

2015 사회적경제 해외연수 지원사업 연수보고서

2015. 12

서울시민햇빛발전협동조합

가. 연수계획

1) 연수개요

환경·에너지 관련 시민사회 단체가 독일을 방문할 때 ‘골리앗과 싸워서 이긴 다윗’ 쇠나우전력회사는 필수코스다. 하지만 대부분의 견학은 하루나 이틀 일정으로 채워졌고, 관계자들의 심층 인터뷰 내용이나 기업의 실무 운영방식은 잘 소개되지 않았다. 독일에서는 시민참여 방식의 재생에너지 단체 또는 기업이 많아서 여러 지역을 돌기 위해 상대적으로 짧은 시간을 할애할 수 밖에 없었던 사정도 있었겠지만, 그만큼 깊은 내용이 한국에

소개되지 않았다. 2014년 말 기준 서울에 12개의 재생에너지협동조합이, 전국적으로도 25개 이상의 재생에너지협동조합이 설립되어 운영 중인 만큼, 양적인 성장과 함께 시민 참여라는 가치와 탈핵과 에너지를 재생에너지 친화 사회로 전환한다는 초기의 가치를 같이 추구해야 할 시점이다. 그렇게 하기 위해서는 에너지협동조합이 나아갈 수 있는 여러 모습 중 대표적인 사례인 쇠나우 전력회사에 대한 깊은 이해가 동반되어야 한다. 따라서, 이번 연수를 통해 쇠나우 모델을 심층적으로 파악하여, 한국적 상황에 비추어 정부와 정치권에 요구할 사항을 정리하여 제안하고, 기본적 기업 운영 시스템을 공고히 하며, 주민들과의 운동 모델을 정립하여 협동조합 업무에 바로 적용하고자 한다.

2) 연수기관 소개

태양광, 풍력, 열병합발전, 소수력발전소 등의 재생에너지로 전기를 가정에 직접 공급하는 에너지공급회사로서, 전기와 가스 판매 부문, 운영 부문, 마케팅 부문, 플랜트 건설 부문의 역할이 구분된 4개의 회사로 이루어져 있고, 시민들이 각 회사를 소유하여 쇠나우전력회사를 구성한다. 전력망 소유권 구분을 위해 법적으로는 유한책임회사이지만, 비영리기관에 가깝게 운영되고 있다.

3) 일정표

- 10.07(수) 출국, 프랑크푸르트 도착
- 10.10(토) 쇠나우 도착
- 10.12(월) EWS 판매부문 회사 홍보책임자 타냐 가우디안 미팅
- 10.13(화) 쇠나우 설립 당시 노력 파악
- 10.14(수) 프라이부르크 FWTM 견학
- 10.15(목) EWS 창립멤버 인터뷰
- 10.18(일) 주민 설문조사, 인터뷰
- 10.19(월) 프라이부르크 보봉지구 견학
- 10.20(화) 프라이부르크 FESA, 지역 에너지 공급회사 BADENNOVA, 프라운호퍼 태양광연구소, 솔라인포센터 견학
- 10.21(수) EWS 4개 부문(판매, 운영, 마케팅, 건설) 세부 체계 파악
- 10.22(목) EWS 업무와 교육시스템 파악, 한국 협동조합 소개
- 10.23(금) EWS 타냐 가우디안, 롤프 베젤 상임이사 인터뷰

나. 연수보고

1) 독일 쇠나우전력 협동조합그룹의 태동

(1) 배경

에너지공동체는 지리적으로 고립되었거나, 지역 변화가 필요한 곳에서 정치적이거나 경제적으로 태동한다. 그리스 시프노스Sifnos 섬은 지리적으로 고립됨으로써 사람들이 에너지협동조합의 필요성을 느끼기 시작하였다. 원료를 해외에서 수입하다보면 비용 해외반출의 문제점을 지적하고, 지역 고유의 에너지자원 특히 자연에너지 자원에 대해 생각하였다. 이로써 시프노스섬 녹색에너지협동조합이 설립되어 활동하고 있다. 또한 오스트리아의 귀싱Gussing같은 경우 청년들이 떠나는 시골 마을에서 지역 자원, 특히 바이오매스를 활용한 열, 전기, 가스 생산 시스템을 구축하여 에너지자립마을의 모델이 되었다. 이는 태양광 회사 유치와 일자리 창출에도 기여했음은 물론이다.

독일 남서부 바덴뷔르템베르크주의 작은 도시인 쇠나우(Schonau im Schwarzwald)에서는 1986년 구소련 체르노빌 핵발전소 사고의 피해를 그대로 입었다. 당시 사고로 인한 방사능낙진이 쇠나우를 둘러싼 흑림(schwarzwald)에 떨어져 농산물이나 축산물 피해를 입은 것이다. 이로 인해 인근 지역과 마찬가지로 쇠나우에서도 ‘핵발전에 반대하는 부모(Eltern gegen Atomkraft)’를 자발적으로 결성하였다. 이 부모 모임은 강연을 개최하고 캠페인을 진행하면서 핵발전소의 위험성을 주변에 알리기 시작하였다. 다른 모임들과는 다르게 ‘핵 없는 미래를 위한 부모(Eltern für atomfreie Zukunft e.V.: EfaZ)’라는 정식 시민단체로 등록하면서 적극적인 활동을 기획한다. 쇠나우의 에너지공동체는 핵발전소의 위험성을 타파하기 위한 시민모임에서 출발했음이 명확하다. 이는 기존의 전통적인 에너지원과 새로운 에너지원으로 등장한 핵발전의 위협, 그리고 아직 본격적인 모습을 드러내지 않았던 재생에너지를 둘러싼 갈등과 선택을 보여주는 사례라고 할 수 있다. 또한 에너지 문제라는 것이 현 세대에 영향을 끼치는 것이 아닌 다음 세대까지 생각해서 문제를 해결해야 한다는 점이 단체 이름을 통해 명백히 드러났다. 마지막으로 시민단체를 통한 활동에서 한 단계 변모하여 전력시장 자유화와 시민들의 자본주의적 생활방식을 활용한 활동을 택했다는 점을 다음에서 자세히 알아볼 것이다.

(2) 설립 당시 노력¹⁾

가. 지역사회 캠페인 내용 파악

핵발전소 반대 투쟁에서 오래 듣는 목소리는, 핵발전소가 없어져서 전기가 부족해지면 어쩔 것이냐는 것이다. 한국에서도 30%에 가까운 전기 생산이 핵발전소에서 이뤄진다. 전기의 부족은 생활의 불편함으로 이어지고, 한국전쟁 이후 어려운 시기를 보냈던 세대의 반대의 목소리, 그 이후 전기가 풍족한 시대를 보내고 있는 젊은 세대의 반대의 목소리를 함께 받는다. 쇠나우에서도 40%에 가까운 전기가 핵발전소에서 오고 있었기 때문에 전기 절약과 함께 다른 에너지 생산에 대한 논의가 필요하다는 점이 부모 모임에서 회자되고 있었다.

