

# 국내외 에너지협동조합 확대사례와 시사점<sup>1)</sup>



한전 경제경영연구원 선임연구원 이 경 진  
(leekj@kepco.co.kr)

## 1. 서론

최근 에너지소비자는 생산자의 역할을 동시에 수행하며 에너지 프로슈머(Prosumer)로 진화하고 있으며, 단순히 생산된 에너지만을 소비하는 수동적인 소비자에서 에너지 관련 의사결정과정에도 보다 적극적으로 참여하고, 에너지생산에 까지도 참여하는 능동적인 에너지 시민으로 등장하고 있는 추세이다. 특히 2011년 3월 발생한 동일본 대지진과 후쿠시마 원전 사고이후 안전한 에너지원에 대한 관심 증가와 함께 수동적으로 에너지를 사용하는 소비자가 아닌, 기존 전력시스템을 비판하면서 소규모 신재생에너지 기술을 적극적으로 사용하고, 개선하려는 적극적인 주체 및 에너지정책 결정과정에 참여하려는 능동적인 시민들이 크게 증가하고 있는 경향을 쉽게 목격할 수 있다.

이미 독일과 덴마크 등에서는 풍력발전 터빈의 절반 가량을 지역 주민들이 소유한 상태로 소비자가 프로슈머로 변모하며 스스로 녹색전기를 생산하고 있

고, 다른 EU국가들도 비슷한 양상을 보이고 있다. 협동조합은 소비자 개개인이 직접 에너지를 생산하기 보다는 일정지분의 참여만으로도 에너지 프로젝트에 참여하는 길을 열어주며, 에너지생산에 참여하는 프로슈머 확대에 기여하고 있다.

에너지의 생산과 소비영역에서 협동조합의 역할은 최근에 이르러서야 발생한 현상이 아닌 오랜 역사를 가지고 있다. 미국에서는 1930년대 뉴딜정책과 함께 추진된 농촌지역 전화사업을 출발점으로, 현재 미국의 에너지시장에서 결코 무시할 수 없는 비중을 차지하며 전력공급의 한 축을 담당하고 있다. 유럽에서도 신재생에너지에 대한 관심 증가 및 확대 추세와 함께 에너지협동조합이 크게 증가하고 있으며, 이로 인해 협동조합이 기존 에너지시장에 미치는 영향력도 점차 무시할 수 없는 수준으로 성장하고 있다.

우리나라에서는 2012년 협동조합기본법이 시행되고 2013년 최초의 햇빛발전협동조합인 서울시민햇빛발전소가 설립된 이후, 햇빛발전협동조합을 중심으로

1) 본고는 이경진, "국내외 에너지협동조합 확대 사례와 시사점," 「KEMRI 전력경제 Review」, 제7호, 한전 경제경영연구원(2015)의 내용을 부분적으로 수정·보완한 것임.



한 에너지협동조합의 설립이 빠르게 증가하고 있으며, 이에 대한 관심과 논의도 활발해지고 있다.

아직까지 우리나라 전력시장에서 에너지협동조합의 시장규모는 매우 미미한 수준이기는 하지만, 최근 신재생에너지에 대한 일반국민의 선호 증가와 사회적 경제에 대한 인식 확산 등을 배경으로 향후 에너지협동조합의 시장영향력은 확대될 가능성이 높아 보인다.

따라서 미국과 유럽 등 주요국가에서의 에너지협동조합 사례를 살펴보고 이러한 협동조합 등 시민참여형 에너지 확대의 동향과 의미를 검토하여, 이들이 전력산업에 미칠 영향에 대한 예상과 함께 향후 전력시장 참여자들이 조화롭게 발전해나가는 방안의 모색이 필요하겠다.

## 2. 에너지협동조합의 개념과 특징

### 가. 개념 및 특징

협동조합은 협동과 연대에 의한 경제체제를 추구하는 기업방식으로 주식회사와 같이 재화 및 서비스를 생산하지만, 자본주의적 시장경제 원리와는 다른 생산과 소비방식인 협동과 연대에 의한 기업방식을 추구한다는 점에서 차이가 있다.<sup>2)</sup>

국제협동조합연맹(ICA)은 협동조합을 “공동으로 소유하고 민주적으로 운영되는 기업을 통해 공동의 경제적·사회적·문화적 필요와 욕구를 충족하기 위해 자발적으로 모인 사람들의 자율적 단체”로 정의한

바 있다. 2012년 1월 26일에 제정된 협동조합기본법 제2조는 협동조합을 “재화 또는 용역의 구매·생산·판매·제공 등을 협동으로 운영함으로써 조합원의 권익을 향상하고 지역사회에 공헌하고자 하는 사업조직”이라고 정의하고 있다. 이미 우리나라에서는 기존의 협동조합개별법으로 설립된 농업협동조합, 산림조합, 수산업협동조합 등 생산자협동조합과 신용협동조합, 새마을금고 등의 금융협동조합, 그리고 소비자협동조합인 소비자생활협동조합이 있다. 협동조합기본법은 기존의 협동조합 이외의 사업 분야에서 협동조합으로 법인을 설립할 수 있는 근거를 마련한 것으로 2012년 12월 1일부터 시행되고 있다. 동 법의 시행으로 일반 시민들이 법인 설립 시 선택할 수 있는 또 다른 형태의 사업체가 법적으로 가능하게 되었다.

이러한 정의에 따른 협동조합의 주요 특징은 다음과 같다.

〈표 1〉 협동조합의 주요 특징

구분	내용
사업범위	• 공동의 목적을 가진 5인 이상의 구성원이 모여 조직한 사업체(종류에 원칙적으로 제한이 없음)
의결권/선거권	• 출자규모와 무관하게 1인 1표
책임범위	• 조합원은 출자 자산에 한정된 유한책임
가입 및 탈퇴	• 조합원은 가입과 탈퇴가 자유로우나 가입자격은 제한 가능
배당	• 정관에 의해 배당하되 전체 배당액의 50% 이상을 이용실적 배당으로 하여 이용자 이익을 최대한 확보

자료: 서울시 사회적 경제 홈페이지, <http://se.seoul.go.kr/cooperative/intro.action>

2) 장종익, 협동조합 비즈니스 전략, 2014.

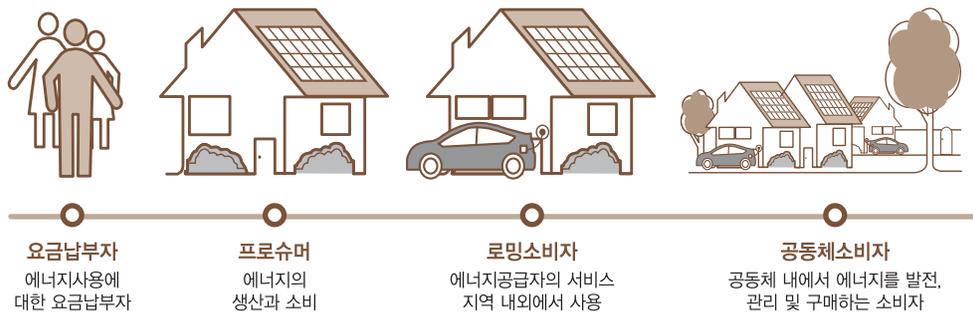
조합원인 이용자가 소유하고, 조합원 공동의 편익을 충족하기 위해 노력하며, 주식회사의 기업통제방식인 1주 1표 형태가 아닌, 1인 1표 행사를 통한 의사결정 체제를 갖추고, 배당은 지분이 아닌 사업을 이용한 실적에 비례하여 잉여금을 배당하게 된다.

국제협동조합연맹은 협동조합을 자발적이고 개방된 조합원제, 민주적인 조합원 관리, 조합원의 경제적 참여, 자율 및 독립성, 교육·훈련 및 정보, 조합 간 협력과 공동체 고려의 7가지 특징으로 규정하였다.

