영리민간단체를 결성하였고, 이것이 바로 햇빛사랑시민모임이다.

이 단체에서 대표로 선출된 김길동 씨는 개인사업으로 인삼밭 이동식 차양막에 태양광을 설치하는 일을 하고, 태양광으로 생산한 전기를 저장하여 그 전기로 LED 조명을 켜서 식물을 재배하는 시스템을 개발하고 있다. 이 시스템을 도입하면 시공간의 제약 없이 특용 작물들을 재배할 수 있기 때문이다. 예전에는 소프트웨어를 개발하는 회사에서 태양광 인버터 모니터링 업무를 하면서 모니터링 측정기 개발 업무도 하게 되었고 자연스럽게 태양광에 관심이 많아졌다. 증권 선물 옵션 트레이딩 프로그램을 개발했던 경험으로 태양광의 RPS제도와 REC시장에도 자연스럽게 관심을 갖게 되었다. 홍보대사가 되면서 같은 아파트 이웃들에게 자신의 활동을 알렸다. 미니태양광이 미관을 해친다고 설치를 반대했던 이웃 동대표가 이제는 이 모임의 회원이 되어 열심히 활동하고 있다. 전기요금도 아끼고 환경에 도움이 된다는 것도 깨달았다는 것이다.

김귀열 회원은 평소 환경과 에너지 문제에 관심이 있었기에 2014년 서울시의 미니태양광 보급사업 안내문을 접하고, 시도해보았다. 입주자대표로 활동하고 있었기 때문에 동대표들과 관리소장을 설득하고, 태양광발전기를 설치하자마자 아파트 게시판에 홍보물을 부착하고 아파트 안내 방송을 통하여 주민들에게 설치를 권유하였다. 이를 보고 20세대가 신청하였으나, 과거에 동대표를 했던 주민이 강력하게 반대한다는 말을 듣고 미니태양광 설치 시점을 2개월 가량 보류한 적도 있다. 현관 입구에 나란히 있는 자신의 집과 옆집 계량기의 회전속도를 비교해보면 약 3배의 차이가 나고 계량기가 거꾸로 돌기도 한다는 점을 알게 된 후에는 이웃들에게 알려주었다. 이듬해 200W를 추가로 설치하였고, 1호기, 2호기로 부르며 태양광 발전량을 기록하고 있는 중이다.

공익적인 홍보 활동을 안정적으로 하려면 돈과 사람이 필요하다. 서울시 에너지절약실천지원사업을 통해 재정적 지원을 받을 수 있었고, 전반적인 운영 관리는 2015년에 에너지설계사로 활동하며 홍보대사를 조직하고 관리했던 김현수 씨가 이 단체의 사무국장을 맡아 꾸려나가고 있다. 김현수 씨는 2017년에 서울시 태양광 미니발전소 보급사업의 활성화 방안에 대한 석사 논문을 완성하기도 했다. 이 연구를 통해 미니태양광을 알게 된 시민들이 많아지고 있지만 공동주택에서 흔히 나타나는 주민 갈등이 발생하는 등 여러 문제점들도 발견하게 되고 개선 사항을 점검하기도 했다.

2012년부터 시작한 서울시 원전하나줄이기 사업은 시민들이 에너지절약 실천에 그치지 않고 재생가능 에너지 생산에도 참여하면서 그 의미가 더욱 커졌다. 햇빛사랑시민모임도 더 많은 서울시민들이 에너지

프로슈머가 될 수 있도록 노력하고 있다.

이 과정에서 미니태양광발전기를 사용하고 있는 시민들이 어떤 반응을 보이는지 설문조사를 진행했다. 발전량을 확인하기가 불편하다고 지적하는 목소리가 있었다. 현재 계측기는 콘센트에 꽂혀 있는데 대부분의 가정에서 콘센트는 주로 구석에 위치하다보니 접근성이 떨어지고 발전량을 정확하게 알기도 힘들어 지속적으로 관심을 갖기 어렵다는 점을 알 수 있었다. 또한, 미니태양광을 통해 누진구간을 낮추어 전기요금이 절감된 가정은 만족해하였으나, 에너지절약을 위한 노력을 하지 않고 태양광 설치만 했거나, 발전효율이 상대적으로 저조한 가정은 전기요금이 적게 줄어들어 아쉬워하기도 한다는 점도 파악할 수 있었다.

2016년 여름 폭염으로 미니태양광에 대한 시민들의 관심이 급증하면서 더운 여름에 에어컨을 더 오랫동안 켜놓고 싶어서 미니태양광을 설치하고 싶어하는 시민들이 많아졌다. 햇빛사랑시민모임에서는 이런 사람들에게는 미니태양광을 설치해도 큰 도움이 되지 않는다고 솔직하게 말해주고 있다. 260W급의 미니태양광은 냉장고 한 대 용량을 생산하는 정도이기 때문에 에어컨을 마음껏 사용하면서도 전기요금을 적게 내고 싶어하는 이들을 만족시켜줄 수는 없기 때문이다. 대신 에어컨이 사용하는 전기소비량을 줄이고 싶다면 과도한 냉방을 하지 말고 26도 정도로 적정온도를 유지하는 것이 효과적이라고 알려준다.

햇빛사랑시민모임은 2017년에는 교육적인 측면에 비중을 두어 홍보했다. 아이들에게 태양광 미니자동차를 만들어보는 체험 기회를 제공하면서 태양광의 원리를 알려줬다. 나아가 집에 직접 미니태양광을 설치하면 에너지교육 효과가 있다고 알려주었다. 에너지 퀴즈를 통해 1구 절전멀티탭을 증정하기도 했으나 태양광 자동차의 인기가 월등히 좋아 100명의 청소년에게 태양광 미니자동차 만들기 체험 기회를 주고자 했던 당초 계획을 변경해 대상을 300명으로 늘렸다.

햇빛사랑시민모임이 청소년 에너지 체험교육에 관심을 쏟는 이유에 대해 김현수 사무국장은 “태양광발전의 양적인 확산도 중요하지만 재생에너지에 대한 관심과 흥미가 뒷받침되는 것이 중요하다고 생각하기 때문”이라고 말했다.

“단순히 태양광 달아서 전기요금 아끼자는 것은 한계가 있어요. 설치만 해놓고 방치하거나, 전력을 생산한다고 하니 오히려 전기를 더 많이 사용하는 경우도 있거든요. 시민들이 전기 절약에 대한 의식이 있더라도 막상 실천을 잘 안하는 이유는 우리나라의 전기요금이 저렴하기 때문이라고 생각해요.”

김 사무국장은 “한 달 내내 가족들이 사용한 전기요금이 혼자 쓴 휴대전화 요금보다 저렴한 경우도 많다”면서 “햇빛사랑시민모임은 시민들에게 홍보할 때, OECD 국가 중에서 우리나라는 전기소비량이 높고 전기요금 단가는 낮다는 사실도 알리고 있다”고 말했다.

원전에서 만들어진 전기요금이 싸다고는 하지만 그 비용에는 방사능 폐기물 처리 비용이 포함되어 있지 않다는 것을 아는 시민들은 많지 않아 이를 에너지 절약과 태양광에 대한 관심으로 연결하고 싶다고 김현수 씨는 말한다.

일반 시민들이 에너지문제를 스스로 돌아볼 기회는 많지 않다. 미니태양광 설치하는 전기 소비자로서 머물러 있던 시민들을 손쉽게 에너지 생산자로 변신시켜 주며 에너지 문제가 왜 중요한지 시민들에게 쉽게 알릴 수 있는 계기가 된다. 미니태양광 설치 경험은 시민들의 에너지정책 참여를 유도하여 에너지전환이라는 큰 변화를 이끌어낼 수 있는 지렛대가 될 수 있다. 햇빛사랑시민모임의 활동이 소중한 것도 바로 그 때문이다. 앞으로 더욱 활발한 활동을 기대한다.

18. “아이들에게 더 나은 세상을 물려주고 싶어요”

허정자 (전력수요관리사 겸 에너지강사, 에너지자립마을 대표 출신)

박원순 서울시장 은 그녀를 ‘신대방’이라고 부른다. 동작구 신대방동에 자리한 현대힐스테이트아파트를 서울시의 대표적인 에너지자립마을로 키워내 유명인사가 된 그녀는 현재 인기 에너지강사이면서 동작구 전력수요관리사, 서울시 아파트에너지보안관, 현대푸르미 대표이고, 과거에는 현대힐스테이트 에너지자립

마을 대표(2014~2016), 입주자대표회의 회장 및 총무(2013~2016)였다. '신대방'이라는 호칭에는 그 많은 직함과 활동내용, 위상이 응축되어 있다.

현대푸르미 허정자(52) 대표가 에너지전사가 된 최초의 계기는 아파트 단지 내에 있는 테니스장이었다. 2013년 아파트의 입주자대표회의 총무가 된 그녀는 주말에만 사용되고 평일에는 늘 잠겨 있는 테니스장을 아이들에게 운동장으로 돌려주고 싶었다. 합리적인 테니스장 환수 방법을 찾느라 관리실에서 많은 시간을 보내다가 서울시의 '서울, 꽃으로 피다' 사업을 알게 되어 신청했고, 주민 소모임 '푸르미'를 결성해 사업을 완수한 뒤 '꽃피는 서울상' 콘테스트에서 대상까지 받았다.