그래서 1987년에 첫 번째 전기절약대회(Stromsparwettbewerb)를 개최하였다. 2008년에는 인근 바바리아주 빌트폴츠리드(Wilspoldsried)와 함께 전기절약대회를 개최하여 서부독일방송(WDR)이 취재하기도 했다.²⁾ 전기절약대회에는 각종 선물로 참여를 유도하였는데, 파리여행상품, 문화상품권, 전기제품이 선물로 주어졌다. 비록 쇠나우를 포함한 인근 지역 가정의 10% 가량만 참여하였지만 매년 대회를 개최함으로써 핵발전소 반대와 전기 절약이 보완되는 관계임을 지속적으로 보여주었다.



<2008년, 서부독일방송의 전기절약대회 취재>

1) 본 연수보고서 제 2부인 설립 당시 노력 부분은 《녹색반란을 넘어 녹색성장의 주인공으로》, 김건우, 2011, 의 내용을 대부분 차용하였음을 밝힙니다. 해당 연구논문이 쇠나우전력회사의 역사를 상당히 잘 보여주고 있으며, 본 연구 보고서 필자의 독일어 실력으로는 쇠나우 전력회사의 역사를 정리할 수 없었기 때문입니다. 미리 허락을 구하지 못하고 보고서에 차용한 점 죄송합니다. 본 연수보고서는 서울시사회적경제지원센터 제출용으로만 사용하며 추후 다른 용도로 사용하지 않겠습니다.

2) <http://bad-muenstereifel.de/seiten/aktuelles/2008/09/StromsparwettbewerbSchoenau.php>

또한 쇠나우 시에서 발행하는 ‘쇠나우 소식지(Schönauer Anzeiger)’에 가정 내 전기절약 방법 등을 알려주어 핵발전소 반대운동과 대안까지 함께 제시하였다. 그리고 재활용이 가능한 플라스틱 컵과 알루미늄 캔을 따로 분리수거하고 ‘쇠나우 소식지’에 ‘쓰레기줄이기(Mühlvermeidung)’를 연속으로 게재하여 각 가정마다 쓰레기를 줄일 수 있는 다양한 방법들을 소개하였다. 또한 이들은 ‘승용차함께타기(Mitfahrgelegenheit)’도 조직하면서 에너지 문제와 연료, 교통 문제가 연관되어 있음을 알렸다.

그리고 행사에 많은 사람들의 참여를 유도하고 함께 할 수 있는 기회를 제공하기 위해 카바레그룹(Kabarettgruppe) ‘와트킬러(Wattkiller)’를 창단하여 다양한 음악 공연을 하였고 서커스 등의 볼거리를 제공하기도 했다. 아울러 1990년부터 매년 체르노빌 사고에 직접적으로 피해를 입은 어린이들이 치료받을 수 있도록 금전적인 도움을 주기 위해 모금을 위한 특별강연회와 중고헌옷시장을 열고, 기부구좌를 개설하였다. 이러한 기부 행사를 통해 체르노빌 사고를 잊지 않으면서 동시에 시민들에게 원전으로부터 생산되는 전기사용을 자제해줄 것을 함께 호소하였다.



<2008년 전력세미나 당시 와트킬러 공연 모습>

마지막으로 이들은 전력회사와 정치인들에게 요구하는 내용을 정리하여 편지쓰기 캠페인을 마련하였다. 심지어 당시 동독(DDR) 지역의 의원들과 주지사들에게도 통일 과정과 그 이후에도 에너지 관련된 사항을 입법에 반영하라고 촉구하였다.

나. 지역 전력회사와 지방정부 요구사항 정리

이들은 전기절약대회를 개최하면서 가정의 소비전력 계산 방식이 전기를 더 많이 쓰는 가정에게 유리하게 적용되어 있음을 발견하다. 따라서 높은 기본요금을 소비자에게 부과하는 종전의 방식과는 다르게, 전기를 절약하는 가정에 유리한 계산방식으로 개선해줄 것을 지역 전력회사인 KWR(KraftübertragungsWerke Rheinfelden, 이하 KWR)에 요구했다. 그리고 전기생산과 전송과정에 발생하는 에너지 낭비를 최대한 줄이기 위해 소비지역에서 전기를 생산하여 가까운 곳에서 직접 공급하는 ‘전기생산의 분산’과 열병합발전 과정에서 발생하는 냉각배열을 최대한 지역에 이용할 것을 주장했다. 핵발전을 통해 생산되는 전기 공급을 배제해야 된다고 주장했음은 물론이다. 하지만 KWR은 이미 지방정부와 사전에 전력계약 공급을 체결했기 때문에 핵발전소 전기를 배제할 수 없다는 입장을 밝혔으며, 열병합발전소 전기 도입은 채산성을 이유로 거절하였다. 또한 전력요금 계산 방식 변경은 KWR이 공급하는 모든 지역의 요금 체계를 바꿀 수 없다는 이유로 거절하였다.

따라서 이들은 운동의 대상을 지방정부와 연방정부로 바뀌서 1935년 제정된 에너지법(Energiewirtschaftsgesetz)의 개정을 요구하게 된다. 에너지법에 에너지 절약 노력을 지원하고 열병합발전소와 재생에너지발전소의 전기를 우선 공급하도록 개정하는 전략이었다. 이를 위해 전국을 규모로 한 ‘쇠나우 환경회의’를 개최하여 강연회를 열고 전략을 토론하였다. 1987~1989년에 개최된 쇠나우 환경회의의 주제는 에너지정책과 밀접한 관련이 있었다.

횟수	년월일	주제
1회	1987.11.07	핵에너지 탈출을 위한 여정
2회	1988.12.02.~03	바뀐 에너지 허가조약에 대하여 지방자치단체가 어떻게 하면 활동적이 될 수 있을까?
3회	1989.05.05.~06	새로운 에너지법에 향한 전술
4회	1889.09.15	친환경적인 에너지법

<1987~1989년에 개최된 쇠나우 환경회의 주제>

다. 전 독일 모금운동 사례 조사

쇠나우는 이러한 노력들이 실패로 돌아가자, 전략을 변경하게 된다. 1990년 10월에 ‘분산된 에너지설비 회사(Gesellschaft für dezentale Energieanlagen mbH:GEDEA)’를 설립하게 되는데, 이들이 지금까지 해 온 운동의 방식으로서는 실질적인 변화를 이끌어내기 어렵다고 판단했기 때문이라고 쇠나우전력회사의 롤프 베젤(Rolf Wetzel) 이사는 밝혔다. 물론 회사라는 사업체에서 운동의 방식을 얼마나 녹여낼 수 있을지에 대한 논란은 있었지만, 독일은 전통적으로 길드와 조합의 전통이 강했기 때문에 회사라는 조직이 사익을 추구하고 우리의 목적에 도달하는 데 위배되는 수단이라는 우려는 거의 없었다고 한다.