## 나. 에너지협동조합의 개념과 의미

글로벌 컨설팅사 Accenture사는 소비자가 고정된 장소에서 전력회사가 제공하는 서비스를 제공받고, 정기적으로 요금만을 납부하는 요금납부자에서 점차 프로슈머, 로밍소비자, 공동체소비자로 진화할 것으로 전망했다. 전기자동차, 선납형 요금시스템 및 태양광패널 등의 신기술이 채용됨에 따라 에너지공급자의 서비스 지역 내외에서 서비스를 공급받는 일이 가능

[그림 1] 에너지소비자 진화 전망



자료: Accenture, The new energy consumer handbook, 2014

해지고, 공동체 내에서 공동으로 발전, 에너지관리 및 구매를 하게 되는 공동체소비자로 진화할 것으로 전망한 것이다.

영국의 에너지기후변화부(DECC)는 공동체에너지 전략(A Community Energy Strategy)을 통해 공동체에너지를 에너지 사용절감, 에너지의 효율적 사용, 에너지생산 및 에너지구입이라는 4가지 측면에 초점을 맞춘 공동체 프로젝트 또는 이니셔티브로 정의하고 있다.

워커와 드바인-라이트(Walker & Devine-Wright)는

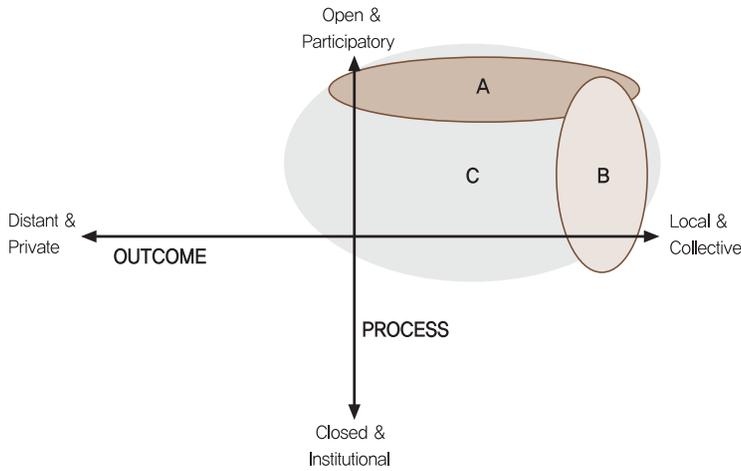
에너지시민권(Energy Citizenship, 2008)을 통해 에너지 개발과정이 얼마나 개방적이며 주민참여가 어떻게 이루어지는가하는 Process 측면과 개발의 편익을 누가 향유하는지에 대한 Outcome의 측면에서 공동체 에너지는 개발과정이 개방적이고 참여적이며 개발의 이익이 지역 주민들에게 집합적으로 귀속되는 경우로 정의하고 있다. 즉 지역공동체가 기획·추진·소유·운영에 적극적으로 참여해 그 성과를 전력소비와 판매의 방식으로 지역 주민들이 집단적으로 향유하는 에너지 프로젝트로 정의할 수 있겠다. 이러



한 공동체에너지는 에너지협동조합, 사회적 기업, 공공부문과의 파트너십 및 지역 에너지공기업 등 다양한 법적·소유의 형태가 가능하며, [그림 2]에서 A 유형은 공동체 구성원의 참여, 소유, 그리고 역량 형성이 강조되고 있으며, 바로 에너지협동조합의 형태가 대표적이다.

형은 공동체 구성원의 참여, 소유, 그리고 역량 형성이 강조되고 있으며, 바로 에너지협동조합의 형태가 대표적이다.

[그림 2] 공동체에너지의 2가지 차원(신재생에너지 프로젝트 사례)



자료: Walker and Devine-Wright, Energy Citizenship, 2008

국제노동기구(ILO)는 에너지협동조합을 에너지생산, 판매, 소비, 배분 및 기타 관련 서비스를 위한 목적으로 형성된 협동조합으로 정의하였고, 에너지협동조합을 통해 농촌지역 전화에 대한 성공적인 모델 제시가 가능하며, 신재생에너지 등 분산형 전원을 조화롭게 발전시킬 수 있을 것으로 전망했다.

국제협동조합연맹(ICA)는 2009년 총회에서 「지속 가능한 에너지경제를 위하여」라는 결의문을 채택하면서 에너지가격이 상승하고 기후변화로 농업 생산이 영향을 받으면서 경제위기 상황이 심화되고 있는 상황에서, 세계 협동조합운동은 에너지 효율화와 재생에너지 확대를 위해 노력할 것을 결의하기도 하였다.

### 3. 주요국의 에너지협동조합 사례

#### 가. 미국

미국에서는 대형 전력회사가 농촌지역 배전망 건설과 전력판매를 회피하여 1930년대 중반까지 농촌가정의 약 90%가 전력서비스를 제공받지 못하는 상황이 지속되었다. 이에 따라 1933년 5월 연방정부 차원에서 Tennessee Valley Authority(TVA) Act와 함께 농촌지역 전회사업 프로그램을 추진하게 되었고, 동 프로그램을 통해 TVA 위원회는 농장 및 소규모 마을에 송전선 등 전력망 건설을 지원할 수 있게 되었다.



농촌지역 전화사업을 수행하기 위한 연방차원의 지원은 루즈벨트 대통령이 취임한 이후부터 더욱 탄력을 받게 되었다. 루즈벨트 대통령은 농촌지역전화청(Rural Electrification Administration, REA)을 설립하도록 하는 법안(Executive Order No. 7037)에 서명, 동 법안이 통과되면서 농촌지역 전화사업 지원에 대한 프로그램이 개시되었다. 이를 통해 농촌 주민이 뉴딜정책의 일환인 농촌 전력화 사업기금을 활용하여 전력협동조합을 설립하고 직접 배전망 건설 및 전력공급을 추진하는 것이 가능하게 되었다.

2차 세계대전 종료 이후 약 4년간 동안에만 농촌지역 전력시스템은 2배까지 확충되었고, 전력시스템에 연계된 고객의 수는 3배, 전력망은 5배 이상으로 확대되었다. 이후 1953년 무렵에는 미국 농촌지역의 90% 이상의 인구가 전력공급 서비스의 혜택을 누릴 수 있게 되었다.<sup>3)</sup>

현재 전미 농장의 약 99%가 전력서비스를 공급받을 수 있게 되었는데, 대부분의 농촌지역 전화는 지역의 농촌 전력협동조합의 산물이고, 미국 전력협동조합을 대표하는 단체도 역시 전국지방전기협동조합연맹(NRECA)이다.

농촌지역 전화사업을 통해 성장하게 된 미국의 전력협동조합은 이후 꾸준히 성장하여 2012년 기준으로 전미 고객수의 12.8%를 점유하고 있다.<sup>4)</sup> NRECA로부터 전력을 공급받는 고객들은 모두 협동조합의 조합원이고, 그 수는 4,200만명에 이른다. 미국의 전력협동조합은 지방공영, 민영, 연방공영 전력회사 등과 함께 미국 전력공급의 한 축으로 이루고 있으며, 미국 총 발전설비용량의 5.3%, 총 전력판매량의 10.9%를 점유하고 있으며, 840개의 배전협동조합과 65개의 발·송전 협동조합 등 총 905개의 전력협동조합이 존재하고 있다.

〈표 2〉 미국 소유형태별 전기사업자 특징

구분		특징
전기사업자	민영	• 대부분 발·송·배전을 담당하는 전통적 민간기업
	지방공영	• 주정부, 시 등 공공전력으로 지역에서 비영리로 운영
	연방공영	• 4개 수력발전회사, 4개 연방시장관리국, TVA로 구성
	협동조합	• 농장주나 공동체 등 조합원이 소유하며 운영
	Power Marketer	• 발전설비가 없는 유틸리티 계열사 또는 거래중개업자
비전기사업자		• 자가발전, 전력판매 목적의 IPP, 열병합 사업자 등

자료: 한전 경제경영연구원, 미국 전력산업 현황과 투자환경 분석, 2012

3) www.nreca.coop, History of electric coop.