당시 이슈가 되었던 밀양 송전탑 반대 시위를 보며 에너지 운동을 해보자고 뜻을 모은 푸르미는 2014년에 서울시 에너지자립마을 사업을 시작했다. 아파트와 경비실, 관리동 옥상에 총 130.6kW의 태양광 발전기를 설치하고, 일조량이 많은 세대에는 베란다에 200W의 미니태양광을 달았다. 한전과의 전기요금 계약 방식을 종합계약에서 단일계약으로 바꾸고, 에코마일리지 가입을 적극 홍보했다. 엘리베이터에는 회생제동장치를 달고, 지하주차장 조명은 LED 센서등으로 바꾸었으며, 세대별로 창호교체, 난방 배관청소를 실시했다. 이런 노력으로 3년 동안 에너지 30% 절감 효과를 거두었고, 개별·공동전기요금은 2억 원 넘게 줄었다. 원전 하나를 줄인 효과에 버금간다.

에너지 교육과 견학, 에너지 슈퍼마켓, 월1회 불끄기, 절약왕& 절감왕 등 다양한 활동을 펼쳐 공동주택형 에너지자립마을의 모범사례로 꼽히게 된 현대힐스테이트는 2014년부터 2016년까지 3년 연속 서울시 에너지절약 경진대회에서 수상했고, 2015년 대회에서는 대상의 영예를 안았다. 2016년에는 서울시 공동주택 모범관리단지로 선정되었고, 2017년에는 서울시 환경상에서 허정자 대표가 푸른마을 우수상을 받아 그간의 노력을 인정받았다.

현대푸르미는 2015년 NGO로 등록했고, 신대방 현대힐스테이트에는 에너지, 탈원전, 마을공동체에 관심 있는 사람들의 발길이 이어지는 탐방·견학 학습지가 되었다. 아파트 주민들에게는 공동체 모범사례로, 학생들에게는 에너지 교육장으로 자리매김해 지속가능한 미래를 함께 설계하고 있다.

허 대표는 영등포구의 첫 에너지자립마을인 양평현대6차아파트를 '선유 푸르미'로 키워내는 등 에너지 절약 노하우를 다른 마을과 공유하고, 깨끗하고 안전한 미래를 위해 부지런히 뛰고 있다. 2017년 5월 동작구에서 전국 최초로 운영하기 시작한 전력수요관리사는 40세대 이상 공동주택·학교·종합복지관·상업용 빌딩 등 전력수요가 많은 건물이 여름이나 겨울철 전력피크 시 약정한 만큼의 전기를 아끼면 그에 해당하는 금전적 보상을 받을 수 있는 제도를 홍보 및 컨설팅하는 업무를 한다. 단체와 전력거래소 사이에 다리를 놓아주는 역할이다. 그녀의 활동 영역이 에너지 절약, 생산, 수익창출 등 다방면으로 확대되고 있는 것이다.

"테니스장에서 시작된 일이 송전탑과 원전, 미세먼지와 기후변화로 이어졌네요. 에너지사업 초창기에는 전기요금과 관리비 절감에 관심이 많았지만 지금은 우리 아이들이 살아갈 미래 환경을 더 중요하게 생각합니다. 우리 아파트가 에너지절약 대표 아파트로 알려지면서 집값이 많이 올랐으니, 공익을 우선하면 사익이 선물로 주어진다고 자신있게 말합니다."

이 모든 일들이 아이들에게 더 나은 세상을 물려주고 싶다는 희망으로 귀결되기에 그녀는 푸르미 활동에도 가정에 소홀하지 않는다는 원칙을 정했다. 평일 오후 6시 이후와 주말에는 공적인 일을 만들지 말 것, 부득이한 경우에는 반드시 가족에게 미안함을 표시할 것. 그래서 푸르미 회원들은 저녁밥을 같이 먹을 일이 없다.

허정자 대표는 올해 8월 '태양이 만드는 커피숍'을 차렸다. 전기차로 개조한 경트럭 라보의 짐칸에 커피머신을 올리고, 지붕에는 태양광 패널을 설치했다. 이 움직이는 커피숍은 에너지절약 캠페인이나 에너지축제 때 행사 본부로, 푸드트럭으로, 솜사탕가게로 맹활약하며 인기를 끌고 있다. 동에 번쩍 서에 번쩍 하면서 사람들의 마음을 사로잡는 넘치는 에너지가 허 대표를 닮았다.

VI. 간행물 목록

<협치서울 사례서 vol.2> 시민참여는 늘리고, 원전하나줄이는 그물망 협치 비법전수

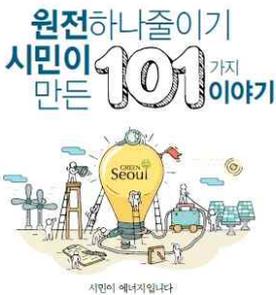


이유진(녹색환경 연구소 연구원) 원전하나줄이기 실행위원회 총괄간사 지음, 서울시 펴냄

그림이 많고 글씨가 뽀뽀하지 않아 술술 넘어가는 책. 공공서비스 혁신은 공무원 개인의 봉사나 헌신, 더 나아가 행정기관의 노력뿐 아니라 서비스 전 과정에 걸쳐 서비스의 고객이면서 주인인 시민들이 직접 참여하는 '협치에 기반한 거버넌스 혁신'이 이루어져야 가능해진다. 이 책에서는 그물망 협치가 무엇인지를 그림을 통해 쉽게 전달하고

있으며, 원전하나줄이기 정책을 통해 협치의 비법을 밝히고 있다. 원전하나줄이기의 실질적인 주체이자 성공요인이었던 에너지시민 양성과정과 시민, 기업, 공공기관, 단체들과의 협치과정, 특히 에너지 시민 "서울" 씨의 하루를 통해 생활 속에서 에너지 절약과 생산하는 과정을 재미있게 살펴볼 수 있다.

I-SEOUL-U
서울특별시
도시정책본부
02-1200-0000



원전하나줄이기 시민이 만든 101가지 이야기

서울시 펴냄

"시민이 에너지"임을 보여주는 책. 시민들 스스로가 발전소가 되어 에너지를 생산하여 환경을 살린 시민들의 기적같은 이야기가 들어있다. 2020년 서울은 원전 세기가 1년간 생산하는 전력량에 해당하는 에너지를 대체하게 되고, 천만 톤의 온실가스를 감축하게 된다. 이를 통하여 다음 세대까지 안전하고 지속가능한 에너지를 사용할 수 있도록 에너지 정책의 틀을 바꿔나가는 것이 원전하나줄이기 정책의 진정한 목표이다. 이 목표를 생활 속에서 실천해나가는 101명의 시민들은 우리의 친구이며, 이웃이고 동료들이다. 이들의 생생한 목소리를 안전하고 건강한 에너지, 에너지 생산, 에너지 효율, 에너지 절약에 대한 부분으로 나누어 자세히 소개하고 있다.

I-SEOUL-U
서울특별시
도시정책본부
02-1200-0000

원전하나줄이기
시민의 손으로 만드는 안전하고 건강한 에너지
시민백서
2012-2016

▶ 시민의 손으로 만드는 안전하고 건강한 에너지 원전하나줄이기 시민백서(2012-2016)

서울시 펴냄

원전하나줄이기 서울을 향한 100개의 발자국을 통하여 시민들의 주체적인 에너지 생산, 에너지 효율화, 에너지 절약, 에너지 공동체-에너지 복지에 대한 시민들의 수기를 담고 있는 책. 서울시의 에너지정책이 시민들의 삶 속으로 들어오고 주변으로 확산되어 가는 과정을 들을 수 있으며 이를 통하여 서울시의 에너지 자립도를 높이고, 온실가스 배출을 줄이

고 기후변화에 대응해 나가는 모습을 살펴볼 수 있다. 시민들이 제안한 재미있고 무궁무진한 아이디어를 통해 새로운 에너지 미래를 만들어가는 방법에 대한 내용이 담겨있다.