이들은 마을 인근의 수력발전소를 가동시키고 인근 도시에 대규모 바이오가스 시설도 설치하였다. 이런 조치들은 KWR을 압박하는 조치임과 동시에 지방의회와 쇠나우 주민들에게 기업 방식의 운동이 실질적으로 효과가 있음을 알리려는 조치였다. 실제로 효과가 있었던 것이, KWR이 전력공급계약 종료이 1994년이 다가오자 쇠나우 지방자치단체에 전기공급계약을 미리 연장할 경우 10만 마르크의 추가금을 지급하겠다고 제안했다. KWR이 모종의 압박을 느꼈던 것이다. 그로 인해 지방의회는 추가비용이 든다는 이유를 들어 KWR과의 계약을 연장하는 표결을 의회에서 진행해 버린다. 이에 따라 쇠나우의 단체들은 주민투표를 통해 결정을 번복하는 길이 유일한 방법이었다. 결국 1991년 10월 실시된 주민투표에서 55.7%의 주민이 의회의 승인에 반대하여 사전 공급계약을 통한 기간 연장은 불가능하게 되었다.



<쇠나우 인근 소수력발전소>

쇠나우의 시민단체들은 쇠나우 주민을 포함한 약 650명이 주주로 참여한 ‘쇠나우 전력회사(Elektrizität Werke Schönau GmbH)’를 1994년 1월에 설립 한다. 이들은 먼저 의회의 승인을 통해 전기공급계약을 맺고 본격적으로 ‘녹색전기’만을 가정에 공급하고자 하였다. 의회 승인은 12명의 위원 중 1명 기권, 6명 찬성, 5명 반대로 가결되었다. 따라서 이들은 쇠나우와 인근 지역에 전기를 공급할 수 있는 권한을 갖게 되었다.

하지만 아직 문제는 산적해 있었다. 이번에는 반대자들이 의회의 ‘쇠나우 전기회사’와의 전기공급계약 승인을 저지하기 위해 1991년과 같은 방식으로 주민투표를 제안하여 1996년 다시 2번째 주민투표가 실시되었다. 주민투표는 결국 54.4%로 의회의 승인이 그대로 유지되어 계약을 유지하게 된다. 그렇지만 이제는 쇠나우 지역의 배전망을 구입해서 관리해야 하는 문제가 남아 있었는데, KWR 전력회사는 전문가들이 평가한 배전시설의 가치인 400만 마르크보다 2배 이상 높은 870만 마르크를 내야 한다고 주장한다. 이는 아예 시설을 구입하지 못하게 하거나 구입하더라도 채산성을 악화시켜 저절로 시민 전력회사가 도태되길 바라는 전략이었다.

이제 시민단체들은 소송을 제기하게 되었고 소송 중 협상을 통해 580만 마르크(약 36억 원)에 타협을 보기로 하였다. 하지만 이 금액조차 막대한 금액이었다. 일단 400만 마르크는 전력회사 주주와 시민펀드로부터 조달하게 되었고, 나머지는 전 독일에 걸친 모금운동을 통해 조달한다. 이들은 프랑크푸르트의 유명한 광고회사인 DMB&B로부터 ‘난 사고뭉치입니다.(Ich bin ein Störfall)’라는 광고카피를 넘겨받아서 이용하였다.



<모금운동 광고 카피와 그로 만든 이미지들>

이렇게 모금된 금액으로 1998년부터 쇠나우전력회사는 녹색전기를 가정에 공급할 수 있게 되었다. 마침 1998년 독일 전력시장의 자유화(Liberalisierung)와 함께 독일 최초의 ‘녹색전기’만을 공급하는 회사로 발돋움하여 전국의 많은 고객들이 쇠나우전력회사의 전기를 공급받고 있다.



<쇠나우전력회사 본사 전경>

라. 전력시장 개발(자유화)의 영향

1998년까지는 독일 에너지산업에 지역 독점이 있었다. 전기 설비는 법적으로 독점이라는 인식이 있었다. 공무원 조직의 비호 아래 지역 에너지 회사는 가격 통제를 비롯한 모든 권한을 가졌다.

그러나 1980년대 이후 유럽에서도 에너지 자유화 바람이 불기 시작했다. 당시 유럽위원회(European Commission)는 유럽을 하나의 에너지 시장으로 만들 계획을 가지고 있었고 이런 전략으로 전기와 가스 분야를 경쟁구도로 만들었다. 이로써 한 국가 내에서의 지역적 독점은 결국 폐지되었다. 독일은 유럽위원회의 권고를 그대로 받아들여 경과기간 없이 바

로 1998년부터 독일 에너지산업을 자유화하였다.

2003년부터의 유럽연합의 목표는 에너지 자유화와 경쟁을 위한 동일 조건을 만드는 것이었다. 국가는 송전망 사업자를 고르거나 협상할 수 없었다. 하지만 회원국 내부의 내치를 존중해야 한다는 반발의 목소리가 커지자 2005년 7월에는 국가 법령이 영향을 미칠 수 있도록 에너지법을 변경하였다.³⁾

소비자들은 자유화 이후 생긴 수많은 지역 전력공급회사를 택할 권한을 가지게 되었다. 독일은 핵발전을 점차 줄여나가기로 결정하였는데, 비용의 문제도 있겠지만 사람들은 EWS나 녹색전기 공급자로 전기를 쉽게 바꾸지 않았다. 자유화 7년 이후, 오직 5퍼센트의 고객만이 회사를 바꿨을 뿐이다. 녹색전기를 공급하는 회사는 5~10퍼센트의 고객들에게만 인기가 있었다.⁴⁾ 이는 지금의 쇠나우전력회사에서도 고객을 더 많이 유치하는 것을 과제로 삼고 있다.