4) American Public Power Association, 2014~15 Annual Directory & Statistic Report, 2014.



〈표 3〉 미국 전력협동조합의 전력시장 점유비중

(단위: %)

구분	고객호수	전력판매량	발전설비	발전량	
전기사업자	민영	68.5	53.5	36.2	37.7
	지방공영	14.4	15.4	10.3	9.8
	연방공영	0.0	1.2	6.5	6.9
	협동조합	12.8	10.9	5.3	5.0
	Power Marketer	4.3	19.0	0.0	0.0
	비전기사업자	-	-	41.7	40.6
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	

자료: American Public Power Association, 2014~15 Annual Directory & Statistic Report, 2014

전력협동조합은 신재생에너지원을 포함한 다양한 에너지원에 대한 투자를 지속해왔고, 최근에는 신재생에너지 확대 움직임과 함께 지역에서의 신재생에너지 이용을 주도하고 있다.

NRECA에 따르면 협동조합이 소유 또는 구입한 풍력, 태양광, 바이오매스 등의 신재생에너지 발전 설비용량은 2009년 2.9GW에서 2014년도에 5.9GW<sup>5)</sup>까지 두 배 이상 확대되었다. 또한 이외에도 연방 발전설비로부터 연간 10GW의 규모의 신재생 수력을 구입하고 있는 것으로 나타났다. 연방 수력을 포함하면, 협동조합은 미국 신재생에너지 발전설비의 10% 이상을 소유 또는 구입하고 있는 셈이다. 현재 약 95%의 NRECA의 배전협동조합 회원이 신재생에너지원을 약 4천만 고객에 제공하고 있는 셈이다.

이들 협동조합은 최근에는 지속가능한 에너지의 개발 추진노력과 함께 신재생에너지 확대와 에너지효율

프로그램 강화를 추진 중이다.

최근에는 Community Solar<sup>6)</sup> 형태로 사업을 확대하며 각 지역사회에서의 신재생에너지 이용을 주도하고 있다. 개인이 직접 풍력과 태양광 등의 신재생에너지 설비를 설치하는 것 보다 협동조합이 운영하는 곳에 투자를 유도하여 수익을 얻도록 하거나, 요금을 환불해주는 방식으로 조합원들에게 이익을 배당하고, 또 조합은 사업을 확대한다.

이러한 Community Solar 방식의 신재생에너지 도입 프로그램으로 유틸리티급(1MW 이상 규모) 태양광 사업에 조합원들에게 투자를 통한 수익환원, 요금절감 혜택을 제공하여 신재생에너지를 확대하는 사례가 크게 증가하고 있다. 미네소타 지역의 경우에는 협동조합에 917달러를 투자할 경우, 개인은 태양열 전지판을 일정 지분 소유하여 이를 통해 일정 비율의 에너지 또는 금전적 이익을 취할 수 있고, 협동조합은 이러한 방

5) 총 5.9GW 설비용량 중, 1.1GW는 신재생 발전설비 직접 소유, PPA를 통해 4.8GW 장기 조달.

6) SEPA(Solar Electric Power Association)은 Community Solar를 인근에 설치된 태양광을 커뮤니티 내의 개인이 구입할 수 있는 권리를 가진 프로그램으로 정의.



식으로 사업을 확대할 수 있게 된다.

미국에서 2014년 기준 전체 유틸리티급 Community Solar 프로그램의 약 44%인 25개의 프로그램을 협동조합이 운영하고 있을 정도로, 협동조합이 유틸리티급 Community Solar 프로그램을 주도하고 있다.<sup>7)</sup> NRCO(National Renewable Electric Cooperative)의 sCoop 프로그램과, NRECA의 SUNDA 프로그램이 이러한 프로젝트의 조달 지원, 프로젝트 파이낸싱 옵션 및 프로그램 디자인의 표준화를 제공하면서 프로젝트를 지원하고 있다.

에너지협동조합은 또한 조합원의 요금절감을 위한 수단으로서 전통적으로 에너지효율 프로그램을 운영해오고 있다. 에너지효율, 에너지절약, 수요반응이 조합원의 에너지요금을 줄여주고, 최대수요 이동, 공급 목표 충족, 긍정적인 소비자관계 유지를 향상시킬 수 있다는 측면에서 현재 많은 에너지협동조합들이 효율 프로그램을 추진 중이다. 약 96%의 협동조합이 효율 프로그램을 운영하고 있으며, 약 70%의 협동조합이 효율관련 인센티브를 제공하고 있다.

전력협동조합에 대한 브랜딩 프로그램인 Touchstone

Energy® 협동조합이 2009년에 ‘Together We Save’ 효율 프로그램을 개시하여 에너지감사, 에너지절약 노하우를 제공하고 있으며, 조합원에 대한 교육 및 감사를 제공하고 있다.

이외에도 전력협동조합은 지역 공동체 개발, 지역 활성화 프로젝트, 소규모 사업, 일자리 창출 및 교육 서비스 등의 지역공동체의 다각적인 개발 촉진에도 깊이 관여하고 있다.

## 나. 독일

미국에 비해 상대적으로 에너지협동조합의 역사가 짧은 독일에서는 신재생에너지로의 전환이라는 목표가 에너지협동조합 확대과정에서 분명하게 드러난다.

독일은 2011년 3월 발생한 일본 후쿠시마 원전 사고 이후, 가동 중인 원전을 모두 폐쇄하기로 결정하고, 기존의 에너지시스템을 전환하는 에너지전환정책을 추진 중이다. 에너지전환정책은 기존의 화석연료에 대한 의존적 시스템에서 탈피하여 풍력·태양광 등 신재생에너지를 확대하는 정책으로 2022년까지

〈표 4〉 독일 에너지전환정책의 주요 내용

세부목표	2020	2030	2040	2050
1990년 대비 온실가스 배출감축	△40%	-	-	△80~95%
2008년 대비 전력수요 절감	△10%	-	-	△25%
신재생에너지 전력생산 비중	35% 이상	50% 이상	65% 이상	80% 이상
원자력발전 완전 폐쇄	2022년까지 모든 원전 완전 폐쇄			

자료: Agora Energiewende, 12 Insights on German's Energiewende, 2013.2

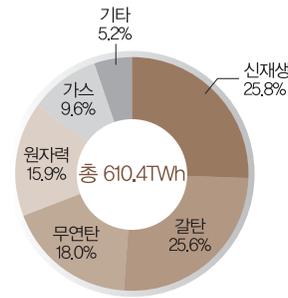
7) SEPA, Expanding Solar Access Through Utility-led Community Solar, 2014.9.

단계적으로 모든 원전을 폐지하고, 2050년까지 신재생에너지를 통한 전력생산을 80%까지 확대, 1990년 대비 온실가스 배출량을 80~95% 감축, 2008년 대비 전력수요 25% 절감을 목표로 하고 있다.

이러한 에너지전환정책은 전 세계적으로 전례가 없는 강력한 신재생에너지 정책으로 독일에서는 2005년 약 10% 수준<sup>8)</sup>에 불과했던 태양광·풍력 및 바이오매스 등을 포함한 신재생에너지 발전량 점유비중이

2014년에는 25.8%까지 무려 2.5배까지 급속히 확대되었다. 신재생에너지 발전량 비중은 기존의 주요 발전원이었던 갈탄(25.6%), 무연탄(18.0%) 및 원자력(15.9%) 발전량 비중을 넘어서며, 최대 발전원 비중을 점유하게 되었다.<sup>9)</sup> 이러한 급격한 신재생에너지의 성장으로 독일 정부의 에너지전환정책 단기목표인 2020년까지 신재생에너지 전력생산 비중 35% 이상은 충분히 달성이 가능한 것으로 예상되고 있다.