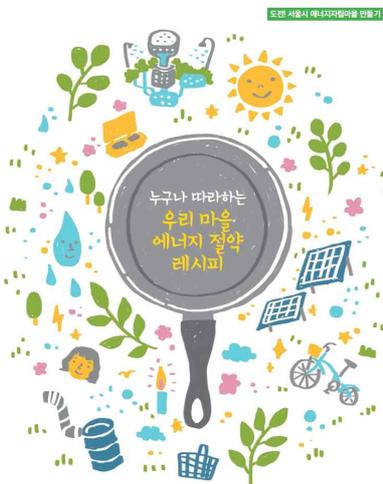


어린이집유치원 에너지절약 가이드북

서울시 펴냄

어린이집이나 유치원에서 아이들이 실천할 수 있는 에너지절약에 대한 안내를 담은 책. 친구들과 물장난하지 않아요, 겨울에는 내복을 입어요, 음식물을 남기지 않아요, 재활용품 분리 수거를 해요, 일회용품 사용을 줄여요 등 아이들 눈높이에 맞춘 실천 방법을 담고 있다. 또한 아이들과 함께 할 수 있는 O, X 퀴즈를 실어 퀴즈를 풀면서 에너지 절약 방법을 기억하도록 하고 있다. 주기적인 에너지교육을 통하여 가정에서도 에너지 절약을 실천할

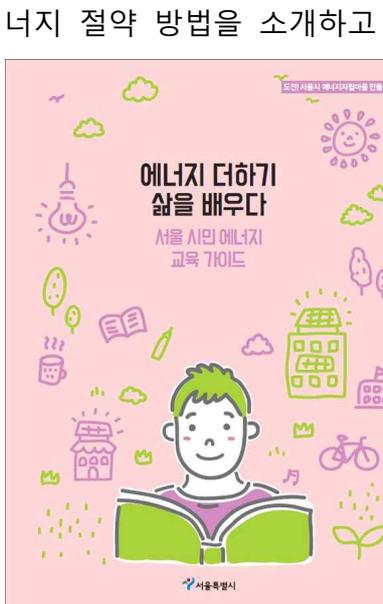
수 있도록 유도하고 있다.



도전! 서울시 에너지자립마을만들기 누구나 따라하는 우리마을 에너지 절약 레시피

서울시 펴냄

에너지절약과 효율화를 실천하는 공동체들의 우수사례를 소개하고 에너지 위기 시대에 지혜롭게 대처할 수 있는 실천방법을 담고 있는 책. 먼저 마을 공동체 구성을 위한 교육 방법 및 공동체 유지, 에너지 절약과 효율을 위한 방법, 에너지 생산 및 에너지 생활 기술을 소개하고 있으며 돈이 되는 에너지, 나눔에 대한 에너지 절약 방법을 소개하고 있다. 에너지 위기와 기후변화를 제대로 인식하고 이웃과 함께 에너지 절약실천 운동에 동참하고 싶은 시민들에게 도움이 되는 책이다.



도전! 서울시 에너지자립마을 만들기 에너지 더하기 삶을 배우다 서울시민 교육 가이드

서울시 펴냄

시민의 힘으로 에너지자립을 실현하는데 교육적으로 기여하고자 기획된 책. 에너지자립마을을 만들어 나가는 주민 리더를 위한 교육, 에너지자립마을 주민을 위한 교육, 마을 안내, 지역학교 연계를 위한 교육 가이드 이렇게 4개의 부분으로 나누어 교육 방법을 제시하고 있다. 특히 각 교육 유형별로 프로그램 적용을 위

하여 개발된 프로그램을 제안하고 있다. 이 책은 마을과 지역에서 교육을 통하여 에너지자립을

실천하고 이끌어가는 지역 활동가들을 위한 가이드북으로 유용하다.

가게 에너지 절약 가이드북



서울시 펴냄

서울시에서는 2012년 시민단체들과 함께 상업에너지 절약 캠페인인 에너지를 아끼는 '착한가게'를 진행하고 있다. 에너지 요금에 부담을 느끼는 중소 상점을 대상으로 가게별 맞춤형 에너지 절약방법을 알려주고, 에너지절약 가이드북과 LED조명, 멀티탭, 에어컨 실외기 차광막 등 절전 제품을 제공하고 찾아가는 에너지 컨설팅 서비스를 제공하고 있다. 이 책에서는 가게에서 할 수 있는 에너지 절약 방법인 냉·난방 에너지 절약, 전기제품 에너지 절약, 조명 에너지 절약 방법에 대해 자세히 실고 있다. 에너지 절약을 위한 자가점검표를 실고 있어 가게를 운영하고 있는 시민들이 반드시 봐야 할 책.

원전하나줄이기 정책 메뉴얼

서울시 펴냄



2011년 후쿠시마 원전사고와 전국 순환정전 사태 이후 지속가능한 에너지정책으로 패러다임을 바꾼 원전하나줄이기 정책에 대한 자세한 설명을 담은 책. 원전하나줄이기 사업 5년 성과를 담았으며, 시민들의 적극적인 동의와 참여를 통하여 에코마일리지에 가입한 시민의 수가 200만명이 넘었으며, 에너지수호천사단에 가입되어 가정과 학교, 사회가 모두 에너지를 절약을 실천하고 선도하는 모습을 담고 있다. 이외에 원전하나줄이기의 주요 메뉴얼을 만들어 다른 지자체에 확대될 수 있는 길을 만들었다.

에너지살림 비법 잘 살려보세 잘 살아보세



서울시 펴냄

서울시 에너지정책인 원전하나줄이기 2단계 사업 "에너지살림도시, 서울"은 시민과 함께 에너지를 생산하고, 절약하며, 효율을 높이는 서울시 에너지 정책으로 서울의 에너지를 알뜰하게 '살림'하겠다는 의지와 시민의 삶과 미래세대, 타 지역 주민까지도 '살리는' 에너지 나눔의 구체적인 비법을 밝히는 책. LED, 건물에너지 효율 개선 사업, 에너지컨설팅, 에코마일리지, 미니태양광 등에 대해 자세히 알려주고 있으며, 이를 통하여 스마트하게 에너지 절약하는 방법을 전하고 있다.

도시의 에너지경자자들

서울시 펴냄



원전하나줄이기 정책에서 비롯된 에너지자립마을 우수사례를 담은 책. 자전거발전거로 에너지를 만들어서 햇빛조리기로 음식을 만들어 먹는 청소년들, 낡고 바람새는 집을 따뜻하게 수리하는 재주꾼들, 지붕에 햇빛발전기를 설치해 전기요금을 0으로 만든 시민발전소장들, 에너지 교육과 진단, 컨설팅을 제공하며 스스로 일자리를 창출한 주민들. 공동의 목표를 가지고 마을마다 개성을 살려 모두가 행복해지는 뜨거운 에너지 공동체를 만들어가는 이야기들이 담겨 있다.

원전하나줄이기 함께해요

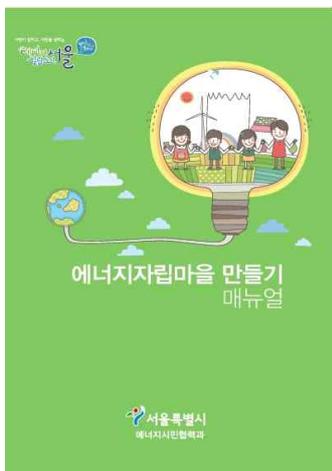
서울시 펴냄



에너지절약 실천사업을 추진하는데 필요한 모든 정보를 집대성한 책. 기후변화에 대한 과학적 배경에서부터 에너지 정책에 대한 소개, 현장에서 바로 활용할 수 있는 실천 법까지 유익한 자료들을 한데 모았다. 에너지사용량 모니터링법, 견학 갈 만한 에너지 관련 시설, 어린이 에너지교육 교구 대여법, 에너지 관련 서울시 담당부처 연락처 등 구체적인 정보가 담겨 유용하다.

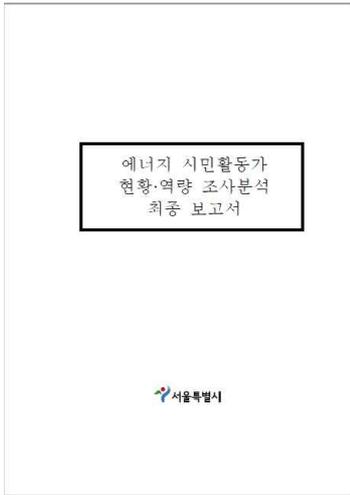
에너지자립마을 만들기 매뉴얼

서울시 펴냄

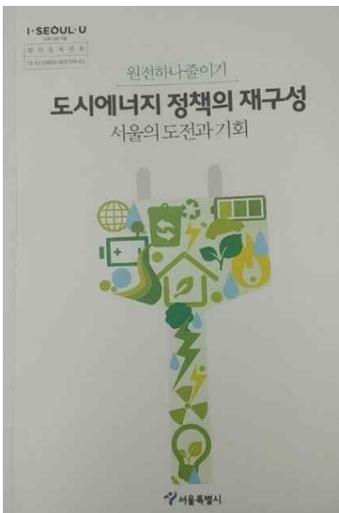


에너지자립마을의 현재 모습과 에너지자립마을을 만들어 가기 위한 방법에 대한 안내서. 에너지절약과 신재생에너지 보급 확대를 통한 에너지 자립도시를 구축하기 위한 종합 대책인 원전하나줄이기 사업의 일환으로 에너지 수요 감축과 신재생에너지 생산이 가능한 서울형 에너지자립마을 조성 사업이 추진되어 현재에 되었다. 2012년 7개 마을로 시작한 에너지자립마을은 15개 마을로 늘어나 서로 돕고 서로 배우며 한 가족처럼 지내는 이야기가 실려 있다. 지구지킴이라 자부하는 에너지자립마을 주민들의 이야기를 통해 지속가능한 마을 공동체 만들기에 도전하도록 유도한다.