(3) 기업 운영방식

가. 기업의 비전

- 핵발전 반대, 기후변화 완화
- 세계의 에너지 정의 수립
- 경제와 생태의 조화

나. 기업의 미션

- 에너지효율화, 에너지 절약
- 에너지공급의 탈집중화와 민주화
- 에너지 활동가 네트워킹

다. 미션을 달성하기 위한 전략

- 투명한 기업 운영 정책
- 에너지생산과 분배에 시민들이 참여하는 것
- 지역 에너지 프로젝트에 사람들이 참여할 수 있게 돕는 것

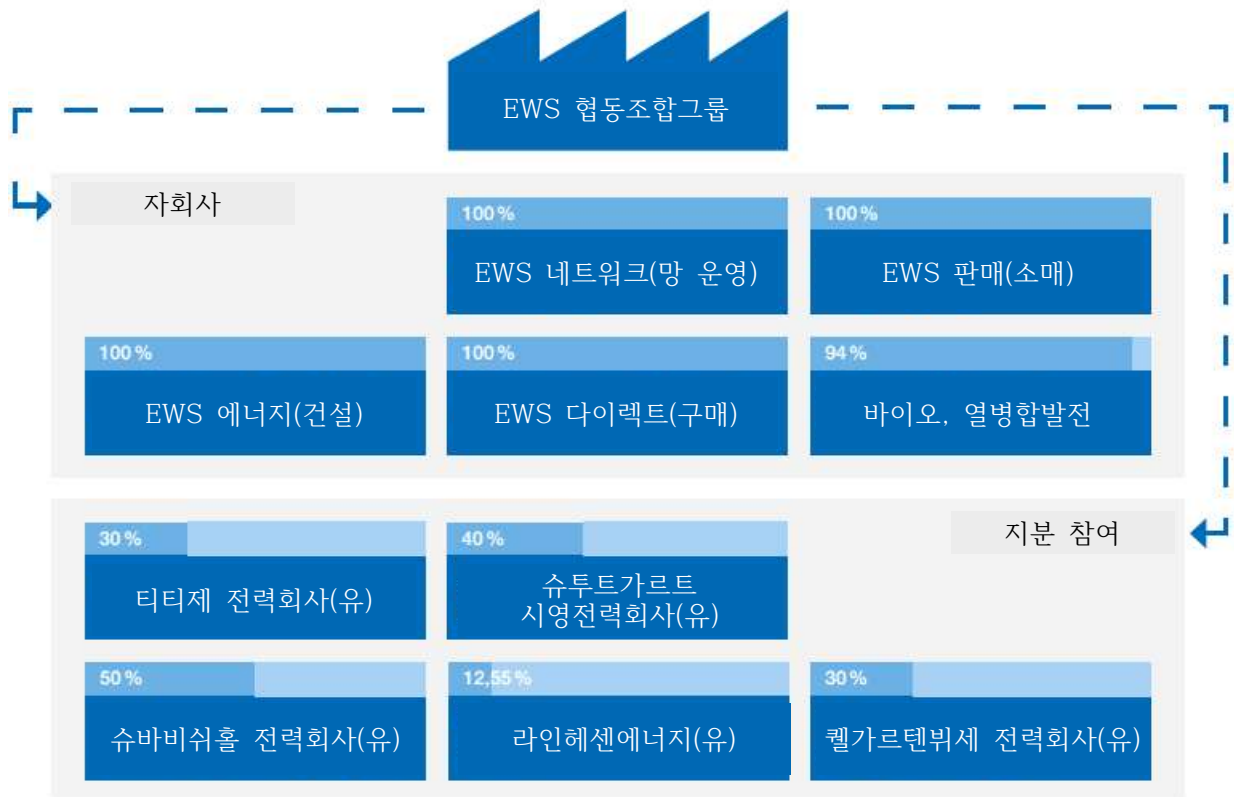
3) http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1422/EN/Areas/Energy/Companies/GeneralInformationOnEnergyRegulation/HistoryOfLiberalisation/historyofliberalisation_node.html

4) <http://www.dw.com/en/germanys-electricity-rebels/a-1553491>

라. 구조 - 협동조합 산하에 5개의 자회사를 두고 있음

Netzkauf EWS eG(협동조합법인): 총괄, 재무, 정보통신, 자산관리

1. EWS Vertriebs(유한회사): 전기, 가스 소매판매, 홍보마케팅
2. EWS Networks(유한회사): 송전망, 가스망 운영, EDM&VA
3. EWS Energie(유한회사): 발전소 설계, 건설, 운영
4. EWS Direkt(유한회사): 전기 구매, 특별 고객 공급
5. Wood Energy Operators(유한회사): 지역 폐목재 발전소, 열병합발전소 판매, 건설, 재정, 운영, 열 네트워크 운영



<EWS 전력회사의 지분 구조>

(4) 업무, 사업모델

가. 송전망 관리

EWS는 9개의 지역 전력망과 2개의 가스망을 가지고 있다.



