

서울시 미니태양광 설치 과정에서 시장 행위자 역할 이해와 활성화 방안: 실천이론 관점을 바탕으로

하지훈¹⁾ · 황보은영¹⁾ · 안주영¹⁾ · 윤순진^{2)*}

Understanding and Activating the Role of Market Actors in the Process of Mini-PV Installation in Seoul: Based on Practice Theory

Jihun Ha¹⁾ · Eunyoung Hwangbo¹⁾ · Juyoung Ahn¹⁾ · Sun-Jin Yun^{2)*}

Received 3 October 2020 Accepted 20 January 2021 Published online 10 February 2021

ABSTRACT This study analyzes the role of market actors in the energy transition process and the interaction between them and ordinary citizens, primarily focusing on the mini-PV project in Seoul. The study also proposes measures to harness market actors' activities and successfully implement the distribution of mini-PV systems in Seoul. In this study, practice theory is used as a theoretical resource to analyze the interaction between market actors and civil society actors and to help understand how market actors influence the decisions of regular citizens in installing mini-PV at their properties. After conducting surveys and hosting in-depth interviews with ordinary citizens and market actors, it was found that to further promote the role of market actors, the Seoul Metropolitan Government should actively support and monitor the public relations activities of market actors, while concurrently managing selected companies and establishing relevant administrative systems for continued effective use post-installation of mini-PV systems. In future studies of the energy transition process, market actors should also be recognized as key players, along with government and civil society actors, and their roles should be studied in a balanced way.

Key words Energy transition(에너지 전환), Practice theory(실천이론), Market actors(시장 행위자), Mini-PV(미니태양광), Governance(거버넌스)

1. 서론

서울시는 2012년부터 '원전하나줄이기' 종합계획을 수

립하여 이행하면서 탈원전, 에너지 절약과 에너지 효율 개선, 재생에너지 확대를 내용으로 하는 에너지 전환 정책을 추진해왔다. 뒤이어 2015년 4월에는 세계도시기후환경총회에서 에너지, 대기, 교통, 자원, 물, 생태, 도시농업, 건강, 안전, 도시계획 등 총 10개 분야, 36개 과제를 포함하는 '서울의 약속'을 발표하였다. 또한 온실가스 배출량 관련 2020년 1,000만 톤, 2030년 2,000만 톤 감축 목표를 발표하였는데, 이는 2005년 배출량 기준 각각 25%, 40% 감

1) M.S. Candidate, Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University

2) Professor, Graduate School of Environmental Studies, and Director, Institute for Sustainable Development, Seoul National University

*Corresponding author: ecodemo@snu.ac.kr

Tel: +82-2-880-9391

Fax: +82-2-871-8847

축에 해당한다.^[1] 2019년에는 2020년까지 온실가스 감축 목표를 1,100만 톤으로 상향하기도 하였다. 당시 중앙정부가 2030년까지 배출전망치 대비 37%를 감축하기로 한데 비해 서울시는 기준년도 대비 절대량 감축을 목표로 제시했다는 점에서 진일보한 모습을 보인 것이다.^[2]

서울시가 이러한 에너지 전환과 온실가스 감축을 위해 추진한 대표적인 사업으로 미니태양광 보급 지원사업이 있다. 서울시는 2014년부터 지방정부 최초로 ‘태양광 미니발전소’라는 명칭으로 이 사업을 시행하였다. 태양광 발전기의 발전 용량에 따라 베란다형(50 W~1 kW 미만), 주택 옥상형(1 kW~3 kW 이하), 일반 건물 옥상형(3 kW 초과)으로 설치할 수 있다. 2017년 11월에는 2022년까지 태양광 발전 용량을 1 GW로 확대하는 목표를 담은 ‘태양의 도시, 서울’을 발표하였는데, 이는 ‘원전하나줄이기’ 사업에 포함되어 있는 태양광 발전 지원 정책을 더욱 적극적으로 시행하려는 서울시의 정책 의지를 드러낸 것이다. 2018년 기준으로 서울특별시 태양광 에너지 보조사업의 세부사업 예산 중 발전차액지원사업은 9억 원, 에너지 자립마을 조성사업은 1억 원, 공공시설 신재생에너지 보급사업은 85억 원에 불과한 반면, 태양광 미니발전소 보급사업은 297억 원으로 가장 규모가 크고, 이 중 베란다형이 218억 원으로 전체 태양광 에너지 보조사업 예산의 54.2%를 차지하였다.^[3] 2017년 기준 서울시 태양광 누적 보급 용량은 84 MW였기에, 11배 이상에 달하는 보급 목표는 혁신적인 에너지 전환의 필요성을 드러낸다. 이를 달성하기 위해서는 서울시 행정은 물론 시민사회 행위자와 시장 행위자들 등 서울시 전 구성원들의 적극적인 참여가 필수적이다.^[4]

원전하나줄이기 종합계획 시행 이후 서울시 에너지 전환 과정에 대해 여러 연구들이 이루어졌다. 그런데 에너지 전환 관련 선행연구들은 정부나 시민사회 행위자의 역할과 권력관계에 주목할 뿐, 시장 행위자의 역할에는 상대적으로 관심을 두지 않았다. 미니태양광 기술 도입이나 관련 정책 수립과 이행이 반드시 실제 설치로 이어지는 것은 아니다. 일반 시민이 가정에 미니태양광을 설치하기까지 시민

과 가장 활발하게 직접 교류하는 주체는 정부라기보다 시장 행위자들이다. 따라서 에너지 전환 과정에서 정부와 시민사회 행위자뿐만 아니라 시장 행위자 역할에 대한 연구도 균형 있게 이루어질 필요가 있다.

이에 이 연구에서는 시장 행위자가 어떻게 일반 시민의 미니태양광 설치 결정에 영향을 미치는지 파악하고자 한다. 이 연구에서 답하고자 하는 연구 질문은 “일반 시민이 미니태양광 설치를 결정함에 있어 시장 행위자는 어떤 영향을 얼마나 미치고 있는가?”이며, 이에 답하기 위해 실천이론(Practice Theory)을 이론적 자원으로 한다. 서울시 미니태양광 사업에 대한 기존 연구에서는 대부분 사회기술체계론의 다층적 경로분석을 활용하였는데, 이러한 접근에서는 틈새, 레짐, 경관이라는 세 수준에서 행위자들이 어떤 방식으로 어떻게 변화를 만들어가는지 행위자들의 역할과 이들 간의 긴밀한 상호작용을 분석하기 어렵다는 한계가 있다. 이 같은 한계를 보완하기 위하여 이 연구에서는 소비자 연구에서 일상생활에서의 행동방식과 소비 패턴을 분석하는 데 효과적인 실천이론의 관점을 적용하기로 한다. 결국, 이 연구에서는 실천이론의 관점에서 시장 행위자와 시민사회 행위자 간 상호작용을 분석하여 시장 행위자가 어떻게 일반 시민의 미니태양광 설치 결정에 영향을 주는지를 파악하고 이를 바탕으로 향후 효과적인 미니태양광 사업의 확산 방안을 제시하는 것을 연구 목적으로 한다.