에너지 시민활동가 현황 역량 조사 보고서
서울시 펴냄



원전하나줄이기 5개년 사업을 통해 발굴된 에너지 시민활동가들을 체계적으로 분류하고 데이터베이스화한 책. 에너지 시민활동가들의 참여 경로 및 역량을 분석하고 이들을 인재풀로 관리하고 지원할 체계를 세웠다. 또한 에너지 시민 활동가들의 욕구 파악을 통하여 지속적으로 활동할 수 있는 지원책을 마련하고, 역량강화 프로그램 방향 설계 및 에너지 시민활동가들이 활동할 수 있는 지역 밀착형 에너지 정책을 도출하고 있다.



도시에너지 정책의 재구성
서울시 펴냄

원전하나줄이기 실행위원회 소속 국내 전문가들과 서울국제에너지자문단 소속 세계적인 에너지 전문가들이 함께 쓴 책. 세계 에너지 정책 동향에 대한 최신 정보, 서울시 원전하나줄이기 정책의 성과, 서울국제에너지자문단의 활동에 대한 심도 있는 글을 모았다. 서울시 원전하나줄이기 성과를 국내외에 홍보하고자 국문과 영문 버전으로 출판되었다.



원전하나줄이기 2 에너지살림도시 서울
서울시 펴냄

시민이 만드는 에너지 자립, 새로운 원전하나줄이기 정책이 담겨있는 책. 원전하나줄이기 2단계는 1단계 정책의 성과를 바탕으로 제도개선과 에너지 소비구조의 혁신을 통해 서울이 지향하는 에너지 자립, 나눔, 참여의 가치를 구현하기 위한 전문가 회의, 시민 대토론회, 해외 사례 분석 등 다양한 방안을 논의하였다. 이를 통하여 4개분야 23개 과제 88개 사업을 추진하며 실질적인 에너지 거버넌스를 구현하고 에너지 공사 등 실행 체계를 구축하여 인근 자치단체와 협력사업 수립하였다.

논문 목록

- 강지윤, 2015, 중간지원조직의 역할과 에너지 레짐 전환의 관계 : 한국 에너지자립마을의 에너지전환 사례를 중심으로. 연세대학교 석사학위논문.
- 권정현. 2013. 환경정책 결정과정에서의 시장 리더십에 관한 연구 : 서울시 원전 하나 줄이기 사업을 중심으로. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 김민경. 2013. 서울시 가정용 전력소비의 변화요인과 저감방안. 정책리포트 Vol.149: 1-20.
- 김민경. 2013. 서울시 주거용 건물의 전력 소비량 추정모델. 서울도시연구 Vol.14 No.2: 179-192.
- 김운수. 2012. 서울형 햇빛발전지원제도 도입방안. 정책리포트 Vol.132: 1-20.
- 김현수. 2017. 서울시 베란다형 태양광 미니발전소 보급사업의 활성화 방안 연구 : -에너지 시민성 관점을 중심으로-. 서울시립대학교 석사학위논문.
- 김혜빈. 2016. 아파트 마을공동체의 변화과정과 주민의 참여구조에 대한 사례연구. 서울대학교 석사학위논문.
- 박종문. 2015. 도시 지역공동체 주민의 에너지 시민성 형성과정 : 서울시 성대골 에너지 전환 운동을 중심으로. 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.
- 백종학, 윤순진. 2015. 서울시 `원전 하나 줄이기`를 위한 전략적 틈새로서 미니태양광사업과 에너지 시민성의 변화. 서울도시연구 Vol.16 No.3: 91-111.
- 양수연. 2014. 에너지시민성 교육의 공간으로서의 학교. 한국환경교육학회 학술대회 자료집 Vol.2014 No.12:21-24.
- 양수연. 2015. 학교에너지협동조합에서 나타난 에너지 시민성의 형성과 성장 : 삼각산고등학교와 상원초등학교를 중심으로. 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.
- 윤순진. 2015. 대만의 탈핵운동과 서울시 원전 하나 줄이기의 만남. 환경논총 Vol.55 98-105.
- 윤순진, 박종문. 2016, 서울시 성대골 사례를 통해 본 도시 지역공동체 에너지 전환운동에서의 에너지 시민성 형성 과정. 공간과 사회. Vol.55:79-138.
- 윤순진, 심혜영. 2014. 전략적 틈새로서의 시민참여형 소규모 햇빛발전 확대와 경로의존적 장애요인. 한국사회학회 사회학대회 논문집 Vol.2014 No.12:339-361.
- 윤순진, 심혜영. 2015, 박원순 서울시장의 에너지정치와 시민참여 거버넌스. 공간과 사회 Vol.51:140-178.
- 윤순진, 정연미. 2013. 원자력발전에 대한 독일 학교교육 분석 -기술시민성 개념을 중심으로.한국지리환경교육학회지 Vol.21 No.3: 197-220.
- 이강준. 2015. 박원순 서울시장의 에너지정치와 시민참여 거버넌스. 한국환경사회학회 학술대회 자료집 Vol.2015 No.4: 80-103.
- 이유진. 2016. 에너지전환을 위한 주민주도 에너지자립마을의 틈새전략 - 성대골 에너지자립마을을 중심으로. 서울대학교 환경대학원 박사학위논문.
- 이윤규. 2017. 네트워크 거버넌스가 정책효과에 미치는 영향 : '서울시 원전 하나 줄이기' 정책을 중심으로. 서울대학교 석사학위논문.
- 이윤희. 2015. 에너지 자립마을의 협력네트워크 활성화 요인 : 서울시 성대골을 중심으로. 서울대학교 석사학위논문.
- 이주현. 2017. 대안적 에너지 정책에 대한 탐색: 서울시 원전하나 줄이기 정책과 거버넌스의 역할. 의정연구 Vol.50: 152-185.
- 이진우. 2017. 서울시 에너지자립마을의 전력절감효과 및 요인분석. 고려대학교 생명환경과학대학원 석사학위논문.
- 이헌석. 2013. 도쿄는 어떻게 원전 하나 줄이기에 성공했는가?, 서울연구원 정책과제연구보고서: 1-138.
- 임성은. 2013. 서울시장 교체에 따른 환경정책 변동유형 분석 : 박원순 시장의 취임 전후 정책변동을 중심으로. 한국행정연구 Vol.22 No.3: 185-212.

- 정서영. 2017. 원불교 햇빛발전소 100개 설치 운동의 과정과 확산 요인 분석. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 조미성. 2016. 에너지전환모임의 형성과 학습과정에 관한 질적 사례연구: 관악주민연대 절전소 운동을 중심으로. 서울대학교 석사학위논문.
- 조미성, 윤순진. 2016. 에너지자립마을 소모임을 통해 본 생태시민성 형성과정. 한국환경사회학회 학술대회 자료집 Vol.2016 No.4: 1-26
- 조미성, 윤순진, 2016. 에너지전환운동 과정에서의 생태시민성 학습 : 서울시 관악구 에너지자립마을에 대한 질적 사례 연구를 바탕으로. 공간과 사회 Vol.58: 190-228.
- 조항문, 2012, "원전 하나 줄이기" 기후변화대응 에너지저감에 관한 심포지엄, 대한지리학회 학술대회논문집 Vol.2012 No.5:39-40.
- 최승국. 2016. 에너지전환을 위한 태양광발전 활성화 방안 연구. 서울시립대학교 석사학위논문.
- 최승국, 최승희. 2016. 에너지전환을 위한 태양광발전 활성화 방안 연구. 도시행정학보 Vol.29 No.3: 275-295.
- 최한술. 2016. 성대골 에너지자립마을의 거버넌스를 통하여 형성된 에너지 시티즌십에 대한 연구. 경희대학교 석사학위논문.
- 편집부. 2012. 에너지 수요절감과 신재생에너지 생산 확대를 통한 『원전하나줄이기』 종합대책. 대한지리학회 학술대회논문집 Vol.2012 No.5: 23-36.
- 현명주. 2014. 에너지시민성 개념에 대한 고찰. 한국환경교육학회 학술대회 자료집 Vol.2014 No.12:15-20.

