

재생에너지 발전설비에 대한 주민 수용성 제고 방안*

이 상 훈** · 윤 성 권***

<국문초록>

파리 기후변화협약당사국총회(COP21)를 앞두고 각국이 INDC를 유엔기후변화협약 사무국에 제출하면서 세계적으로 기후변화 완화를 위한 논의가 활발해지고 있다. 국제에너지기구(IEA)는 지구 평균 기온 상승을 2°C 이내로 억제하기 위한 에너지부문의 탈탄소화 경로를 제시해왔는데 특히 발전부문은 온실가스 감축의 잠재력이 큰 것으로 평가되고 있다. 또한 발전부문 탈탄소화에서는 재생에너지 설비의 보급이 가장 효과적인 수단으로 평가되고 있다.

재생에너지 프로젝트는 크게 기술, 금융, 법·제도, 수용성이라는 네 가지 도전에 직면한다. 기술의 신뢰성이 향상되었고 RPS나 FIT 등 보급제도가 도입되면서 재생에너지 사업의 경제성도 크게 개선되었다. 재생에너지에 대한 사회 전반적 이해와 지지는 강화되고 있지만 재생에너지 시설 입지에 대한 주민 수용성은 여전히 쉽지 않은 과제이다. 재생에너지 발전설비, 특히 풍력발전을 둘러싼 갈등과 충돌이 빈번하게 발생하고 있다. 유럽연합은 재생에너지 설비에 대한 주민 수용성 제고가 재생에너지 목표 달성을 위한 관건이라고 보고 있다. 재생에너지 보급이 늘어날수록 경제적이며 환경영향이 적은 입지는 희소해지고 재생에너지 설비를 둘러싼 이해관계자 갈등과 대립은 증가하는 경향이 있다. 재생에너지 주민 수용성을 제고하는 방안의 하나로 분배적 정의가 강조되고, 그 분배적 정의를 개념화한 것이 바로 이익공유체계이다. 그중 가장 효과적이고 직접적인 방식은 주민들이 인근에 들어서는 재생에너지 발전설비의 소유와 운영에 참여하는 주민 발전소이다.

본 연구에서는 분배적 정의 관점에서 풍력발전 설비에 대한 주민 수용성을 제고하는 방안을 문헌조사 및 사례 연구, 관계자 인터뷰를 통해 도출하였다. 결과적으로 국내 여건에서 주민 참여형 풍력사업을 촉진하는 방안을 세 가지로 정리할 수 있다. 첫째 공공기관이 풍력발전소 조성을 주도하고 주민들은 출자 참여의 기회를 확보하는 방안이다. 둘째, 지역의 조합이 주도하여 풍력발전 사업을 추진하고 지역민으로 구성된 조합원에게 이익을 배분하는 방식이다. 셋째, 크라우드 펀딩을 통해 주민들이 민간의 풍력사업에 출자하는 방식이다. 주민 참여형 풍력사업 모델이 현실화 된다면 재생에너지 발전설비 특히 풍력발전 설비에 대한 지역 주민의 태도에 영향을 줄 것이고 전반적으로 재생에너지 보급에 대한 사회적 수용성을 개선하는데 기여할 것이다.

주제어: 기후변화, 재생에너지, 이익공유체계, 주민풍력발전, 주민 수용성

DOI: 10.18215/envlp.15..201509.15.133

* 이 논문은 2014년 에너지정보화 및 정책지원사업으로 수행한 연구과제, ‘신·재생에너지 보급에 따른 소비자 수용성 확보방안 연구’의 일부로 수행된 연구입니다.

** 녹색에너지전략연구소, 소장.

*** 녹색에너지전략연구소, 연구원.

I. 서론
II. 재생에너지 확대와 주민 수용성
III. 우리나라 재생에너지 발전설비 입지와 주민 수용성
IV. 이익공유를 통한 주민 수용성 개선 사례 분석
V. 결론

I. 서론

파리 기후변화협약당사국총회(COP21)을 앞두고 세계 각국이 2015년 9월까지 Post-2020 국가 온실가스 감축목표를 담은 국가별 기여방안(INDC¹⁾)을 제출하면서 온실가스 감축을 위한 기술 옵션과 정책 및 조치에 대한 논의가 활발해지고 있다. 지구 평균 기온 상승을 2°C 이내로 억제하려는 국제사회의 온실가스 감축목표를 달성하려면 온실가스 배출량 비중이 가장 큰 에너지부문부터 탈탄소화 전략이 수립되고 실행되어야 한다²⁾. IEA(국제에너지기구)는 2°C 목표를 달성하는 에너지 시나리오에서 발전부문(전력생산)이 감축 잠재력이 가장 크고, 또 재생에너지가 다른 저탄소 기술에 비해 온실가스 감축 기여도가 클 것으로 평가하였다.

국제사회에서 온실가스 감축을 선도해 온 유럽연합(EU)은 2020년까지 1990년 대비 온실가스 배출량을 20% 감축하는 목표를 추진하는 중이다. 유럽연합은 온실가스 감축목표를 달성하기 위해 에너지 효율을 향상하는 한편 2020년까지 에너지 공급에서 재생에너지의 비중을 20%로 높이는 정책을 이행 중이다. 유럽연합은 에너지 효율 향상과는 달리 재생에너지 목표는 순조롭게 달성할 것으로 전망하고 있으며 이를 통해 온실가스 감축목표 달성도 가능할 것으로 확신하고 있다. 한국은 2015년 6월 30일, 2030년 국가 온실가스 감축목표를 온실가스 배출 전망치(BAU) 대비 37.0% 감축안을 확정³⁾하였다. 정부는 산업부문의 부담은 최소화하면서 상대적으로 수송, 건물부문과 함께 발전부문에서 온실가스를 더 감축하기 위한 세부 계획을 수립할 것으로 예상된다. 앞으로 발전부문의 감축 옵션으로 상대적으로 사회적 지지가 높고 기술의 신뢰도가 확보된 재생에너지의 역할이 더욱 중요해질 것이다.

1) Intended Nationally Determined Contribution.

2) IEA, Energy Technology Perspective 2014, 2014, p.30.

3) 저탄소녹색성장기본법 제40조에 따라 정부는 온실가스 배출 중장기 감축목표를 설정해야 한다.

재생에너지는 원자력발전소와 석탄화력발전소에 비해 전과정평가(LCA) 상에서 환경에 미치는 영향이 적고 온실가스 감축에 효과적이다. 그래서 대부분의 국가에서 재생에너지는 원전이나 석탄발전소에 비해 사회적 지지도가 높게 나타나지만 구체적인 발전설비 입지 과정에서 크고 작은 갈등과 마찰도 증가하고 있다.

유럽연합은 장기 온실가스 감축목표를 달성하기 위해 재생에너지 설비를 더 많이 보급하는 과정에서 주민 수용성이 중요한 제약 요인이 될 수 있다고 보고 있다. 그래서 주민 수용성 제고를 위한 이익공유체계(Benefit-Sharing Mechanisms) 개념을 정립하고 재생에너지 프로젝트에 널리 적용하기 위한 연구를 지원하였다. 국내에서도 재생에너지 발전설비의 입지와 관련하여 환경당국의 인허가와 별개로 사업자와 주민 간에 갈등이 발생하는 사례가 적지 않게 발생하고 있다. 주로 풍력발전과 관련한 입지 갈등이 다수이지만 드물게 태양광발전소 입지와 관련한 갈등도 발생한다. 이런 상황을 반영하여 국내에서도 주민 참여형 재생에너지 발전사업에 대한 담론⁴⁾이 제기되고 주민 수용성 관련 연구가 꾸준히 진행되고 있다. 나아가 주민 참여형 재생에너지 발전사업을 장려하기 위한 인센티브 도입도 산발적으로 추진되고 있다.

이 연구에서는 재생에너지 설비에 대한 주민 수용성과 관련하여 제기되는 절차적 정의, 신뢰, 분배적 정의 중에서 경제적 인센티브와 연결되는 분배적 정의의 측면에 주목해서 재생에너지 설비, 특히 풍력에 대한 주민 수용성을 향상하기 위한 방안을 모색하고자 한다. 문헌조사를 통해 국내외 담론과 선행 연구를 분석하여 연구의 방향을 수립한다. 그리고 문헌조사와 관계자 인터뷰를 통해 재생에너지 발전사업의 이익을 공유하는 다양한 국내외 사례를 분석하고 이를 토대로 국내 실정에 맞는 주민 참여형 풍력사업 방향을 제시하고자 한다.

II. 재생에너지 확대와 주민 수용성

1. 기후변화 대응과 재생에너지 발전 확대

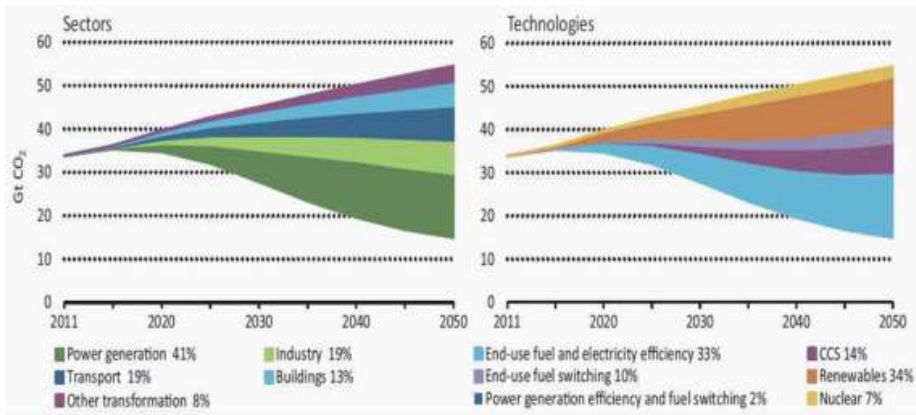
IPCC 5차보고서⁵⁾에 따르면 온실가스 감축에 대한 국제사회의 다양한 논의와 노

4) 전기신문 2013년 4월 29일 (2013년 4월 24일, 주민 참여형 재생에너지 확대와 지역발전, 국회신 · 재생에너지정책연구포럼, 한국신 · 재생에너지학회)

5) IPCC, AR5 WGIII SPM, 2014.

력에도 불구하고 역설적으로 1970년에서 2000년 기간에 비해 2000년 이후 온실가스 배출량 더 빠르게 증가하고 있다. IPCC 5차보고서를 통해 2°C 목표를 충족하기 위해 국제사회에 허용된 온실가스 배출량이 매우 제한적이라는 점이 확인된 가운데 파리 당사국총회에서는 선진국과 개도국이 함께 참여하는 Post-2020 온실가스 감축 체제를 구축하기 위한 기후협상이 진행될 예정이다.