2. 선행연구와 이론적 자원

2.1 에너지 전환과 서울시 미니태양광 보급 지원사업

서울시에서 2012년 4월 에너지 위기와 지구온난화 등의 기후변화에 대한 대응책으로 ‘원전하나줄이기’ 종합계획을 수립하여 시행한 이후 세부방안으로 제시된 에너지 협동조합, 에너지자립마을, (미니)태양광 사업 등 서울시 에너지 전환 정책을 다룬 연구들이 진행되었다.^[4~13] 서울시 에너지 전환 정책과 관련된 선행연구를 에너지 거버넌스 측면에서 행위자 중심으로 분류하면 다음의 세 가지 유형으로 나눌 수 있다.

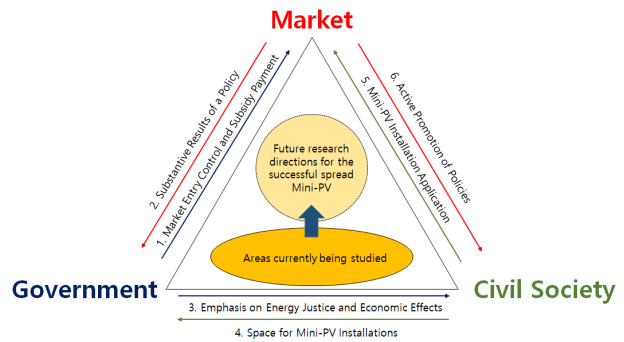
첫째, 정부와 지방자치단체의 역할과 관련 정책의 개선

1) 이후 중앙정부 차원에서도 2019년 12월 31일 <저탄소녹색성장기본법 시행령> 제25조(온실가스 감축 국가목표 설정·관리) ①항을 개정하여 2030년 국가 온실가스 총 배출량을 2017년 온실가스 총 배출량의 1,000분의 244, 즉 24.4%만큼 감축하는 것으로 하였다.

필요성을 강조한 연구이다. 최승국·최근희(2016)^[10]에서는 태양광 확대정책이 정부나 지방자치단체장의 리더십과 매우 밀접한 관계가 있음에 주목하고, 부지 확보의 어려움을 정부의 에너지 정책과 서울시 태양광 확대 정책의 가장 큰 걸림돌로 평가하며 이에 대한 다양한 정책과 대안 마련 필요성을 제기하였다. 윤순진·심혜영(2015)^[14]은 서울시의 제도적 지원뿐만 아니라 국가 차원의 재생에너지 지원제도의 불안정성과 임대료 문제 등의 한계를 지적하였다. 이주현(2017)^[9]도 서울시 원전하나 줄이기 정책을 도시 에너지 정책의 성공사례이자 에너지 전환 정책의 성공 사례로 평가하며, 서울시의 거버넌스 역량을 핵심 요인으로 제시하였다. 거버넌스 관점의 설명을 통해 도시정부 역량을 기초로 전반적인 체계 전환 과정에서 내적 일관성을 유지하면서 정책 체계로서의 향상성과 지속성을 유지할 수 있음을 강조하며, 서울시의 역량이 체계전환을 관리하는 가장 중요한 설명변수라고 평가한다.

둘째, 시민사회의 역할을 강조한 연구이다. 정서영·윤순진(2017)과 조미성·윤순진(2016)^[11,12]은 태양광 발전 설치 확대를 위해 에너지 협동조합 등 시민 참여와 지역주민 수용성을 강조하였다. 시민사회 주도로 이루어진 에너지 전환은 에너지 시민성을 고양시키고, 재생에너지 설비 설치 시 발생할 수 있는 갈등을 줄일 수 있다고 주장하였다. 박진희(2015)^[13]는 에너지체제에서 시민을 적극적인 이해관계자로 보고 에너지 소비 결과에 대한 책임감을 인식하여 행동에 나서는 에너지 시민성(citizenship)을 강조하였다. 또한 태양광 발전 협동조합 현황 분석을 통해 한국 사회에서 에너지 시민성이 출현하고 있음을 보여주면서 서울시 에너지협동조합이 집중되어 있는 원인을 분석하고, 재생에너지 협동조합 활성화 정책 마련을 주장하였다.

끝으로 시장 행위자에 주목한 연구로는 김지혜 외(2020)^[4]가 있을 뿐이다. 해당 연구에서는 서울시 미니태양광 보급 지원사업과 관련하여 에너지 전환의 행위공간에 대한 분석을 기초로 전환 관리 방향을 고찰하였다. 태양광 패널 설치업체와 설치기사, 에너지자립마을 대표 등을 대상으로 면접을 진행하여, 미니태양광 행위공간에서 서울시 권한을 파악하였고, 특히 기존 서울시 에너지 전환 연구에서 소외되어 있던 소규모 시장 행위자들의 위치에 주목하여 그들의 역할을 살펴보면서 시장 행위자들의 불안정한 취



출처: 김지혜 외, 2020 재구성

Fig. 1. Path of energy transition in the Mini-PV project

업 조건과 현황의 문제점을 드러내고 해결방안을 제시하였다.

선행연구에서는 서울시 미니태양광 보급 지원사업을 전환 관리의 측면에서 거시적으로 분석하거나, Fig. 1에 제시된 것처럼 정부와 시민사회 행위자의 역할에 집중하였다. 하지만 미니태양광 설치 과정에서 일반 시민과 직접적으로 교류하는 시장 행위자에 대해서는 기존 연구에서는 충분히 주목하지 않았다. 그러나 Fig. 1에 제시된 것처럼 미니태양광 설치 과정에서 시장 행위자도 의미 있는 역할을 하고 있기 때문에 정부와 시민사회 행위자뿐만 아니라 시장 행위자의 역할에 대해서도 균형 있게 연구되어야 한다. 이 연구에서는 김지혜 외(2020)^[4]의 문제의식을 공유하면서, 일반 시민이 미니태양광을 설치하는 실천 변화에 이르기까지 시민의 실천 형성 요소의 변화와 함께 시장 행위자의 역할을 분석하고 향후 서울시 미니태양광 사업의 성공적인 확산을 위하여 시장 행위자들이 보다 활발하게 역할을 수행할 수 있도록 개선방안을 제시하고자 한다.

2.2 실천이론

에너지와 관련된 문제는 어떤 에너지를 사용하는가의 차원만이 아니라 에너지가 정치·경제·사회·환경적 맥락에 어떻게 결부되어 있는지에 대한 이해를 필요로 한다.^[15] 즉, 에너지 전환은 기술 변화에 발맞춰 즉각적으로 이루어지는 것이 아니며, 사회적인 맥락 속에 위치한 행위자들의 실천을 통해 에너지 전환 경로가 결정되고 만들어지는 양상을 보인다.^[16] 따라서 에너지 전환 경로를 결정하는 행위자들의 실천에 관한 연구가 이루어져야 한다.

하지만 지금까지 있었던 미니태양광 보급 지원사업에 대한 연구에서는 대부분 사회기술체계이론을 기반으로 한 경로분석을 활용하였다. 다층적 관점의 경로분석은 기술 틈새(niche)를 강조하고, 사회, 문화, 정치 등의 역할을 틈새와 다른 수준인 경관(landscape)의 영역으로 분리함으로써 분석 범위를 모호하게 만들어 버린다. 그 결과 기술 틈새와 밀접한 연관이 있는 정치 영역이 간과되었고, 행위자들의 역할을 제한적으로 분석하는 한계가 발생하였다.^[17] 또한, 다층적 관점을 구성하는 세 가지 수준의 변화가 어떤 방향과 속도로 이루어지는지에 대해서는 다루고 있지만 전환 과정 중에 있는 행위자들의 역할에 대한 논의는 이루어지기 어려웠다. 따라서 다층적 관점은 사회기술체계의 역사 연구에는 적합할 수 있으나, 행위자 실천 변화를 분석하는 연구에서는 구체적 함의를 이끌어내는 데는 한계가 있다.