[그림 3] 독일 전원구성(2014년)



자료: AGEE-Stat, BDEW, 2015.3

이러한 신재생에너지의 급속한 확대배경에는 신재생에너지에 대한 융자지원과 신재생에너지법(Erneuerbare Energien Gesetz, EEG)에 기반한 발전차액지원제도 등의 정책적 지원이 큰 역할을 했다. 또한 이에 못지않게 일반 시민들을 포함한 다양한 주체들의 신재생에너지 프로젝트에 대한 참여가 확대된 점이 크게 기여한 것으로 보인다. 신재생에너지법에 따라 전력회사들은 소규모 발전사업자가 태양광·풍력 등 신재생에너지원으로 생산한 전력을 20년간

고정가격으로 의무 구매해야 하며, 이를 통해 협동조합 등 소규모 발전사업자들은 안정적 수익원 확보가 가능하게 되었다. 또한 독일 재건은행은 신재생에너지 발전설비에 투자하는 대출에 한해 최대 1,000만 유로까지 최장 20년까지 1.5%의 저금리로 융자를 해준다. 소규모 발전사업자의 부담을 줄이고, 고정 수익을 장기 보장해 준 것이 시민참여의 확대를 가져왔다. 이에 따라 일반 시민들은 협동조합 등의 다양한 형태로 지붕형 태양광발전 설비를 설치하고, 공공부지를 빌려

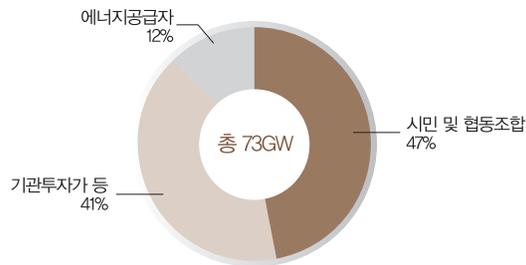
8) AG Energiebilanzen e.V., Evaluation table of the energy balance for Germany, 2014

9) BDEW 2015

풍력발전기를 직접 설치하는 것이 가능하게 되었다. 개인투자 및 협동조합 등을 통한 공동투자 등으로 신재생 발전설비 자산을 보유한 개인의 비중은 2012년 기준 약 47%에 달한데 반해, E.ON, RWE 등 독

일의 Big 4<sup>10)</sup> 대형 전력회사를 포함한 에너지공급자에 의한 신재생에너지 발전자산 소유비중은 약 12%에 불과했다.

[그림 4] 독일 신재생에너지 발전자산 소유비중(2012년)

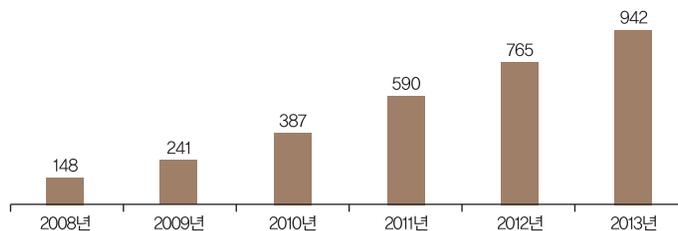


자료: AEE, www.unendlich-viel-energie.de, 2014.4

독일 최초의 협동조합은 1999년 그린피스가 설립한 에너지협동조합(Greenpeace Energy eG)이었고, 이후 2013년까지 총 942개의 에너지협동조합이 등록되었다.<sup>11)</sup> 이는 2008년까지 설립된 총 148개의

에너지협동조합 등록건수에 비해 약 6.4배까지 확대된 수치로 최근 협동조합의 설립이 빠르게 증가하고 있는 추세이다.

[그림 5] 독일 에너지협동조합 등록건수(누적)



자료: Wuppertal Institute for climate, environment and energy, The Socio-economic power of renewable energy production cooperatives in Germany, 2014.4

10) 원자력, 화력발전소를 주요 발전원으로 하는 대형 전력회사로 E.ON, RWE, EnBw, Vattenfall.

11) Wuppertal Institute for climate, environment and energy, The Socio-economic power of renewable energy production cooperatives in Germany, 2014.



전체 에너지협동조합의 약 87%인 882개의 에너지협동조합이 신재생에너지 생산과 관련과 관련되어 있을 만큼 독일의 에너지협동조합의 사업은 신재생에너지 확대와 밀접하게 관련되어 있다.

에너지협동조합의 사업내용을 발전원별로 분류해 보면 태양광발전 관련 협동조합이 총 484개로 약 69%를 점유하며, 그 외 바이오매스 생산 관련이 150개인 약 21%, 풍력발전 관련이 114개인 약 16%를 점유하고 있다.<sup>12)</sup> 화력발전 등의 전통적 발전원과 관련한 협동조합은 단 4개에 불과했다.

이러한 신재생에너지 중심의 협동조합 설립은 협동조합의 사업추진 사례에서도 분명하게 드러난다. 독일 남부 헤센주 슈타르켄부르크 에너지협동조합은 380명의 조합원들이 2011년 12월에 2MW 규모의 풍력발전기를 직접 설치해 전력망에 연계하였고, 프라이부르크 에너지협동조합은 대형 전력회사인 E.ON의 계열사 Thuga AG 주식 3~10%를 구입하여 신재생에너지원으로 전력을 생산하도록 개혁하도록 하는 등 신재생에너지를 직접 생산하거나, 신재생에너지를 확대할 수 있는 환경 조성에 기여하고자 하고 있다.

〈표 5〉 에너지협동조합 프로젝트 사례

프로젝트명	추진내용
슬라게노 햇빛협동조합	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프라이부르크, 피싱겐 등 5개 지역에 시민발전소 운영</li> <li>• 총 130명의 회원이 참여, 10만 €를 출자하여 소방서/학교 옥상 등을 임대하여 운영</li> <li>• 투자비 대비 연간 5% 이상의 수익 창출</li> </ul>
프라이브르크협동조합	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전력회사 E.ON 계열회사인 Thuag AG의 주식을 3~10% 매입하여 신재생에너지로 전력을 생산하도록 개혁</li> <li>• 4,000여명의 조합원 참여, 22백만 € 출자금 모집</li> <li>• 지역협동조합은행이 참여 및 자문 제공</li> </ul>
슬라컴플렉스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2030년까지 징엔지역 에너지를 100% 신재생에너지로 공급 목표</li> <li>• 700여명이 시민기업의 주주로 참여</li> <li>• 태양광, 소수력 등 세부사업에 대한 자회사를 두고 이들 회사의 관리와 컨설팅 진행 중</li> </ul>

자료: 이상신·전영신, 협동조합 설립을 통한 기후변화 대응 역량 강화, 한국기후변화연구센터, 2014.7

협동조합의 신재생에너지 투자는 자체 조합비로 약 66%를 나머지는 지역은행, 협동조합은행 및 연방·주 정부 보조금 등으로부터 충당한다. 에너지협동조합의 이윤율은 3.9%에 이르는 것으로 나타나 조합원

들은 신재생에너지 투자로부터 직접적·경제적 이익을 향유하는 것이 가능한 것으로 나타났다.

조합원에 대한 직접적·경제적 편익 뿐 아니라, 협동조합은 또한 창출된 이윤을 지역 공동체에 재투자

12) 복수의 사업을 채택하여 수행하는 협동조합이 있기 때문에 총 비중합계는 100% 초과.



하거나, 사업 자체가 지역주민의 편익을 위한 경우가 많다.

