creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

도시계획학 석사학위논문

덴마크 해상풍력발전의 성공요인 분석

– 협력적 거버넌스를 중심으로 –

Successful Factors of Offshore Wind Energy

Development in Denmark

- An Analysis of Collaborative Governance -

2018년 8월

서울대학교 환경대학원

환경계획학과

오 진 경

덴마크 해상풍력발전의 성공요인 분석

- 협력적 거버넌스를 중심으로 -

지도 교수 윤 순 진

이 논문을 도시계획학 석사학위논문으로 제출함

2018년 4월

서울대학교 환경대학원

환경계획학과 환경관리학 전공

오 진 경

오진경의 환경계획학 석사학위논문을 인준함

2018년 6월

위 원 장 _____ 홍 종 호 _____ (인)

부위원장 _____ 이 유 봉 _____ (인)

위 원 _____ 윤 순 진 _____ (인)

국문초록

이 연구는 덴마크의 사례분석을 통해 해상풍력발전과정에서 야기되는 사회적인 갈등을 완화하고 사회적 수용성을 높일 수 있는 방안을 모색하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 3가지 사례를 협력적 거버넌스의 틀로 분석함으로써 성공적 해상풍력발전에 영향을 미치는 요인들을 도출하였다. 덴마크의 사례는 해상풍력이 계획입지의 정부 주도적인 정책이행임에도 불구하고, 지역주민이 주체적으로 의사결정에 참여하도록 독려하여 프로젝트를 성공적으로 이행시킨 사례라는 점에서 중요성을 갖는다.

덴마크에서는 해상풍력발전 입지단계에서 높은 신뢰수준과 에너지에 대한 사회적 인식이 각 행위자들 간의 참여동기를 높이고 협력적 과정으로 이끄는 역할을 하였다. 덴마크에서는 합의문화로 인해 행위자들이 문제해결을 중심으로 수평적으로 참여할 수 있고, 권한과 자원의 비대칭은 제도적으로 보완하여 참여적이고 협력적인 정책이행을 이룰 수 있었다. 또한 덴마크 사회가 경험하였던 석유파동과 원전반대운동은 시민들에게 환경의식을 제고하는 계기를 제공하고 협동조합을 통한 재생에너지 발전의 시민참여를 유인하는 바탕이 되었다.

첫 번째 사례인 미델그룬덴 풍력단지는, NGO의 협력을 통해 시민사회와 협동조합을 설립하여 주체적으로 개발에 참여하여 지역주민들을 설득하고 참여하는 협력적 거버넌스를 보여주었다. 두 번째 사례인 비도우레 풍력단지는 개발사가 직접 협동조합과 협력하여 지역주민을 참여의 장으로 이끌고 협력적 과정을 거쳐 단기간 프로젝트 실행을 가능하게 할 수 있는 지렛대를 마련하였다. 마지막으로 삼쇠섬 풍력단지 사례는 개발과정에 주민을 참여시키면서 주민이 소유하고 운영하는 주체적 권한부여를 함으로써, 자부심과 만족도를 높일 수 있는 협력적 거버넌스를 이루었다.

이 세 개 사례는 모두 참여를 독려하고 지원하며 갈등을 완화하는 제도와 리더십을 통해 성공적인 협력적 과정에 이를 수 있었다. 면대면 대

화와 의견을 수렴하는 과정에서 신뢰형성을 통해 사회적 자본이 생성되는 네트워크를 구축할 수 있었고, 결국 프로젝트의 성공적인 실행과 만족도 높은 결과를 만들어낼 수 있었다. 각 사례는 이러한 요인들이 협력적 거버넌스를 작동할 수 있도록 하였음을 보여준다.

덴마크와 한국은 사회적 지리적 환경이 다르나, 온실가스를 감축해야 하는 국제적인 책무에서는 동일하다. 한국 역시 재생가능에너지 확대를 위해 해상풍력발전을 지속적으로 추진하고 있다. 따라서 한국에서도 경관이나 소음, 어업권 등을 둘러싸고 야기되는 주민과의 갈등을 예방하거나 완화시켜야 한다. 이를 위해 다음과 같은 정책적 함의를 도출할 수 있다.

첫째, 주민들이 개발에 참여할 수 있는 중간조직을 통해 개발의 참여자가 될 수 있도록 한다. 둘째, 원칙을 통한 참여와 신뢰를 확보할 수 있도록 제도 설계가 이루어져야 한다. 셋째, 대화를 통한 의견수렴으로 사회적인 수용성을 높일 수 있도록 한다. 마지막으로 사전에 갈등을 예방할 수 있도록 정부의 내부협력체제를 마련하여야 한다.

협력적 거버넌스가 지속되기 위해서는 중앙정부, 지방정부, 민간기업 그리고 시민의 적극적인 지지가 필요하며 장기적으로 합의를 바탕으로 한 의사결정이 실현되는 문화를 구축하여야 할 것이다. 협력적 거버넌스가 가능할 때 이해관계자들 간 네트워크가 신뢰에 기초해서 유지될 수 있고 사회적인 갈등을 완화하고 예방할 수 있는 정책이행의 기반이 될 것이다.