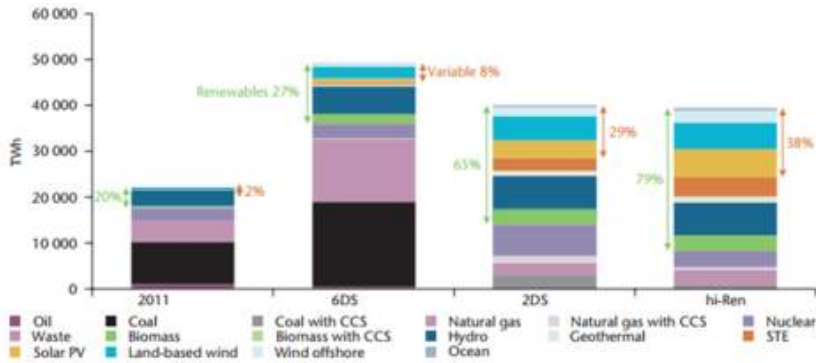
IPCC는 온실가스 감축을 위해서 에너지 효율 향상과 저탄소 공급 기술의 보급, 그리고 탄소 흡수원 확대와 인식 및 행동변화가 필요함을 역설하였다. 에너지 연소는 온실가스 배출량에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는데 IEA는 지구 기온 6°C 상승 추세를 2°C 이내로 전환하려면 에너지 이용 각 부문에서 감축 잠재력을 현실화해야 한다고 제안하고 있다. 에너지 각 부문별 감축 잠재력을 보면 발전부문이 41%로 산업(19%), 교통(19%), 건물(13%), 기타 (8%)에 비해 높은 것으로 평가된다. 또한 기술별로 기여도를 분석하면 재생에너지 확대가 34%로 CCS(14%)나 원자력(7%)에 비해 저탄소 공급 기술 중에서 기여도가 가장 높게 평가된다.



자료 : IEA(b), 2014

[그림 1] 부문별 기술별 온실가스 감축 잠재력 및 기여도

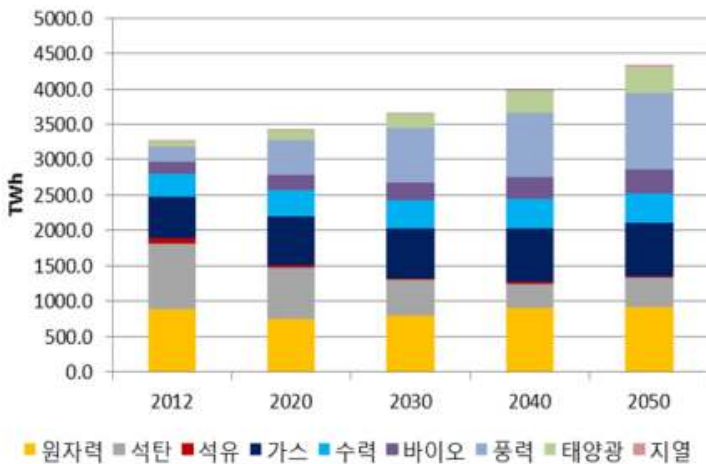
특히 2°C 목표를 달성하려면 발전부문 온실가스 배출량을 2050년까지 2011년에 비해 50% 이상 감축해야 한다. 발전부문 탈탄소화 시나리오에 따르면 2011년 기준 세계 전력생산의 20%에 머물고 있는 재생에너지 발전 비중을 2050년 65% 이상으로 크게 높여야 한다. 이런 시나리오를 현실화하려면 연평균 태양광 92GW, 육상풍력 80GW, 해상풍력 16GW, 태양열발전 18GW 등 재생에너지 발전설비를 지속적으로 큰 폭으로 보급해야 한다.



자료 : IEA(b), 2014

[그림 2] IEA 발전부문 탈탄소화 시나리오

재생에너지 위주의 발전부문 탈탄소화 경로는 구상에만 머물고 있는 것이 아니라 유럽연합에서는 에너지 정책에 반영되어 현실화되고 있다. IEA의 유럽연합 에너지 정책에 대한 보고서에 따르면 2012년 기준 전력생산에서 재생에너지의 비중이 24%인데 이 비중은 2030년에는 44%로 증가하고 2050년에는 50%를 훌쩍 뛰어넘을 전망이다⁶⁾. 재생에너지 전력 중 수력의 비중은 정체한 가운데 풍력과 태양광, 바이오매스 발전의 비중은 증가할 전망이다.



자료 : IEA(a), 2014

[그림 3] 유럽연합의 전력공급 전망

⁶⁾ IEA(a), Energy Policies of IEA Countries EU, 2014, p.300.

2. 재생에너지 설비 확대와 주민 수용성

전 세계적으로 재생에너지 보급 목표를 설정하고 재생에너지 보급을 위한 기준 가격구매제(FIT)⁷⁾나 재생에너지의무할당제(RPS)⁸⁾를 시행하는 국가들이 증가하고 있다. 각국 정부가 에너지 안보 강화와 기후변화 대응을 위해 재생에너지 보급 목표를 설정하고 재생에너지 보급을 위한 수단을 도입할 수 있는 것은 전반적으로 재생에너지 확대에 대해 대중적 지지가 높아졌기 때문이다. REN21에 따르면 FIT를 도입한 국가와 주정부는 108개에 이르고 RPS를 도입한 국가와 주정부도 99개에 이른다.⁹⁾

재생에너지 보급이 직면하는 도전은 크게 기술, 금융, 법·제도, 수용성으로 구분할 수 있다¹⁰⁾ 육상풍력을 선두로 태양광발전 등 재생에너지 기술의 신뢰성이 높아지고 재생에너지 목표 설정과 보급 제도의 도입으로 경제적 타당성도 향상되어 기술, 금융, 법·제도 등과 관련한 여건은 날로 개선되고 있다. 그런데 일반적으로 재생에너지 보급에 대한 사회적 지지, 정치적 수용성은 개선되는 반면에 지역 수준의 사회적 저항, 즉 지역 주민들의 반대는 줄지 않는 모순된 상황이 세계 곳곳에서 관찰되고 있다. 환경 질과 쾌적성의 손실을 비롯하여 다양한 주장이 지역 수준에서 재생에너지 발전설비의 입지를 반대하는 이유로 등장하고 있다.

사회적 수용성, 특히 지역 수준의 반대를 유발하는 요인을 환경, 님비(NIMBY), 기회주의(Opportunism) 세 가지로 구분할 수 있다¹¹⁾. 환경적 반대는 재생에너지 프로젝트가 지역 환경과 주민들에게 피해를 줄 수 있다는 두려움에서 기인한다. 지역 동식물상을 위협하는 것, 본래의 지역의 훼손과 오염(예를 들면 강의 댐을 쌓기, 숲을 가로지르는 송전선로 등), 소음과 건강 영향 등은 새로운 개발을 반대하는 주요한 환경적 이유들이다. 여기서 님비현상은 주위 환경에 대한 보전, (경제적) 손실에 대한 보상, 새로운 개발 이전의 상황으로 되돌아가려는 욕구 등으로 유발된 매우 개인적 유형의 반대를 일컫는다. 즉, 님비현상은 환경 같은 더 거창한 목표 보다는 오히려 개인적 감정에 의해 동기 부여된다. 예를 들면 님비현상은 프로

7) Feed-in Tariffs. 국내에서 발전차액지원제도로 소개되었으나 일본 등 다른 나라에서는 기준가격 혹은 고정가격 구매제로 불린다. 제도의 일반적인 특징상 기준가격구매제가 적절한 용어이다.

8) Renewable Portfolio Standard.

9) REN21, Renewables 2015 Global Status Report, 2015, p.153.

10) Rebel Group, Benefit-sharing mechanism in Renewable energy, 2009.

11) Rebel Group, 위의 자료, p.7.

젝트가 지역 관광을 위협하고, 부동산 가치를 떨어뜨리며 농촌경관의 변형을 통해 경관을 훼손하거나 전원 이미지 손상을 유발한다고 여기는 두려움으로 나타난다. 어떤 프로젝트에 대한 기회주의적 반대는 대개 최대한의 추가적인 편익(프로젝트 본래 범위를 벗어난)이나 개발을 통해 개인적 이익을 얻으려는 의도와 행위에서 유발된다. 이런 유형의 반대는 흔히 환경 사안이나 님비 이슈로 표현되기 때문에 직접적으로 파악하기가 쉽지 않다. 그러나 반대에 대한 다른 동기와 달리 기회주의적 반대는 프로젝트의 무산을 바라지는 않는다.

주민 수용성 제고를 위해서는 재생에너지 발전설비에 대한 긍정적인 사회인식을 마련하고, 반대로 부정적인 부분도 있음을 숙지시키는 것에서부터 시작해야 한다¹²⁾. 특히 농촌에 거주하는 주민이 도심에 거주하는 주민보다 정책에 대한 수용이 더 낮고¹³⁾, 재생에너지 발전설비가 주로 비도심 지역에 설치되는 것을 비추어 보면 주민들이 재생에너지에 대한 구체적인 정보가 충분하지 못하기 때문에 수용성이 더 낮을 가능성도 존재한다. 주민들이 재생에너지 발전, 특히 풍력발전에 반대하는 이유로 환경적 영향과 민주적 절차의 부재도 거론하지만 사기업의 이윤극대화과 이윤 독점에 대해서도 반발이 크다¹⁴⁾. 그래서 녹색당이나 환경단체는 특정 풍력발전 사업을 반대하면서 주민이 주도하고 관리하는 방식을 대안으로 제시하는 경우가 있다.¹⁵⁾

한편, 주민들이 재생에너지의 중요성을 이해하고, 재생에너지 보급에 대해서 찬성하지만 자기 지역에는 반대하는 것을 단순한 님비현상으로 간주해서는 안된다는 지적이 있다. 사회적 격차를 구조적 분석을 통해 보면 일반적으로 지지가 높은 재생에너지 프로젝트가 지역에서 반대 현상이 발생하는 구조를 민주주의의 결핍, 조건부지지, 개인적 이해로 설명할 수 있다¹⁶⁾. 이러한 개인의 모순된 행동은 재생에너지 설치 및 운영 과정에서 주민들이 적절히 보상을 받지 못하거나 사업자로부터 무시당하고 있다고 느낄 경우 발생한다¹⁷⁾.

12) 이철용, 『신·재생에너지에 대한 지불의사액 추정 및 사회적 수용성 제고방안 연구』, 에너지경제연구원, 2014, 77면.

