

해상풍력발전 활성화를 위한 지역주민참여 금융조달 최적화 기초연구

정경원*, 김유신**, 김창윤**

*목포해양대학교 대학원 해양시스템공학과

**목포해양대학교 공과대학 해양건설공학과

e-mail:ckim@mmu.ac.kr

A Study on Financial Optimization with Community Participation for Promoting of Offshore Wind Power Plant Project

Kyung-Won Jung*, Yooshin Kim**, Changyoon Kim**

*Dept. of Marine Systems Engineering, Mokpo National Maritime University

**Dept. of Ocean Civil Engineering, Mokpo National Maritime University

요약

정부는 최근 2050년도까지 탄소 중립 달성을 위하여 기존의 화석연료 기반의 산업구조를 친환경·저탄소의 경제기반으로 전환하고자 하는 전략을 발표하였다. 에너지 전환을 통하여 경제구조의 저탄소화를 실현하고자 하였는데, 이는 신재생에너지의 확대를 의미하며, 그 주요 수단으로 해상풍력의 활성화하는 전략이 활용되고 있다. 해상풍력발전을 활성화를 위하여, 사업개발에 큰 영향을 미치는 지역 주민들과의 협력관계를 통해 사업을 순조롭게 진행하는 것이 매우 중요하다 할 수 있다. 본 연구에서는 먼저 국내외 해상풍력 발전 방안에 대하여 살펴보고, 사례 분석을 통해 지역주민참여를 고려한 해상풍력 금융조달 방안에 대하여 제안할 것이다.

1. 서론

2. 본론

정부는 최근, 2050년도까지 우리나라의 탄소 중립을 달성하기 위하여 화석연료 기반 탄소 집약적 산업구조를 친환경·저탄소의 경제기반으로 전환하는 전략을 발표하였다. 우리나라 경제구조의 저탄소화를 위해서 에너지 생산방법의 전환이 중요한데, 이는 신재생에너지 확대를 의미하며 그 주요 방안 중의 하나가 해상풍력발전의 활성화라 할 수 있다.

기존의 풍력발전 관련 선행연구 분석 결과, 많은 부분이 풍황자원 활용, 사업지 선정, 풍력 주기기, 시공 기법 등 공학적 논문 중심이나, 해상풍력의 산업의 확산을 어렵게 하는 주요 원인은 사업 추진에 주요이해관계자인 지역주민들의 민원을 해결하는 대응 방안을 제시하는 것이라 할 수 있다. 해상풍력의 사업단계는 사업개발단계, 건설단계, 자금조달단계, 운영단계 순이며, 사업개발단계와 자금조달단계에서 지역주민의 참여를 고려하지 않으면, 사업은 순조롭게 진행되지 않는다. 따라서 본 연구에서는 먼저 국내외 해상풍력 발전 방안에 대하여 살펴보고, 사례 분석을 통해 지역주민참여를 고려한 해상풍력 금융조달 방안에 대하여 제안할 것이다.

이 장에서는 해상풍력의 단계와 지역주민참여 금융조달 방안을 전반적으로 소개하고자 한다.

2.1 해상풍력 사업절차

해상풍력 사업을 진행하기 위해서는 사전에 해상풍력 프로젝트를 진행하고자 하는 지역의 풍황계측을 실시하는 것이 필요하다. 해상풍력의 풍황계측은 1년이상 절차에 따라 해당 지역의 풍황을 적절하게 측정하는 것이 필요하며, 해당 데이터를 기반으로 전문기술평가를 활용, 풍황을 평가하는 것이 필요하다. 다음으로 해당 프로젝트의 발전량 추정 시 재무투자자와 사업투자자의 분석을 통해 사업자가 도출한 EPC 비용의 적절성을 따져보고, 풍황조건, 발전단가, 원리금 상환 수준을 고려하여 사업성을 분석하는 작업이 필요하다. 사업자가 제시하는 공사 진행경과 및 공사비 지출의 적정성을 판단하고, 출자자가 재무여력이 충분하지, 시공사가 해상풍력발전 시공경험을 보유하고 시공 후 각종 보증 등을 감당할 신용이 있는지를 판단하는 단계를 거친 후에 주요 이해관계자 중 하나인 지역주민의 민원을 해결하기 위한 방안을 고려하여 사업을 진행한다.

2.2 주민참여형 금융조달 구조

해상풍력 등 재생에너지 사업에서 자금조달은 대체적으로 기업금융의 형태보다는 프로젝트 파이낸스 형태로 사업이 진행된다. 해상풍력발전이 있어 주기기사, 발전사, 건설사 등의 전략투자자는 해당 사업에 주요기기 공급, 공급인증서(Renewable Energy Certificate, 이하 REC) 구매, 시공 및 운영 등 통해 적정이윤을 달성하고 지속적인 사업기회를 창출할 수 있기 때문에 풍력발전사업에 참여한다. 이에 반해 은행, 보험사 등의 재무투자자는 풍력발전사업 프로젝트 파이낸스에서 안정적 현금흐름을 기대하며 적정금리로 대출을 실행하고 원리금을 상환받기 위해 풍력발전사업에 투자한다. 전략투자자와 재무투자자가 모두 고려하기 위한 것은 주요이해관계자인 주민의 민원해결이다. 주민의 민원해결을 위한 좋은 방안으로 주민참여형 설비 인정을 통한 REC 가중치 우대를 받도록 하는 것이다.