주요어 : 재생에너지, 해상풍력, 덴마크, 기후변화, 협력적 거버넌스, 지속가능발전

학 번 : 2015-24895

목 차

제 1 장 서 론 1

제 1 절 연구 배경 및 목적 1

1. 연구 배경 1

2. 연구 목적 3

제 2 절 연구 대상지 및 범위 5

1. 연구대상지 5

2. 연구 범위 7

제 2 장 연구설계 및 방법 9

제 1 절 이론적 배경 9

1. 지속가능발전과 지속가능 에너지 체제 9

2. 협력적 거버넌스 이론 11

제 2 절 선행연구 검토 16

1. 협력적 거버넌스 16

2. 풍력발전 성공요인 18

3. 기존연구와의 차별성 19

제 3 절 연구 설계 21

1. 연구 분석틀 21

2. 연구 설계 24

제 3 장 덴마크 해상풍력발전 개요 30

제 1 절 재생에너지 정책형성과정 30

제 2 절 해상풍력발전 동향 33

1. 해상풍력발전 현황 33

2. 관련 제도 35

제 3 절 해상풍력 발전배경 38
1. 풍력발전과정 38
2. 해상풍력발전배경 39
제 4 절 사례 개요 42
1. 미델그룬덴 해상풍력단지 42
2. 비도우레 해상풍력단지 43
3. 삼쇠 해상풍력단지 44

제 4 장 협력적 거버넌스 사례분석 46
제 1 절 시작조건 46
1. 사회문화적 배경 46
2. 에너지를 둘러싼 사전경험 51
3. 중간조직을 통한 참여유인 54
제 2 절 협력적 거버넌스를 위한 제도 설계 58
1. 참여지원 58
2. 갈등의 완화 60
3. 절차의 투명성 확보 61
제 3 절 촉진적 리더십 63
1. 정책적 포부 63
2. 중간조직의 역할 66
제 4 절 협력적 과정 70
1. 참여동기 70
2. 이해당사자 참여 72
3. 갈등요소의 인식 78
4. 합의의 방식 및 과정 80

제 5 장 종합 사례분석 및 정책 함의 88
제 1 절 협력적 거버넌스를 통한 사례분석 요약 88
제 2 절 논 의 92
제 3 절 정책적 함의 95

제 6 장 결 론 98

참고 문헌 100

Abstract 109

표 목차

<표 1> 사례 대상 7
<표 2> 협력적 거버넌스 개념정의 12
<표 4> 문헌조사 기초자료 25
<표 5> 심층면접 질문지 26
<표 6> 심층면접 대상자 및 면접일자 28
<표 7> 덴마크 재생에너지 정책 발전 단계 31
<표 8> 해상풍력 누적 용량 현황(2017년) 33
<표 9> 덴마크 해상풍력발전 현황 34
<표 10> 덴마크 풍력 발전과정 39
<표 11> 미델그룬덴 해상풍력발전 기술 세부내역 43
<표 12> 비도우레 해상풍력발전 기술 세부내역 44
<표 13> 삼쇠 해상풍력발전 기술 세부내역 45
<표 14> 미델그룬덴 해상풍력 개발과정 81
<표 15> 미델그룬덴 공청회과정 82
<표 16> 비도우레 해상풍력 개발과정 84
<표 17> 삼쇠 에너지 자립섬 개발과정 85
<표 18> 협력적 거버넌스를 통한 종합분석 89
<표 19> 사례별 공통점과 차이점 도출 91

그림 목차

<그림 1> 덴마크 지도 6
<그림 2> 지속가능한 에너지 체제 10
<그림 3> Ansell&Gash의 협력적 거버넌스 모형 14
<그림 4> 협력적 거버넌스 연구 분석틀 21
<그림 5> 년도별 덴마크 풍력 발전량(kWh) 34
<그림 6> 덴마크 해상 바람세기(해수면으로부터 100m 위) 38
<그림 7> 미델그룬덴 풍력단지 위치 42
<그림 8> 비도우레 해상풍력단지 위치 44
<그림 9> 삼쇠섬 풍력발전단지 45
<그림 10> 미델그룬덴 풍력단지 이해관계자 73
<그림 11> 비도우레 풍력단지 이해관계자 75
<그림 12> 삼쇠 해상풍력단지 이해관계자 77

제 1 장 서 론

제 1 절 연구 배경 및 목적

1. 연구 배경

화석연료는 산업화에 기여하며 인간의 삶을 풍요롭게 만들어준 에너지원인 동시에, 그 과정에서 이산화탄소를 배출하여 기후변화를 야기시킨 주범이다. 이미 많은 연구에서 지구온난화는 온실가스(Greenhouse Gas, GHG) 배출로 인한 현상이라는 것이 밝혀졌으며, 그중에서도 온실가스의 60%는 화석연료 사용으로 발생한다(IEA, 2015).

한국의 온실가스 배출 책임정도는 어떠할까? 한국은 이산화탄소 배출량으로 세계에서 7번째이다. 2015년 기준 585MtCO_2를 배출하였다[1)2)]. 이는 1990년 대비 약 2배 이상 증가한 배출량이다. 파리협약에서 2030년까지 배출전망치(Business as usual; BAU) 대비 37%를 감축하기로 목표를 확정하였는데, 이를 계산해 보면 314.7MtCO_2의 감축 목표치가 나온다.[3)4)] 다시 말해 2030년에 도달하기 전, 총 배출량이 535.9 MtCO_2를 넘지 않아야 목표를 달성할 수 있는 것이다. 국제적인 책임을 다하고, 온실가스감축 목표를 달성하기 위해서는 화석연료에너지 중심에서 재생가능에너지로의 전환이 시급하며, 이를 위해 정책적인 의지와 구체적인 목표가 뒷받침되어야 한다.

이에 따라, 문재인 정부는 2017년 12월 신재생에너지 3020

---

1) Metric tons of carbon dioxide
2) IEA.(2017). CO2 Emissions from Fuel Combustion: Overview. pp6-12.
3) 최한창.(2015). “2030년 우리나라 온실가스 감축목표 BAU(851백만톤) 대비 37% 감축으로 확정”, http://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?boardMasterId=1&boardId=53408
4) 2030년 배출전망이 850.6MtCO2일 때 37% 감축량은 314.7MtCO2.

이행계획안을 발표한 바 있다. 3020은 2030년까지 재생에너지 발전량 비중 20%를 달성하는 것을 의미한다. 2015년 기준 4.5%의 재생에너지 공급량비중에서 20%로 늘리기 위해, 정부는 현행 제도개선과 더불어 도시형 태양광, 농가 태양광, 협동조합 및 사회적기업, 대규모 프로젝트라는 4가지 방향을 제시하였다. 그중, 대규모 프로젝트의 경우 부지확보를 위해 수상태양광과 해상풍력을 장려하는 정책방안이 소개되었다(산업통상자원부, 2017).