이러한 한계를 보완하기 위해 이 연구에서는 실천이론 관점을 통해 시장 행위자의 역할을 분석하고자 한다. 실천은 한순간에 형성된 개별적인 것이라기보다 서로 다른 요소들에 의해 형성되고, 이 요소들이 오랜 시간과 다양한 공간에 걸쳐 변화하고 공유되면서 조정된 실체이다. 따라서 실천이론에서 실천의 내용에 대해서는 합의가 되어 있지 않지만 실천은 사회과학자들이 취해온 접근법의 핵심 개념으로 각 학자들마다 실천을 형성하는 요소들에 대해서는 다양한 견해들이 존재한다.^[18]

최근 실천이론은 주로 소비자 연구에서 소비 패턴을 분석하는 연구에 활용되고 있으며, 사람들의 실천과 행동양식의 변화가 어떻게 이루어졌는지에 대해 관심이 모아지고 있다.^[19] 소비자 연구에 실천이론을 도입하는 것을 최초로 공식화한 Schatzki는 실천적 이해(practical understanding), 규칙(rules), 목적-정서 구조(teleo-affective structure), 보편적 이해(general understanding)를 실천의 형성 요소로 주장했다.^[18] 이후, Schatzki가 주장한 네 가지 요소들을 합치고 세분화하는 다양한 정의들이 등장하였다.^[19,20] Warde는 실천의 교차점으로 개인을 지목하였고, 하나의 실천이 어떻게 다른 실천의 일부가 될 수 있는지에 의문을 제기하였다.^[20] 하지만 Warde는 소비자 연구에서 실천이론 사용의 결과를 논의하는 것이 주된 목적이었기 때문에 실천의 변화와 이러한 변화가 지속되는 것을 다루지는 않았다. 이

에 대한 해답으로 Gram-Hanssen은 기술(technology), 노하우와 체화된 습관(know-how and embodied habits), 지식과 명시적 규칙(knowledge and explicit rules), 참여(engagement)의 네 가지 요소를 제시하며 이를 기반으로 분석을 시도하였다.^[21] 이와 같이 실천을 형성하는 요소들은 여러 학자들에 의해 합쳐지기도 하고, 새로 제안되기도 하면서 다르게 고안되어 왔다.

이 연구에서는 미니태양광 기술 도입 이후 가정에 미니태양광 설치가 완료되는 실천 변화가 일어나는 전 과정에 대한 논의를 포함한다. 따라서 유일하게 기술이라는 요소를 포함하고 있는 Gram-Hanssen의 실천 형성 요소를 통해 에너지서비스를 제공받는 일반 시민의 실천 변화를 분석하고자 한다. 시장 행위자와 설치가구 사이의 상호작용을 통해 각각의 요소들이 어떻게 변화하는지 분석하고 최종적으로 실천 형성 요소들을 적용하여 이 과정에서 실천 변화가 어떻게 이루어지는지 분석한다.

3. 연구방법

이 연구에서는 서울시에 거주 중인 베란다형 미니태양광 미설치가구와 설치가구를 대상으로 심층면접과 온라인 설문조사를 각각 실시하였고, 시장 행위자들에 대해서는 심층면접을 실시하였다.

2013년 소규모 예비사업을 거쳐 2014년부터 서울시 미니태양광 사업이 추진되어 왔음에도 불구하고 가정에 미니태양광을 설치하지 않은 이유를 알아보기 위하여 미설치가구를 대상으로 심층면접을 실시하였다. 미니태양광 사업 인식 여부, 미설치 이유, 향후 설치 의향 등의 정보를 수집하였는데, COVID-19로 인해 소규모 조사연구가 이루어진 상황에서 심층면접의 장점을 살리기 위하여 비스케줄-구조화 면접조사 기법을 사용하였다. 또한 각 연령대별 차이를 파악하기 위하여 10대부터 50대까지 연령별 할당표집(Quota Sample)으로 피면접자를 모집하였다. 이를 통해 최종적으로 총 5명이 심층면접에 참여하였으며 모든 피면접자들에게 면접결과 활용에 대한 동의를 구하고 면접을 진행하였다.

‘미니태양광 설치’라는 실천 변화에 대해 미니태양광 사

업의 인식부터 설치완료까지 단계별로 발생하는 설치가구와 시장 행위자 간의 상호작용을 이해하기 위하여, 설치가구를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설치가구 대상 설문조사는 COVID-19로 인하여 피조사자에 대한 접근성이 제한되어 온라인으로 진행되었다. 표본 범위는 서울시 미니태양광 사업의 지원을 받아 가정에 미니태양광을 설치하였고, 본인이 설치에 대한 의사결정권을 행사한 가구원으로 설정하였다. 또한 설치비 부담이 설치 판단 여부에 미치는 영향을 통제하기 위하여 자기부담금 없이 무상으로 미니태양광을 설치할 수 있는 서울시 SH 임대아파트에 거주하고, 온라인 설문조사 링크를 공유할 수 있는 온라인 채널(네이버 카페, 카카오톡 오픈채팅방)을 운영 중인 아파트 거주민을 대상으로 진행하였다. 이런 식으로 조사 대상을 한정하는 이유는 응답자 간 설치비용 차이로 인해 설치 결정 요인이 달라지거나, 설치 이후 설치비용 대비 만족도 차이로 인해 지인에게 설치를 권유할 정도로 미니태양광에 대한 자신의 뜻을 드러내는 외현화(externalization) 단계에 영향을 미칠 수 있으며 이 연구의 주된 목적이 설치가구와 시장 행위자 간 상호작용을 파악하는 데 있기 때문이다.

설문조사 문항은 실천이론의 선행연구를 토대로 미니태양광 사업 인식, 설치 결정에 영향을 미친 요인에 대한 항목선택형 질문을 포함하는 구조화된 형식으로 구성되었으며, 미니태양광 설치 과정에서의 만족도는 전부 리커트 척도(likert scale) 10점 척도로 구성하였다. 또한 분석에서 유의미한 통계 결과를 도출하기 위해 표본집단의 크기가 최소 30 이상이어야 하므로, 이 연구에서는 30가구 이상 응답 받는 것을 목표로 설문조사를 진행하였다.^[22] 총 42가구가 설문에 응답하였으며, 앞서 제시한 표본 조건을 충족한 총 33가구의 설문결과를 분석하였다. 그럼에도 불구하고 여전히 조사 대상 범위가 넓지 않아 2018년 2월 서울시 기후환경본부 녹색에너지과에서 실시한 ‘서울시 미니태양광 설치 만족도 및 시민인식 조사’ 결과와의 비교 검토를 통해 설문표본 확보의 한계를 보완하였다.^{2)[23]}

2) 미니태양광을 설치한 750가구를 대상으로 전화 조사를 실시하였으며, 베란다형 미니태양광 최초 접촉 경로, 설치 주 이유, 사용 만족도, 민원 발생 여부와 내용, 설치 이후 전기요금 절감 정도 체감액, 이웃 설치 권유 의사, 다른 사람들이 설치하지 않는 이유 추정 등을 포함하는 총 17개 질문으로 구성하였음.