주민참여형 프로젝트 설비로 인정받기 위해서는 아래 표의 조건을 충족해야 한다. 이 때, 주민이 참여한 금액(지분참여의 경우 지분참여금액, 채권참여의 경우 채권발행액, 펀드참여의 경우 펀드 모집액)이 자기자본 및 총사업비의 일정비율 이상일 경우 우대가중치 적용한다.

[표 1] 주민참여형 프로젝트 설비 인정 기준

| 구분 | 가중치 적용기준 | |
|--------------|--|--|
| | 자기자본의 10% 및 총사업비의 2% 이상 (최종 가중치 부여값) + 0.1 | 자기자본의 20% 및 총사업비의 4% 이상 (최종 가중치 부여값) + 0.2 |
| 500kW이상 태양광 | (최종 가중치 부여값) + 0.1 | (최종 가중치 부여값) + 0.2 |
| 3,000kW이상 풍력 | (최종 가중치 부여값) + 0.1 | (최종 가중치 부여값) + 0.2 |

주민참여형의 참여범위는 태양광의 경우에는 발전설비가 설치되어있는 경계면, 육상풍력의 경우에는 각 발전기 타워의 중앙부를 기준으로 반경 1km 이내에 소재하는 읍, 면, 동으로 한다. 태양광 및 육상풍력의 참여주민은 해당 읍, 면, 동에 1년 이상 주민등록이 되어 있는 자가 5인 이상 참여하는 경우로 하며, 해당 반경 내에 서로 다른 읍, 면, 동이 포함되는 경우에도 참여주민의 합이 5인 이상을 충족하는 경우에는 주민참여형 발전소로 인정한다. 해상풍력의 경우에는 발전기로부터 반경 1km 이내에 소재하는 읍, 면, 동에 1년 이상 주민등록이 되어 있는 자로 하며, 해상풍력의 경우에는 발전기로부터 최근접 해안지점을 기준으로 반경 5km 내의 범위에 있고, 해안선으로부터 2km 범위 내의 육지(섬은 발전기로부터 최근접 해안지점까지의 반경 내에 위치한 섬)에 속하는 읍, 면, 동에 1년 이상 주민등록이 되어 있는 주민, 어업권 등에 따른 피해보상 대상이 되는 주민, 어촌계 또는 조합 등 유관

단체로 한다. 주민은 최소 5인 이상이 참여하고, 1인당 투자금은 전체 주민투자금의 30% 미만이어야 하며, 주민참여율 선정 방법 등 가중치 적용을 위한 세부사항은 공급인증기관의 장이 정하는 세부 기준을 따른다.

2.3 주민참여형 금융조달 방안

주민참여형 설비 인정을 받기 위해서는 5인 이상의 지역 주민설립법인(협동조합 혹은 유한회사 등)을 통하여 해상풍력 프로젝트 참여가 가능하다. 하지만 프로젝트의 순조로운 진행을 위하여 필수적인 부분은 주민설립법인 설립 후 자기자본의 10%~20% 및 총 사업비의 2~4%의 재원마련이라 할 수 있다. 이를 해결하기 위하여 해상풍력과 같은 대규모 사업의 자체 재원조달이 어려울 경우 전략적투자자 및 사업SPC가 지역주민 조합의 원리금 상환보증에 대해 지급보증함으로써 재원을 마련할 수 있도록 하는 것도 주요 방안 중 하나라 할 수 있다.

2.4 해상풍력 프로젝트 주민참여형 금융조달 도입

신재생에너지 프로젝트 사례조사를 통하여 다음과 같은 내용을 도출하였다. 해상풍력 프로젝트 진행시, 사업자가 추정한 EPC 비용의 적정성을 따져보고 사업자가 제시하는 공사 진행경과 및 공사비 지출의 적정성을 판단하는 것이 중요하다. 출자자가 재무여력이 충분한지, 시공사가 해상풍력발전 시공 경험을 보유하여 시공 후 각종 보증 등을 감당할 신용이 있는지를 판단해야 한다. 주기기사가 운영기간 동안 장기유지보수를 적절히 수행하며 가동률을 보증 수준을 지킬 수 있는지 판단해야 하며, 주요 이해관계자인 지역주민의 민원을 해결하기 위한 방안으로 태양광과 육상풍력에 적용한 주민참여형 금융조달 구조를 해상풍력에도 적용하는 것이 필요하다.

3. 결론

본 연구에서는 해상풍력 프로젝트의 진행과정 및 주민참여형 프로젝트에 대하여 정리하고, 사례분석을 통하여 프로젝트 진행상 특이점에 대하여 도출하였다. 주민참여형으로 금융조달한 신재생에너지 프로젝트 진행 사례를 조사하여, 세부적인 절차와 이를 해결하기 위한 주민조합 설립절차와 PF 구조상 SPC와 전략적투자자 및 재무적 투자자간의 이해관계를 분석하였다. 향후 유사 프로젝트 진행시 정부의 주민참여형 제도를 적용하여, 사업참여사들의 재무적 압박을 완화하고, 주민수용성 또한 확보하여 해상풍력 활성화를 위한

방안을 적극적으로 도입하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

감사의글

본 연구는 한국연구재단의 지원으로 수행되었음(과제번호 : NRF-2017R1D1A1B06035079).