13) 민기, “지역 주민의 농촌성이 정책 수용성에 미치는 영향 : 한라산 케이블카를 설치 사례를 중심으로”, 한국거버넌스학회보, 제16권 제3호, 2009, 67면.

14) 영양풍력반대주민대책위, ‘영양주민들은 왜 무분별한 풍력단지사업을 반대하는가?’, 2015

15) 녹색당은 영양풍력단지 개발에 반대하면서 ‘공유제’인 풍력자원을 지자체나 주민 주도로 이용해야 한다고 대안을 제시하고 늘푸른거제²¹은 옥녀봉 풍력단지 계획을 반대하면서 지역 사회가 주도하는 공공개발 방식을 대안으로 거론한 바 있다.

16) Derac et al, The Social Gap in Wind Farm Siting Decisions: Explanations and Policy Responses, Environmental Politics, Vol.14, No.4, 2005, p.461.

재생에너지 시설 입지에 대한 주민 수용성에 영향을 미치는 요인으로 절차적 정의, 분배적 정의, 신뢰 등 세 가지를 꼽을 수 있다¹⁸⁾.

(1) 절차적 정의

주민 수용성 제고를 위해서는 주민들이 사업에 대해 균형잡힌 태도를 가질 수 있도록 객관적인 정보를 제공하고, 절차의 공정성을 확보해야 한다. 사람들은 공정한 절차와 과정에서 결정된 결과에 대해서는 받아들이거나 더욱 신뢰하려는 경향이 있다¹⁹⁾.

주민들은 현재 진행되는 풍력발전 사업 절차내의 의견수렴은 환경영향평가에 대한 것일 뿐 풍력발전 사업의 수용 여부에 대한 의견 수렴은 아니라고 여기는 경우가 있다²⁰⁾. 사업시행시 지역주민들의 의견을 수렴하는 공정하고 투명한 절차를 마련하고, 토론과 협의, 다수의 의견을 존중하여 최종적인 의사결정이 이루어져야 한다.

(2) 분배적 정의

주민 수용성 제고를 위해서는 분배적 정의에 따라 이익의 배분이 적절하게 이루어져야 한다. 주민 수용성 향상을 위해 유럽에서는 재생에너지 발전사업의 이익을 주민들과 공유하는 방안에 대해 집중적인 연구가 진행되었다. 연구 결과에 따르면 이익공유 방식은 마을 기금, 지역 소유, 보상, 현물 편익, 지역 고용/계약, 에너지 요금 인하, 간접적 사회 편익 등으로 유형화할 수 있다²¹⁾.

각각의 이익공유 방식은 주민 수용성에 영향을 미치는 요인을 완화하는데 일정한 영향을 미친다. 환경문제와 관련해서는 보상이, 님비현상과 관련해서는 지역소유가 가장 효과적인 이익공유 방식임을 알 수 있다. 그 중에서 환경당국의 인허가와 직결되는 환경문제를 논외로 한다면 주민 반대의 원인으로 작용하는 님비현상과 기회주의를 완화하는데 가장 효과적인 방식은 주민(지역)이 발전소를 소유하고 이익을 공유(현물 편익)하는 방식(Community power)이다.²²⁾ 주민이 발전소에 지분

17) 이철용, 앞의 책, 78면.

18) Rolf et al, Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept, Energy Policy, Vol.35, 2007, p.2685.

19) Lind et al, The Social Psychology of Procedural Justice, Plenum Press, New York, 1988.

20) 영양풍력반대주민대책위, 앞의 자료.

21) Rebel Group, 앞의 자료, p.10.

을 가질 경우 마을 기금, 지역계약, 지역고용 같은 방식도 동시에 실현될 수 있다.

<표 1> 각각의 이익공유체계 방식이 주민 수용성에 미치는 영향

수단	환경문제	넌비현상	기회주의
마을 기금	+	++	+
지역 소유	0	+++	++
보상	+++	+	0
현물 편익	+	++	+
지역 계약	0	++	+
지역 고용	0	++	+
에너지가격 인하	-	+	+
간접적 편익	0	+	-

자료 : Rebel Group, 2009

(3) 소통 증진

재생에너지 입지와 관련한 갈등 사례를 살펴보면 사업자가 주민설명회나 사업 설명회 참여 안내 기간을 급박하게 설정하거나, 심지어는 반대 측 주민들은 아예 설명회에 입장을 못하게 만드는 경우가 있었다²³⁾. 이와 같은 사업자의 태도와 전략은 서로 간의 불신과 의심을 높여 갈등을 심화시킬 뿐, 사업의 진행에 역효과를 낳았다.

주민들은 사업자나 인허가 당국과 의사소통 과정에서 존중받고 있다고 여기게 된다. 사업자, 인허가 당국과 주민 간의 의사소통이 부족하면 상호 간의 신뢰가 약화된다. 갈등이 증폭되는 경우 주민들은 사업자나 지자체가 제공한 정보를 의심하며 편의적으로 정보를 취하면서 이해당사자 간의 견해 차는 더욱 벌어진다. 따라서 사업자와 지자체는 정확한 정보를 주민들에게 제공하고 주민과의 대화를 지속하여 신뢰를 기반으로 협의를 진행해야 한다.

3. 선행연구 검토

22) 주민 풍력이 활성화된 유럽에는 관련한 웹사이트가 구축되어 있다. www.communitypower.eu

23) 녹색연합, 『지역주민과 환경을 고려한 재생가능에너지 입지가이드 라인』, 2010, 62면.

국내에서 재생에너지 발전설비와 주민 수용성 관련된 연구 사례는 그리 많지 않다. 하지만 최근에 태양광 시설이 크게 증가하고 풍력단지 조성도 조금씩 늘어나고 있기 때문에 관련 연구도 조금씩 증가하는 추세이다. 기존 연구의 주된 방법론은 지역에 거주하는 주민들을 대상으로 심층면접, 설문조사, 시차적 접근 등을 이용하거나 특정 계층을 대상으로 컨조인트 분석기법 등을 실시하고 있다.

배정환(2007)은 풍력단지를 중심으로 신·재생에너지 시설물이 지역사회에 미치는 영향에 대해서 분석하였다. 특히 컨조인트 분석기법을 통해 풍력단지가 갖고 있는 다양한 속성과 효과들을 정량화하였다. 500부 유효 설문지를 이용하여 분석한 결과 에너지 국산화 효과가 클수록, 지역경제 활성화 효과가 클수록, 대기오염 개선효과가 클수록 선택 확률이 증가했고, 경관에 미치는 영향이 적을수록, 생태계에 미치는 영향이 적을수록 선택 확률이 높아졌다.

염미경(2008)은 제주도 마을을 중심으로 풍력발전단지 건설이 지역사회에 미치는 영향을 분석하였다. 마을에 거주하는 281세대 중 조사가 가능한 120세대를 대상으로 설문조사를 한 결과 풍력발전단지 건설에 적극적으로 지원 및 협력하겠다는 응답자가 압도적으로 많았고, 협력하고 싶지 않다고 응답한 사람들은 지가하락, 소음문제, 농어업피해 등을 주된 이유로 지적하였다.

민기(2009)는 재생에너지 발전설비는 아니지만 지역주민의 농촌성이 정책 수용성에 미치는 영향을 분석하였다. 특히 제주도에 논란이 되었던 한라산 케이블카 설치에 대하여 제주도민을 대상으로 회귀분석을 실시하였는데 농촌에 거주하는 주민이 도심에 거주하는 주민보다 정책에 대한 수용이 더 낮게 나온 것으로 조사되었다. 재생에너지 발전설비가 주로 비도심 지역에 설치되는 것을 비추어 보면 지역주민의 농촌성에 대한 연구 결과도 시사하는 바가 있다.

김형성 외(2014 a)는 서남해 해상풍력단지 예정지역의 주민들을 대상으로 인식 조사를 실시하였다. 분석결과 지역주민들은 소득증대, 관광수입증대, 지역산업 발전 등 경제적인 측면에 대한 기대가 높은 것으로 조사되었다. 김형성 외(2014 b)는 서남해 해상풍력단지 설치지역 주민들이 초기 비교적 긍정적이었던 인식에서 부정적인 인식으로 변화된 이유를 시차적 접근방법을 통해 분석하였다.

이철용(2014)은 소비자 선호를 분석하는 조건부가치추정법(CVM)을 통해 신·재생에너지에 대한 국민들의 지불의사액을 추정하였고, 신·재생에너지 선도국의 수용성 사례를 분석하여 한국의 수용성 제고방안을 도출하였다.

김동주(2015)는 바람은 사회전체가 이익을 향유해야 할 ‘공동자원’이라서 공동체의 지속가능한 삶을 위해 활용되어야 한다고 보면서 공기업을 의한 독점적 허가

및 운영, 사기업에 대한 사용료 징수를 대안으로 제시하고 있다. 풍력자원에 대한 마르크스주의적 정의를 바탕으로 풍력발전은 사적 자본이 아니라 공공적으로 개발되어야 한다는 논지를 펴면서 결과적으로 제주에너지공사의 풍력사업 독점을 옹호하는 함의를 담고 있다.

선행연구의 살펴보면 재생에너지 발전설비의 입지에 대해서 지역 주민들은 일반인에 비해 높은 관심을 보이며 경제적 혜택이나 이익의 배분이 주민 수용성에 긍정적 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다. 일부 연구는 주민 수용성을 고려한 재생에너지 사업 모델을 제시하기도 하였지만 주민 수용성이 가장 크게 쟁점이 되는 육상의 풍력 사업에 적용할만한 대안적 모델은 구체화되지 못하고 있다.

III. 우리나라 재생에너지 발전설비 입지와 주민 수용성

1. 국내 재생에너지 발전설비 확대와 주민 수용성

정부는 제4차 신·재생에너지기본계획²⁴⁾을 통해 2035년까지 1차에너지의 11%를 신·재생에너지로 공급하고, 전체 발전량 중 13.4%를 신·재생에너지로 공급하는 계획을 발표하였다²⁵⁾. 2013년 기준 국내 신·재생에너지 보급량이 1차에너지 대비 3.52%이고, 발전량 비중이 3.86%에 머물고 있는 것을 생각하면 상당한 노력이 요구된다²⁶⁾. 2014년 말 기준으로 국내에서 태양광은 2.4GW, 풍력은 605MW가 보급²⁷⁾되었는데 한국 사회는 이 과정에서 풍력발전을 중심으로 시설 입지를 둘러싼 다양한 갈등을 목격해오고 있다. 앞으로 정부 목표를 달성하려면 2035년까지 태양광은 17.5GW, 풍력은 12.8GW(해상풍력 10.6GW 포함)를 보급해야 하는데²⁸⁾ 입지 확보와 주민 수용성 제고가 보급 목표 달성에 관건이 될 전망이다.