FWR(Fridrich Wilhelm Raiffeisen Energie eG) 에너지협동조합은 주택소유주에게 지붕형 태양광 설치에 대한 적절한 조언과 지원을 해주고 있으며, 신재생에너지 확대를 통한 지역 부가가치 확대를 목표로 총 110만 유로를 투자, 농촌지역에서 사용되지 않는 교회, 마켓, 농장, 커뮤니티 빌딩 등의 옥상을 FWR에 무상으로 대여하여 태양광 발전시스템을 설치함으로써 지역의 에너지생산과 편익 증대에 기여했다. 동 협동조합의 모토는 “신재생에너지 생산은 지역을 지원하기 위한 것으로 지역의 자원을 활용하고, 발생한 이익을 지역사회에 환원, 거주자들에게 이익을 돌려주기 위한 것”이었다.<sup>13)</sup>

신재생에너지에 기반한 신규 난방시스템을 설치하여 저렴한 비용으로 지역주민에게 난방을 공급하고자 했던 Lieberhausen eG 에너지협동조합의 사례 역시 지역주민 편익 증대를 위한 협동조합 설립 사례이다.

지역주민의 편익증대, 수익창출에 기여한다는 목표뿐 아니라, 신재생에너지 확대과정에서의 사회적 수용성 확대를 위해서도 에너지협동조합이 추진되기도 한다.

독일에서 대다수 국민들은 신재생에너지의 확대를 지지하기는 하지만, 자신의 거주지 인근에 신재생에너지 프로젝트가 건설되는 것에는 반대하는 사례는 흔히 볼 수 있다. 특히 풍력발전 프로젝트는 발전기의 소음으로 인해 많은 지역에서 가장 선호받지 못하는 프로젝트였다. 독일 남부 Hesse지역에서 지역 협동

조합이 추진하려던 풍력터빈 건설 프로젝트 역시 이러한 지역주민의 반대에 직면하게 되었다. 대다수의 주민들이 프로젝트에 대해 분명한 반대의를 표명했으며, 지역 신문들도 매우 미온적인 태도를 보이고 있었다. 이 과정에서 지역주민 230명을 협동조합 투자에 직접 참여하게 하여 프로젝트에 대한 수용성을 크게 향상시켰다. 이러한 아이디어는 다른 지역에서의 신재생에너지 프로젝트 추진에도 크게 영향을 미쳤다.

독일에서 가장 일반적인 형태의 협동조합은 태양광 협동조합이고, 법적·정책적 지원 시스템 뿐 아니라 Weser-Ems과 같은 지역 협동조합 연맹이 태양광 에너지협동조합의 설립을 촉진하고 있다. 협동조합연맹은 협동조합의 설립에 관한 조언을 제공하며, 태양광 설치와 관련한 경제성 산정을 위한 소프트웨어 지원, 지붕형 태양광 임대를 위한 공간에 대한 계약 모델 등을 제공한다. 또한 협동조합 은행, EnBW Energie Baden Wuttemberg AG(에너지사업자 중 하나), 교회, 시민운동 등도 이러한 협동조합의 개발을 지원하고 있다.

## 다. 영국

영국에서는 내륙 풍력발전 프로젝트 추진과정에서 발생한 지역주민과의 갈등을 해결하여 신재생에너지 시장을 확대하고 주민들의 관심과 교육을 강화하기 위한 측면에서 신재생에너지 프로젝트에 시민 참여방안을 도입하기 시작하였다.

영국에서 대규모 해상풍력단지 등 대부분의 신재생

13) Heinrich Boll Stiftung, Please in my backyard - How renewable energy cooperatives advanced citizen involvement in the Germany energy transition, 2013.12.

에너지 프로젝트들은 아직까지는 기업에 소유되고 운영되고 있지만 최근 빠르게 성장하고 있는 것이 협동조합 형태의 신재생에너지 프로젝트들이다.

영국의 에너지협동조합은 1990년대 후반 스웨덴의 풍력협동조합을 모방하기 위해 Cumbria 지역에 협동조합 형태로 설립된 베이윈드 에너지(Baywind Energy) 풍력단지로부터 출발하였다. 1996~1997년 기간동안 풍력터빈 2기를 구입하기 위해 120만 파운드를, 1998년에는 추가 터빈구입을 위해 67만 파운드를 모집하였고, 현재는 1,300명의 조합원 보유하며 1996년 최초 설립 이후 조합원들에게 7.0~8.2%의 수입을 돌려주고 있는 것으로 나타났다.<sup>14)</sup>

영국 에너지기후변화부는 2014년 1월에 발표한 공동체에너지 전략(A Community Energy Strategy)을 통해 에너지협동조합을 포함한 공동체에너지의 의의를 명시하고, 지자체의 공동체에너지 지원계획 수립 지원, 민간사업자의 공동체에너지 투자를 권고하였다. 또한 에너지기후변화부에 공동체에너지유닛(Community Energy Unit)을 설치하여 공동체와 지자체들이 공동체에너지 프로젝트를 지원할 수 있는 방안을 제시하고 있다. 이 전략을 통해 공동체에너지가 참여할 수 있는 4가지 에너지분야 사업모델<sup>15)</sup>을 제시하였고, 생산된 전력의 판매보장, 전력공급 권한 부여, 규제완화, 전력망 접근 허용 등 지원하고 있다.

에너지기후변화부는 2020년까지 공동체에너지가 태양광, 육상풍력 및 수력발전을 통해 0.5~3GW의 발전이 가능할 것으로 예상했으며, 이는 영국 전체에

설치된 총 신재생에너지원 설비의 2.2~14.0%에 상당하는 수준이다. 또한 영국 전체 전력소비 규모의 0.3~1.4%에 상당하며, 향후 협동조합을 포함한 공동체에너지가 영국의 에너지안보와 기후변화에 대한 대응에 크게 기여할 것으로 예상했다.

영국에서는 주로 대형 에너지기업과 주요 투자자들이 에너지전환 과정을 주도해왔으나, 최근 가정부문에서 저탄소 발전원의 증가 등으로 개인 및 지역 공동체가 에너지안보, 기후변화 대응, 소비자에 대한 비용 절감에 대응하는 데에 점차 역할에 확대되고 있다.

공동체에너지는 이 과정에서 소비자들이 에너지를 사용하는 방식을 변화시키고, 에너지사용 절감을 유도하도록 지원하고 있다. 에너지절약 노하우 및 에너지행동을 변화시키는 방법을 공유하고, 취약계층, 에너지빈곤층<sup>16)</sup> 소비자들이 에너지비용을 효과적으로 절감할 수 있도록 지원함으로써 에너지사용방법을 변화시키고 있다.

영국에서는 높은 에너지비용(Duel-fuel, 전기·가스요금)으로 인해 에너지빈곤층 문제가 이슈화되는 등 에너지비용을 걱정하는 소비자가 증가함에 따라, 공동체에너지 프로젝트가 이들의 에너지비용 부담경감에 중요한 역할을 담당할 수 있을 것으로 기대되고 있다. 또한 에너지의 공동 구입방식을 통해 에너지비용에 대한 소비자의 직접 부담 경감을 위한 과정도 지원하고 있다.

Newcastle 지역의 Amberley 초등학교는 연간 전기요금으로 8,000파운드를 지출해왔으나, 태양광발전,

14) International Labor Office, Providing clean energy through cooperative, 2013.

15) 전기 및 열의 생산, 에너지사용 저감, 수요관리, 공동구매를 통한 비용절감.

16) 적정수준의 난방유지를 위해 난방비로 가구소득의 10% 이상을 지출하는 가구. 영국은 에너지빈곤층을 별도로 정의하고 에너지빈곤통계(Fuel Poverty Statistics)를 매년 발표.



풍력터빈을 통해 필요발전량의 약 25%를 자체 발전하여 에너지비용을 절감하게 되었다. 지역 협동조합 Community Energy Direct는 소비자 비교사이트인 Which?와 공동으로 Collective switching scheme을 통해, Yorkshire 지역의 600가구가 더 적절한 에너지 공급대안을 선택하도록 유도하여 가구당 연간 173파운드를 절감할 수 있도록 하기도 하였다.