태양광과 함께 대표적인 재생에너지로 꼽히는 풍력발전은, 주로 육상발전위주의 개발이 이루어져왔지만, 개발단계마다 환경, 사회, 경제적인 갈등을 빚어왔다. 다른 선진국과 마찬가지로, 한국에서도 육상풍력단지를 건설 시 부지제한, 소음, 거주환경과 관련된 민원문제가 제기되어 육상풍력발전의 보급을 제한하고 있는 실정이다.

1990년대 덴마크에서 시작된 해상풍력발전은 재생에너지의 대규모 발전 가능성을 확인하며 꾸준히 기술과 에너지 효율개선을 이루어 왔다. 덴마크는 이미 여러 차례 성공적으로 해상풍력발전 단지를 개발해 왔고, 한국 역시 그 가능성을 모색 중이다. 정부의 타당성조사 실시 결과 서해 남부연안과 남해 연안지역이 수심과 풍황의 조건을 고려했을 때 풍력발전에 적합하여, 개발이 유리한 것으로 보고하고 있다(김정근&정철모, 2009). 산업통상자원부는 2010년부터 해상풍력추진단을 발족하여, 서남해에 2.5GW 해상풍력단지 사업을 개발하기 위한 노력을 계속하고 있다.[5] 재생에너지 3020정책의 일환으로 2030년까지 국내에 13GW의 해상풍력단지개발 및 전력보급을 목표로 하고 있다.

이러한 기대는 해상풍력에 대한 관심을 증가시키고 있지만, 여전히 이해관계자들의 갈등으로 진행단계에서 차질을 빚고 있다.

---

5) 에너지기술평가원. 해상풍력추진단. URL:http://saymini.com/saybbs/board.php?board=new3&config=2&category=2&command=body&no=7(2018.6.8. 방문)

대표적으로, 2017년 12월 제주도 탐라해상풍력발전 단지는 가동되기까지 이해관계자들의 갈등으로 어려움을 겪어왔다. 주민수용성 문제가 가장 큰 난제였다. 탐라해상풍력발전은 경관훼손 등을 이유로 주민들 사이 갈등이 붉어졌고 계획되어 있던 2006년 8월에서 한 참 지난 2015년 4월이 되어서야 건설에 착공할 수 있었다.[6)7)]

공사를 착공하기까지 걸린 8년 8개월이라는 짧지 않은 기간을 돌아볼 때, 주민 수용성을 확보하지 못한 갈등의 장기화는 정책목표 달성을 장기화시킬 가능성이 충분히 있으므로 이해당사자 간의 갈등을 해결하고 문제를 해결하는 협력적인 접근방법이 요구된다. 본 연구에서는 성공적으로 해상풍력을 정착시킨 덴마크의 선례를 통해 한국 해상풍력발전의 방향성을 재검토하여 추진할 필요가 있는 바 덴마크의 해상풍력 발전과정에서의 성공요인을 살펴보고자 한다.

2. 연구 목적

덴마크는 1970년대 오일 파동 이후 국가의 에너지 자립을 위해 녹색에너지 전환을 선택하며 1980년대부터 재생에너지를 정책적으로 적극 지지해 왔다. 그 결과 비영리 국제기구인 세계에너지협의회(World Energy Council)에서 에너지 안보, 에너지 형평성, 환경지속성 3개 부문을 평가한 에너지 삼중고에서 2017년까지 부동의 1위를 지키고 있다.[8)] 이 배경에는 1980년대

---

6) 전기저널.(2017.10.11.) 탐라해상풍력, 대한민국 해상풍력발전의 선두에 서다. URL: http://www.keaj.kr/news/articleView.html?idxno=1688(2018.1.15. 방문)

7) 발전산업신문.(2017. 08. 30) '탐나'는 발전소, 탐라해상풍력으로 가다. URL: http://www.pgnkorea.com/news/articlePrint.html?idxno=8791(2018. 1. 15. 방문)

8) World Energy Council.(2018). WEC Energy Trilemma Index Tool. URL:https://trilemma.worldenergy.org/#!/country-

시민의 참여를 통한 에너지전환의 사회적 합의가 있었고, 지속적인 기술 투자와 정책지원을 통해 이루어 낸 성과이다. 현재 덴마크에서는 육상풍력 발전을 통해 지역사회와 주민소유의 풍력발전이 80%에 이르는 에너지 민주주의를 실현하고 있으며, 1990년대부터 거주환경에 미치는 영향이 적다는 장점을 가진 해상풍력발전을 정책적으로 추진하고 있다. 육상풍력발전과는 다르게 덴마크의 해상풍력발전은 중앙정부 주도의 계획입지 임에도, 협동조합의 중간조직을 통한 주민참여사례는 들여다볼 만한 가치가 있다.

본 연구에서는 덴마크의 해상풍력발전 사례를 통해 풍력발전의 입지단계에서 어떠한 요인이 협력적 거버넌스를 작동하게 하였는지 논의해 보고자 하며 이를 통해 한국의 재생에너지 발전에 적용할 수 있는 함의가 무엇인지 초점을 맞출 것이다. 구체적인 연구 질문은 다음과 같다.

첫째, 덴마크 해상풍력발전 사례의 특징은 무엇인가?
둘째, 사례에서 협력적 거버넌스는 어떻게 작동하였는가?
셋째, 덴마크 해상풍력발전이 주는 정책적 함의는 무엇인가?

위의 언급한 바와 같이, 가장 오래된 풍력발전의 역사를 가진 덴마크의 해상풍력단지 개발 사례를 심층 분석하여 함의를 도출하고 한국의 재생에너지 정책을 도모하고자 한다.