보도자료 목록

연번	게재일	보 도 명	담당부서
1	2017.09.25	서울시 올해 에너지복지사업에 15개 기업 참여해 6억 기부	에너지시민협 력과
2	2017.09.20	서울시에 민간기업의 저소득층 에너지복지시민기금 기부 이어진다	환경정책과
3	2017.09.19	서울시, 에너지절약 시민 아이디어 창업 지원한다	에너지시민협 력과
4	2017.09.04	서울연구원, '도시에너지포럼' 열어 에너지전환과 지방정부 역할 모색	안전환경연구 실
5	2017.09.01	서울에너지공사, 전보 인사발령 단행	인사노무부
6	2017.08.21	서울아 불을끄자!...서울광장에서 에너지의 날 행사 개최	에너지시민협 력과
7	2017.08.17	서울시, _친환경 수소에너지 가정_ 한강에서 체험해보세요	도시브랜드담 당관
8	2017.08.09	서울시, 강서구 전력량 12% 신재생에너지로 공급한다	녹색에너지과
9	2017.08.03	대기전력 차단하고, 냉방은 문을 닫고...서울교통공사, 시민과 에너지절약 캠페인	전기처
10	2017.08.02	서울시, 2016년 대형건물 에너지 소비 순위 공개	녹색에너지과
11	2017.08.01	서울교통공사, 연료전지 태양광발전소 설치로 신재생에너지 개발 나선다	전기처
12	2017.07.25	3플러스1 에너지 절약법으로 월 1만원 아낀다! 서울시, 에너지절약 캠페인	에너지시민협 력과
13	2017.07.24	에너지 시민 성장, 협치로 돕는다...에너지네트워크 활성화 포럼	에너지시민협 력과
14	2017.07.24	서울에너지공사, 루트에너지와 25일 '양천햇빛공유발전소' 투자 주민설명회	햇빛발전부
15	2017.07.21	서울교통공사, 국내 지하철 최초 태양광에너지로 지상역 냉방 실시	기계처
16	2017.07.18	서울시, 에너지 절약하는 『우리가족 여름 봉어빵캠프』개최	에너지시민협 력과
17	2017.07.04	서울에너지공사, 성동구청-OCI와 손잡고 햇빛 전기차 충전소 시범사업 추진	서울에너지공 사
18	2017.07.03	서울시, 에너지자립마을 제2회 포럼 개최	에너지시민협 력과
19	2017.06.26	서울시, 제2회 그린캠퍼스 에너지절약 경진대회 개최	에너지시민협 력과
20	2017.06.26	에너지빈곤층 책임지는 서울시, 1만 가구에 선풍기 미니태양광 등 지원	환경정책과
21	2017.06.19	서울시, 한국중부발전소로부터 에너지복지시민기금 5천만원 받는다	환경정책과
22	2017.06.12	서울교통공사, 교통분야 최초 에너지챗피언에 도전	서울교통공사
23	2017.06.08	서울시, 소상공인 전기료 걱정 더는'찾아가는 에너지컨설팅'	에너지시민협 력과
24	2017.06.05	서울에너지공사, 2017년 신규직원 공개채용 시행	서울에너지공 사
25	2017.06.05	복면가왕 홍지민, 서울에너지복지시민기금 홍보대사 위촉	환경정책과
26	2017.05.30	세계 에너지 전문가 총 집결...2017 서울국제에너지콘퍼런스 개최	환경정책과
27	2017.05.22	도시재생 지역 에너지자립마을 협의회 최대 1억5천만원 지원	에너지시민협 력과
28	2017.05.10	서울시, 물재생센터 에너지 자립경영 시동걸었다!	물재생시설과
29	2017.05.04	에너지빈곤층 돕는 착한 기업들 '기부 손길' 잇따라	환경정책과
30	2017.05.01	보고 듣고 체험하는 환경 에너지 교육, 에너지드림센터에서 만나요	환경정책과
31	2017.04.24	서울시, 에너지자립마을 성과와 발전방향 논의하는 토론회 개최	에너지시민협 력과
32	2017.04.20	서울시, 에너지 환경 분야 녹색중소기업 집중 육성한다	녹색에너지과
33	2017.03.31	서울시 에너지복지 대학생 서포터즈'온비추미'3기 첫 발 내딛다	환경정책과
34	2017.03.28	에너지 빵빵! 찾아가는 에너지 놀이터로 오세요	에너지시민협 력과

35	2017.03.15	서울시, 에너지복지사 통해 저소득층 에너지 효율개선 사업 추진	에너지시민협 력과
36	2017.03.08	서울시, 에너지 절약 나눔 앞장서는 에너지수호천사 모집	환경정책과
37	2017.02.22	에너지절약하는 아파트에 총2억원 인센티브 드려요	에너지시민협 력과
38	2017.02.14	서울시, 에너지 줄여 행복 더하는 에너지자립마을 조성 지원	에너지시민협 력과
39	2017.02.06	서울시, 생활 속 에너지 절약 아이디어에 7억 지원한다	에너지시민협 력과
40	2017.02.02	서울시, 저소득층 에너지 사용실태 조사통해 에너지복지 서비스 제공	에너지시민협 력과
41	2017.01.31	서울시, 주택 건물 에너지 다이어트에 150억 지원한다	환경정책과
42	2017.01.25	시민과 함께 에너지 아끼고 이웃 돕는 기업들의 따뜻한 실천	에너지시민협 력과
43	2017.01.19	서울시 아이두젠, 에너지취약계층에 난방텐트 지원	환경정책과
44	2017.01.18	서울시, 가족이 함께 에너지 절약 배우는 '겨울 봉어빵캠프' 개최	에너지시민협 력과
45	2016.12.23	서울에너지드림센터, 겨울방학 맞아 특별프로그램 마련	에너지시민협 력과
46	2016.12.19	눈길끄는 프랜차이즈업계의 에너지 절약 노력, 에너지대상 크린토피아	에너지시민협 력과
47	2016.12.14	14일(수) 탈핵에너지전환 국회의원모임 영화 판도라 관람 축사 등	언론담당관
48	2016.12.08	서울시 「2016년 에너지복지 나눔대상 시상 및 기부전달식」개최	환경정책과
49	2016.12.06	서울시 녹색에너지정책 13개국어로 전 세계 생방송	환경정책과
50	2016.12.06	서울시, 겨울 맞아 에너지빈곤층 2만 가구에 단열시공 난방용품 지원	환경정책과
51	2016.11.30	서울시, 물-에너지 신산업 창출 위해 스마트 미터링 표준화 추진	상수도사업본 부
52	2016.11.29	서울시, 서울에너지공사 사장 임명	인사과
53	2016.11.24	서울시, 폭염 속 더 돋보인 에너지절약 생산우수사례 발굴, 24일 시상	에너지시민협 력과
54	2016.11.21	서울시, 「동북4구 도시재생과 에너지 협치 포럼」 개최	동북권사업단
55	2016.11.14	서울시, 서울에너지공사 사장 임명후보자 내정	인사과
56	2016.11.10	서울시, '에너지 살림도시, 서울' 위해 CTS기독교TV와 에너지 절약 나눔	에너지시민협 력과
57	2016.11.09	하수는 에너지다 ! 서울시, 하수에너지 신기술 플랫폼 장(場) 펼친다	상수도사업본 부
58	2016.10.31	세계 에너지 석학 한 자리에...제4회 서울국제에너지콘퍼런스 개최	환경정책과
59	2016.10.10	제4회 서울국제에너지콘퍼런스 내달 1일 서울시청에서 개최	환경정책과
60	2016.09.28	서울시, 기후변화 따른 물 에너지 문제, 통합 솔루션 찾는다	상수도사업본 부
61	2016.09.26	서울시, 자유학기제 대비 서울에너지드림센터에서 녹색직업교육	에너지시민협 력과
62	2016.09.08	더워 식히고 에너지 만들고...착한 기업들 에너지 나눔 약속	환경정책과
63	2016.09.05	에너지 사용 쓰레기 배출 줄여 기후변화 이기는 친환경 명절 보내세요	자원순환과
64	2016.08.24	서울시, 시민과 함께 만들어가는 지역에너지 협치방안 토론회 개최	에너지시민협 력과
65	2016.08.18	불 꺼진 서울광장에서 무슨 일이? 에너지의 날 불 끄기 행사 개최	에너지시민협 력과
66	2016.08.16	에너지 절감과 소통 비법 전수에 나선 '서울아파트에너지보안관'(Seoul apartment energy guards spread the tips to reduce energy use in the community)	에너지시민협 력과
67	2016.08.16	서울 에너지자립마을, 시민 스스로 전기료 폭탄 피해가는 아파트 만들어(Seoul Energy Self-reliance village helps citizens avoid from the excessive electric bills in the apartment life)	에너지시민협 력과
68	2016.08.04	서울시, 폭염에 건강 위협받는 에너지빈곤층에 선풍기 500대 지원	환경정책과
69	2016.08.03	서울시-종교계 에너지 절약·생산 협력사업 활발, 성과 눈에 띄네(Seoul-Religious Communities, actively save and produce energy)	환경정책과