신·재생에너지협회에 따르면 신·재생에너지 발전사업자들을 대상으로 사업 장애요인을 묻는 설문에서 제일 많은 응답자가 민원(67%)을 꼽았고, 그 다음으로 개발행위허가(16%)를 선택했다²⁹⁾. 발전설비 건설은 긍정적인 측면과 부정적인 측면

24) 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급·촉진법 제5조에 근거.

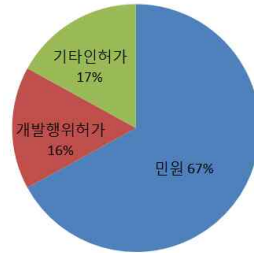
25) 산업통상자원부, 『제4차 신·재생에너지 기본 계획』, 2014, 5면.

26) 신·재생에너지센터, 2013년 신·재생에너지 보급통계, 2014, 4면.

27) 이상훈, “신·재생에너지 발전소 건설”, 『2015 전기연감』, 대한전기협회.

28) 산업통상자원부, 앞의 자료.

을 동시에 갖고 있기 때문에 이해당사자 간 갈등이 발생하게 된다. 특히 갈등요인이 많거나 첨예화될수록 집단행동으로 확대되어 지역사회의 불안과 불신을 유발하기 때문에 개발계획이 지연되거나 취소될 수 있다³⁰⁾.



자료 : 한국신·재생에너지협회

[그림 4] 신·재생에너지 발전사업 장애요인

그래서 재생에너지 보급이 늘어날수록 주민 수용성은 더욱 중요해진다. 4차 계획에서도 이런 측면을 고려하여 민원발생 우려가 높은 지역에 주민 참여형 발전소 건설시 인센티브를 제공하는 내용³¹⁾을 포함하고 있다.

2. 국내 풍력발전 사업을 둘러싼 갈등 사례

신·재생에너지가 본격적으로 보급되기 시작한 것은 10여년에 불과하지만 시설 입지를 둘러싸고 환경단체나 주민 반발로 인한 갈등 사례는 적지 않게 발생하였다³²⁾. 특히 풍력발전은 소음을 유발하고 경관을 변형하거나 생태계에 영향을 주기 때문에 입지 규제에도 불구하고 환경단체나 주민들의 반대가 빈번하다. 적지 않은 풍력발전 사업은 환경단체나 주민과의 갈등이 장기화되면서 진행이 중단되거나 아예 백지화되었다. 현 시점에도 풍력단지 조성과 관련한 사업자와 주민 간의 갈등이 전개되는 현상은 서너 곳에 이른다.

29) 한국신·재생에너지협회, 『신·재생에너지발전 사업허가 절차 간소화 연구』, 2012.

30) 염미경, “풍력발전단지 건설과 지역수용성”, 『사회과학연구』, 제47집 1호, 강원대학교 사회과학연구원, 2008, 82면.

31) 주민지분 30% 이상 사업에 대해 REC 가중치 우대 등.

32) 이희선 외, 『재생에너지의 환경성 평가 및 환경 친화적 개발』, 한국환경정책평가연구원, 2009, 228면.

(1) 의령풍력단지 조성사업

의령풍력단지 조성사업은 경상남도 의령군 한우산 일원 8만4121m² 부지에 750KW 풍력발전기 총 25기를 설치하여 연간 4만1631MWh의 전력 생산을 목표로 하고 있다. 의령 한우산 주변은 편서풍이 부는 지리적 특성을 갖추었고, 9부능선까지 임도가 개설되어 육상풍력 최적지로 거론되어 왔다. 2012년 발전사업 허가를 받고, 이어서 환경영향평가를 비롯한 국도, 지방도 등에 대한 도로심의 등 인허가를 완료했다. 장기간에 걸쳐 인허가를 완료한 후 2015년 5월부터 착공에 들어갔지만 주민들은 산사태와 소음, 저주파 피해 등을 우려하며 공사를 반대하였다. 주민들의 반대 활동에 지역의 시민단체들도 참여하고 있다. 이 갈등은 주민들이 법원에 허가처분 취소소송을 제기하고, 사업자도 주민들을 업무방해로 고소하는 등 법정다툼까지 확대되었다. 4개월 동안 지속되었던 갈등은 9월에 조건부 합의를 도출하였고, 일부 구간 공사가 재개되었다³³⁾.

2014년 12월, 사업자와 주민 간에 매출액의 일정비율을 지역 지원사업에 사용한다는 합의가 도출된 바 있으며 사업자와 주민 간의 입장 차이를 줄이기 위한 협의가 계속 진행 중이다.

<표 2> 의령풍력단지 조성 과정

일자	주요내용
2009년 1월	사업 타당성 조사 착수
2012년 6월	지식경제부로부터 발전사업 허가 취득
2014년 3월	대통령주재 제5차 무역투자진흥회의에 의령풍력 포함
2014년 12월	경상남도 도시계획위원회 조건부 승인
2015년 3월	의령군, 토석채취 허가
2015년 5월	풍력발전 허가처분 취소소송 제기

(2) 대기리풍력단지 조성사업

대기리풍력단지 조성사업은 강릉시 왕산면 대기리 일원 7만8798m² 부지에 2MW 풍력발전기 총 13기를 설치하여 연간 5만6765MWh의 전력 생산을 목표로 하고 있다. 대기리풍력 예정지역은 강릉시 대기리와 평창군 수하리 경계선에 위치하고 있다. 2007년 발전사업 허가를 받은 뒤 2009년 평창군 주민들이 주민설명회

33) 유니슨, 풍력산업협회 내부자료.

와 환경영향평가, 보상에 대한 합의에 배제된 사실에 불만을 표출하여 허가처분 취소소송을 제기했다. 이후 대기리 풍력단지 조성사업은 무려 6년 넘게 표류했다. 주민들이 제기한 취소소송은 2012년 7월 항소심 기각 판결을 거쳐 2014년 2월 대법원에서 패소 판결을 받았다. 이후 2015년 7월 강원도로부터 개발 인허가 승인을 받고 공사에 착수하였다. 하지만 수하리 지역을 통과하는 송전선로 설치공사를 주민들이 반대할 계획에 있어서 갈등의 불씨는 여전히 남아있다³⁴⁾.

<표 3> 대기리풍력단지 조성 과정

일자	주요내용
2004년 8월	사업 타당성 조사 착수
2006년 2월	주민동의 확보
2007년 12월	지식경제부로부터 발전사업 허가 취득
2009년 1월	평창군 수하리 주민, 풍력발전 허가처분 취소소송 제기
2012년 7월	풍력발전 허가처분 취소소송 항소심 기각
2014년 2월	대법원 풍력발전 허가처분 취소소송 패소 판결
2015년 7월	강원도로부터 풍력발전 개발 승인

(3) 서남해 해상풍력



[그림 5] 서남해 해상풍력 단지 조감도

34) 다비하나투자신탁, 풍력산업협회 내부자료.

환경정책평가연구원이나 환경단체는 국내 육상풍력을 둘러싼 갈등에 대한 해상 풍력을 대안으로 제시하곤 하였다³⁵⁾. 하지만 국내 여러 곳에서 추진 중인 해상 풍력도 환경영향에 대한 우려와 어민 반대로 진행에 어려움을 겪고 있다.

서남해 해상풍력사업은 총 2.5GW 해상풍력단지를 건설하는 대규모 사업인데 1 단계 실증사업으로 2018년까지 3MW급 20기 등 총 80MW를 부안과 고창 앞바다에 설치하려는 중이다. 2018년까지 실증단지(Test Bed)를 구축하고 2020년까지 400MW 시범단지를 구축하여 국산 해상풍력발전기의 운전 이력(Track record)을 확보할 예정이다. 이후 대규모 단지개발로 확산할 예정이다. 서남해 해상풍력 조성 사업은 실증단지 구축부터 부안군 어민들의 반대로 난항을 겪고 있고, 현재 산업통상자원부에 전원개발사업 실시계획 승인을 요청한 상태이다³⁶⁾. 부안 어민들은 초기에 해상풍력 사업에 대해 호감을 가졌으나 정부와 한국해상풍력이 대규모 해상풍력 단지 조성을 통한 전력생산과 풍력산업 육성만 일방적으로 강조하고 어업영향이나 지역 발전에 대해 무관심한 태도를 보이자 반감이 커졌다고 한다.³⁷⁾ 한국해상풍력은 어민들의 지지를 얻기 위해 어업공존형 해상풍력단지 개발 방안을 개발하고 주민들에게 제시하고 있는 중이다.

<표 4> 서남해 해상풍력 조성 과정

일자	주요내용
2010년 11월	서남해 해상풍력 추진 로드맵 발표(정부)
2011년 11월	서남해 해상풍력 개발협약 체결
2013년 2월	서남해 해상풍력 제6차전력수급기본계획 반영
2015년 5월	부안군 공유수면 점·사용 인허가 불허
2015년 6월	주민의견 수렴(고창군, 부안군)
2015년 8월	전원개발사업 실시계획 승인 요청

IV. 이익공유를 통한 주민 수용성 개선 사례 분석

1. 주민 수용성 향상을 위한 해외 사례

35) 김지영, 『환경을 고려한 지속가능한 풍력산업 발전방안』, 국회 신·재생에너지정책 토론회, 2014, 29면.

36) 산업통상자원부, 한국해상풍력 홈페이지.

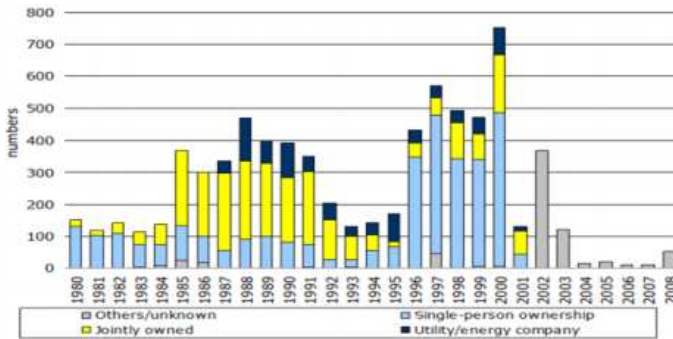
37) 토론회에서 나온 부안군 어민들의 발언 내용. 전북환경연합·녹색에너지전략연구소, 새만금 선진전 하구역관리 도입과 풍력발전 확대 정책토론회, 2015.