마지막으로 시장 행위자의 역할과 이들의 일반 시민과의 상호작용을 알아보기 위해 시장 행위자를 대상으로 심층면접을 실시하였다. 면접대상은 「2020년 서울특별시 베란다형 태양광 미니발전소 보급업체 선정 결과(*20.03.16.)」에 포함되어 서울시 보조금을 지원받는 총 18개 업체 중 2015년 이후 연속적으로 선정되어 온 업체 3곳을 선정하여 심층면접을 요청하였다. 하지만 그 중 한 업체의 경우 업체의 영세성과 근무인원 부족을 이유로 심층면접에 참여할 수 없다는 의사를 표명해서 최종적으로 업체 2곳을 대상으로 실시하였다.

시장 행위자를 대상으로 한 질문은 업체 정보, 인구사회학적 특성 등 업체 및 피면접자에 대한 기본적인 정보와 함께, 이 연구의 이론적 틀인 Gran-Hanssen의 네 가지 실천 형성 요소가 실제 시민과 접촉이 이루어지는 단계의 각 업무에서 어떻게 반영되었는지 확인하기 위해 업무 내용, 업무 만족도, 시민과의 상호작용 등으로 이루어졌다. 또한 각 직무별 전문성과 역할에 대해 알아보기 위해 서울에너지공사의 ‘베란다형 태양광 미니발전소 설치 과정’ 구분에 따라 관리직, 영업직, 설치직으로 세부 직무를 분류하여 인터뷰를 요청하였다. 하지만 미니태양광 업체의 영세성으로 인해 한 인원이 두 가지 이상의 직무를 겸하고 있는 경우에는 해당 인원에게 복수의 직무 관련 질문에 대한 답변을 요청하였다.

심층면접에 참여한 업체 A, B의 피면접자에게 녹취와 면접내용을 이 연구에 활용하는 것에 대하여 사전에 동의를 구하고 면접을 진행하였다. 업체 A의 심층면접은 2020년 6월 1일 15시부터 해당 업체의 사무실에서 1시간 동안 진행되었으며, 이OO 이사장이 피면접자로 참석하였다. 업체 B의 심층면접은 2020년 6월 4일 16시부터 해당 업체의 사무실에서 동일하게 1시간 동안 진행되었으며, 인바운드(행정, 관리직)와 아웃바운드(영업, 설치, 관리직)로 직무를 구분하고 있어 각 직무별 1명씩 총 2명이 피면접자로 참석하였다. 두 업체에 대한 정보는 Table 1에 제시하였으며, 심층면접과 설문조사의 주요 내용을 미설치가구, 설치가구, 시장 행위자의 각 대상별로 정리하면 Table 2와 같다.

Table 1. Information about Mini-PV companies involved in in-depth interviews

Company	Date of establishment	Corporate size	Number of employees	Average length of service	Number of Mini-PV installations
A	2012.03.27. (9 years)	Small and medium-sized enterprises	15 (7 full-time employees, 8 temporary employees)	3~4 years	Approx 15,000 households (As of 2020.06.01.)
B	2014.01.07. (7 years)		17 full-time employees	3~4 years	Approx 8,200 households (As of 2020.06.04.)

Table 2. Key information on research methods

Household not installed	Interviewee	Age group	Sex	Number of household members	Residence type	Key questions Mini-PV project recognition, Reason for not installing Mini-PV, Willingness and reason for future installation
	A	10~19	F	4	Apartment	
	B	20~29	M	4	Apartment	
	C	30~39	F	1	Studio	
	D	40~49	F	4	Multiplex housing	
E	50~59	F	3	Apartment		
Household installed	Areas		Contents			
	Awareness of Mini-PV project		Occasion of Mini-PV project first recognition, Sources of relevant information etc.			
	Installation decisions		Decision making factor (economic, environment, social), Sources of relevant information etc.			
Satisfaction		Service satisfaction, Reason for satisfaction or dissatisfaction, Experience of recommendation to acquaintances etc.				
Market actor	Company information		Founding year, Company organization chart, Number of personnel by roles, Length of service, Recruitment process, Qualification requirements etc.			
	Sociodemographic characteristics		Sex, Job, Age group			
	Tasks by roles	Administration	Customer management system, Company operating system			
		Sales	Criteria for promotion target selections, Contents of promotion, Means of promotion			
		Installation	Skills and customer responsiveness at the installation site, Know-how to diagnose and resolve the device failure			
	Interaction with citizens		Major contents and difficulties of interactions with citizens by roles, Average number of contacts per household until installation			
	Job satisfaction		Satisfaction level, Reason for satisfaction or dissatisfaction			
Specialty		Length of service, Qualification requirements, Expertise development, Background reasons for job selection, Degree of awareness of Mini-PV policy etc.				

4. 연구결과

이 절에서는 일반 시민의 서울시 미니태양광 사업에 대한 최초 인식부터 설치 결정과 설치 완료에 이르기까지의 과정을 이해하기 위하여 미설치가구와 설치가구, 시장 행위자 대상 심층면접 및 설문조사 결과를 제시한다. 이어 실천을 형성하는 네 가지 요소에 근거하여 해당 결과를 분석하고 미니태양광 설치의 전체 과정에서 시장 행위자의 개

입과 실천 형성 요소의 변화를 시간적 단계에 따라 모형화한다.

4.1 심층면접과 설문조사 결과

4.1.1 미설치가구 대상 심층면접

미설치가구 피면접자 5명 모두에게서 ‘미니태양광 및 미니태양광 사업에 대한 정보 부족’이 문제로 나타났다. 미니태양광이 창출하는 경제적, 사회적, 환경적 가치에 대해서

이해하고 있지 못하며 서울시 미니태양광 사업에서 제공하는 보조금이나 패널의 형태, 설치 가능한 조건 등에 대해서 구체적인 정보를 제공받지 못한 것으로 나타났다.

우리집(아파트)에 미니태양광 설치가 가능한지 몰랐어요. 주위에 설치를 한 사람도 없어서 관련된 정보를 얻기도 어려운 것 같네요. (피면접자 B)

미니태양광이나 서울시 (미니태양광) 사업에 대해서 자세한 설명을 들어본 적도 없어요 ... 환경에 좋다면 설치할 의사가 있는데 재생에너지가 환경에 좋다는 건 막연하게 들어서 알지만, 구체적으로 미니태양광이 환경에 어떻게 긍정적인 영향을 끼칠 수 있는 것인지에 대해서는 모릅니다. (피면접자 C)

전기요금에 정확하게 얼마나 절감되는지, 환경에 어떤 도움이 되는지 모호한 측면이 있어서 설치를 결정하지 않았어요. (피면접자 E)

또한 설치의사가 있다고 하더라도 가구 및 주거형태 등에 따라서 본인이 의사결정권을 가지고 있지 않아 설치 결정까지 이르지 못하는 사례가 존재하였다. 부모와 함께 거주하는 10대와 20대 피면접자는 가족 내에서 미니태양광 설치를 결정할 수 있는 의사결정권자가 아니며, 주거형태가 자가 아닌 경우 설치 결정을 위하여 집 소유자와 논의하는 과정이 추가되는 것이 번거로워 설치를 결정하지 않았다고 밝혔다.