70	2016.08.01	가로등도사물인터넷시대...에너지·빛공해잡는다(IoTinstreetlights...savingenergyandpreventinglightpollution)	도로관리과
71	2016.08.01	에코마일리지 단체회원, 에너지 절약으로 322억 아꼈다(Eco-mileage group members saved 32.2 bn won by saving energy)	기후변화대응과
72	2016.07.21	여름방학에는 서울에너지드림센터로 놀러오세요	에너지시민협력과
73	2016.07.19	무더위 이기는 나눔의 손길, 에너지복지시민기금 기부 잇따라(Citizens and businesses are donating to the energy welfare fund, which provides support to the energy poor.)	환경정책과
74	2016.07.10	11일은 '에너지 나눔, 커피데이' 덕수궁 돌담길로 오세요	환경정책과
75	2016.06.28	서울시, 동북아 에너지협력의 가능성 논하는 토론의 장 열어	환경정책과
76	2016.06.23	친환경 에너지 공원으로 다시 태어난 독섬한강공원	녹색에너지과
77	2016.06.17	서울시 홍보대사 기증품 경매로 에너지 나눔 참여하세요	환경정책과
78	2016.06.16	시원한 옷차림으로 더위 이기고 에너지도 절약해요	환경정책과
79	2016.05.31	현명한 에너지사용으로 요금 아끼고 상금도 받으세요	에너지시민협력과
80	2016.05.25	서울시, 3개월간 아파트 일터 에너지 절약으로 35억원 절감	에너지시민협력과
81	2016.05.20	서울시, (주)경동솔라에너지와 에너지복지사업 협약 체결	환경정책과
82	2016.05.05	5월 가족의 달, 에너지드림센터와 함께 하세요	에너지시민협력과
83	2016.05.03	서울시 물재생센터 에너지자립률 50% 전국 최초 달성(Seoul water recycle center reaches energy independence of 50%, earlier than target by 15 years)	물재생시설과
84	2016.04.28	(자료제공)서울시, 시민.전문가와 함께 에너지빈곤 해소방안 토론	에너지시민협력과
85	2016.04.26	에너지 아끼는 생활의 발견, 도시형 에너지 생활기술 공모전	에너지시민협력과
86	2016.04.25	서울시, 자체 에너지진단으로 에너지절감+예산절감+수익창출	상수도사업본부
87	2016.04.21	서울시, 아이들도 쉽게...생활 속 에너지절약 인포그래픽 제작	디자인정책과
88	2016.04.06	온비추미, 에너지빈곤 사각지대 알리는 활동 나선다(Seoul Energy Fund launches the 2nd group of volunteers to promote the energy welfare project)	환경정책과
89	2016.03.29	서울에너지설계사 진단으로 상점 전기료 100만원 아꼈다(Seoul energy consultant helps shops saving 1M KRW from their electric bills)	에너지시민협력과
90	2016.02.26	SH공사 『에너지효율 개선사업을 위한 업무협약』체결	SH공사
91	2016.02.26	다섯 살된 에너지자립마을, 55개소로 확대한다	에너지시민협력과
92	2016.02.23	서울시,「서울에너지공사」설립 위한 공청회 개최	녹색에너지과
93	2016.02.22	도시재생, 삶의 질을 바꾸는 에너지 효율로 답하다	환경정책과
94	2016.02.15	서울시, 에너지 효율화 사업 초저금리(1.45%)로 총 150억 지원	환경정책과
95	2016.02.14	서울시내 7,166개소 태양광 미니발전소에서 에너지 생산 중	녹색에너지과
96	2016.02.04	서울시, 에너지 효율화로 새는 에너지 잡은 18곳 '우수건물' 인증	에너지시민협력과
97	2016.02.03	2023년 서울 신축건물 100% 제로에너지... 설계기준 강화	건축기획과
98	2016.02.02	에너지를 나누는 이로운 12개 기업, 서울 온기지수 높인다	에너지시민협력과
99	2016.01.28	SH공사, 임대주택 난방취약가구 4,600여 세대 에너지효율 개선작업 실시 중	SH공사
100	2016.01.25	서울시, 'COP21 이후의 에너지 정책' 주제로 열린에너지포럼 연다	환경정책과
101	2016.01.13	시, 에너지취약층 노후주택 황소바람 막아주는 난방텐트 전달	에너지시민협력과
102	2016.01.13	서울시, 2,800세대 아파트 단지 제로에너지빌딩 타운으로	건축기획과
103	2015.12.24	겨울방학에는 에너지드림센터에서 에너지로 놀자	환경정책과
104	2015.12.23	르노삼성자동차, 에너지 빈곤층 위해 크리스마스 산타된다	환경정책과

105	2015.12.22	서울시-프랜차이즈 에너지 대상, LED로 에너지 효율높인 커피베이	에너지시민협 력과
106	2015.12.20	지역아동센터312개소중187개소(60%),에너지비용부담느껴	에너지시민협 력과
107	2015.12.18	다섯 살 된 에너지수호천사단의 축제, 에너지하마당 열린다	환경정책과
108	2015.11.29	서울시, 3개월간 겨울철 에너지절약 경진대회 개최	에너지시민협 력과
109	2015.11.27	에너지, 자원 아끼고 나눔 실천하는 그린크리스마스 캠페인	에너지시민협 력과
110	2015.11.24	서울도시철도, 한국에너지효율대상 장관표창 수상	서울도시철도 공사
111	2015.11.24	서울.경기.충남.제주 단체장「지역에너지 전환」공동선언	환경정책과
112	2015.11.23	에너지다소비 대학의 변신, 가상발전소 건설하고 절전 노력	에너지시민협 력과
113	2015.11.09	에너지 전문가 22인, 도시에너지의 미래 위해 한 자리에 모인다	환경정책과
114	2015.11.05	서울시, 100일간 에너지 절약으로 5억원 절감효과 얻어	에너지시민협 력과
115	2015.11.01	세계 에너지 석학들 한 자리에서 만나는 에너지컨퍼런스 열린다	환경정책과
116	2015.10.20	서울시, 건물에너지 효율화 촉진을 위한 에너지진단체 강화	환경정책과
117	2015.10.15	에너지 나눔으로 온기 전하는 천사를 찾습니다	환경정책과
118	2015.09.09	남산 걸으면 1인당 1천원 기부되는 에너지나눔에 참여하세요	환경정책과
119	2015.09.02	에너지나눔 기업과 함께하는 에너지복지마을 만들기	에너지시민협 력과
120	2015.08.26	에너지 낭비 꼼짝마 서울시, 아파트 에너지보안관 위촉	에너지시민협 력과
121	2015.08.23	서울시, 도시형 에너지생활기술 최우수상에 전구 보조반사갓 선정	에너지시민협 력과
122	2015.08.18	20일 에너지의 날, 별이 빛나는 서울을 만들어 주세요	환경정책과
123	2015.08.07	서울시 물재생센터, 신재생에너지 생산기지로 성장	물재생시설과
124	2015.07.30	9.1부터 건물에너지관리시스템 의무화, LED 조명 80% 이상 설치해야	환경정책과
125	2015.07.27	서울시 대형건물, 전년보다 에너지 사용량 3.6% 감소	환경정책과
126	2015.07.23	에코마일리지 단체회원, 에너지 절약으로 742억원 아꼈다	기후변화대응 과
127	2015.07.15	서울에너지복지시민기금 25인 시민이사회 공식 출범	환경정책과
128	2015.07.09	올 여름방학, 서울에너지드림센터로 놀러오세요	환경정책과
129	2015.06.16	서울시, 미국신재생에너지 재단(FREE)과 업무협약	환경정책과
130	2015.06.14	건물에너지효율화 사업 믿고 맡기는 그린인테리어가게 키운다	환경정책과
131	2015.06.08	서울시, 여름철 에너지 절약비법 실천대회 개최	에너지시민협 력과
132	2015.06.04	시원한 옷차림했을 뿐인데 에너지 절약되네	환경정책과
133	2015.06.03	도심에서 에너지생산하는 농부 70명, 시 홍보대사가 되다	에너지시민협 력과
134	2015.06.02	각 분야 절약 고수들, 서울 에너지 살림 홍보대사로 위촉	에너지시민협 력과
135	2015.05.29	서울시, 지역사회 그린리더(에너지전문가) 양성 위해 무료 교육열어	환경정책과
136	2015.05.28	서울시, 에너지 5%만 절감해도 1만원 상당 마일리지	기후변화대응 과
137	2015.03.30	서울시, 에너지 효율화에 주택 1천만원, 건물 20억원 지원	환경정책과
138	2015.03.26	에너지 절약 나눔 릴레이, 기업에서 전통시장으로 확산	에너지시민협 력과
139	2015.03.23	서울에너지복지시민기금, 1호 기업과 200가구 주거개선 나선다	환경정책과
140	2015.03.17	14년 6만명 다녀간 서울에너지드림센터, 체험교육 강화한다	환경정책과
141	2015.03.16	서울시, 에너지 자립 꿈꾸는 마을 35곳 추가로 만든다	환경정책과