이러한 공동체에너지는 지역사회 결속력에 기여, 공동체에너지 활동에 참여함으로써 새로운 기술을 배울 기회를 갖게 하는 등 교육 및 업무 경험 확대, 지역사회에의 수익 창출 등 공동체에 다양한 방식으로 편익을 환원하고 있기도 하다.

태양광발전과 에너지절감을 주요 사업으로 추진하는 Brixton Energy 협동조합은 지역정부, 지역공동체 그룹과 함께 에너지를 공동으로 생산하며, Brixton Energy Solar 3 등의 프로젝트를 통해서 지역주민들이 프로젝트에 직접 참여할 기회도 제공하고 있다. 에너지효율에 대한 인식 전환과 에너지빈곤에 대한

대응, 태양광 패널 제작, 에너지조언, 가정부문 에너지 감사와 함께 지역주민에 대한 IT, 파이낸스 등 교육 프로그램을 통해 지역사회에 다양한 방식으로 편익을 환원하고 있다.

2008년 이후 영국 전역에서는 5,000개 이상의 공동체에너지가 활동 중이며, 에너지생산에 관련된 공동체에너지 대부분이 태양광과 육상풍력발전과 같은 신재생에너지 발전원에 집중하고 있다. 공동체 소유의 신재생에너지 발전설비는 60MW 이상이 운영 중<sup>17)</sup>이며, 영국 전역에 설치된 신재생에너지 설비용량이 19,500MW(총 발전설비 89,000MW의 21.9%)임을 감안하면, 아직까지는 미미한 수준이다. 하지만 협동조합을 포함한 영국의 공동체에너지의 잠재량은 3.5GW로 추산<sup>18)</sup>되며 향후 확대 가능성이 높은 것으로 평가받고 있다. 현재 발전차액지원제도의 지원을 받는 에너지협동조합은 총 31개로 20.8MW의 발전설비를 완전 소유, 1.22GW의 설비를 부분적으로 소유하고 있다.

〈표 6〉 영국 에너지협동조합 프로젝트 사례

명칭	설립	에너지원	조합원수(명)	출자금(파운드)
오베스코	2007년	태양광 98kW	250	30만
케어	2004년	풍력 2.4MW	500	50만
리버베인	2007년	소수력 45kW	194	20만
젠	2011년	태양광 15kW	34	4만
밸리윈드	2007년	풍력 6MW	250	600만

자료: Co-operatives UK, Co-operation renewable energy in the UK - a guide to this growing sector, 2012

17) DECC, Community Renewable Electricity Generation: Potential Sector Growth to 2020, independent modelling for DECC, 2014.

18) Co-operatives UK, Co-operation renewable energy in the UK - a guide to this growing sector, 2012.

최근에는 환경단체 등 지역 단체와의 연대를 통해 협동조합으로서의 기술적·재정적 한계를 극복하고자 하는 노력하며 영향력을 확대하고 있다. 전문 네트워크를 통해 기술적·재정적 자원의 한계를 극복하고, 해당 지역에 적합한 신재생에너지를 선택하고 개발하도록 협업을 강화하고 있다.

또한 에너지안보와 기후변화에 대응하기 위해서 지역사회의 역량을 동원하여 참여시키고, 신재생에너지 개발 과정에서의 지역사회의 수용성을 향상시키려 하고 있다.

벨리윈드 협동조합은 신재생에너지에 대한 캠페인·교육, 조합원 참여를 통해 지역주민들의 프로젝트 수용성을 제고하고, 사회적 기업 h2ope 등과 함께 지역에 적합한 신재생에너지 선정과 투자에 대한 조언을 제공하여 경제성 확보를 가능하게 하며, 수익의 약 3~4%만 조합원에 배당하고, 나머지는 재투자 및 에너지빈곤가구 지원에 투입하고 지역사회에 공헌하려고 하고 있다.

## 라. 덴마크

덴마크는 화석연료자원이 거의 없는 상황에서 1970년대 오일쇼크를 경험하게 되었고, 유가상승에 대한 우려로 석유에 의존하지 않는 성장을 국가전략으로 추진하기로 결정하였다. 이러한 국가전략의 채택은 덴마크의 분산전원 및 신재생에너지 인프라 개발의 주요 동인이 되었다. 1979년 분산 에너지서비스에 대한 지원 환경을 제공하는 법안이 제정되고,

1996년도에는 'Energy 21' 법안이 통과되면서 에너지부처가 민주적, 소비자 중심적인 구조로 변화하게 되었다.<sup>19)</sup>

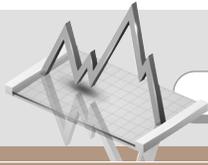
2011년에는 2050년까지 화석연료 사용을 제로화하고, 탈 화석연료 사회 달성을 목표로 하는 에너지정책수단 및 이니셔티브를 포함하는 'Energy Strategy 2050'을 수립하였다. 2012년 3월에 덴마크 연립여당과 야당은 2012~2020년 기간 동안 적용될 에너지정책 이니셔티브를 담은 '2012 에너지 협정'을 채택하고, 신재생 및 지속가능 에너지 공급으로의 전환은 신뢰할 수 있고 장기적인 안정적인 에너지 정책 프레임워크에 있다는 점에 합의하였다. 동 정책에 따라 덴마크는 2020년까지 총 에너지소비의 30%를 신재생에너지로 공급할 계획이며, 총 전력소비량의 50%를 풍력발전으로 공급하는 정책을 추진 중이다.<sup>20)</sup> 이러한 정책을 바탕으로 1980년대만 해도 에너지의 약 99%를 수입했던 덴마크의 현재 에너지자급을 제고하고 있다.

이러한 정책적 배경을 바탕으로 덴마크에서는 특히 세계 최대 규모의 협동조합 풍력발전단지인 미델그룬덴(Middelgrunden) 풍력협동조합이 운영 중이다. 이 풍력단지는 2MW급 풍력터빈이 20기, 총 40MW 풍력발전단지로 10기의 풍력터빈은 미델그룬덴 협동조합이 소유, 나머지 10기는 지역 전력회사가 소유하여 운영하고 있다. 코펜하겐의 소요 전력의 약 4%를 이 풍력단지로부터 공급받고 있다.

약 40,500주의 주식이 8,000명 이상의 조합원에게 판매되었고, 대부분의 조합원들은 연간 3,000크

19) Pat Conaty, A Co-operative green economy - New solutions for energy and sustainable social justice, 2012.

20) 글로벌 에너지협력센터, 국제 에너지·자원동향, 2014.12.31.



론의 세금환급에 필요한 최소 5주 이상의 주식을 보유하고 있다. 미텔그룬덴 협동조합 프로젝트에 대한 정부의 직접적인 지원은 덴마크 에너지국(Danish Energy Authority)에 의한 타당성 조사에 대한 파이낸스를 위한 대부보증 정도이다.<sup>21)</sup>

미텔그룬덴 협동조합과 함께 대표적인 풍력협동조합으로 2007년 설립된 비도우레(Hvidovre) 협동조합이 있다. 덴마크 국영 에너지기업인 Dong Energy가 비도우레 시에 풍력발전기를 설치하려고 할 때, 풍력발전기를 가동할 때 발생하는 소음으로 인해 지역주민의 거센 반발에 부딪히게 되자, 비도우레 협동조합이 시민을 설득하는 공청회를 개최하고 지역주민의 참여를 독려해 반대시민들을 우호적 참여자로 변화하게 하였다. 비도우레 협동조합의 개인 또는 기업 조합원 2,200명 중에 437명이 이 지역주민들이고, 총 5,000여 가구에 전력을 공급하고 있으며, 조합원의 대다수는 기후변화와 환경, 신재생에너지에 대한 관심이 높은 시민들로 구성되어 있다. 동 풍력단지로부터 발생하는 수익은 연 11.0%에 달할 정도로 투자수익 측면에서도 지역주민들에게 상당한 경제적 효과를 누릴 수 있게 해주고 있다.<sup>22)</sup>

덴마크에서는 2009년 신재생에너지 관련 법안을 통해 모든 신규 에너지 프로젝트에 지역의 참여와 소유를 확대하기 위해 소유권의 20% 이상을 지역 주민에게 제공하도록 의무화하고 있다. 이런 덴마크의 사례는 협동조합이 탄소배출을 절감하고, 에너지비용을 절감시키며, 민주적 네트워크를 제공하는 데 있어서

독창적으로 기능할 수 있다는 사실을 입증하고 있다.