신청 과정이 복잡할 것 같아서 부모님께 미니태양광을 설치하자고 말씀드리지는 않았어요. (피면접자 A)

(현재 원룸에 거주하고 있어서) 집주인한테 미니태양광을 설치해도 될지 물어봐야 할 것 같은데 번거로워질 것 같아요. 웬만하면 집 형태를 변형하는 일은 안하려고 하거든요. (피면접자 C)

(현재 집을 소유하고 있지 않다보니) 이사를 하게 되면 태양광 패널을 떼고 달기가 번거로울 것 같아요. (피면접자 D)

4.1.2 설치가구 대상 설문조사

설치가구를 대상으로 설문조사를 진행한 결과, 서울시 미니태양광 사업을 최초로 인식하게 된 계기는 ‘태양광업

체의 홍보(지면, 온라인 등)’라고 응답한 경우가 54.5%로 제일 많았고, 대중매체(24.2%), 이웃(9.1%) 등이 뒤를 이었다. 이 같은 결과는 2018년 서울시에서 발표한 ‘서울시 미니태양광 설치 만족도 및 시민인식 조사’의 유사 문항과 선택지에 차이가 있어 직접 비교하기는 어렵지만 선택지별 순위는 다소 유사한 것으로 나타났다. 서울시 조사에서는 홍보물 및 벽보 광고 등(34.3%), 이웃 및 지인(20.3%), 아파트 홍보(15.7%), 인터넷 및 SNS(10.3%), 관공서 방문 및 구청직원의 권유(6.9%), TV 및 라디오 등 방송(6.8%) 등 순으로 나타났다.

이어서 미니태양광 설치를 결정하게 된 가장 큰 이유는 경제적 요인으로 나타났다. 구체적으로 전기요금 절감(62.1%), 설치 보조금 지급(25.7%) 순으로 경제적 요인이 총 87.8%를 차지하였다. 이 외에도 재생에너지 및 기후변화에 대한 관심(9.1%), 기타(3.1%) 순으로 나타났다. 또한 설치를 결정하게 된 이유와 관련된 정보를 수집하게 된 경로 역시 ‘태양광업체의 홍보(지면, 온라인 등)’라고 응답한 경우가 60.6%로 가장 많았다. 이어 대중매체(18.2%), 이웃(9.1%), 관공서 및 구청직원(6.1%) 순으로, ‘서울시 미니태양광 사업 최초 인식 계기’에 대한 응답과 순서가 동일했다.

다음으로 응답자 33명 중 설치 이후 이웃, 가족, 친구 등 지인에게 미니태양광을 추천한 경우는 총 66.7%(22명)이었다. 지인에게 추천한 이유는 설치를 결정한 이유와 마찬가지로 경제적 요인이 총 95.5%로 압도적으로 높은 비중을 차지하였다. 전체 순위는 응답 비중에 따라 전기요금 절감(77.3%), 설치 보조금 지급(18.2%), 재생에너지 및 기후변화에 대한 관심(4.5%) 순이었다. 한편 설치가구와 시장 행위자가 실제로 접촉하여 상호작용이 발생하는 과정의 만족도와 지인 추천 여부 사이에 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 서울에너지공사는 미니태양광 설치까지의 과정을 크게 ‘신청(설치희망가구가 시장 행위자에 설치 신청) - 검토(시장 행위자의 설치가능 여부 확인) - 설치(가정방문 및

Table 3. Average level of satisfaction with each phase of the installation process

Category	Number of respondents	Application	Review	Installation	All phase
Recommended	16 (72.7%)	8.6	8.1	8.4	8.3
Not recommended	6 (27.3%)	6.7	7.0	7.3	7.0

미니태양광 설치)’의 세 단계로 나누고 있다. 이렇게 분류된 세 단계 모두 직접적으로 참여하였다고 응답한 22명을 대상으로 시장 행위자의 정보전달, 고객 응대 및 전반적인 서비스 등을 기준으로 각 단계별 만족도를 10점 척도로 평가하였을 때, Table 3과 같이 이웃, 가족, 친구 등 지인에게 미니태양광을 추천한 응답자는 미추천한 응답자에 비하여 신청, 검토, 설치의 각 단계 및 전 단계에 대한 평균 만족도가 모두 더 높은 것으로 나타났다.

4.1.3 시장 행위자 대상 심층면접

시장 행위자를 대상으로 심층면접을 진행한 결과, 시장 행위자가 미니태양광 설치 전 과정에서 어떠한 방식으로 일반 시민에게 접근해서 설치 의사결정에 개입하고 있는지를 보다 상세하게 이해할 수 있었다. 먼저, 홍보활동의 경우 아파트 단지 내 전단지를 주로 이용하고 있으며 홍보대상에 따라 현장 홍보, 설명회, SNS 등 홍보방법을 다각화하고자 노력하고 있었다. 홍보내용은 주로 전기요금 절감과 설치 보조금 지급 등 경제적 요인에 집중하고 있으며 미니태양광과 관련 정책이나 기후변화 등 환경적 요인도 포함하고 있었다. 또한 현장홍보와 설명회의 경우, 시민들의 질문사항 중 미니태양광에 대한 잘못된 정보, 일명 ‘가짜뉴스’에 대한 확인이 주를 이루어 이에 대한 교정 작업 역시 병행하는 것으로 나타났다.

자발적으로 설치를 하겠다고 연락 오는 경우는 거의 없고 홍보를 통해서 설치를 결정하는 경우가 대부분이에요. 전단지를 아파트 게시판에 붙여놓는 경우가 제일 많고 관리소장이나 입주인 대표 위원회를 통해서 홍보하는 경우도 많아요. 현재는 미니태양광에 대한 수요가 상대적으로 높은 SH, LH 아파트나 통계적으로 설치율이 높은 구를 타겟해서 홍보를 진행하고 있어요. 1,000가구를 홍보하면 아파트에 따라서 5~6가구만 설치하기도 하고 20~30가구가 설치하기도 해요 ... 현장교육 이후에는 태양광 패널에서 오염물질이나 전자파가 나오냐는 질문을 많이 받는데 이럴 때는 팩트체크하는 데 집중을 하죠. (업체 A)

미니태양광 발전 방식을 사용하기에 가장 적합한 환경이 조성된 아파트 단지를 위주로 전단지를 배포하고 있어요. SNS와 블로그도 지속적으로 운영하고 있는데 이를 통해서 유입되는 신규 고객도 존재해요 ... 홍보 과정에서는 설치 보조금 지급이나 전기세(전기요금) 절감 같은 경제적 요인에 집중하고 있어요. 재생에너지의 중요성이나 기후변화에 대한 대응과 같은 주제는 그 이후에 덧붙여서 언급합니다. (업체 B)

홍보효과의 경우 가장 주력하고 있는 오프라인 홍보를 기준으로 볼 때 지역, 입주인 평균연령, 소득수준, 주거면적 등에 따라 편차가 매우 심한 것으로 나타났다. 현장홍보와 설명회의 경우, 최종 설치까지 동일한 아파트 단지를 대상으로 평균 2, 3회 진행하며 1차는 업체에서, 이후에는 입주자 회의나 관리사무소에서 진행하는 경우가 다수인 것으로 드러났다.