142	2015.03.10	에너지수호천사단원 키울 초.중.고등학교 31일까지 접수	환경정책과
143	2015.03.08	이클레이 홍보대사 위촉식 명예에너지수호천사단 날다	기후변화대응과
144	2015.02.25	대학생 60명, 캠퍼스 넘어 지역으로 에너지 절약 전파	에너지시민협력과
145	2015.02.17	서울에너지복지 시민기금(가칭)의 이름을 지어주세요	환경정책과
146	2015.02.16	전기요금 아껴주는 일자리, 서울에너지설계사에 도전하세요	에너지시민협력과
147	2015.02.12	서울시, 국가유공자와 다자녀가구에 에너지비용 지원한다	녹색에너지과
148	2015.02.08	서울시, 우리동네 일터 에너지 절약사업으로 총8억원 지원	에너지시민협력과
149	2015.01.21	서울시,「에너지전환 지자체와 시민사회의 역할」국제세미나 개최	에너지시민협력과
150	2015.01.19	에너지를 나누고 온기를 더하는 이로운 기업, 첫 걸음	에너지시민협력과
151	2015.01.05	찾아가는 에너지진단 받은 2,433개소 '착한가게' 4억원 절약	에너지시민협력과
152	2014.12.31	서울시 지자체 최초 에너지진단 직접한다	상수도사업본부
153	2014.12.24	시, 기업과 함께 에너지 취약계층에 친환경 보일러 무상지원	기후대기과
154	2014.12.22	1,315개의 에너지 절약 지혜 나누는 시상식 열려	기후대기과
155	2014.12.17	서울의 미래, '2만 4천 에너지수호천사단' 이 만든 한마당 열려	환경정책과
156	2014.12.15	시민이 살리고 시민을 살리는 에너지복지플랫폼 구축나서	환경정책과
157	2014.12.02	서울시, 100일간의 에너지 절약 경진대회 열려	에너지시민협력반
158	2014.11.27	자치구마다 에너지자립 선포식과 컨퍼런스 열려	에너지시민협력반
159	2014.11.12	8개국 17명 에너지 전문가, "원전하나줄이기 위해 에너지효율은 필수"	환경정책과
160	2014.11.09	12명의 석학과 세계를 움직이는 에너지 논의 '국제에너지컨퍼런스' 열려	환경정책과
161	2014.10.30	서울시 대표 에너지수호천사단 185명에 금.은.동메달 수여	환경정책과
162	2014.10.26	세계 에너지 석학들 한 자리에서 만나는 에너지컨퍼런스 열린다	환경정책과
163	2014.10.16	서울시, 2018년까지 에너지 다소비 건물 1,000곳에 온라인 컨설팅지원	환경정책과
164	2014.10.16	서울시, 17일 에너지 시티즌십과 거버넌스 국제세미나 개최	에너지시민협력반
165	2014.10.08	에너지 절약 노하우 담은 사진.영상 공모전 열어	기후대기과
166	2014.09.12	'그린멘토 특강' 듣고 에너지분야 진로 결정하세요!	에너지시민협력반
167	2014.08.27	서울시, "옥상도 에너지다, 옥상햇빛 캠페인" 열어	에너지시민협력반
168	2014.08.20	서울시, 원전하나줄이기 성공에 이어 에너지살림도시 만든다	환경정책과
169	2014.08.19	[석간]불 끄면 내 별이 보인다...22일 에너지의 날 참여하세요	환경정책과
170	2014.08.03	에너지 요금 걱정 없이 시원한 여름을 보내는 비결	에너지시민협력반
171	2014.07.24	203개 아파트 단지, 에너지 절약으로 139억원 아꼈다	에너지시민협력반
172	2014.07.13	서울시, 신촌상인들과 에너지 절약하고 할인받는 '에.누.리'가게 운영	에너지시민협력반
173	2014.07.09	서울시, 전국 최초 민간 대형건물에 에너지관리시스템 도입	환경정책과
174	2014.07.03	서울시 대형건물 에너지소비 전년보다 줄었다	녹색에너지과
175	2014.07.02	에코마일리지 회원가입 성북, 에너지 절감 양천 우수	기후대기과
176	2014.06.30	서울의 에너지 문화 만들기, 명동이 앞장선다	녹색에너지과
177	2014.05.30	서울시, 통신.에너지.금융계와 손잡고 서울형 녹색스타기업 육성	녹색에너지과
178	2014.05.25	서울시, 3개월 57만원 에너지 절감 점포 비결 공개	에너지시민협력

			력반
179	2014.05.20	서울시, 철차 간소화해 지역난방 에너지복지요금 지원	녹색에너지과
180	2014.04.29	종교계에 부는 녹색바람, 서울시-천도교 에너지절약 위해 손잡아	에너지시민협 력반
181	2014.04.29	서울시, 공공시설 에너지생산과 효율개선으로 에너지자립 확산	녹색에너지과
182	2014.04.27	G밸리 94개 건물 에너지 사용 10% 줄이기 나선다	환경정책과
183	2014.04.21	'에너지를 아끼는 착한가게'가 되어 주세요	에너지시민협 력반
184	2014.04.06	시민이 에너지, 마을 절전소가 만드는 에너지자립도시 서울	에너지시민협 력반
185	2014.03.30	불교계(조계종, 태고종), 원불교, 서울시와 함께 에너지절약·생산 본격화	에너지시민협 력반
186	2014.03.27	서울시-대한예수교장로회총회(합동), 에너지절약 함께한다	녹색에너지과
187	2014.03.24	서울시, 아파트 에너지컨설팅으로 전기요금 18% 줄였다	녹색에너지과
188	2014.03.23	에너지 낭비현장 누비는 탐정, '서울에너지설계사' 24일부터 찾아갑니다	에너지시민협 력반
189	2014.03.13	서울시, 건물에서 새는 에너지 막는 효율화 사업에 150억 지원	환경정책과
190	2014.03.12	300명이 함께 꾸는 꿈, 에너지자립도시 서울의 미래	환경정책과
191	2014.03.11	서울시 양성 에너지설계사, 협동조합 설립으로 녹색일자리 창출	에너지시민협 력반
192	2014.03.04	에너지 자립도시 서울 위한 소설픽션 상상잔치 참여하세요	환경정책과
193	2014.02.27	서울시 에너지수호천사단, 학교전기요금 5억6천만원 줄였다	환경정책과
194	2014.02.25	에너지 효율 높여 새는 관리비 잡은 주택 12,000호 넘었다	환경정책과
195	2014.02.18	에너지를 아끼는 착한가게, 전기요금 아껴서 2억 벌었다	환경정책과
196	2014.02.03	서울시, 에너지 절약문화 바꿀 시민 아이디어에 11억 지원	에너지시민협 력반
197	2014.01.07	서울시, 에너지 취약층에 등유보다 40% 저렴한 친환경 목재펠릿 지원	녹색에너지과
198	2014.01.07	서울에너지드림센터에서 만나는 응답하라! 겨울방학 2014	환경정책과
199	2013.12.26	백열등, 에너지낭비 없애고 햇빛발전하는 '초록전통시장' 1호점 탄생	에너지시민협 력반
200	2013.12.18	에너지수호천사단 1,000명의 노하우 나누는 '어울림한마당' 열려.	환경정책과
201	2013.12.18	서울에너지드림센터 개관 1년, 46,000명 에너지 체험.	환경정책과
202	2013.12.17	서울시, 혼자 사시는 어르신 겨울나기용 에너지 물품 배달.	기후대기과
203	2013.12.16	서울시, 연 150억원 에너지 절약해 전기요금 인상 대응.	녹색에너지과
204	2013.12.10	서울시, 국내외 환경전문가와 녹색 에너지정책 및 공공구매 협력 모색.	기후대기과
205	2013.12.10	서울시, 시민.기업과 대대적인 동절기 에너지 절약운동.	환경정책과
206	2013.12.08	서울시, 전통시장 에너지 절약왕 선발한다.	기후대기과
207	2013.12.05	가락, 강서, 양곡시장 유통상인, 겨울철 에너지 절약 앞장선다.	기후대기과
208	2013.12.05	에너지소비 줄이기 참여 건물 작년대비 79% 증가.	녹색에너지과
209	2013.12.03	서울시, 에너지 절약 시민고수 67명의 비법 공개.	녹색에너지과
210	2013.11.26	서울시, 직장인을 위한 '에너지 농부 이야기' 강좌 열어.	환경정책과
211	2013.11.22	대학가 에너지 문화 바꿀 '61명 홍보대사' 나선다.	에너지시민협 력반
212	2013.11.13	세계적 석학 10인, 에너지자립도시 서울 권고문 발표	환경정책과
213	2013.11.11	서울시, 원전하나줄이기 자문할 국제에너지자문단 출범	환경정책과
214	2013.10.20	세계의 에너지분야 석학들과'서울의 에너지 전환'을 논한다	환경정책과
215	2013.09.24	아파트 100개 단지, 에너지 컨설팅받고 공용에너지 10% 절감	녹색에너지과
216	2013.09.23	에너지자립마을, 우리 손으로 만들께요	녹색에너지과