덴마크에서는 또한 지난 30여년 동안 열병합발전과 지역난방서비스를 지역 협동조합과 지역정부의 긴밀한 협력을 통해 개발해왔다. 덴마크의 지역난방 네트워크 400개 중 약 300개가 고객 소유이고, 대도시에서는 지역정부가 대부분을 소유하고 있다. 덴마크 전력공급에서 중요한 비중을 점유하고 있는 풍력설비의 약 23%인 3,200기의 터빈 역시 투자자 협동조합에 의해 소유되고 있다.

덴마크의 에너지 사업에서 협동조합 소유 방식은 유럽에서도 성공적인 모델로 평가받는다. 협동조합 방식은 주민이 참여하는 bottom-up 방식으로 이루어지기 때문에, 정책의 계획단계에서부터 주민의 의사를 수렴하고 반영할 수 있다는 측면에서 높은 평가를 받고 있다.

#### 4. 우리나라 에너지협동조합 설립동향

2012년 협동조합기본법의 시행 이후, 우리나라에서도 협동조합의 설립이 크게 활발해지고 있으며, 기본법 시행 이후 2015년 5월 현재까지 설립인가를 받은 협동조합은 전국적으로 7,102개에 이른다.<sup>23)</sup>

후쿠시마 원전사고 이후 에너지원에 대한 관심증가와 신재생에너지에 대한 선호 확산으로 에너지생산과정에 참여하려는 시민들이 증가하고 있으며, 기존의 주식회사 형태와는 달리 수도권을 중심으로 한 햇빛

21) International Labor Office, Providing clean energy through cooperative, 2013.

22) 김현대·하종란·차형석, 협동조합 참 좋다, 2012.

23) 한국사회적기업진흥원, <http://www.coop.go.kr>, 주요통계.



발전소 보급을 위한 에너지협동조합의 설립이 본격화되고 있는 추세이다. 2013년 1월에 우리나라 최초의 에너지협동조합인 서울시민햇빛발전협동조합이 설립된 이후, 최근 2년 동안에만 약 37개의 에너지협동조합이 등록<sup>24)</sup>되었고, 이러한 에너지협동조합의 약

84%인 31개 협동조합이 신재생에너지 생산을 주요 사업목적으로 하고 있다.<sup>25)</sup>

현재 약 14개 협동조합이 총 1,394kW의 발전설비를 건설, 서울에서만 2,300명 이상이 참여한 10여개의 협동조합이 400kW 규모의 설비를 확보하고 있다.

〈표 7〉 우리나라 에너지협동조합 사례

협동조합명	설립시기	주요사업	설비용량 (KW)
우리동네햇빛발전협동조합	2013.1월	시민햇빛발전소 건립 및 전력판매	69
노원햇빛과바람협동조합	2013.4월	신재생에너지 발전 및 판매	30
서울시민햇빛발전협동조합	2013.1월	햇빛발전소, 베란다형 태양광 보급 등	67
एको구로협동조합	2013.1월	태양광발전소 건립, 가정용 미니태양광 보급 등	30
안산시민햇빛발전협동조합	2013.1월	태양광발전, 에너지 관련 교육	50
한살림햇빛발전협동조합	2013.2월	신재생에너지 발전 및 판매	531

자료: 1) 한국사회적기업진흥원, 협동조합설립현황, 2015.5  
 2) 박진희·조보영·손은숙, 한국 에너지협동조합의 현황과 과제, 2014.11  
 3) 에코구로협동조합, 안산시민햇빛발전협동조합 관련 뉴스 기사

일반 협동조합으로 설립된 태양광발전 협동조합은 태양광발전소 건립을 주요 사업으로 하고 있으며, 서울시민햇빛발전협동조합과 노원햇빛과바람발전협동조합은 공동으로 베란다형 태양광 발전사업을 추진하고 있다.

서울시민햇빛발전협동조합은 신재생에너지 및 에너지전환에 대한 기본정보를 제공하고, 햇빛발전 판매전력에서의 수익 일부를 지역사회에 환원하고 있다. 또한 공개입찰을 통해 100kW급 햇빛발전소를

20개 이상 건설할 계획을 추진하는 등 신재생에너지를 통한 전력생산, 에너지에 대한 교육 및 수익의 지역사회 환원과 환경과 에너지를 생각하고, 지역사회에 공헌한다는 에너지협동조합을 목표하고 있다.

태양광발전 협동조합의 설립으로 국내에서도 에너지소비만이 아닌 생산과정에 참여하는 시민들이 조금씩 증가하고 있는 추세이다. 협동조합의 태양광발전 설립 과정에 참여하면서 에너지에 대한 관심이 상대적으로 높아지는 시민들이 출현하게 되고 있고, 동네

24) 한국사회적기업진흥원의 협동조합 설립현황 중 주요 업종이 전기·가스·증기 및 수도사업이고, 협동조합 중 주요 사업이 에너지 연구·생산·판매 등과 관련된 협동조합 기준.  
 25) 한국사회적기업진흥원 협동조합 중 주요사업이 신재생에너지 생산과 관련된 협동조합 기준.



및 지역단위에서 소규모로 에너지생산이 가능하다는 인식과 함께 체험학습과 주민교류, 여론형성의 기능을 수행하며 에너지생산과 함께 주민간의 네트워크를 만들어가고 있다.

국내 햇빛발전협동조합 중 최대 규모의 태양광발전소를 운영하는 한살림햇빛발전협동조합은 2015년 3월에 최초로 조합원에게 배당금으로 5,600여만원(구좌당 약 3,900원)을 배당하기로 하는 등 일부이긴 하지만 수익을 실현하는 에너지협동조합도 등장하고 있는 추세이다.

우리나라에서 에너지협동조합의 시장규모 및 영향력은 아직 미미한 수준이나, 최근 안전에 대한 인식 향상, 참여형 에너지생산 확대 및 신재생에너지에 대한 선호 증가와 함께 향후 점차 확대가 예상된다.

일본 후쿠시마 원전사고 이후 원전 안전에 대한 우려 증가로 '원전 하나 줄이기'를 모토로 한 햇빛발전소 설립이 나타나는 등 신재생에너지에 대한 선호증가와 더불어, 에너지생산과정에 자발적으로 참여하려는 에너지 시티즌십<sup>26)</sup>이 형성되어 가는 현상도 발견할 수 있다.

정부는 지난해 12월 친환경에너지타운 종합계획을 통해 신재생에너지 사업비에 대한 금융 지원과 이러한 에너지 관련 협동조합 설립에 대한 재정 지원을 확대할 계획을 발표했다. 친환경에너지타운은 매립지 등 기피·혐오시설에 에너지 자립, 문화관광 등 수익모델을 가미, 주민수익 향상을 통해 궁극적으로 환경시설의 자발적 설치를 유도하는 모델이다. 이를 위해 소각장, 매립지 등 폐기물 처리시설의 폐자원 활용, 태

양광 등 신재생에너지 설치로 에너지자립률을 제고하고, 협동조합·사회적 기업 등을 통해 지역주민들이 적극적으로 참여하고 발생한 수익을 지역에 환원하는 것이 특징이다. 협동조합 등 지역 주민들이 주도적으로 참여하는 수익모델을 통해 지속적이고 안정적인 수익모델을 창출하는 한편, 정부와 지원기관은 환경·에너지·문화관광 등에 걸쳐 종합적이고 체계적으로 지원한다는 방침이다.