---

profile?country=Denmark&year=2017(2018.1.15. 방문)

제 2 절 연구 대상지 및 범위

1. 연구대상지

덴마크는 북유럽의 스웨덴과 노르웨이 사이에 위치하며 질랜드섬과 유틀란도 반도로 이루어져 있다. 국토의 대부분인 유틀란도(Jutland) 반도는 독일의 북쪽과 연결되어 있고, 질랜드(Zealnad)섬은 덴마크 수도인 코펜하겐이 자리잡고 있는 곳이다. 국토의 총 면적은 43,000km^2 로(자치령인 페로제도와 그린란드 제외) 한국국토의 절반에 못 미치는 면적이지만, 인구는 약 5.7백만으로 한국의 약 1/9정도이다.[9)10)11)] 덴마크의 공식언어는 덴마크어이며, 영어는 공용어는 아니지만 국민들 대부분이 영어로 의사소통이 가능하다. 국민 1인당 국내총생산이 2016년 기준 USD 49,021로 OECD 회원국의 평균(USD 42,173)보다 높은 수준이다.[12)]

자료: 구글지도

---

9) 남한 국토면적 100,283 km^2(e-나라지표, 2014)
10) 대한민국 인구 5,101만명
11) Deanmrk. Dk. Fact sheet. It's all about Denmark
12) OECD Data. URL: https://data.oecd.org/gdp/gross-domestic-product-gdp.htm.

<그림 1> 덴마크 지도

덴마크는 전력공급원으로서 풍력에너지를 최초로 사용한 국가이다. 1891년에 덴마크의 Poul La Cour에 의하여 개발이 되었으나, 당시에는 큰 관심을 얻지 못했다.[13] 1970년대 에너지 수입의존도가 90%이상이었던 덴마크는 70년대 초반과 후반에 거친 석유파동으로 경제전반에 많은 타격을 있었고, 자국의 에너지 수입의존도를 줄이기 위하여 에너지 효율증진과 재생에너지 기술 및 발전을 적극적으로 지원하게 되었다.[14]

2000년대에 정부는 좀 더 과감한 재생에너지 정책을 펴게 되는데 이는 1997년 채택되고 2005년 발효된 『기후변화에 관한 국제연합 규약의 교토 의정서』의 영향을 받은 결과이다. 교토의정서에는 선진국에게 책임 있는, 그리고 차별화된 감축의무를 요구하며 유럽연합국가들에게 1990년 대비 최소 8%를 감축할 것을 명시하였다.[15] 2009년 제15차 기후변화협약 당사국총회를 덴마크가 주최하면서 재생에너지 정책의 가속도를 올린 덴마크는 2011년에 에너지 전략 2050를 발표하여 세계최초로 2020년까지 2009년 대비 화석연료 사용을 33% 줄이고, 2050년까지 화석연료로부터 완전한 독립하겠다고 선언하였다.[16] 현재 덴마크는 전체 에너지 발전량 중 63%를 재생에너지로 충당하고 있으며 국가의 43%의 전력을 풍력으로 대체하고 있는 재생에너지 선진 국가이다.

---

[13] 이영호, 김범석(2005). [특집] 풍력에너지의 이용 및 기술 현황. 한국유체기계학회 논문집, 8(3), 5158.
[14] Sovacool, Benjamin K.(2016). Energy Governance and Security Working Paper.
[15] 에너지경제연구원.(2002). 기후변화협약과 교토의정서.
[16] The Danish Ministry of Climate and Energy.(2011). The Energy Strategy 2050.

2. 연구 범위

본 연구는 시민들의 참여를 통한 덴마크의 해상풍력발전 사례를 협력적 거버넌스틀로 분석하여 성공요인을 도출하고자 한다. 이를 위해 덴마크의 해상풍력발전 사례 중 시민이 참여하여 프로젝트를 발전시킨 사례를 선정하였다. 현존하는 덴마크 12개의 해상풍력단지 중 시민이 공동소유를 하고 있는 해상풍력단지는 총 4개이며, 그 중 코펜하겐시의 미델그룬덴 풍력단지와 비도우레시의 비도우레 풍력단지와 삼쇠섬의 풍력단지가 본 연구의 사례분석 대상지이다. 시간적 범위는 재생에너지 정책발전배경을 1970년대부터 2018년까지로 잡았으며, 사례들의 경우 선정한 각 사례의 개발단계에서 완공단계까지인 1996년부터 2011년까지이다.

<표 1> 사례 대상

구 분	주요 내용
미델그룬덴(Middelgrunden) 해상풍력단지	- 2MW의 풍력발전기 20기 - 1993년 환경단체의 주도로 설립 - 50% 협동조합, 50% 국영기업공동소유 - 코펜하겐시 4만가구에 전력보급 - 시간적 범위(1996-2001)
비도우레(Avedøre Holme) 해상풍력단지	- 3.36 MW의 풍력발전기 3기 - 협동조합 1기, 국영기업 2기 공동소유 - 기존의 소형규모의 풍력발전기를 해상풍력터빈으로 대체 - 시간적 범위(2007-2011)

삼쇠(Samsø) 해상풍력단지	– 2.3 MW 해상풍력 10기 – 협동조합, 지방정부, 개발사 공동소유 – 100% 재생에너지 자립섬 – 시간적 범위(1998 – 2003)

자료: CEEO, 2003; Sørensen H.C., 2010; Samsø Energy Academy 재구성.