지역 특성 등에 따라서 천차만별이라 홍보효과를 단정지어서 말하기는 어려운 부분이 있어요. 평균적으로 (한 단지를 기준으로) 총 2, 3차례 정도 교육이 이루어지고 문의사항에 대한 응대는 입주자 회의나 관리소장님께서 진행해주시기도 해요. 문의가 너무 많으면 저희가 당연히 직접 재교육을 나가요 ... 보통 젊은 세대의 경우에는 이미 태양광에 대한 기초 지식이 있는 경우가 많지만 연령대가 높거나 저소득층이 다수 거주하는 지역의 경우 한 번의 교육으로는 설치까지 이루어지는 경우가 많지 않아요. (업체 A)

아파트 설명회를 개최하는 것도 좋은 방법이지만 (외부인에) 배타적인 분위기 때문에 현실적으로 쉽지 않을 때도 많아요. 그리고 같은 내용을 홍보하더라도 아파트마다 형성되는 분위기가 다르기 때문에 무조건적으로 홍보효과를 보장하기도 힘들어요. (업체 B)

미니태양광 사업에 대한 인식 이후 신청부터 설치단계까지는 서류작업 및 관련된 정보 전달이 활동의 주를 이루는 것으로 나타났다. 구체적으로, 미니태양광 및 발전 모니터링 기기 조작방법과 A/S같은 기본적인 정보를 전달하고 설치기구의 추가적인 질문을 최대한 해소하여 만족도를 관리하고 있었다. 특히, 경험적으로 지인 추천의 홍보효과가 매우 높아 사용 후 만족 시 지인 추천을 당부하는 것을 고객용대 매뉴얼에 포함하여 설치 이후 미니태양광 확산을 극대화하고자 하는 것으로 확인하였다.

아파트 정보, 설치동의서, 설치사진, 주민등록증 등 설치기구가 제출해야 하는 구비서류를 준비, 접수, 제출, 보완하는 역할을 업체에서 하고 있어요. 설치가 가능 여부의 경우 관리직에서 온라인 지도나 항공뷰를 활용해서 확인하고 설치직에게 통보하는 절차를 진행되는 경우가 많아요 ... 저희는 시민 교육이 매우 중요하다고 생각하기 때문에 설치 시에 경제적, 환경적으로 어떤 장점이 있는지에 대한 교육을 반드시 실시하도록 매뉴얼이 만들어져 있어요. 이렇게 할 때 이웃에게 추천하거나 설치를 장려하는 경우가 많은 것 같아요. A/S는 대부분 유선으로 해결가능한 것들이라서 먼저 확인을 한 후에 해결되지 않는 경우에만 기사분께서 실제로 방문하고 있습니다. 그리고 설치 이후에도 관련 문의에 대응하고 태풍이나 자연재해 시에는 설

치가구에 시설물 관리 유의 메일이나 문자를 발송하고 있어요. (업체 A)

(관리직에서는) 각종 서류업무와 일정 조율, 사후 만족도 관리 등을 담당하고 있어요. 저희 차원에서 홍보활동을 적극적으로 하려고 하지만 지인 추천이 효과가 가장 좋은 것 같아요 ... 특히 기사님이 설치하러 가셨을 때 미니태양광 발전 방식이나 기기 조작방법도 알려주시지만 왜 태양광을 써야 하는지, 왜 환경에 이로운지 등을 꼭 같이 설명하도록 되어있는데 에너지 문제를 생각하는 마음이 고객에게 전달될 때 그런 설명이 더 설득력을 가지고 주변 사람들에게 추천하는 것으로 이어지더라고요. (업체 B)

4.2 실천이론 적용

앞서 논의한 연구결과를 통하여, 미니태양광 사업의 인식부터 설치완료에 이르기까지 전 과정에서 Gram-Hanssen의 네 가지 실천 형성 요소인 기술, 지식과 명시적 규칙, 노하우와 체화된 습관, 참여를 확인할 수 있었다. 미니태양광 발전 기술의 개발 및 도입, 미니태양광 및 지원사업에 대한 정보의 획득, 재생에너지 및 환경에 대한 개인적인 관심 등 개별적인 요소만으로는 실제로 미니태양광을 설치하는 ‘실

천’의 변화로 이어지지 못하며 미니태양광 설치라는 하나의 실천은 네 가지 형성 요소의 변화에 포괄적으로 영향을 받아 이루어졌다. 이를 도식화하면 Fig. 2와 같이 나타낼 수 있다.

이 연구에서는 미니태양광 설치에 이르기까지 네 가지 실천 형성 요소 간에 시간적 선후관계가 있음을 알 수 있었는데, 이를 모형화하면 Fig. 3과 같다. 먼저, 미니태양광 및 미니태양광 사업에 대한 인식 이전에 기술은 이미 도입된 상태이므로 기술 요소가 선행한다. 다음으로 시장 행위자의 다양한 홍보활동을 통하여 일반 시민이 미니태양광 발전과 지원사업에 대해 최초로 인식하게 된다. 홍보활동은 미니태양광 사용의 경제적, 사회적, 환경적 이점과 같은 지식을 전달하고, 잘못된 관련 정보를 바로잡으며, 일반 시민의 에너지 사용 관련 기존의 습관을 고려한 방식을 채택하여 홍보효과를 극대화하고자 한다. 이후에도 필요한 경우 추가적인 홍보활동을 진행한다. 이에 따라, 미니태양광 사용의 필요성을 느끼고 설치 결정에 이르는 행동(engagement)까지를 0에서 1로 나타낼 수 있다. 0인 경우 기술만 존재하는 최초의 단계로 돌아가게 되며 1로 발전하는 경우 설치를 결정하게 된다. 이후 앞서 언급한 신청, 검토, 설치의 단계를 거쳐 실제로 미니태양광이 가정에 설치 완료되는 실천 변화 단계에 도달한다.

더 나아가, 실천 변화 이후 ‘지인 추천’의 외현화 단계에도 시장 행위자가 영향을 미침을 앞서 확인할 수 있었기에 이를 모형에 반영하였다. 시장 행위자의 홍보활동과 신청, 검토, 설치단계에서 제공하는 정보와 서비스에 대한 높은

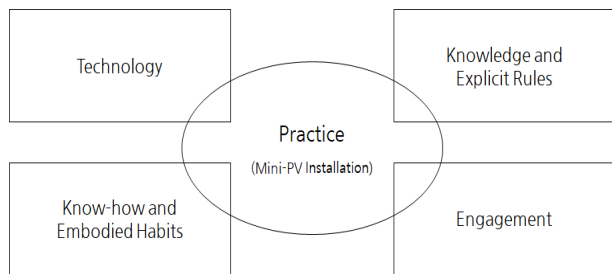


Fig. 2. Key elements of practice in a Mini-PV installation

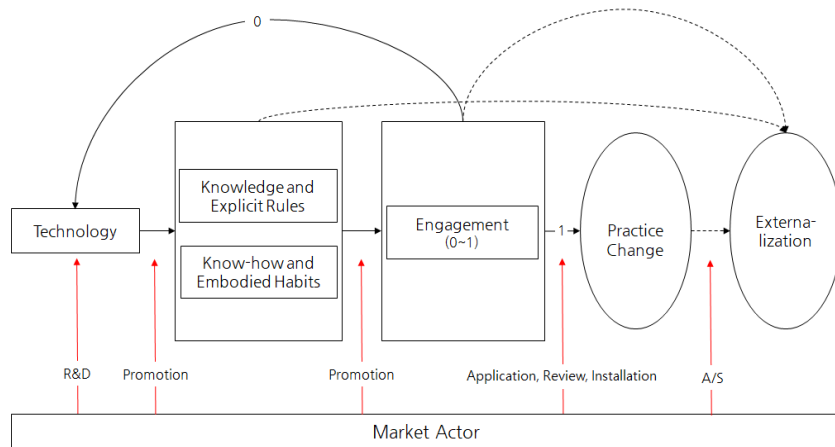


Fig. 3. Sequential model of Practice change during Mini-PV installation

만족도가 지인 추천으로 이어질 확률이 높다. 또한, 설치 이후에도 시장 행위자의 A/S 제공 및 지속적인 만족도 관리를 통하여 외현화를 극대화할 수 있다.