<쇠나우 인근 쇠넨버그에 설치된 EWS 변전소>



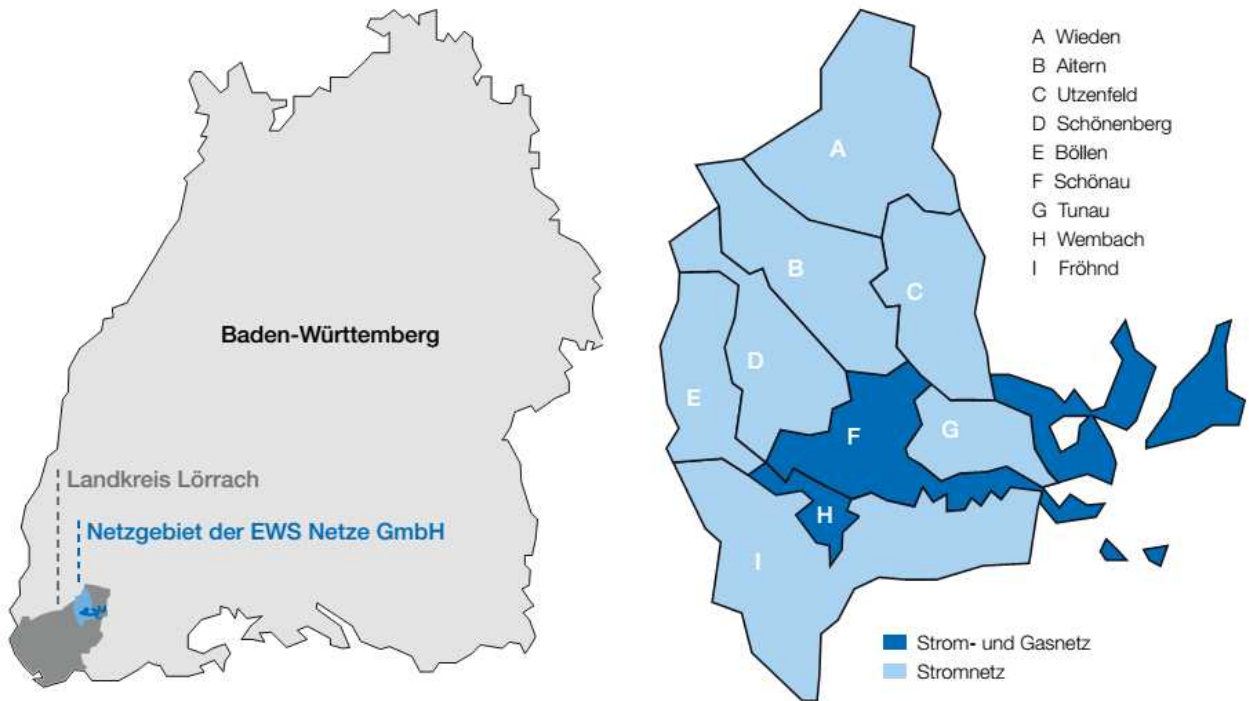
<쇠나우 마을에 설치된 지상변압기>



<쇠나우 마을에 설치된 송전선로와 전신주>

전력망	
망 연결	1,540
카운터	3,600
전력 판매	39,500,000 kWh
1 kV 배전망	92.4 km
20 kV 송전망	69.7 km
변전소	70
가스망	
망 연결	420
활성 카운터	340
가스 판매	14,950,000 kWh
가스라인	12.1 km
연결 케이블	5 km
가스전환소	2

<EWS가 보유한 전력망과 가스망 현황>



<EWS가 보유한 전력망과 가스망 지도>

나. 전력, 가스 판매

2014년 9월 쇠나우전력회사의 전기는 에코테스트라는 잡지에서 시행한 에너지부문 평가에서 최우수 등급을 받았다. 또한 2014년 일반 전력회사의 평균 요금보다 2.18% 낮은 가격을 기록했다(4,940kWh 기준). 쇠나우 마을의 한 터키 이민자는 쇠나우 전력회사의 전기는 일반 회사보다는 비싸지만 감당할 수 없는 수준으로 비싼 건 아니라고 말한다. 또한 일반 회사는 전기에 문제가 생기면 바로 서비스해줄 수 없지만, 쇠나우전력회사는 마을에 있기 때문에 언제나 대응이 가능하다는 점이 장점이라고 한다. 그리고 녹색전기이기 때문에 환경보호에도 도움이 된다는 점에서 약간 비싼 가격은 문제가 되지 않는다고 말했다.

재생에너지는 비용이 많이 든다. 현재 베를린의 3인 가족은 연평균 최소 547유로(706달러)를 전기요금으로 지출한다. 가장 싼 “녹색”에너지인 핵발전소 전기는 559유로 정도이다. 녹색전기만을 사용하는 가족은 585유로를 지출한다. 그들은 EWS로부터 전기를 구매하기 위해 20유로 정도를 더 지출한다.⁵⁾

5) <http://www.dw.com/en/germanys-electricity-rebels/a-1553491>

전력 소매가격(2015년)

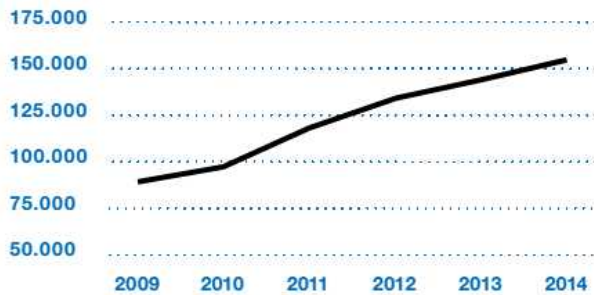
1. 25.95 센트/kWh (0.5센트 선센트) - 335원
2. 26.55 센트/kWh (1.0센트 선센트) - 343원
3. 27.74 센트/kWh (2.0센트 선센트) - 358원

* 기본요금 8.95유로 (계량기 비용 포함) - 11,550원

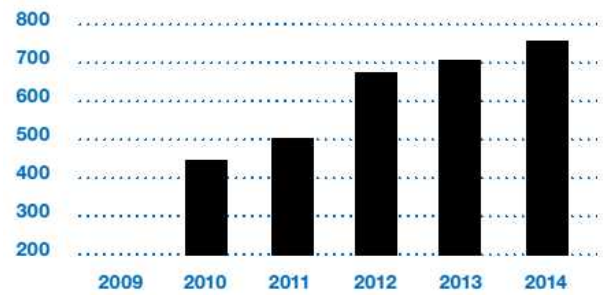
300kWh 사용 가정 전기요금 비교

최나우 112,027원 (86.8유로) - 1번 요금 선택시

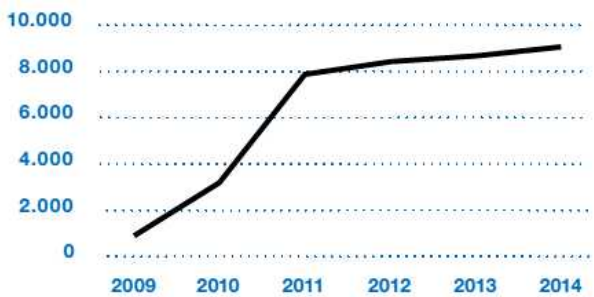
한국 44,390원



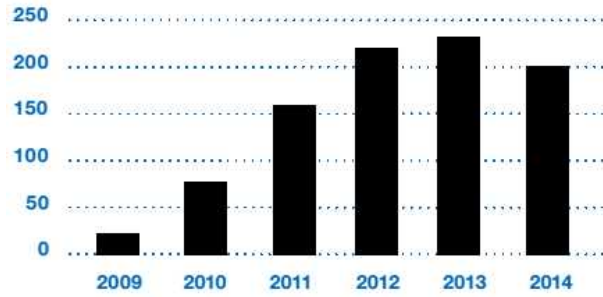
<전력을 공급받는 고객 수 변화>



<전력 판매량(GWh)>



<가스를 공급받는 고객 수 변화>



<가스 판매량(GWh)>

다. 재생에너지 전력 구매

EWS는 독일 전역에 전기를 공급하고 있다. 이론적으로 독일의 어느 가정이라도 계약만 하면 언제 어디서나 고객에게 가스와 전기를 공급할

수 있다. EWS는 핵발전 전기나 기후변화를 일으키는 발전소의 전기는 전혀 구매하지 않는다. 결국 European Energy Exchange에서 거래되는 전기는 구매하지 않는 대신 생산자와 다년간의 계약을 직접 맺는다. EWS의 대부분의 전기는 노르웨이의 수력발전소에서 오지만 독일에서의 전기가 많아지기를 바라고 있다. 게다가 EWS는 사람들에게 재생에너지를 많이 설치하도록 유도하고 있는데 70% 이상의 전기가 6년 미만의 재생에너지발전소에서 오고 있다. 그리고 EWS는 협동조합에서 전기를 구매하도록 노력하고 있는데, 이는 에너지전환이 중앙집중화된 방식이 아니라 탈집중화된 에너지 시스템에서 만들어진다고 믿기 때문이다.