제 2 장 연구설계 및 방법

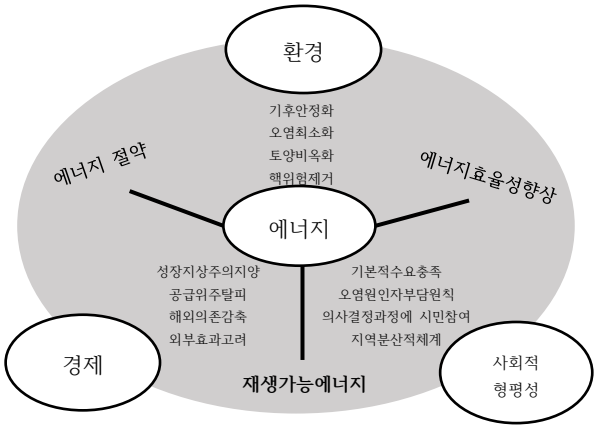
제 1 절 이론적 배경

1. 지속가능발전과 지속가능 에너지 체제

지속가능발전이라는 개념이 공식적으로 사용되었던 것은 1987년 세계환경발전위원회에서 「우리 공동의 미래(Our Common Future)를 발간하면서부터이다. 이 보고서에서는 “지속가능한 발전이란 ‘미래세대가 그들의 필요를 충족시킬 능력을 저해하지 않으면서 현 세대의 필요를 충족시키는 것이다”라고 정의하였다. 이후 지속가능발전은 1992년 Rio UN환경개발회의(UNCHE)에서 채택된 ‘환경과 발전을 위한 리우선언’에서 21세기 지구환경보전을 위한 기본원칙으로 내세운 ‘환경적으로 건전하고 지속가능한 발전(Environmentally Sound and Sustainable Development, ESSD)’의 개념으로 정착하게 되었다. 그 후 2002년 요하네스버그에서 열린 지속가능발전에 관한 세계정상회의(World Summit on Sustainable Development, WSSD)에서 지속가능한 발전의 주요 요소로 경제, 환경, 사회라는 세가지 축을 설정하였다. 즉, 경제성장과 환경보호의, 사회정의의 세가지 요소를 균형적으로 고려하는 발전이 지속가능발전이라고 할 수 있다(윤순진, 2009). 지속가능발전에 관한 담론은 계속 이어지고 있으나, 세 가지 측면을 고려한다는 측면에는 변함이 없으며, 세 가지 차원으로 미래의 세대와 현 세대 간의 형평성을 지속가능한 차원에서 고려한 것이 지속가능 발전이다(변동건, 2010).

인류에게 에너지는 삶의 질과 편리함을 영위하기 위한 필수 불가결한 요소이지만 기후변화를 일으킨 주요원인이 되었다. 기후변화를 완화하고 에너지를 장기적으로 누리기 위해서, 지속가능성을 고려한 에너지 전환은 필수적이다. 지속가능발전은 에너지의 생산과 소비와 밀접하게 연결되어 있으며, 생산과 소비에

있어서 사회, 경제, 환경적인 목적을 달성할 수 있도록 하는 방향으로 이루어져야 한다(윤순진, 2002). 에너지문제에 대해서 Lovins는 경성에너지경로(hard energy path)와 연성에너지 경로(soft energy path)에 대하여 논의하였다. 주로 자본력을 바탕으로 중앙 집권적인 에너지 공급하의 경제성장에 중심을 맞췄던 과거의 방식이 경성에너지 경로이며, 에너지 소비에 중심을 두어 삶의 질을 향상하는 최종효과에 관심을 두며 기술을 발전시키고 공급하는 것이 연성에너지 경로이다(Lovins, 1976). 윤순진(2002)은 지속가능발전의 개념을 토대로 Winner(1982)의 사회적 틀 안의 에너지 체제와 Lovins(1976)의 연성에너지경로를 연결시켜 지속가능성과 형평성을 주요원칙으로 하는 지속가능한 에너지체제의 개념을 정의하였다. 지속가능발전을 위해서는 사회구성원에게 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방향의 형평성 있는 에너지공급이 필요하며, 환경을 고려한 지속가능한 에너지원을 제공해야 하고, 안정적인 공급으로 국가 및 지역경제가 발전하여야 한다는 것이다. 이는 국제사회의 지속가능개발목표와 맥락을 함께 하므로 사회적인 형평성 및 포용을 이루고, 기후변화를 고려하며, 국가 및 지역경제발전을 높일 수 있는 분권적 에너지라는 측면에서 더욱 의의가 있다.



자료: 윤순진, 2002.

<그림 2> 지속가능한 에너지 체제

2. 협력적 거버넌스 이론

거버넌스는 민관협력, 즉 거버넌스를 구성하는 세 주체, 정부, 민간기업, 시민사회의 구성원들이 상호 협력하여 운영하는 국정을 말한다(남궁근, 2006). 본래 거버넌스 개념은 70년대 오일쇼크 및 스태그플레이션과 같은 '정부실패'를 비판하면서 등장하였다(은재호·오수길, 2009). 80년대에 들어서 '좋은 거버넌스' 개념이 들어서면서 거버넌스에 대한 논의가 발전되어왔고, 90년대 이후에 시민 참여적인 거버넌스 패러다임이 형성되었다(은재호·오수길, 2009). 2000년대에 들어서 참여를 중시하는 참여적 거버넌스를 논의하기 시작하였는데, 협력적 거버넌스는 행위자들 간의 참여를 바탕으로 하여 협력을 통해 문제를 해결하는 방식이라는 점에서 다르다(서순탁·민보경, 2005). 거버넌스의 개념과 논의가 다양하게 발전해온 만큼, 협력적 거버넌스를 정의하는 개념도 다양하다. <표2>는 선행연구에서 정의한 협력적 거버넌스의 개념을 정리한 것이다. 이들은 공통적으로 각 이해당사자가 수평적 네트워크를 형성하고, 상호 합의를 통해 의사결정 또는 문제를 해결하는 관리과정이라는 점에서 맥락을 같이 한다(이명석, 2006; Ansell & Gash, 2008; Enerson, 2012). 특히, 윤순진(2005)는 협의를 기반으로 하는 정책결정은 효과성이 높고 정책의 수용도를 높인다고 하였다. 다시 말해 협력적 거버넌스는 합의를 통한 참여적 의사결정과정을 거쳐 정책에 대한 사회적 수용도를 높이는 이행과정이다.