5. 논의 및 시사점

이 연구는 서울시 미니태양광 사업의 행위공간에서 상대적으로 주목받지 못하였던 시장 행위자의 역할을 파악하고자 진행되었다. 이에 미설치가구 대상의 심층면접, 설치가구 대상의 설문조사, 시장 행위자 대상의 심층면접을 진행하고 실천이론의 관점에서 미니태양광의 설치 과정에서 발생하는 시장 행위자와 시민사회 행위자 간 상호작용을 분석하였다. 먼저, 미설치가구의 경우 ‘미니태양광 및 미니태양광 사업에 대한 정보 부족’과 ‘에너지 사용과 관련된 기존 습관’ 등에 의하여 설치 결정을 하지 않는 것으로 나타났다. 설치가구의 경우, ‘전기요금 절감’과 ‘설치 보조금 지급’ 등 경제적 요인이 설치 결정이나 지인 추천의 가장 큰 원인으로 작용했으며, 관련 정보를 습득하는 데 있어 시장 행위자 역할이 가장 큰 것으로 나타났다. 마지막으로, 시장 행위자들은 미설치가구의 미설치 요인을 고려해서 홍보활동을 진행하고 만족도 관리를 통해 지인 추천의 ‘외현화’를 극대화하고자 노력하고 있었다. 이 같은 분석을 통해 시장 행위자가 일반 시민의 설치 결정에 미치는 영향력을 Gram-Hanssen이 제시한 네 가지 실천 형성 요소의 시간적 선후관계에 따라 구분하고, ‘미니태양광 설치 과정의 실천 변화 순차 모형’을 제시하였다. 지금까지의 논의를 바탕으로 서울시 미니태양광 사업의 성공적 확산을 위해 다음 네 가지 개선방안을 제안하고자 한다.

첫째, 시장 행위자의 홍보활동이 일반 시민의 미니태양광 설치 결정에 큰 영향을 미치는 만큼 서울시는 시장 행위자의 홍보활동에 대해 보다 적극적인 지원책을 마련해야 한다. 지난 2017년 서울시는 ‘2022년 태양의 도시, 서울’이란 이름으로 2022년까지 100만 가구에 미니태양광을 보급하는 비전을 제시하였다. 하지만 2018년 말 기준 미니태양광 설치가구 수는 약 17만 가구로, 목표치인 100만 가구와 큰 격차를 보인다. 이와 관련하여 업체 A에서는 “미니태양광 사업 시행 초기에 서울시는 활발한 홍보활동을 진행

했으나, 최근에는 다른 중요한 현안 때문인지 비교적 홍보가 소극적으로 이루어져서 이 추세로는 2022년까지 100만 가구 목표 달성이 어려울 것 같다.”라고 응답하였다. 또한, 두 시장 행위자 모두 실제 홍보 현장에서 가장 힘든 점으로 ‘(시민들에게) 잡상인 취급을 당하는 것’을 꼽았다. 시장 행위자의 홍보활동이 사업에 대한 최초 인식에 중요한 역할을 수행하고 있음에도 불구하고, 이처럼 시장 행위자의 홍보활동에 대한 시민들의 부정적인 인식으로 인하여 시장 행위자의 홍보활동이 순조롭게 이루어지지 못해 결국 미니태양광 확산에 제약이 따르게 된다. 그럼에도 불구하고 서울시에서 개선방안 마련에 적극적으로 앞장서고 있다고 보기도 어렵다. 따라서 서울시 미니태양광 박람회 개최 등 서울시 차원에서 일반 시민들이 다양한 미니태양광 업체들과 만날 수 있는 공식적인 홍보 기회를 제공함으로써 시장 행위자의 홍보활동에 대한 인식이 개선될 수 있도록 지원할 필요가 있다. 이를 통해, 사업에 대한 시민의 전반적인 인식을 제고하고 시장 행위자가 보다 적극적인 홍보활동을 전개할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것이다.

둘째, 서울시는 설치 이후에도 시민들이 미니태양광을 안정적으로 유지·관리할 수 있도록 선정업체들을 관리해야 한다. 매년 수많은 미니태양광 업체들이 새롭게 생겨나거나 도산에 이르고 있으며, 이 과정 속에서 설치 이후 A/S를 받지 못하는 피해사례들이 다수 발생하고 있다. 실제로 2019년 서울시 미니태양광 보급 지원사업 중 배란다형 보급에 선정된 업체는 51곳이었으나, 2020년에 선정된 곳은 18곳에 그쳤다. 시장 행위자와의 심층면접에서도 과거에 선정되었던 다른 업체가 이후 선정되지 못하거나 도산하는 경우에 설치가구에서 수리를 요청하여 난감했던 경험이 있었음을 밝혔다. 또한, 설치가구 대상 설문조사에서도 “설치업체가 부도가 나서 이전 설치를 할 수 없어 여기저기 직접 전화해서 업체를 찾느라 힘들었다.”는 답변에서 관련 불편사항을 확인할 수 있었다. 이는 미니태양광 패널 설치 이후 시민들의 만족도를 떨어뜨릴 뿐만 아니라, 서울시 정책 자체에 대한 신뢰도까지 저해할 수 있다. 따라서 서울시는 현재 정책적으로 명시된 5년이라는 보증기간이 실제로 이행될 수 있도록 수리전담 업체를 별도로 지정하거나 도산한 업체의 고객이 다른 업체로 원활하게 이관될 수 있도록 선정 업체들을 관리하는 체계를 구축해야 한다. 서울에너지공사

가 2020년 설립한 미니태양광 통합운영센터에서 이러한 역할을 수행하는 것도 고려해볼 수 있다.

셋째, 서울시는 미니태양광 관련 사업이 자생적인 생태계를 구축함으로써 향후 효과적으로 보급 확산이 이루어질 수 있도록 관련 행정체계를 내실 있게 구축해야 한다. 현재 서울시는 미니태양광 사업의 효율적 확산을 위하여 특정 패널 형태에 맞추어진 보고서 양식을 사용하는 등 행정체계를 단일화하는 방향으로 나아가고 있다. 또한, 사업 개선을 위한 건의사항과 관련하여 시장 행위자들과의 의사소통이 제한적으로 이루어지는 경향을 보인다. 이와 관련하여 업체 B에서는 “서울시에서는 큰 패널들 위주로 서류와 양식들을 모두 단일화하고 있는데, 저희 같은 경우에는 조망권 같은 문제들 때문에 작은 패널을 설치하고 있거든요. 그래서 서류작업의 호환성이 떨어지다 보니 매번 크고 작은 번거로움이 발생하고 있습니다.”라고 밝혔으며, 업체 A에서는 “업체들이 미니태양광 사업에 참여하면서 겪는 여러 가지 애로사항을 서울시에 개선하여 사업방향을 개선하려는 의사는 있지만, 그럴만한 소통의 자리가 부족한 것 같아서 서울시가 조금 더 적극적인 소통창구의 역할을 해주는 것이 필요할 것 같습니다.”라는 의견을 제시하였다. 더욱이 장기적인 관점에서 보았을 때, 시장 행위자들이 경쟁을 통해 시민 수요에 맞는 제품과 서비스를 지속적으로 개발하여 시민의 폭넓은 선택권을 보장하고 건전한 산업 생태계를 구축해나가는 것이 바람직하다. 따라서 서울시는 현재의 경직된 행정체계를 조정하고 담당자와 시장 행위자 간 원활한 의사소통체계를 구축해야 할 것이다.