종류	발전소수	용량
태양광	116	922 kW
열병합	13	95 kW
수력	5	370 kW
풍력	1	2,000 kW
바이오에너지	1	50 kW

<EWS가 독일에서 FIT로 구매하는 발전소 수와 용량>

주소	준공일	용량(kW)
Ringstr. 27	2007.12.21	8.58
Schlenkenmattweg 2	207.12.21	3.57
Georg Färberstraße 26	2006.2.23	5.93
Sonnhalde 16	2005.12.23	13.94
Letzbergstraße 1 a	2005.04.18	6.9
Georg Färberstraße 24	2005.03.22	6.0
Friedrichstr. 53 9 사)	2004.09.11	6.0
Schützenweg 1	2004.04.02	7.2
Letzbergstr. 2 (교회)	1999.06.30	51.5
Eggenrütte 1	1997.10.10	5.0
Felsenstr. 10	2003.04.24	20.8
Talstr. 15 (학교)	2007.05.24	9.66

<쇠나우에서 EWS가 직접 매입하는 마을 태양광발전소>

롤프 베첼 이사에 따르면, EWS는 미래에 재생에너지 생산자에 더 높은 수준의 보상을 한다고 한다. 단순히 생산에 따른 금액을 지급하는 것이 아니라 생산한 시간에도 금액을 지급한다는 점이다. 이를테면 태양광은 해가 좋지 않은 날에는 발전량이 적지만 발전은 되는데, 이런 시간을 인정하여 재생에너지를 늘리겠다는 취지다. 이로써 미래에는 재생에너지가 좀 더 특별한 지위에 오르고 우리가 재생에너지를 많이 사용할 수 있도록 환경을 만들고자 한다고 한다. 이는 단순한 구호로 그치는 것이 아니라, 지금까지의 성장을 바탕으로 부를 재분배하겠다는 정책을 구체적으로 준비하고 있는 것으로 보이며, 태양광 발전량이 아닌 발전시간으로 보상 금액을 산정하겠다는 것은 획기적인 아이디어로서 한국의 에너지협동조합이나 한국전력 등에서도 찬찬히 검토해볼 만한 내용이라고 생각된다.

라. 플랜트 건설 사업

EWS 홍보책임자인 타냐 가우디안(Tanja Gaudian)은 EWS는 녹색전기를 구매하여 소비자에게 판매하고 있기 때문에 플랜트 건설을 하신 하지만 건설 사업에 집중하지는 않는다고 말한다. 하지만 다른 지역에서 재생에너지 발전소를 건립할 때 기금을 지원한다거나 자본을 투자하고 있으며, 쇠나우 주민들이 가정에 발전소를 건설할 때 엄격한 선별을 통해 지원하는 제도가 있다고 한다. 이는 이후 선센트 프로그램에서 자세히 설명할 것이다.

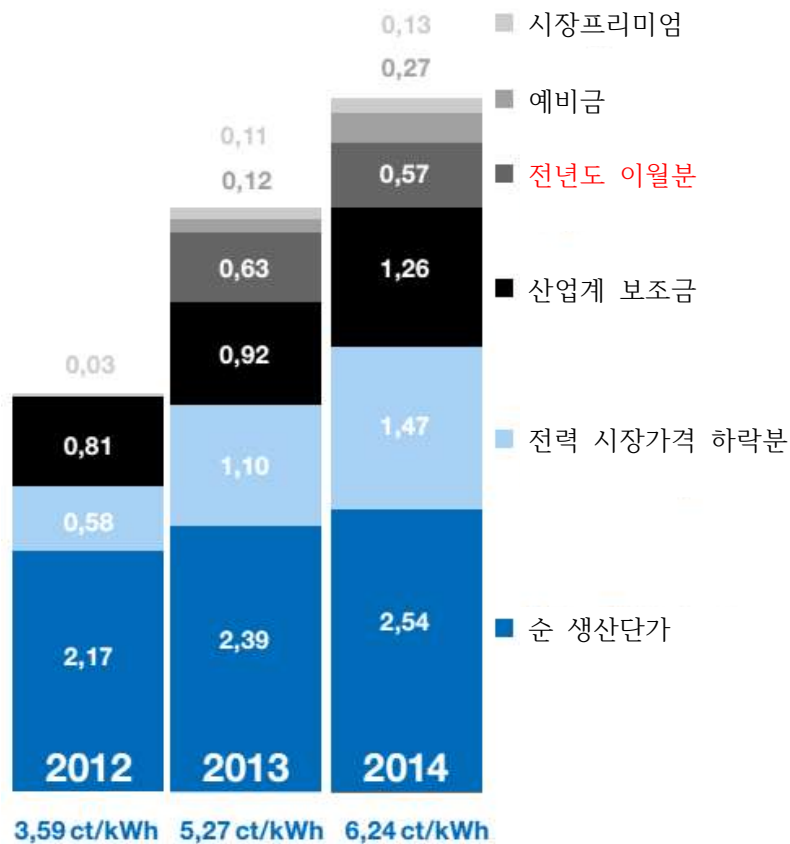
구분	프로젝트	용량(kW)	열량(kW)	생산량(kWh/a)
EWS 에너지 (2014년까지)	태양광 13	4,531.00		4,610,623
	열병합 8	63.37	142.5	188,449
	우드칩 1		750.0	
	합계	4,605.37	917.5	4,366,531
EWS 협동조합 그룹	태양광 4	83.91		73,332
	열병합 2	11.00	25.0	34,649
	연료전지 1	1.50	0.6	7,840
	합계	96.41	25.6	11,5821

<EWS에서 건설한 발전소 현황>

(5) 독일의 에너지 현황과 쇠나우 전력회사 현황

2014년 독일 역시 침체된 세계 경제와 EU 부채 위기 때문에 경제와 에너지 상황이 그다지 좋지는 않았다. 독일의 2014년 GDP 성장률은 1.6%로써 2012년에 비해 0.4%, 2013년에 비해 0.1% 상승할 뿐이었다. 겨울 날씨는 좋아서 1분기에는 성적이 좋았지만 여름에는 둔화되었다. 우크라이나, 시리아, 이라크에서 분쟁이 격화되는 등 예상치 못한 변수로 인해 경제 회복세는 약해졌다.