본 연구에서 채택한 Ansell & Gash(2008)이 사용한 협력적 거버넌스 이론은 하나 이상의 공공 기관이 비공식 기관과 함께 협력적인 의사결정과정을 수행하며 공공 정책이나 공공 프로그램, 국유자산의 실행 및 이행을 함께 이끌어 나가는 것으로 정의한다. 이 연구에서 다루는 재생에너지 사업은 공공 정책의 일환에 해당하며, 재생에너지 사업의 경우 주로 입지단계에서 이해당사자의 반대에 부딪혀 갈등을 야기할 가능성이 매우 높다. 따라서, 성공적으로 재생에너지 발전을 이루어 온 덴마크의 사례를 협력적 거버넌스 이론을 중심으로 분석하여 각 이해당사자들이

어떻게 사업에 참여하고 이행시켰는지 분석하여 함의를 도출하고자 한다.

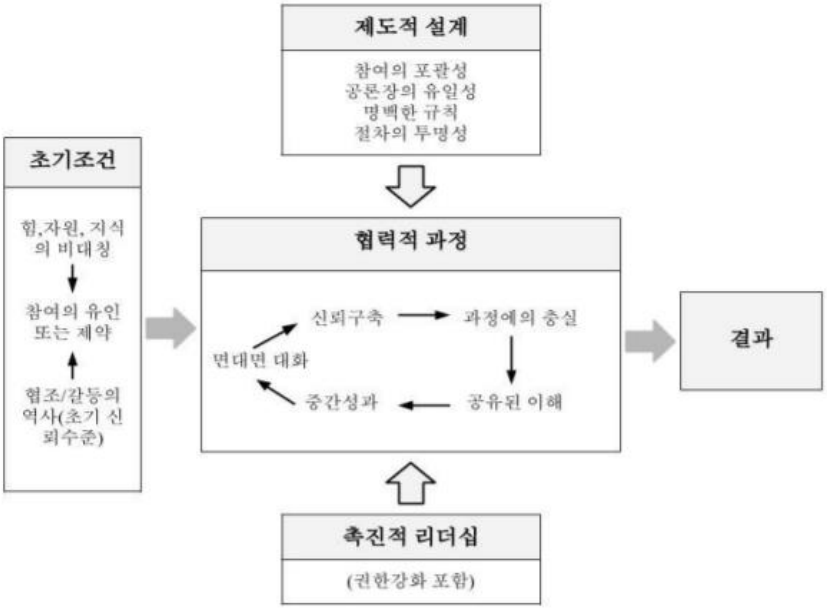
<표 2> 협력적 거버넌스 개념정의

연구자	정의
Innes&Booher(2003)	전통적 정치시스템의 갈등문제 해결방법일 뿐만 아니라 행위자들 사이의 새로운 네트워크를 만들고 지식분배를 하여 상호 만족스러운 정책을 산출하는 것.
Bryson, Crosby&Stone(2006)	정부, 기업, 비수익단체, 공동체, 시민이 관여하는 파트너십 또는 어느 한 부문의 조직에 의해서 달성할 수 없는 결과를 공동으로 성취하기 위해 둘 이상 부문의 조직들이 정보, 자원, 활동, 역량을 연결 또는 공유하는 과정.
Tang&Mazma(2008)	한 조직이나 공공부문만으로는 쉽게 다루어질 수 없는 공공정책 문제에 대해 여러 조직들이 협의하는 방향설정, 계획, 실행, 평가의 과정.
Emerson et al(2001)	공적 목표를 달성하기 위해서 정부, 공공기관, 공적·사적영역에 건설적으로 참여하게 하는 공공정책의 결정과정과 구조로, 그 이외 다른 수단으로는 그 목적을 달성하기 힘든 것.
서순탁·민보경(2005)	지역발전을 위해 지역수준에서 중앙정부, 지방정부, 지역주민을 포함하는 각 행위주체들의 참여와 파트너십을 강조하여 자발적·수평적 상호협력에 기반한 문제해결방식.
배귀희(2006)	모든 이해관계자들이 참여하는 집단의사결정 또는 집단 행동 매커니즘.
하미승·전영상(2007)	국가, 시민사회, 시장 각각을 고르게 중심으로 다양한 행위주체들의 참여를 통해 사회적 이해관계 조정과 공공서비스 공급을 수행하는 것.
박재창(2008)	정보사회의 빠른 변화속도, 복잡성, 다양성, 역동성에 즉각 대응할 수 있기 위해 전환비용을 줄이도록 고안된 것.
정문기(2009)	다수의 이해관계자들이 공동목적 및 사회문제를 해결하기 위해 어느 정도 공식화된 구조와 권한을 가지는 공동행위

박형준·이인원(2009)	지역 내 광범위하게 존재하는 다양한 욕구들을 만족시키기 위한 실행계획을 개발함에 있어 다양한 층위의 정부조직, 민간 또는 비영리조직까지 네트워크로 포함된 통치구조.
이명석·배재현·양세원(2009)	다양한 조직 간의 수평적 협력을 통해 문제를 해결하는 방법.
채종헌·김재근(2009)	자율성을 갖춘 행위자들이 공동의 문제해결을 위한 협의 및 관리 노력의 수단으로 합의추구를 지향하는 숙의적 의사결정체계

자료: 배웅환, 2010; 이형종, 2016 재정리; 구본선 2016 재구성.