(1) 덴마크 주민 풍력발전소

해외에서는 재생에너지 발전사업에 다양한 방식으로 주민들이 참여하고 있다. 주민 참여형 풍력사업은 지역 주민, 투자자, 기업, 학교, 기관, 또는 지역 사회가 온실가스를 감축하면서 경제적 이익도 취하기 풍력 에너지를 활용, 지역 주민 또는 이해관계자들이 사업의 전부 또는 대부분을 소유하거나 주민기반 조직이 사업상의 경영권 또는 결정권을 소유하고 사회적, 경제적 편익의 대부분이 지역사회로 환원되는 사업 방식이다³⁸⁾.

덴마크는 1970년대부터 상업용 풍력발전을 보급하였고, 오늘날 세계 풍력산업에서 주요 부품 공급업체와 Vestas, Siemens 등 세계 선도 터빈 제조 기업이 덴마크에서 제품을 생산하고 있다. 덴마크 정부는 국가 에너지 및 환경정책을 충족하기 위해 풍력발전 사업에 추진에 파격적인 지원과 인센티브를 제공함으로써 주민 참여를 적극적으로 유도하였다. 또한 풍력발전에 대한 세금을 면제하고 유리한 조건에 풍력발전기를 구입하고 전기를 판매할 수 있도록 지원하였다.

덴마크는 전통적인 방식에 따라 협동조합이 풍력단지 구성에 주도적인 역할을 하였다. 2000년까지 풍력터빈의 84%를 17.5만 가구가 참여하는 다양한 협동조합이 소유하였다. 2000년대 풍력발전 지원 정책이 변경되면서 주민 풍력발전소 확대는 주춤하였지만 2020년까지 전력소비의 50%를 풍력으로 공급하려는 목표가 추진되면서 주민 풍력발전 확대를 통해 수용성을 제고하려는 노력이 덴마크에서 재개되고 있다³⁹⁾.



자료 : IEA, 2011

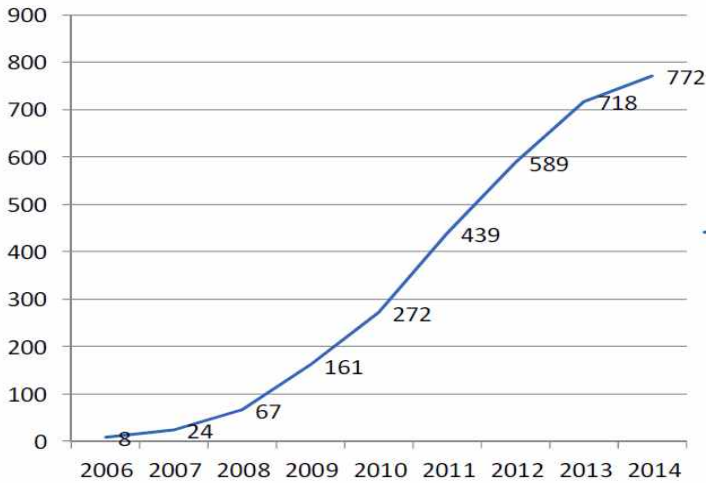
[그림 6] 덴마크 풍력발전기 소유 추세

38) 한국풍력산업협회, 지역 주민 주도 풍력사업의 국가별 사례 검토, 2013, 17면.

39) Danish Wind Turbine Owners' Association, A local and democratic ownership to wind turbine, 2009.

(2) 독일 주민 풍력발전소

독일은 1900년대 초반부터 지역의 주민협동조합이 전력회사를 만들고 운영하기 시작했다. 이러한 역사는 에너지협동조합으로 발전하여 재생에너지 발전사업을 소유 및 운영하는 비중도 높아졌다.

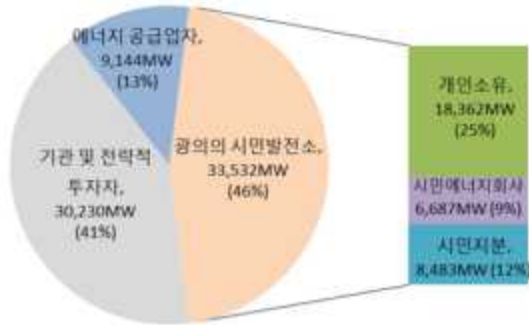


자료 : Wieg(2015)

[그림 7] 독일 재생에너지협동조합 누적 수

재생에너지 보급에서 가장 중요한 요소 중 하나가 주민 수용성인데, 풍력발전 등 재생에너지 설비의 주민들의 수용성을 높일 수 있는 가장 좋은 방법은 새로운 재생에너지 시설에서 발생하는 이익이 해당 지역에 환원될 수 있도록 설계하는 것이다. 주민들이 발전사업 소유권 일부를 가질 수 있게 하는 경우 주민들 스스로가 재생에너지에 대해 더 알아보려고 하며, 반대도 줄어드는 경향을 보인다. 주민발전소는 약 33.5GW에 이르고, 소유권을 세분하면 개인소유가 18,362MW(25.2%), 시민에너지회사 소유가 6,687MW(9.2%), 시민지분(전국적, 소수지분)이 8,483MW(11.6%)이다.

재생에너지 설치 용량 비중(총 72,907MW)

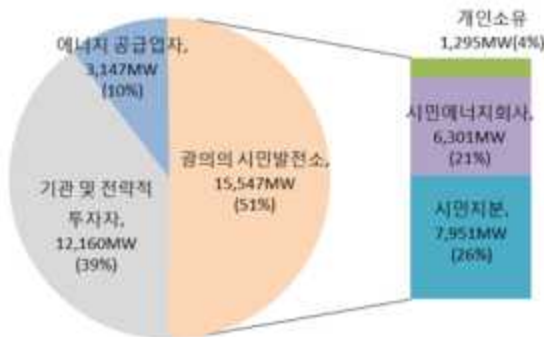


자료 : Trend Research, 2013

[그림 8] 독일 재생에너지 설치용량 비중(2012년 기준)

2012년 기준 독일에는 육상풍력 설비가 30,854MW 설치되었다. 풍력의 소유구조를 보면 기관 및 전략적 투자자 소유설비가 12,160MW(39.4%), 에너지 공급업자 소유설비가 3,147MW(10.2%), 공익의 시민발전소가 15,547MW(50.4%)이다. 주민발전소를 다시 세분하면 개인 소유가 1,295MW(4.2%), 시민에너지회사 소유가 6,301MW(20.4%), 시민 지분(전국적, 소수지분)이 7,951MW(25.9%)이다⁴⁰.

육상풍력의 소유 구조(총 30,854MW)



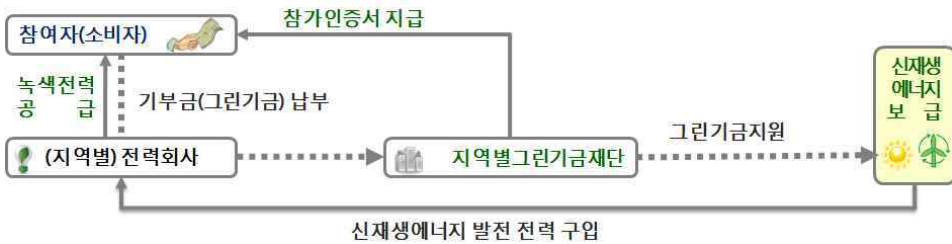
자료 : Trend Research, 2013

[그림 9] 독일 육상풍력 소유 구조(2012년 기준)

⁴⁰ Trend research, Definition und Marktanalyse von Bürgerenergie in Deutschland, 2013, p.45.

(3) 일본 그린펀드

일본에서 다양한 시민 참여형 재생에너지 사업들이 생겨났는데 홋카이도 그린펀드도 그 중 하나이다. 시민들이 참여하여 친환경미래를 만들자는 목표 아래 홋카이도 그린펀드를 결성되었고 펀드에 가입한 회원들이 매달 납부하는 전기요금에 5%의 기금을 부과하여 시민 발전소를 건설 및 운영하는 기금을 마련하였다. 모여진 그린펀드기금은 심사를 거쳐 기금이 조성된 지역의 신·재생에너지 발전설비 건설을 지원하는데 사용되는 것을 원칙으로 한다. 특히 학교, 유치원 등 교육 시설에 환경교육과 신·재생에너지 수용성 제고를 위한 기금으로도 활용되고 있다.



자료 : 한국전력공사, 2012

[그림 10] 일본 그린펀드 운영 메커니즘

그린펀드는 기금마련을 효과적으로 하기 위해 시민 풍력발전을 장려했다. 운영 과정에서 시민 풍력 발전의 누적적인 효과⁴¹⁾들이 나타남에 따라 신재생에너지 전반에 대한 수용성이 굳건해지는 결과가 나타났다⁴²⁾.

(4) 미국 커뮤니티 공유 태양광

미국은 커뮤니티 공유 태양광 프로젝트를 추진하고 있다. 커뮤니티 공유 태양광은 다른 곳에 있는 태양광 발전량을 마치 자신의 집에서 발전한 것처럼 이용하는 가상시스템이다. 태양광을 설치하기 어려운 소비자들에게 절감된 비용과 편익을 누

41) 시민 풍력발전에 참여하는 출자자는 풍력 발전기에 이름을 새길 권리를 얻게 되는데, 여기에 자신의 이름뿐 아니라 친구의 결혼을 축하하는 메시지나, 손자의 이름, 심지어는 애완견의 이름을 등록하는 참가자도 나타날 정도로 많은 시민들이 관심을 보이고 있다. 이들은 풍력 발전기에 이름을 새김으로써 발전기에 대한 애착을 강하게 느끼며, 이것이 발전기가 있는 지역에 사람들이 방문하게 하는 원동력으로 작용하였음

42) 이철용, 앞의 책 93면.

리면서 태양광 전력을 사용할 수 있는 혜택을 제공하기 때문에 신·재생에너지 인식제고 및 주민 수용성 제고에 기여할 수 있다. 현재 24개 주에서 커뮤니티 공유 태양광 프로젝트를 추진하고 있고, 2015년에 115MW의 태양광 설비가 추가되었다.⁴³⁾ 그 밖에 주별로 자가발전 인센티브 프로그램(캘리포니아), 재생에너지 리볼빙 론 프로그램(아이오와, 미네소타) 등을 통해 주민발전을 지원하고 있다.

2. 주민 수용성 향상을 위한 국내 제도 및 사례

(1) 발전소주변지역 지원

정부는 발전소의 주변지역⁴⁴⁾에 지역발전과 주민 수용성을 제고하기 위해 기본지원사업⁴⁵⁾, 특별지원사업⁴⁶⁾을 실시하고 있고, 지원사업에 드는 비용은 전력산업기반기금에서 부담한다. 비록 금액은 상당한 차이가 있지만 다른 대규모 발전설비와 마찬가지로 풍력발전 등 재생에너지 발전설비가 건설되고 가동을 해도 발전소주변지역 지원에 관한 법률에 따라 해당 지역에 약간의 지원이 이루어진다.