노동시장은 꾸준히 성장하고 있다. 전년에 비해 40만 명 이상이 일자리를 얻었다. 실업률 역시 꾸준히 떨어지고 있는데 작년에 비해 0.2% 떨어져 2014년에는 6.7%였다. 인플레이션은 거의 그대로인데, 주요한 원인 중 하나는 에너지가격 하락이다. 연료용 석유는 7.8%, Fuel은 4.4% 하락하였다. 주택비용은 1.5% 상승하였다.



<2012~2014년 재생에너지법의 전기요금 소비자분담금 구성>

독일은 재생에너지 설비 확대에 따라 전기요금에서 재생에너지를 반영하는 비중을 점차 늘려나가고 있는데, 2012년 3.59유로센트/kWh였던 수준을 2014년에는 6.24유로센트/kWh로 앞으로도 계속 늘려나갈 계획이다. 2013년의 가정용 전력요금 평균인 28.4센트의 18% 수준으로, 대단히 높은 비중을 차지한다. 이는 발전원 원가를 전기요금에 거의 반영하기 어려운 한국의 전기요금 구조와는 다르며, 재생에너지 확대와 독일 시민의 에너지 절약에 중요한 역할을 하고 있다.

이런 상황 속에서도 쇠나우전력회사는 녹색전기만을 가정에 직접 공급하는 전력공급회사로서, 지역의 핵발전소 반대운동과 전기절약 캠페인에서 시작하여 현재는 15만 명의 소비자(2014년 상반기 기준) 매출 6700만 유로(2009년 기준), 발전소 개수 2575개(2013년 기준), 생산량 700GWh(2013년 기준), 종업원 90명(2013년 기준)에 달하는 회사로 성장하였다. 또한 단일 지역에 태양광전기를 가장 많이 공급하는(약 6%) 회사로 발돋움하였다.

(6) 지역사회 기여도

가. 조합원에 대한 질의응답(응답자: 홍보담당자 타냐 가우디안)

1. EWS 조합원이 되려면 어떻게 해야 하나요?

조합원 당 최소 5구좌, 최고 100좌까지 출자할 수 있습니다. 조합원은 EWS판매 유한회사의 고객이거나, 쇠나우 지역 EWS 유한회사의 고객이어야 합니다. 1좌의 금액은 100유로입니다.

2. 출자금은 어디에 쓰이나요?

출자금은 전기와 가스 망 확장과 재생에너지 발전소 건설에 쓰입니다.

3. 출자금에 따른 배당을 받을 수 있나요?

총회에서 재정보고를 승인받으면 잉여의 사용이나 부족분의 충당에 대한 결정을 하게 됩니다. 조합원 이익 배당의 경우 전차 회계연도 말 기준의 출자금에 비례하여 결정됩니다. 협동조합은 최대의 이익배당을 위해서가 아니라 조합원의 요구에 따르기 위한 사업기회를 찾습니다. EWS 협동조합에서 이것은 안정적이고 기후변화를 막으며 핵발전이 아닌 에너지를 공급하는 것을 의미합니다. 지난 해 4%의 이익배당을 할

수 있었음에도 불구하고 조합원분들은 그렇게 하지 않았습니다. 우리 협동조합의 위기를 불러일으킬 수 있었기 때문입니다. 이 시기 동안 우리는 이익이 났었지만 배당을 하지 않았습니다.

4. 출자금을 돌려받을 수 있나요?

조합원은 가입한지 3년 이후부터 탈퇴할 수 있으며, 출자금은 탈퇴 시기의 회계연도 말에 돌려받을 수 있습니다.

5. 조합원 지위를 양도할 수 있나요?

조합원 지위는 회계연도 중에 양도할 수 있습니다.

나. 선센트 기금(응답자: 홍보담당자 타냐 가우디안)

2013년 11월 기준으로 독일 전역의 2,158개의 재생에너지 발전소 (22,196.32kW)가 EWS의 일부 지원을 받아 설치되었다. 이를 더 발전하여 “선센트 기금”을 도입하였다. 이는 전기요금에 일부를 더 붙여 기금을 적립하는 방식인데 고객들이 전기요금 방식을 선택할 수 있다. 기금을 내지 않는 것도 가능하다.

EWS는 탈집중화된 재생에너지 발전소와 교육 프로그램, 재생에너지 인지도 향상 활동, 캠페인, 에너지효율화 사업, 소규모 태양광-열병합 복합발전 등을 “선센트 기금”으로 지원한다. 2015년 말이 되면 3,000개의 발전소가 혜택을 입을 것이다. 기금 지원을 받아도 설비가 EWS의 것이 되지 않고 소유자의 것이 된다. 또한 쇠나우 인근 티티세-뉴슈타드 (Titisee-Neustadt)에서 송전망을 구매할 수 있도록 지자체를 돕기도 하였다. 풍력발전 사업자에 대출해주기도 하고, 소규모 개인사업자에게 더 웃돈을 주기도 한다. 최근 금융위기가 발생한 그리스의 태양광 사업을 지원하는 것도 생각하고 있다. 인도에 태양광 전등을 보내주기도 한다.

선센트기금으로 2015년 5월부터 EWS의 태양광, 열병합발전, 연료전지를 지원하고 있다. EWS의 전기와 가스를 공급받는 사용자는 선센트 기금을 얼마를 지원할 것인지 결정할 수 있다. 선센트 기금을 지원받는 발전소는 전기를 송전망에 물려야 한다. 그래야 재생에너지를 독일의 송전망에서 늘려나갈 수 있다. 그리고 발전소 역시 보상을 받을 수 있다.

지원기간은 5년이며 보상이 전년도에 이뤄지지 않을 경우 그 기간도 포함한다. kWh 당 보상액은 발전소 용량에 따라 다르다. 1~3kW까지는

6센트/kWh, 4~6kW까지는 4센트/kWh, 7~10kW까지는 2센트/kWh이다. 만일 1년 이내에 다른 고객을 EWS로 유치해온다면 추가 용량 증설도 가능하다. 만일 3kW 시스템을 설치하여 연간 2,850kWh 발전이 예상된다면 $1 \times 950\text{kWh} \times 0.06\text{€} = 57\text{€}$ 를 받는다. 만일 이 분이 1명을 끌어온다면 114€를 받는다. 3명을 끌어온다면 171€가 된다.

다. 설비 교환 프로그램

- 히팅펌프 교환 프로그램

연 500kWh를 사용하는 히팅펌프를 모던한 디자인의 연간 100kWh 정도만 소비하는 고효율 히팅펌프로 교환할 수 있다. 교환 비용은 300유로이다. EWS 고객이라면 75유로를 지원받을 수 있다. 따라서 2년이면 투자비용을 회수할 수 있다.