Ansell & Gash의 협력적 거버넌스 모형은 137개의 사례분석을 바탕으로 메타분석을 통해 협력적 거버넌스에 작동하는 요인을 도출하도록 설계한 것이다. 사례의 분설을 통해 협력적 거버넌스에 영향을 주는 변수들의 인과관계를 단순화하여 협력적 과정에 영향을 미치는 주요 변수들을 구조화 하였고, 각각의 요소는 초기조건, 제도적 설계, 촉진적 리더십으로 이루어지며 협력적 과정을 거쳐 결과로 연결되는 모형을 설계하였다. 이 각각의 주요 요소들은 세부변수들을 추가하여 설명하였다. Ansell & Gash의 협력적 거버넌스 모형은 기존의 거버넌스 연구를 통합적으로 분석하여 요인들을 도출하였기 때문에 거버넌스의 작동을 종합적으로 볼 수 있다. 특히 90년대부터 생기기 시작한 해상풍력발전이 경우 협력적 거버넌스를 이루는 사회안의 내재적, 그리고 외재적 요인이 복합적으로 존재하기 때문에 Ansell & Gash의 협력적 거버넌스 모형은 본 연구의 사례를 분석하기에 적합하다.



자료: Ansell&Gash, 2008; 장새미 ,2014 재인용.

<그림 3> Ansell&Gash의 협력적 거버넌스 모형

초기조건은 힘, 자원, 지식의 비대칭, 협조/갈등의 역사, 그리고 참여유인으로 구성되어 있다. 만약 힘, 자원, 지식이 비대칭 하다면 협력적 거버넌스를 위해서는 권한을 부여하는 전략이 필요하다. 협력과 갈등의 사전경험이 있다면, 이 경험이 협력적 과정에 영향을 줄 수 있다. 그리고 참여유인은 힘, 자원, 지식의 비대칭과 협조/갈등의 역사에 영향을 받는다.

제도적 설계와 촉진적 리더십은 협력적 과정에 영향을 미친다. 여기에서 리더는 권위적인 리더가 아니라, 주체들의 참여를 촉진하는 자극의 역할을 하는 리더이다. 외재적인 영향 요인인 제도의 설계는 규칙 또는 법의 제정에 대한 것으로 참여의 포괄성, 공론장의 유일성, 명백한 규칙, 절차의 투명성과 같은 요소들을 포함하며, 이 요소들에 적용되는 제도는 협력적 과정에 영향을 미친다.

협력적 과정에서는 대화의 신뢰구축을 바탕으로 과정에 충실하고, 상호 이해공유로 중간성과를 가져온다. 이때 협력방식은 면대면대화로 이루어지고 일련의 반복과정을 통해 결과로 나타난다. 협력적 거버넌스에

서 협력적 과정은 매우 중요한 부분이지만 실제로 잘 드러나는 부분이 아니기에 구성요소들이 순환과정에서 잘 작동을 하고 있는지 명확히 구분하기 어려운 특징이 있다(Ansell&Gash, 2008).

본 연구에서는 지속가능발전이라는 큰 명제아래, 환경과 경제, 사회적인 형평성을 고려하는 지속가능 에너지체제의 원칙을 실현하고자, 협력적 거버넌스의 관점으로 다양한 이해관계자들이 참여하는 덴마크의 해상풍력단지 개발 사례를 분석하였다.

제 2 절 선행연구 검토

1. 협력적 거버넌스

협력적 거버넌스에 관한 해외연구는 주로 이론과 개념 대한 연구가 있었다. Huxim(2000)은 관계의 개념화를 통해 협력적 거버넌스에 필요한 요소가 무엇인지 논의하였고, Moor & Koontz(2003)은 협력적 거버넌스가 기관기반, 시민기반, 마지막으로 혼합기반의 파트너십 유형으로 발전한다고 하였다. 그리고 본 연구의 분석틀에 적용되는 Ansell & Gash(2008)은 메타분석을 통해 거버넌스에 영향을 주는 변수를 찾아내고 이론을 구성하였으며, Emerson et al.(2011)은 협력적인 거버넌스를 통합적인 틀로 개념화·구조화하였다. 이 연구는 시민의 참여를 중시한 거버넌스 연구로서 시민은 더 이상 통치의 대상이 아닌 주체로서의 역할이 더욱 중요하며 거버넌스 체제에서 정보공유와 시민들의 참여가 필요함을 강조하였고 합의회의의 역사와 필요성에 대해서 논의하였다.

협력적 거버넌스의 국내연구로는 사례연구가 많았는데, 서순탁·민보경(2005)는 지방도로연결 사례를 통해 협력적 거버넌스 형성과정에서 촉진적요소와 방해요소를 구분하고, 참여, 지역성의 활용 그리고 상호신뢰가 중요함을 밝혔으며, 이명석(2010)은 각 주체자들이 자발적인 협력을 통해 사회문제를 해결하는 협력적 거버넌스의 필요성을 논의하였다. 조승현 외(2009)는 로컬 거버넌스의 사례를 협력적 거버넌스 분석틀에 적용시켜 성공요인을 도출한 결과, 네트워크 상호작용과 주민들의 요구를 수용한점과 충분한 정보공개를 통한 투명성을 확보한 점과 참여분위기가 성과를 이끌어 낼 수 있었다고 논의하였다. 성공적인 협력적 거버넌스의 사례연구는, 협력적 과정을 통해 갈등을 완화하고 예방하여 사회문제를 해결하는데 기여하였음을 논의하였다. 해상풍력발전의 경우 한국에서는 초기개발 단계이므로 성공적이라고 볼 수 있는 선행사례가 미비하다. 따라서 해외의 성공사례를 바탕으로 어떻게 갈등을 완화하고 예방할 수 있었는지 본 연구를 통해 확인할 수 있다.