217	2013.09.12	1600개 서울 중소기업, 에코마일리지 실천으로 에너지절약 앞장선다	기후대기과
218	2013.08.28	市, 대형신축건물 신재생에너지 10%, LED 50% 설치 의무화	환경정책과
219	2013.08.22	에코마일리지 단체 회원, 에너지 절약으로 온실가스 9만톤 줄였다	기후대기과
220	2013.08.22	서울시, 대한예수교장로회 대신교단과 사랑의 에너지나눔 나선다	녹색에너지과
221	2013.08.13	원전하나줄이기정보센터에서 에너지의 소중함 체험하세요	에너지시민협 력반
222	2013.08.08	에코마일리지 가입하고, 에너지 절약 인증사진 올려주세요	기후대기과
223	2013.07.24	서울디지털산업단지 91개 건물, 10% 에너지 절감 나선다	녹색에너지과
224	2013.07.19	강서농산물도매시장에서 태양광 에너지 생산한다	농수산식품공 사
225	2013.07.10	서울시, 아파트 100개 단지에 관리비 줄이는 에너지컨설팅	녹색에너지과
226	2013.07.03	서남센터 열병합발전사업으로 1만4천세대 가정에 에너지 공급	물재생시설과
227	2013.06.13	한국 불교 1번지 조계사 에너지 10% 줄이기 앞장선다	녹색에너지과
228	2013.06.11	서울시, 버려지는 비닐 재활용률 높여 에너지원 만든다	자원순환과
229	2013.06.05	작품보고 에너지에 대한 생각 공유해요	환경정책과
230	2013.05.28	서울시-프라운호퍼연구소 에너지 제로빌딩 모델 개발	녹색에너지과
231	2013.05.26	서울에서 에너지를 가장 많이 쓰는 대형건물은	녹색에너지과
232	2013.05.22	서울시, 에너지 스마트 도시 서울 위한 열린 강좌 열어	환경정책과
233	2013.05.06	서울시, 찾아가는 해결사 '에너지설계사'로 일자리 만든다	에너지시민협 력반
234	2013.05.06	서울시-한기총-영목회, 에너지 등 도시문제 함께 푼다	녹색에너지과
235	2013.04.24	서울시, 천호동 로데오거리, 고척근린공원을 에너지 홍보테마지역으로 특화	녹색에너지과
236	2013.04.21	서울시, 시민들 에너지 고민 해소위해 '에너지 정보 사랑방' 개소	환경정책과
237	2013.04.17	명동성당 등 225개 성당 14년까지 에너지 10% 줄인다	녹색에너지과
238	2013.04.16	서울시, 신재생에너지 생산하는 가정에 보조금 지원	녹색에너지과
239	2013.04.16	서울 지하철 전동차, 브레이크 밟으면 에너지 생산	도시기반시설 본부
240	2013.04.10	서울시, 학교별 맞춤형 에너지 처방	녹색에너지과
241	2013.04.04	서울시-한국장로교총연합회, 에너지 절약 및 사랑나눔 운동 추진	녹색에너지과
242	2013.04.02	서울시, 지하철역사 방풍문 설치로 에너지절감 효과 톡톡	도시기반시설 본부
243	2013.03.27	서울시, 에너지 전환문제 관련 생태도시포럼 개최	시설계획과
244	2013.03.22	서울시, '좋은빛상' 선정해 에너지 절감과 환경보호 공감대 형성	공공디자인과
245	2013.03.21	박원순 시장, 에너지 절약으로 일자리 창출되도록 추진할 것	환경정책과
246	2013.03.17	서울시 물재생센터, 에너지 생산기지로의 무한도전	물재생시설과
247	2013.02.26	에너지에 대한 모든 것, 서울에너지드림센터에서 확인하세요	녹색에너지과
248	2013.02.25	서울시, 새는 에너지 잡는 단열 창호 교체비용 20% 낮춘다	녹색에너지과
249	2013.02.20	서울연구원, 그린캠퍼스 조성 통한 에너지 절감 방안 모색	서울연구원
250	2013.02.19	서울시, 에너지 절약형 시범 아파트단지 만든다	녹색에너지과
251	2013.02.14	조명 에너지 소비 많은 24시간 운영 건물, 에너지 절감 나선다	녹색에너지과
252	2013.02.05	서울시,에너지절약실천기업들과에너지사랑나눔전개	환경정책과
253	2013.02.01	성대골·십자성마을, 에너지자립 관광 투어코스로 개발	녹색에너지과
254	2013.01.29	서울시, 새는 에너지 잡는 이중창 교체에 1천만원 용자 지원	녹색에너지과
255	2013.01.25	서울시민 3인만 모이면 에너지절약 실천사업 예산지원 가능 - 서울시, 에너지절약 실천 지원사업 공모 -	에너지시민협 력반

256	2013.01.04	서울시, 건물에너지 효율 개선 사업에 총 200억 지원 나서	녹색에너지과
257	2012.12.31	서울시, 하수처리시설 신재생에너지 설비 점용료 88% 인하	물재생시설과
258	2012.12.12	100% 에너지자립형 건물, 에너지드림센터 시민과 만난다	녹색에너지과
259	2012.11.28	서울시, 에너지 사각지대를 위한 맞춤형 절약안내서 만든다	녹색에너지과
260	2012.11.27	서울시, 330개 병원과 손잡고 에너지 10% 이상 절감	녹색에너지과
261	2012.11.08	서울시, 에너지 정책으로 싱가포르와 교류한다	녹색에너지과
262	2012.11.06	이중창 교체로 새는 에너지 잡고, 난방비도 절약하세요	녹색에너지과
263	2012.10.31	서울시, 에너지 절약한 우수자치구에 2억5천만원 인센티브	기후대기과
264	2012.10.30	녹색산업 사회적기업에 에너지효율개선 최대 600만원 지원	환경정책과
265	2012.10.22	서울시, 건물에너지 효율 개선 사업에 총 225억 지원나서	녹색에너지과
266	2012.10.09	10월 10일 10시, 100점 에너지 절약 달인이 한 자리에 모인다	기후대기과
267	2012.10.05	서울시, '녹색에너지일자리EXPO' 현장 면접으로 300명 채용	녹색에너지과
268	2012.09.28	서울시, 한수원과 7천9백억 신·재생에너지 투자 MOU	녹색에너지과
269	2012.09.26	서울시, 롯데그룹과 에너지10% 절감 나선다	환경정책과
270	2012.09.25	에너지 절약실천한 서울시내 모범 건물, 표창장 받는다	녹색에너지과
271	2012.09.19	서울시, 7개 대학교와 '에너지절약' 동행 나선다	환경정책과
272	2012.09.11	녹색교통 지하철, 친환경 에너지 생산에도 앞장선다!	서울메트로
273	2012.09.07	서울시, 에너지 절감 우수 대형건물 19곳 인센티브 준다	기후대기과
274	2012.09.04	박원순 시장, 국제 에너지 정책전문가 마이클 슈나이더 만나	언론담당관
275	2012.08.17	서울시, '에너지 자립 시범마을' 2개소 지정	녹색에너지과
276	2012.08.14	서울시, 한화솔라에너지와 태양광 발전에 나선다	녹색에너지과
277	2012.08.03	서울시, 전국 최초 노후 공동주택도 에너지효율화 지원	녹색에너지과
278	2012.08.03	서울시 전력자급률 20% 달성위해 에너지관리공단과 업무 협약	녹색에너지과
279	2012.08.02	서울시, 에너지소비 상위2%건물 집중관리로 전력난 대비	녹색에너지과
280	2012.08.01	서울도시철도-에너지관리공단, 녹색성장 협력 MOU 체결	서울도시철도 공사
281	2012.07.30	서울시, 공공하수처리시설 신재생에너지 생산 중심지로	물재생시설과
282	2012.07.12	초·중학생 '에너지 수호천사단' 9,705명 에너지 낭비 감시	환경정책과
283	2012.07.10	기후에너지연구센터, 기후변화 대응 싱크탱크 된다	기후대기과
284	2012.07.04	서울시, 녹색기업 창업펀드 2호 조성해 에너지분야 집중투자	환경정책과
285	2012.06.27	서울시, 대형마트 3사와 손잡고 에너지 위기 대응 나선다	녹색에너지과
286	2012.05.25	서울시 에너지 절약·생산운동에 교회도 동참	녹색에너지과
287	2012.05.18	시민작가, '뜨거운 지구 식히는 착한 에너지 웹툰' 선보여	환경정책과
288	2012.05.18	서울시, 에너지 효율은 높고, 연비 절감되는 전기차 보급 나서	친환경교통과
289	2012.05.18	서울버스, 친환경안전운전으로 에너지 절약 나선다	친환경교통과
290	2012.05.15	에너지절약·생산'주제로 서울환경작품 공모전 개최	환경정책과
291	2012.05.10	두바퀴로 실천하는 에너지 절약 '하이서울 자전거 대행진'	친환경교통과
292	2012.05.08	서울시 환경영향평가 신재생에너지 기준 강화한다	환경정책과
293	2012.05.04	여성마라톤대회에서 희망에너지 충전하세요!	여성정책담당 관
294	2012.04.30	매주 토요일은'에너지 절약 체험 교육'하는 날	환경정책과
295	2012.04.27	서울시,'에너지절약+생산'으로 원전하나줄인다	환경정책과