<표 5> 발전소주변지역 지원금 산정방법

구분	주요내용
발전소주변지역 지원에 관한 법률 시행령 <별표2>기본지원사업의 지원금 산정방법	기본지원사업의 연간 지원금 가. 계산식 $\text{전전년도 발전량}^*(\text{kWh}) \times \text{발전원별 지원금 단가}^{**}(\text{원/kWh}) + \text{설비용량}(\text{MW}) \times \text{발전원별 설비용량 단가}(\text{만원/MW})$ 2. 발전원별 지원금 단가 신·재생에너지 지원금 단가 0.1(원/kWh) 3. 기본지원사업의 연간 지원금 발전원별 최저한도 가. 시설용량이 1만킬로 초과하는 신·재생에너지 설비 3천만원 나. 1만킬로 이하인 신·재생에너지 설비 2천만원

43) GTM Research, “Community Solar Outlook 2015~2020”, 2015.

44) 발전기로부터 반경 5km 이내의 육지 및 도서지역이 속하는 읍·면·동 지역.

45) 발전소주변지역이 속하는 읍·면·동에 지원.

46) 발전소주변지역이 속하는 지자체(시·군·구) 전 지역에 지원.

(2) 송전선로 주변 신재생발전소(태양광) 장려 제도

정부는 에너지시설 건설부지 확보를 둘러싼 갈등을 해소하기 위해 주민이 신재생 발전소를 직접 건설할 경우 지원을 확대하고 있다. 특히 송전선로 주변지역 주민이 신재생 발전소에 참여하는 경우 지분비율에 따라 신·재생에너지공급인증서(REC) 가중치를 우대하여 해당 주민들의 수익창출을 도모하고 있다.

<표 6> 송전선로 주변 주민 신재생발전소 지원

구분	주요내용
신·재생에너지 공급의무화제도 관리 및 운영지침 <별표3>신·재생 에너지원별 가중치	11. 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」제2조에 의한 송전선로 주변지역 중 2014년 7월 29일 이후에 준공된 76만 5천 볼트 이상 송전선로의 주변지역 내 일반부지에 직접 설치하는 태양광발전소로서 주민 참여율(토지출자를 포함하여 발전소 건설을 위한 총사업비 대비 주민이 투자한 금액의 비율)이 30% 이상인 경우에 대해서는 일반부지에 직접 설치하는 경우의 공급인증서 가중치에 1.2를 곱한 값을 공급인증서 가중치로 적용한다. 이 경우 참여주민의 자격 및 구성, 참여율 산정 방법, 사업시행주체 등 가중치 적용을 위한 세부 사항은 공급인증기관의 장이 정하는 세부 기준을 따른다.

(3) 제1호 서울햇빛발전소

서울시는 시민이 발전소 건설비용 전액을 출자하고 운영수익을 가져가는 ‘제1호 서울햇빛발전소’ 건설을 위하여 태양광 시민펀드를 2015년 8월 10일부터 14일까지 판매하여 4.25MW 태양광발전소 건설비 82억 5천만원을 성공적으로 조성하였다⁴⁷⁾. 1백만원 이상, 1천만원 이하의 투자자에게 연 평균 4.18%의 수익률을 보장한다.

서울시도 밝히고 있듯이 태양광 시민펀드는 그간 1개 기업이 출자하고 수익을 가져가던 대규모 태양광 사업을 다수 시민이 출자하고 수익을 가져가는 공유형 태양광 사업이라는 데 의미가 크다. 공공기관에서 재생에너지 사업을 금융상품과 연

47) 서울시, “제1호 서울시 태양광 시민펀드 8월 10일 판매개시”, 서울시 보도자료, 2015년 7월 28일.

계하는 시도는 재생에너지 보급이라는 과제를 시민들과 풀어가자는 좋은 사례로 평가받는다.



자료 : 서울시, 2015

[그림 11] 서울시 태양광 시민펀드 메커니즘

(4) 행원리 신·재생에너지특성화 마을

제주도는 풍력발전지구를 지정하고 제주에너지공사를 통해 제주의 풍력자원 관리와 개발을 주도하는 정책을 시행 중이다. 또한 제주도는 풍력발전지구 지정으로 인하여 불이익을 받는 주변지역을 행정적, 재정적으로 지원하기 위해 신·재생에너지 특성화 마을 지정 제도를 운영 중이다. 신·재생에너지특성화 마을로 지정될 경우, 고시된 제주풍력발전기준에도 불구하고 소규모 풍력발전사업의 허가를 받을 수 있다. 현재 제주지역에 특성화마을로 지정받은 행원리는 2MW 마을풍력발전소를 통해 매년 약 10억원 규모의 전력 판매 수입이 발생하고 있다⁴⁸⁾.

<표 7> 제주특별자치도 풍력사업 허가 및 지구 지정 등에 관한 조례

구분	주요내용
제24조(신·재생에너지특성화마을지정·지원)	① 도지사는 특별법 제221조의5제7항에 따라 풍력발전지구로 지정된 지역을 신·재생에너지 특성화마을로 지정하여 「발전소주변지역지원에 관한 법률」에 따라 행정적·재정적 지원할 수 있다. ② 도지사는 제1항의 규정에 따라 지정된 신·재생에너지 특성화 마을에 대하여 매년 또는 중장기적으로 해당 마을에 소득증대 및 주민복지지원사업 등에 사업계획을 수립하여 지원할 수 있다.

⁴⁸⁾ 고태호 외, 『풍력단지 조성 및 연계한 주민 소득 증대 방안』, 제주발전연구원, 2013, 68면.

②항의 육상풍력발전 사업의 세부기준	가. 소규모 풍력발전사업의 허가대상은 조례 제24조의 규정에 따라 신·재생에너지 특성화마을로 지정된 마을회에서 직접 운영하는 사업이어야 한다. 나. 도지사는 풍력발전사업 허가 목표량 범위 내에서 허가 할 수 있으며 신·재생에너지 특성화마을에 대한 사업 허가는 발전 설비용량 3,000kW이하 1기 이어야 한다.
------------------------------	--

(5) 월정마을 풍력발전소

제주도 월정리는 3MW 마을 풍력발전기를 건설할 계획이다. 70억원이 넘는 풍력발전소 건설비용⁴⁹⁾은 월정리 새마을회와 제작사간 계약을 통해 조달하거나 제주 지역 업체와 특수목적법인을 설립하여 PF 자금을 조달할 예정이다⁵⁰⁾. 월정리 새마을회에서 51% 이상 지분을 출자하고 나머지는 컨소시엄을 통해 지분을 출자할 예정이다.



자료 : 월정리 새마을회 내부자료

[그림 12] 월정마을 풍력발전소 사업구조

49) 풍력발전의 건설비용은 규모와 입지에 따라 차이가 있다. 발전사업자들이 외부에 밝히는 자료를 보면 국내에서 풍력발전기 건설비용은 MW당 17억원에서 25억원 정도로 편차를 보인다. 발전기를 1기 세우는 제주 주민 풍력발전은 다수기를 설치하는 풍력단지에 비해 MW당 투자비는 높아진다.

50) 에너지경제연구원, 신·재생에너지 주민발전소 추진방안 연구, 2013, 57면.

(6) 주민 참여형 풍력사업 모델(제주도)

풍력발전단지 소유 형태는 주민 참여 정도에 따라서 상업적 단지, 공동소유, 합작 투자 및 공동 개발 및 주민 소유 등으로 나눌 수 있고, 유형을 분류하면 아래 <표 9>와 같다. 풍력단지가 지역과의 거리가 가까울수록 용량범위가 소규모일수록 해당지역의 가치손실이 클수록 주민 참여형태이고, 지역과의 거리가 멀수록 용량범위가 대규모일수록 해당지역의 가치손실이 작을수록 상업용으로 구분할 수 있다.

<표 8> 주민 참여 정도에 따른 수준 분류

Lv1 : 주민 참여가 법적으로 규정되어 있는 범위와 수준에서 참여	
상업적소유(민간투자 100%, 주민 참여 0%)	
	<ul style="list-style-type: none"> · 주민 참여 : 제도 또는 행정적인 요구에 따라서 동의 등의 절차에 참여하는 수준으로 경우에 따라서 약간의 보상 또는 지원금을 받는 경우 있음 · 대표적 사례 : 지방보급 또는 FIT 제도 하에서의 사업
Lv2 : 주민에게 기본적인 경제적 이득을 제공 받는 수준에서 참여	
상업적소유(민간투자 100%, 주민 참여 0%)	
	<ul style="list-style-type: none"> · 주민 참여 : 지역주민의 직접적인 소유는 없으며, 토지임대자로서의 간접적 역할 수행 · 대표적 사례 : 가시리풍력이 마을 공동목장 부지를 임대하여 제주에너지공사가 풍력발전을 100% 소유하고 있음
Lv3 : 상업적으로 운영되고 있는 단지의 투자에 직접 투자하여 지분 소유하는 수준	
공동적소유(주민 및 지역사회 지분 50% 이하)	
	<ul style="list-style-type: none"> · 주민 참여 : 상업적 소유 유형에 마을과 주민이 부분적으로 지분을 소유 · 대표적 사례 : 없음
Lv4 : 단지개발단계에 50% 이상의 지분을 확보하여 합작 또는 공동 개발하는 수준	
합작투자 및 공동개발(주민 참여 50% 이상)	
	<ul style="list-style-type: none"> · 주민 참여 : 자본조달 등 단지개발 단계부터 주도적으로 참여하고, 주민과 지역사회가 투자한 자기자본의 비율이 50% 이상 · 대표적 사례 : 행원마을과 제조사가 공동설립한 특수목적법인.
Lv5 : 주민 또는 지역사회가 단지개발을 주도하고, 지분의 100%를 소유함	
지역사회·주민 주도 개발 및 소유(주민 참여 100%)	
	<ul style="list-style-type: none"> · 주민 참여 : 주민이 주도적으로 개발하고, 소유 및 운영을 함 · 대표적 사례 : 없음

자료 : DETI et al, 2012, 블루이코노미전략연구원, 2015 재구성

블루이코노미전략연구원(2015)은 주민 참여형 풍력사업 연구를 통해 제주도 주민 참여형 풍력사업 모델은 합작투자 및 공동개발 또는 주민소유의 유형이 제주도에 적합한 모델이라고 할 수 있고, 법인형태는 협동조합 및 주식회사(SPC)의 형태로 추진이 가능하다고 보고 있다. 하지만 협동조합의 경우 자기자본 확보의 어려움과 출자 배당이 10%를 초과할 수 없는 제약이 있어서 현재의 상황에서는 특수목적법인(SPC) 형태가 바람직할 것으로 보고 있다.