요약하자면, 성공적인 미니태양광 보급 확산을 위해 시장 행위자에 대한 서울시의 지원과 노력이 보다 적극적으로 이루어져야 한다. 하지만 동시에 시장 행위자들이 자신의 역할을 충분히 효과적으로 이행하고 있는지 파악하기 위하여 서울시에서도 시장 행위자를 대상으로 지속적으로 모니터링을 실시해야 한다. 현재 설치가구를 대상으로 하는 만족도 조사는 범위와 내용 측면에서 다소 제한적이어서 시장 행위자 역할이 충실히 이행되고 있는지에 대한 파악이 부족하다. 따라서 설치 완료 이후 설치가구를 대상으로 업체의 문의 응대 수준, 성실성 등 설치 과정 전반에 대한 서비스 만족도 조사를 의무화할 필요가 있다. 또한 그 결과를 추후 미니태양광 보급업체 선정에 대한 평가지표로 활용하

다면 보다 효과적으로 업체의 서비스 품질 향상을 유도하고 설치가구의 만족도를 제고할 수 있을 것이다. 아울러 설치가구를 대상으로 미니태양광 사용에 대한 정기적인 만족도 조사 체계를 수립하고 관련 데이터베이스를 구축함으로써, 미니태양광 사업 현황과 개선 필요를 정확하게 진단해야 할 것이다.

이 연구에서는 미니태양광 설치 과정에서 시장 행위자와 시민사회 행위자 간 상호작용에 주목하여 이를 바탕으로 향후 미니태양광 사업의 효과적인 확산 방안을 제시하고자 하였다. 하지만 설치비용이 설치 결정 요인이나 설치비용 대비 만족도에 미치는 영향을 통제하기 위하여 설치가구에 대한 심층면접을 ‘자기부담금 없이 무상으로 설치한 서울시 SH 임대아파트에 거주하는 시민’으로 한정하였다는 한계가 있다. 연구 결과의 일반화를 위해서는 보다 다양한 가구로 연구 대상을 확대할 필요가 있다. 앞으로 미니태양광을 설치한 다양한 시민들의 의견을 적극적으로 반영하고 서울시 미니태양광 설치과정에서 시장 행위자 역할에 대한 이해를 높이면서 이들의 활동을 보다 활성화할 수 있는 방안에 대한 진일보한 후속 연구가 이루어지길 기대한다.

감사의 글

이 논문은 2020년 한국환경정책학회 추계학술대회에서 발표한 ‘서울시 미니태양광 설치 과정에서의 시장 행위자의 역할: 실천이론 관점을 중심으로’를 수정·보완하여 학술논문으로 재구성한 글입니다. 이 연구는 서울대학교 지속가능발전연구소(ISD)와 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었습니다(NRF-2017S1A2067220).

References

- [1] Lee, S.H., 2018, “A critical review on the transition policies of Seoul metropolitan city”, *ECO*, **22**(2), 41-76.
- [2] Yun, J.H., and Kang, S.M., 2020, “Study on the Relationship between CO₂, Nuclear, and Renewable Energy Generation in Korea, Japan and Germany”, *New. Renew. Energy*, **16**(4), 9-12.

- [3] The Board of Audit and Inspection of Korea, 2019, "Audit report - a status of veranda type mini-PV project in metropolitan Seoul", https://www.bai.go.kr/cmm/fdm/FileDown.do?sessionId=LvYv2Qf87h5hL281Z6UoO7ln.node02?atchFileId=jj20191007%20140223&fileSn=1&siteId=bai&bbsId=BBSMSTR_100000000009.
- [4] Kim, J.H., Park, J.M., Kim, W.C., and Yun, S.-J., 2020, "Exploring Ways for Transition Management through the Analysis of the Action Space: The Case of the Mini-PV Dissemination Project in Seoul", *J. Soc. Sci.*, **31**(1), 3-29.
- [5] Kim, M.J., Park, S.Y., Kim, J.H., Ahn, S.R., and Ku, D.W., 2018, "'Sharing City' and Energy Transition Policy of Seoul: A Sustainability Transition Perspective", *ECO*, **22**(2), 7-40.
- [6] Baek, J.H., and Yun, S.-J., 2015, "The mini-PV project as a strategic niche for one less nuclear power plant of Seoul and changes in energy citizenship - based on the survey of residents' awareness in Nowon-gu, Seoul", *The Seoul Institute*, **16**(3), 91-111.
- [7] An, J.B., and Lee, T.D., 2016, "An analysis of city energy transition: Seoul's one less nuclear power plant policy", *ECO*, **20**(1), 105-141.
- [8] Lee, K.J., 2015, "Energy politics and civil governance of Mayor Park Wonsoon in Metropolitan Seoul", *Korean Critical Sociological Association*, **107**, 140-172.
- [9] Lee, J.H., 2017, "Explaining one less nuclear energy policy from governance perspective: energy transition and effectiveness of urban energy policy", *J. Legis. Stud.*, **50**, 152-185.
- [10] Choi, S.K., and Choi, G.H., 2016, "A study on the solar power for energy transition: a case study of Seoul metropolitan government", *Journal of the Korean Urban Management Association*, **29**(3), 275-295.
- [11] Jung, S.Y., and Yun, S.-J., 2017, "An analysis on the process and expansion of the Won Buddhism's sunshine temple project", *Space&Environment*, **62**, 141-182.
- [12] Cho, M.S., and Yun, S.-J., 2016, "Learning of ecological citizenship through the process of energy transition movements: based on a qualitative case study on an energy self-sufficient village in Gwanak-gu, Seoul", *Space&Environment*, **26**(4), 190-228.
- [13] Park, J.H., 2015, "The state and tasks of energy cooperatives in Korea: from the perspective of energy citizenship", *ECO*, **19**(1), 173-211.
- [14] Yun, S.-J., and Sim, H.Y., 2015, "Possibilities and institutional limits of citizens' solar power cooperatives as a strategic niche for energy transition: focusing on the case of Seoul", *Space&Environment*, **25**(1), 140-178.
- [15] Yun, S.-J., 2003, "A direction of energy policy transformation to achieve a sustainable energy system: based on critical reviews on renewable energy-related laws and institutions", *Korean Society and Public Administration*, **14**(1), 269-299.
- [16] Avelino, F., and Rotmans, J., 2009, "Power in transition: an interdisciplinary framework to study power in relation to structural change", *Eur. J. Soc. Theory*, **12**(4), 543-569.
- [17] Genus, A., and Coles, A.-M., 2008, "Rethinking the multi-level perspective of technological transitions", *Res. Policy*, **37**(9), 1436-1445.
- [18] Schatzki, T.R., 1996, "Social practice. a Wittgensteinian approach to human activity and the social", Cambridge: Cambridge University Press.
- [19] Elizabeth Shove., and Mika Pantzar., 2005, "Consumers, producers and practices: understanding the invention and reinvention of Nordic walking", *J. Consum. Cult.*, **5**(1), 43-64.
- [20] Warde, A., 2005, "Consumption and theories of practice", *J. Consum. Cult.*, **5**(2), 131-153.
- [21] Kirsten Gram-Hanssen., 2011, "Understanding change and continuity in residential energy consumption", *J. Consum. Cult.*, **11**(1), 61-78.