이를 통해 주민소득 증대와 함께 기피시설 관련 갈등완화, 에너지원 다양성 증진 효과가 기대된다. 2015~2017년까지의 기간 중에 전국에 총 15~20개의 친환경 에너지타운을 지정하고 에너지를 생산하면서 남비현상도 해소할 예정이다. 신재생에너지 사업비의 90%까지 장기 저리로 지원하고, 협동조합의 설립과 시설투자에 대한 재정지원 및 기업펀드를 통한 지원도 확대할 계획이다.

## 5. 시사점

미국 등 주요국의 사례에서 보듯이 에너지협동조합은 기존 전력공급 시스템의 대안적 성격으로 태동하게 되었으며, 최근에는 신재생에너지원에 대한 선호증가와 더불어 확대되는 경향을 보이고 있다. 또한 에너지 관련 의사결정과정에 보다 적극적으로 참여하고, 에너지생산에까지도 참여하려는 능동적인 에너지 시민의 참여 확대로 다양한 방식으로 성장하고 있는 것으로 보인다. 에너지협동조합은 시민참여형 에너지

26) 에너지 시티즌십(Energy Citizenship) : 소비자들이 에너지 시스템 과정에 보다 적극적이고 능동적인 이해관계자로 등장하여 기후변화와 같은 에너지소비의 결과에 대한 책임의식, 문제의식을 가지고 궁극적으로는 지역차원에서의 재생에너지 프로젝트처럼 대안적 에너지행동에 나서는 것(Devine-Wright, 2008).

원으로서 에너지생산에 대한 지역주민의 수용성을 크게 향상시키고 님비문제를 해소할 수 있는 대안이 될 수 있다. 주민의 편익을 증대시키고 수익을 창출하여 지역발전에 기여할 수 있다는 측면에서도 향후 그 가능성과 역할이 크게 확대될 가능성이 높아 보인다.

또한 협동조합 등 공동체에너지에 자발적으로 참여하는 사람들은 에너지에 대한 관심이 많고, 에너지생산 및 소비 전 과정에 대한 인식 수준이 높을 가능성이 있어서 전력시장에서 결코 간과할 수 없는 중요 참여자로서의 역할을 수행할 것으로 예상된다.

우리나라에서도 환경문제, 기후변화 및 에너지자립에 대한 관심 증가 등의 사회적 인식 변화와 함께 협동조합기본법의 시행을 배경으로 햇빛발전협동조합 등 에너지협동조합이 최근 다수 설립되었다. 아직까지는 우리나라 에너지시장에서 협동조합의 영향력은 미미한 수준이나, 향후 이들 협동조합 등의 시민참여형 에너지원 확대 추이와 전력시장에서의 영향력을 주목해 보고 활용방안을 모색해 볼 필요가 있다.

주민참여형 전력사업 방식을 도입·확대하여 에너지원 개발과정에서 주민수용성을 확대하고 님비문제를 해소하는 방안을 고려해볼 수 있겠고, 지역경제 활성화 전략과 연계하여 에너지취약 지역·계층에 대한 지원과 사회안전망 확충사업에 활용하는 방법도 좋은 방안이 될 수 있겠다.

또한 전력시스템에 미치는 영향과 전력시장 참여자로서 기존 참여자와 조화롭게 발전해나갈 수 있는 방안을 모색하는 과제도 필요하겠다. 현재 우리나라에서 설립이 증가하고 있는 에너지협동조합은 주로 태양광발전협동조합으로, 이들 협동조합이 증가하게 될 경우에 국가 전체 전력수요, 중별 전력수요에 미치는 영향과 계통영향 등을 검토하고 대비하여 안정적인

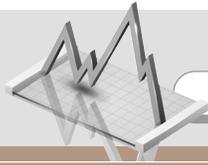
전력공급 환경을 조성하는 것이 중요하겠다.

앞으로도 에너지협동조합 등 새로운 형태의 전력시장 참여자들이 점차 증가함에 따라 이들 참여자들이 전력시장의 문제를 해결할 수 있는 대안을 제시하고, 기존 전력사업자와 공생을 통해 성공적으로 안착할 수 있도록 지속적인 논의와 협력이 필요할 것으로 예상된다.

## 참고 문헌

### 〈국내 문헌〉

- 글로벌 에너지협력센터, 국제 에너지·자원동향, 2014.12.31
- 김현대·하종란·차형석, 협동조합 참 좋다, 2012
- 박진희, “시민 참여와 재생가능에너지 정책의 새로운 철학 : 독일 에너지전환 정책 사례를 토대로,” 『환경철학』, 제16집, 2013.12
- \_\_\_\_\_·조보영·손은숙, “한국 에너지협동조합의 현황과 과제,” 『Enerzine Focus』, 제58호, 2014
- 이상신·전영신, 협동조합 설립을 통한 기후변화 대응 역량 강화, 한국기후변화연구센터, 2014.7
- 장종익, 협동조합 비즈니스 전략, 2014
- 한재각, “유럽의 공동체에너지와 재생에너지협동조합,” 『Enerzine Focus』, 제55호, 2014
- \_\_\_\_\_·이정필, “영국 에너지전환과 공동체에너지의 의의,” 『STEPI Working paper series』, WP 2014-02, 2014.5
- 한전 경제경영연구원, “미국 전력산업 현황과 투자환경 분석,” 『CEO REPORT』, 12-19, 2012
- 홍덕화·이영희, 한국의 에너지 운동과 에너지 시티즌십, 『ECO』, 제18권 1호, 2014



### 〈외국 문헌〉

J C總研, “再生可能エネルギー発電と協同組合,”  
J C總研レポート, 2014年 春, VOL. 29

Acenture, New Energy Consumer Handbook  
2013, 2014.6

AG Energiebilanzen e.V., Evaluation table of  
the energy balance for Germany, 2014

Agora Energiewende, 12 Insight on German’s  
Energiewende, 2013.2

American Public Power Association, U.S  
Electric Utility Industry Statistic, 2014

Co-operatives UK, Co-operative renewable  
energy in the UK - A guide to this  
growing sector, Rebecca Willis and  
Jenny Willis, 2012

DECC, Community energy call for evidence,  
2013.6

\_\_\_\_\_, Community energy in the UK : Part 2,  
2014.1

\_\_\_\_\_, Community energy strategy - Full  
Report, 2014.1

\_\_\_\_\_, Community renewable electricity  
generation - Potential sector growth to  
2020, 2014.1

Heinrich Boll Stiftung, Please in my backyard  
- How renewable energy cooperatives  
advanced citizen involvement in the  
Germany energy transition, 2013.12

International Labour Office Geneve, Providing  
clean energy and energy access  
through cooperative, 2013

Pat Conaty, A Co-operative green economy -  
New Solutions for energy and sustainable  
social justice, 2012

Wuppertal Institute for Climate, environment  
and energy, The Socio-economic power of  
renewable energy production cooperatives  
in Germany, 2014

Walker and Devine-Wright, Energy Citizenship,  
2008

### 〈웹사이트〉

독일 수전력부 홈페이지, <http://www.bdew.de/>  
서울시 사회적 경제 홈페이지, [http://se.seoul.go.kr/  
cooperative/](http://se.seoul.go.kr/cooperative/)  
한국사회적기업진흥원 홈페이지, [http://www.coop.  
go.kr/](http://www.coop.go.kr/)  
NRECA 홈페이지, <http://nreca.coop/>