3. 결과 및 시사점

재생에너지 특히, 풍력발전을 선도해 온 덴마크와 독일은 초기 풍력발전사업을 주민이나 시민이 주도했다는 공통점이 있다. 덴마크는 협동조합형 사업체가 발달한 환경에서 초기부터 협동조합이 풍력발전을 주도해오고 있다. 독일은 재생에너지 확대를 강력하게 지지해 온 시민사회가 전력매입법이나 기준가격구매제(FIT) 같은 제도의 도입을 요구했고 재생에너지 발전사업의 경제성이 확보되자 시민들이 앞장서서 유한회사, 협동조합, 개인 투자의 방식으로 재생에너지 발전 확대에 적극적으로 참여하였다.

2050년까지 전력의 80% 이상을 재생에너지로 대체하는 계획을 추진하고 있는 독일은 2014년 말을 기준으로 이미 풍력의 설비용량이 40GW, 태양광 설비용량이 38GW를 넘겼고 전체 발전량에서 재생에너지 비중은 28%에 달한다⁵¹⁾. 재생에너지를 상당 수준 보급한 독일도 재생에너지를 두 배 이상 확대하려면 주민 수용성이 관건이라고 판단하고 있으며, 주민 참여형 풍력발전에 대해 인센티브를 제공하는 방안에 대해서도 고려하고 있다⁵²⁾.

미국은 주별로 재생에너지 지원제도를 효과적으로 도입함으로써 주민 참여형 사업을 확대하고 있다. 특히 커뮤니티 공유 태양광 지원을 통해 태양광 설치가 어려운 소비자⁵³⁾들에게 혜택을 제공함으로써 재생에너지 보급 및 주민 수용성을 제고하고 있다. 일본 그린펀드도 독일, 덴마크 협동조합 시스템과 같이 주민들의 자발적인 참여로 만들어졌지만, 영리 추구하고 환경보호를 동시에 달성하기 때문에 차별

⁵¹⁾ BMWI, Development of renewable energy sources in Germany 2014. 2015, p.15~16.

⁵²⁾ Ralf et al, Bridging the gap between public support and local opposition, IKEM Summer Academy, 2015, p.9.

⁵³⁾ 미국은 일반 가정의 49%, 기업의 48%가 건물 지붕 위에 태양광 설치가 곤란한 것으로 추정하고 있다.

성을 가진다.

국내에서는 발전소주변지역지원에 관한 법률에 의거하여 일정 규모 이상의 재생에너지 발전사업도 주변지역 지원금이 나오지만 이는 사업자가 부담하는 것이 아니라 전력기반기금에서 나오는데다 금액이 적기 때문에 사업자와 주민 간의 관계를 개선하는데 별 도움이 주지 못하고 있다. 또, 송전탑 갈등 지역에 대한 일종의 보상으로 한국형 재생에너지 주민 발전소 모델이 연구가 되었고 특정 지역 주민들이 주도하는 태양광발전소에 대해서는 제도적으로 인센티브가 보장되었다. 하지만 주민들의 자발적인 움직임은 매우 미미하다. 한편, 서울과 같이 발전소 입지에 제약이 큰 대도시 지역에서는 지자체가 주도하여 다수의 시민을 재생에너지 설비 투자자로 유도하는 프로젝트가 성공적으로 추진되었다. 예외적으로 풍력발전 여건이 유리하고 주민들에게 풍력발전 개발 권리가 보장된 제주도에서 주민 참여형 풍력사업에 대한 모색이 활발하다. 제주도 마을풍력은 마을에 풍력발전기를 세우는 사업이지만 주민들이 반대하는 사례는 찾아보기 힘들다. 제주 월정 마을풍력은 마을이 특수목적법인의 지분을 51% 보유하는 계획인데 실제 지분 투자가 아니라 마을토지와 풍력터빈의 외상 구매를 통해 지분을 확보하는 방안이다. 제주도에너지공사는 아직 현실화 단계는 아니지만 주민 참여형 풍력발전을 촉진하기 위해 다양한 사업 모델에 대한 연구와 검토를 진행한 바 있다.

제주도는 마을에 3MW 이하의 발전소를 건설할 있는 권리가 보장되어 있고 상업발전이 가능한 입지가 마을 인근에 있기 때문에 주민 참여형 발전이 용이할 것처럼 보인다. 하지만 제주지역에서도 농촌은 상대적으로 노령인구가 많고 투자 능력이 부족하기 때문에 주민들이 풍력 사업을 주도하거나 사업에 출자를 하기는 쉽지 않아 주민 풍력 사례가 늘어나지 않고 있다. 제주도가 아닌 다른 농촌 지역은 덴마크나 독일처럼 주민들이 인근의 풍력발전 사업에 투자한다는 것을 기대하기는 더욱 어려운 실정이다. 제주도와 같이 공동 부지를 가진 마을이 드물고, 주민에게 풍력사업에 대한 우선권도 부여되지 않았다. 또한 제주도는 상세한 풍력자원지도가 작성되었고 전반적으로 바람이 좋아 풍력입지를 찾기가 쉽지만 다른 지역에서 풍력발전에 적합한 부지를 찾으려면 한번에 최소 수 천만원이 소요되고 일년 이상이 걸리는 별도의 풍황조사도 사전에 필요하다.

국내 여건에서 주민 참여형 풍력발전을 활성화하려면 다음의 세 가지 사업 모델을 검토할 필요가 있다. 첫째, 서울시의 서울햇빛발전이나 제주에너지공사 풍력사업처럼 지자체, 공기업 등 공공기관이 풍력발전소 조성을 주도하고 주민과 지역민들은 일정한 수익률을 보장받고 출자 참여의 기회를 확보하는 방식이다. 풍력단지

계획과 계약, 조성, 유지 관리 과정의 전문성과 위험성 관리를 공공 영역에서 떠맡는 대신에 주민들은 안정적 투자 기회를 얻을 수 있다. 하지만 경제력이 있는 일부 지역민과 달리 노령의 영세한 다수의 농촌 주민들이 출자금을 확보하고 출자를 하는 것은 쉽지 않을 것으로 보인다. 주민들에게 평균적 수익보다 높은 수익률을 보장하고 우선 배당을 보장하는 등 추가적인 인센티브가 강구될 필요가 있다.

둘째, 농협이나 수협, 영농조합 등 기존의 지역 조합⁵⁴⁾이 주도하거나 별도의 에너지협동조합이 풍력발전기를 설치하고 이익은 지역민으로 구성된 조합원에게 배분하는 방식이다. 독일의 주민 주도형 유한회사나 에너지협동조합 중에서는 기존의 협동조합이 설립과 운영을 주도하는 경우가 적지 않으며 이 과정에서 지자체가 지분 출자 등을 통해 직간접적인 도움을 주는 경우도 있다. 풍력발전 입지 인근의 주민 중 기존 지역조합의 구성원이 다수인 경우에는 이런 주민 참여 방식이 매우 효과적인 것으로 평가된다.

셋째, 개방형 민간발전사업에 주민들이 지분 출자를 하는 경우이다. 민간발전사업자가 서울시 태양광 시민펀드 같은 클라우드 펀딩⁵⁵⁾을 주도하면서 주민들에게 투자 기회를 우선 제공하는 것이다. 공공기관 주도형과 마찬가지로 사업의 리스크는 사업자가 떠맡으면서 주민에게는 안정적인 투자의 기회를 제공하는 모델이다. 현재 민간발전사업자들도 주민 갈등을 완화하고 인허가를 촉진하는 한편 풍력발전 에 따른 수익 전유라는 비판을 고려하여 다수의 참여와 이익 공유라는 시각에서 클라우드 펀딩에 긍정적인 입장이다. 민간발전사업자들은 주민 수용성 향상을 통해 비공식적 비용⁵⁶⁾을 줄이고 인허가 기간을 단축하여 사업의 투자 수익성을 개선하는 긍정적 효과도 기대할 수도 있다. 클라우드 펀딩시 지역주민에게 기회를 제공하고 수익률과 배당에서 인센티브를 제공한다면 주민들의 투자 참여를 이끌어낼 수 있을 것이다.

어떤 주민 참여형 풍력사업이든 풍력발전 사업 참여자(주민, 개발사업자, 금융권, 발전기 공급 업체, O&M 회사, 발전 회사, 지자체와 정부 등) 모두에게 유무형의 이익이 제공되어야 사업 모델은 순조롭게 작동할 것이다. 다양한 유형의 주민 참여형 풍력사업의 장려하기 위해서는 송전선로 주변 주민태양광발전과 마찬가지로

54) 농협, 수협, 마을금고, 기타 영농조합 등.

55) 군중(crowd)으로부터 자금조달(funding)을 받는다는 의미로 불특정다수로부터 자금을 모으는 것을 말한다. SNS를 통해 참여하는 경우가 많아 소셜 펀딩이라고도 함

56) 국내에서는 법적 절차에 기반을 둔 주민 보상 외에 사업자와 주민 간에 갈등이 벌어진 경우 주민과의 협의나 협상의 과정에서 사업자들은 비공식적이고 관행적으로 다양한 직접 비용을 상당액 지출하는 것으로 알려져 있다.

공급인증서에 가중치를 상향 조정하는 등 인센티브 정책이 고려되어야 한다.

V. 결론

재생에너지 보급 확대는 국제사회가 온실가스 감축을 위해 공통으로 관심을 기울이고 노력을 쏟고 있는 분야이다. 에너지 생산 전과정에서 재생에너지는 상대적으로 환경영향이 적고 온실가스를 거의 배출하지 않음에도 불구하고 발전설비가 늘어날수록 입지 문제와 주민 수용성이라는 과제에 직면하고 있다. 특히 재생에너지 보급에 대한 사회적 지지가 강력한 독일, 덴마크에서도 수용성 문제는 쉽지 않은 과제이다. 상대적으로 풍력발전의 여건이 우수한 독일에서도 장기 온실가스 감축목표 달성과 이를 위한 재생에너지 보급 목표를 달성하려면 현재 보급 수준의 두 배가 넘는 풍력발전 설비의 보급이 필요하다. 유럽연합은 재생에너지 설비 확대의 관건이 주민 수용성 확보라고 인식하고 이익공유체계 개념을 정립하고 주민 참여형 발전소 건설을 중심으로 다양한 이익공유 방식을 장려하기 위해 노력하고 있다.