- 냉장고 교체

카리타스 전기절약팀과 제휴하여 저소득가정의 냉장고 교체 사업을 하고 있다. 첫 번째로 소비 현황과 예상되는 절약금액을 체크하고, 두 번째 방문에서는 70유로 상당의 물과 에너지절약 용품을 받을 수 있다. 따라서 연간 150유로의 에너지비용을 절감할 수 있는데, 이는 10년 이상 된 냉장고를 교체하는 데 사용할 수 있는 쿠폰으로 지급된다.

라. 교육

- 쉐나우어 파워 세미나 Schönauer Power Seminar

400여 참석자가 모인 16차 쇠나우 세미나의 주제는 “시대와 핵발전 르네상스”였다. 초점은 유럽의 핵발전 르네상스에 맞춰졌다. 울리히 에른스트 폰 바이체커 교수, 제스 요킴센(Jess Jochimsen), 조지 셰람(Georg Schramm) 등이 함께 하였다. 현재 영국과 프랑스는 핵발전 확대 정책을 펼치고 있고, 쇠나우에서는 유럽의 다른 에너지협동조합과 함께 주로 영국의 힝클리포인트 핵발전소 반대운동을 주로 펼치고 있다.

- 연대활동

시민에너지동맹(Alliance Citizens Energy Association, bben)은 2014

년 초에 EWS, 베를린시민회의(NIS civil power in Berlin)를 비롯한 10개 단체와 함께 창립되었다. bben은 지역적인 활동을 지향하며, 전국조직, 회사, 개인들과 함께 에너지 문제가 시민들에게 정치적으로 주요하게 다가가는 활동을 하고 있다. 이사인 롤츠 베젤씨가 bben의 감사로 활동하고 있다.

2) 한국의 에너지협동조합 적용가능성

(1) 운동, 캠페인 노력 학습

한국의 에너지협동조합은 사업을 중심으로 한 협동조합으로 구성되다보니 발전소 건립에 집중하고 있으며, 그나마 제도상의 난점으로 인해 쉽지 않은 상황이다. 그만큼 제도 개선과 발전소 건립을 위한 조합원 모집에 집중하고 있는데, 이로 인해 초기에 환경과 에너지관련 시민사회단체가 중심이 되어 협동조합을 구성했음에도 불구하고 우리의 전략과 비전이 명확하지 않은 상황이다. 협동조합 법인이라는 법인격에 묶여 지속가능성과 생존이 최대의 가치가 되었다. 쇠나우의 경우 부모모임에서 시작하여 최소 5년을 시민운동 성격으로 초반을 보냈고, 이후 전력판매회사를 차리긴 하였지만 전력망을 시민들이 매입한다는 운동을 최소 5년간 시행하여 최초 시작 후 약 10년을 운동적 성격을 지닌 채로 보냈다. 이로써 축적된 시민운동과 캠페인 노력은 지금까지 이어지면서 쇠나우의 모든 행사와 시민들의 생활에 파고들었다. 단순한 전기 판매 회사가 아니라 에너지와 관련된 생활양식을 시민들이 바꿀 수 있도록 노력한 결과이다. 초반에는 단순한 전기절약대회와 소극단 창단으로 시작하였지만 그런 재미있는 노력들이 사람들의 에너지에 대한 거부감을 제거하고 관심을 불러일으켰음을 생각해본다.

(2) 국제 네트워크 구축 - 국내 탈핵, 재생에너지 네트워크 공고화와 국제 네트워크와의 연결

국내 에너지협동조합은 서울시민발전협동조합연합회와 전국시민발전협동조합연합회로 네트워크가 구축되어 있다. 하지만 탈핵 운동단체, 기존의 재생에너지 운동을 하는 시민사회단체, 재생에너지 회사, 핵발전소 반대 주민지

역, 관련 연구소 등과 적극적인 네트워크가 구축되어 있지 않고 사안별로만 느슨하게 연대하는 수준이다. 아직 에너지협동조합의 비전이 명확하게 설정되지 않은 상황이지만, 에너지 관련된 단체들과 연대회의를 구성하여 한국의 에너지 비전이 무엇인지, 어떤 미션을 실행해야 하며 역할을 어떻게 나눠야 하는지에 대한 논의가 필요하다. 그 과정에서 세계 에너지 운동 네트워크와 연결도 가능할 것이며, 개발도상국 화석연료 발전소 설치 문제, 선진국 핵발전소 문제, 핵발전소 사고 지역과의 네트워크, 유럽과 북미의 선진 지역 사례 학습 등이 가능할 것이다. 쇠나우는 유럽의 대표적인 에너지협동조합으로써, 장기적으로 네트워크를 구축할 수 있을 것이다.

(3) 전력 서비스 기술 학습

한국의 에너지협동조합의 생존 가능성이 높아지고, 발전사업에서 나아가 IT를 접목한 송배전 사업의 가능성이 커지면, 전력서비스 사업과 기술에 대한 학습이 필요하다. 쇠나우의 경우 기존 전력회사에서 일하던 인력이 쇠나우 전력회사로 유입되는 등의 노력이 수반되었는데, 우리도 기존 전력회사 업무 학습을 통해 추후 영위할 송배전 사업을 미리 준비해야 한다.

(4) 미션 재설정 - 재생에너지 생산 협동조합에서 에너지 판매 등 종합 전력 서비스 협동조합으로

한국의 에너지협동조합은 대부분 협동조합기본법 이후에 생긴 협동조합으로서 발전사업(발전소를 건설하여 생산된 전기를 한전에 판매하는 수익모델)만 영위하고 있다. 아직 한국은 전력 송전, 배전 사업이 자유화되지 않아 한전의 영역으로 남아 있는데, IT 기술 발전으로 인해 전력산업도 자유화와 고도화 될 수 있는 여지가 많다. 실제로 정부에서도 한전의 발전사업 참여와 송배전사업 민간 분리를 검토하고 있다. 실제 송배전 사업이 분리되기까지는 시나리이 걸리겠지만, 유럽의 사례와 같이 전력시장도 서비스시장으로서 자유화될 수 있는 여지가 있다. ‘자유화’는 공공이 담당하는 서비스를 민간으로 이전한다는 민영화와는 분리된 개념으로서, 민간에서도 자유롭게 공공 서비스 사업에 참여할 수 있다는 의미이다. 지금까지는 법적 제약에 묶여 전력산업에 시민의 참여가 배제되고 있지만, 송배전 사업을 에너지협동조합에서 할 수 있다면 쇠나우의 사례와 같이 녹색전기를 생산하는 발전소로부터 전기를 구매하여 소비자에게 판매하는 사업이 활성화될 것이다.