우리나라에서도 재생에너지 설비의 보급이 증가하면서 시설 입지를 둘러싼 마찰과 갈등이 빈번하게 발생하고 있다. 특히 소음과 경관 변형 등 환경영향이 뚜렷한 풍력사업에 대해서는 주민과 환경단체들이 반대하는 사례가 자주 발생한다. 하지만 에너지 안보를 강화하고 국가 온실가스 감축목표 달성을 위해서는 발전부문에서 재생에너지의 활용은 필수불가결하고 재생에너지 발전의 비중을 일정 수준 높이려면 풍력자원의 일정한 활용은 포기할 수 없는 과제이다. 국내에서 재생에너지 발전의 확대, 특히 풍력발전의 합리적 보급을 위해서는 주민 수용성을 제고하기 위한 주민 참여형 사업 모델의 개발이 필요하다.

본 연구에서는 문헌조사 및 사례 연구, 관계자 인터뷰를 통해 이익공유체계라는 분배적 정의의 관점에서 풍력발전 설비에 대한 주민 수용성을 제고하는 방안을 탐색하였다. 국내에서 주민 참여형 풍력사업을 추진하는 방안을 세 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 지자체나 공공부문이 풍력발전소 조성을 주도하고 주민들은 출자참여의 기회를 확보하는 방안이다. 둘째, 지역의 기존 조합이나 에너지협동조합이 주도하여 풍력발전 사업을 추진하고 지역민으로 구성된 조합원에게 이익을 배분하는 방식이다. 셋째, 크라우드 펀딩을 통해 주민들이 풍력사업에 출자하는 방식이다.

국내 농촌지역 주민들이 고령이고 영세하여 풍력사업 투자 여력이 절대적으로 부족함을 고려할 때 세 가지 방안 모두 지역민에게는 수익률이나 배당 순서에서 추가적인 인센티브가 제공되어야 한다.

본 연구에서는 주민 참여형 발전사업에 대한 국내외 사례를 분석하고 국내에서 추진 가능한 몇 가지 유형을 간단하게 소개하는데 그쳤다. 앞으로 주민 참여형 풍력발전 사업을 현실화하기 위해서는 선구적으로 시범사업을 발굴하고 추진하면서 각각의 유형에 대한 세부 절차와 장애요인 분석, 재무적 분석과 설계, 그리고 제도적 지원방안에 대한 논의와 연구가 뒤따라야 할 것이다.

이익 배분의 개선만이 재생에너지 시설 입지를 둘러싼 갈등을 해결하는 문제를 해결하는 능사는 아니다. 공정한 절차와 민주적 소통 같은 주민 참여의 개선도 이익분배와 같이 주민 수용성 제고에 중요한 요인이라는 것을 간과해서는 안 된다. 그리고 무엇보다 재생에너지에 대한 균형잡힌 사회적 인식이 갖추어져야 한다. 재생에너지에 대한 사회적 지지를 기반으로 구체적인 사업 설계와 성공적인 시범사업을 통해 주민 참여형 풍력사업 모델이 현실화된다면 국내 풍력자원을 적절히 활용하는데 중요한 전환점이 될 것이다. 결과적으로 이런 변화는 재생에너지 보급을 확대하는데 중요한 기여를 할 것이다.

투고일자 2015.09.01, 심사일자 2015.09.18, 게재확정일자 2015.09.18

참고문헌

[국내문헌]

- 고태호·임정현, 『풍력단지 조성과의 연계한 주민 소득 증대 방안』, 제주발전연구원, 2013.
- 김동주, “자연의 수탈과 풍력발전”, 『ECO』, 2015년 제19권 1호:213-256, 2015.
- 김지영, 『환경을 고려한 지속가능한 풍력산업 발전방안』, 국회 신·재생에너지정책 토론회 발표자료, 2014.
- 김형성·김민영·황성원·박재필, “서남해안 해상풍력단지 예정지역 주민수용성에 관한 시론적 연구”, 『한국도서연구』, 제26권 제2호, 한국도서학회, 2014.
- 김형성·황성원, “서남해안 해상풍력단지 설치지역 주민수용성에 대한 시차적 접근과 정책적 개선방안”, 『정책개발연구』, 제14권 제2호, 한국정책개발학회, 2014.
- 녹색연합, 『지역주민과 환경을 고려한 재생가능에너지 입지가이드 라인』, 2010.
- 민기, “지역 주민의 농촌성이 정책 수용성에 미치는 영향 : 한라산 케이블카를 설치 사례를 중심으로”, 『한국거버넌스학회보』, 제16권 제3호, 2009.
- 배정환, 『지역 신·재생에너지 시설물이 지역사회에 미치는 영향 및 사회적 가치 추정』, 에너지경제연구원, 2007.
- 블루이코노미전략연구원, 『주민 참여형 풍력사업 중장기 계획 수립 연구』, 제주에너지공사, 2015.
- 산업통상자원부, 『제4차 신·재생에너지 기본계획』, 2014.
- 서울시, 『제1호 서울시 태양광 시민펀드 8월 10일 판매 개시』, 서울시 보도자료, 2015.
- 에너지경제연구원, 『신·재생에너지 주민발전소 추진방안 연구』, 2013.
- 에너지관리공단 신·재생에너지센터, 『2013년 신·재생에너지 보급통계』, 2014.
- 염미경, “풍력발전단지 건설과 지역수용성”, 『사회과학연구』, 제47집 1호, 강원대학교 사회과학연구원, 2008.
- 영양풍력반대위원회, 『영양주민들은 왜 무분별한 풍력단지사업을 반대하는가』, 2015.
- 이상훈, “한국에서 재생에너지 확대를 위한 정책적 과제”, 『환경법과 정책』, 제12권, 강원대학교 비교법학연구소 환경법센터, 2014.

- 이상훈, “신·재생에너지 발전소 건설”, 『2015년 전기연감』, 대한전기협회, 2015.
- 이철용, 『신·재생에너지에 대한 지불의사액 추정 및 사회적 수용성 제고방안 연구』, 에너지경제연구원, 2014.
- 이희선·안세웅·주현수·선효성·신경희·이명진, 『재생에너지의 환경성 평가 및 환경 친화적 개발』, 한국환경정책평가연구원, 2009.
- 한국신·재생에너지협회, 『신·재생에너지발전 사업허가 절차 간소화 연구』, 2012.
- 한국전력공사, 『전력산업 저탄소 녹색성장 추진비용에 대한 소비자 의식 및 지불 의사 연구』, 지식경제부, 2012.
- 한국풍력산업협회, 『지역 주민 주도 풍력사업의 국가별 사례 검토』, 2013.

[외국문헌]

- BMW, *Development of renewable energy sources in Germany 2014*, 2015.
- BWE, *Akteursstrukturen von Windenergieprojekten in Deutschland*, DEUTSCHE WINDGUARD, 2015.
- Derec Bell and Tim G. Claire H., “The Social Gap in Wind Farm Siting Decisions: Explanations and Policy Responses”, *Environmental Politics*, Vol.14, No.4, 2005.
- DETI and DoE. DARD., *Communities and Renewable Energy:a Study*, European Union, 2012.
- GTM Research, *Community Solar Outlook 2015 ~2020*, 2015.
- International Energy Agency(a), *Energy Policies of IEA Countries EU*, 2014.
- International Energy Agency(b), *Energy Technology Perspective 2014*, 2014.
- International Energy Agency, *Social Acceptance of Wind Energy Projects : Country report of Denmark*, IEA Wind Task 28, 2011.
- International Energy Agency, *World Energy Outlook 2014*, 2014.
- Lind E and Tyler T., *The Social Psychology of Procedural Justice*, Plenum Press, New York, 1988.
- Ralf O and Benjamin B., *Bridging the gap between public support and local opposition*, IKEM Summer Academy, 2015.
- Rebel Group, *Benefit Sharing Mechanisms in Renewable Energy*, RESHARE, 2009.
- REN21, *Renewables 2015 Global Status Report*, 2015.
- RenewableUK, *Enjoying the benefits : The value of onshore wind farm community*

benefit funds to Wales, 2013.

Rolf Wustenhagen and Maarten W. Mary J., “Social acceptance of renewable energy innovation : An introduction to the concept”, *Energy Policy*, Vol.35, 2007.

Trend research, *Definition und Marktanalyse von Bürgerenergie in Deutschland*, 2013.

Weig A, *Die Entwicklung der Energiegenossenschaften im Spannungsfeld von Energierecht, Finanzmarktregulierung und Genossenschaftsgesetz*, DGRV - Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V., 2015.

<Abstract>

Review of measures to enhance local acceptance of renewable energy projects

Lee, Sang-Hoon* · Yun, Seong-Gwon**

Globally, meetings and discussions for climate change mitigation have been animated with each country submitting INDC before COP 21 in Paris. The IEA already suggested decarbonization pathways in energy sector to limit the average global temperature increase of 2°C and it revealed power sector especially has much potential of CO₂ emissions reduction. According to the IEA analysis, renewable energy source(RES) among low carbon energies (or technologies) is crucial to realize decarbonization pathways.

RES projects usually face to several challenges such as technology, financing, law and institution, and acceptance. the Reliability of renewable technologies has been improved and the economics of RES projects has also been getting better with help of regulatory policies such as RPS and FIT. However, local acceptance of those projects is still hard to solve, though social acceptance and support of RES projects have been strengthened.

The conflicts surrounding renewable energy facilities, especially wind turbines often break out. EU recognized that raising local acceptance of renewable energy facilities is key to meet renewable energy target. The more the deployment of RES increase, the less environmentally sound and economically attractive sites decrease and the more conflicts and oppositions related to RES projects tend to occur frequently. To raise local acceptance, distribution justice should be emphasized and it has been conceptualized as Benefit Sharing Mechanisms(BSM). The most effective tool among BSMs is known as community power which means that local citizens participate in ownership and operation of RES projects with various levels.

* Director, Green Energy Strategy Institute.

** Researcher, Green Energy Strategy Institute.

This study explored how to raise local acceptance of wind turbines in terms of distribution justice by analyzing references, cases and interviews. In conclusion, three measures can be deduced to promote local citizen involvement in wind projects from a domestic perspective. Firstly, Public institutions can initiate wind projects and give local citizens a chance to invest in. Secondly, communities or local cooperatives can develop the projects and provide financial benefits to shareholders composed of local citizens. Thirdly, local citizens can invest their money into private RES projects through crowd funding. If community owned or participated wind projects are realized, they will contribute to mitigating the local citizens' negative attitude to wind turbines. Furthermore, community power can also help to raise social acceptance of RES projects.

Key words: Climate change, Renewable energy source, Benefit Sharing Mechanisms(BSM), Community wind power, Local acceptance