의사소통의 중요성과 공감에 대한 중요성을 강조한 이민호 외(2014)

는 협력적인 정부관계를 형성하기 위하여 협력적 네트워크 거버넌스를 위한 상황요인변수를 지정하여 영국, 일본 미국, 독일을 분석한 결과 상호간 충분한 공감과 의견의 조화가 필요하며 제도화하려는 노력이 필요하다고 하였다. 또한 김성종(2012)는 탈북자들의 정착을 지원하기위한 네트워크를 구축하기위해 협력적 거버넌스를 적용하여 의사소통채널을 확보중앙정부내 네트워크를 구축하고 지방단체의 실질적 서비스를 전달하기 위해 중앙정부, 지방정부 그리고 민간단체의 의사소통채널을 확보해야 한다고 논의하였다. 신상중(2015)는 인천시 주민참여예산제도 조례개정 사례를 중심으로 협력적 거버넌스의 조건과 과정을 연구하였다. 협력적 거버넌스의 초기조건과, 과정과 결과를 차례대로 분석한 결과, 협력적 거버넌스의 성공을 위해서는 주체장들의 의지가 중요하며, 진실한 대화가 수반되야 한다고 하였다. 서휘선·김길곤(2015)는 완주군 로컬푸드의 사례를 협력적 거버넌스로 분석하였다. 초기에 문제인식을 공유하는 것이 중요했지만, 협력과정에 영향을 미치는 것은 제도와 리더십이었고, 대화를 통한 인식의 전환과, 신뢰형성이 성과로 연결되었다. 의사소통과 네트워크의 중요성을 강조한 선행연구에서는 이해관계자들의 상호작용이 신뢰형성에 큰 영향을 미치며 이것이 성과로 연결된다고 보고 있다. 본 연구에서 심층면접을 통하여 행위자들의 상호작용이 어떻게 신뢰형성으로 연결될 수 있었는지 분석하여 신뢰형성이 협력적 거버넌스에서 어떤 의의를 가지는 지 분석할 것이다.

협력적 거버넌스에서 이해관계자의 역할의 중요성을 논의한 이명석 외(2009)는 사회적 기업의 사례를 들어 정부가 협력적 거버넌스를 주도적으로 설계와 관리하는 역할을 해야 한다고 하였으며, 주재복(2013)은 지방자치단체의 협력적 거버넌스 성공요인 분석을 위해서 협력적 거버넌스 분석틀을 적용하여 형성요인과 운영요인의 두가지로 분류하였다. 형성요인으로, 이해관계의 공유가 중요하다고 보고, 운영요인으로서 주체측의 역할과 책임이 명확해야 하며 규칙과 절차가 마련되야 한다고 제언하였다. 또한 이수연(2013)은 커뮤니티 비즈니스조직의 운영사례인 전분 완주군을 중심을 협력적 거버넌스의 분석틀을 적용하였으며, 중간지

원조직의 역할이 협력네트워크를 형성하였음을 확인하였다. 본 연구에서 시민들이 참여를 가능하게 만든 이해관계자들이 있었는지, 있었다면 그들이 어떠한 역할을 했는지 살펴보고, 중간지원조직의 역할을 중점적으로 분석하고자 한다.

협력적 거버넌스를 다룬 선행연구들을 종합적으로 볼 때, 그동안의 연구들은 행위자들의 참여의 중요성, 이를 통한 협력적 네트워크 구성과 이해관계자들의 역할의 중요성을 논의하였다. 이를 바탕으로 이 연구에서는 덴마크의 해상풍력발전의 협력적 거버넌스를 논의함으로써 풍력에너지 개발 사례에서는 어떻게 갈등을 완화하였는지, 이해관계자들의 상호작용으로 신뢰를 형성하였는지, 행위자들의 역할이 어떻게 중요하게 작용하였는지 살펴볼 것이다.

2. 풍력발전 성공요인

덴마크의 재생에너지 정책 및 관련 산업이 선도적임에도 불구하고, 국내에서 덴마크의 사례를 집중적으로 다룬 연구는 찾아보기 힘들다. 이유봉(2015)은 해상풍력발전 추진을 위한 입법동향으로 덴마크 재생에너지 활성화 법을 통해 제도적 측면을 다루었고, 이경진(2015)는 국내외 에너지 협동조합의 사례를 다루면서 협동조합의 공동소유 배경에 초점을 맞추어 중간조직의 역할을 중요하게 다루었다. 국외연구에서는 Jacob Ladenburg(2007) 이 덴마크의 육상 및 풍력발전의 전략과 발전을 경제적으로 해석하였고, Jesper Munksgaard & Poul Erik Morthorst(2008) 덴마크 풍력발전의 전력시장과 가격 간의 관계를 연구하였다. Jacob Ladenburg(2008)은 덴마크의 시민들이 풍력발전에 관한 인식과 육상과 해상풍력 사이의 태도를 설문조사로 연구하였다.

한편 좀 더 일반적인 풍력발전에 관한 국내 연구는 2000년대부터 있어왔다. 시장동향분석 연구가 계속 진행되어온 가운데, 유안석, 김병일, & 김형관(2012)은 풍력발전 프로젝트의 성공요인을 프로젝트 시기별로 분류하여 다루었고, 국내외로 풍력발전과 관련하여 주로 기술적인 논문들이 주를 이루는 가운데, Mehmet Bilgili(2010)이 육상풍력과 해상풍력

의 발전배경과 함께 차이점을 연구하였다. 양형석(2014)는 독일, 미국, 영국의 해상풍력승인절차를 비교하여 한국의 공유수면관할권이 국가에 있어야 한다고 제언하였다. 각각의 선행연구는 제도, 행위자의 역할, 그리고 경제적인 요소들을 다루며 어떻게 풍력발전에 영향을 미치는지 논의를 하였고, 본 연구에서는 선행연구에서 다루었던 요소들을 협력적 거버넌스라는 틀로 분석하고자 한다.

풍력발전과 사회와의 갈등에 초점을 맞춘 연구는 Maarten Wolsink(2000)이 있다. 이 연구에서는 풍력발전과 님비 신드롬을 접목시켜, 시민 지지의 중요성을 강조하였다. Mhairi Aitken(2009)는 풍력발전과 사회적 갈등을 비판적인 시각으로 다뤘으며 신뢰를 바탕으로 극복할 수 있다고 하였다. 국내에서는 이순자(2014)는 풍력 발전의 공공성 강화에 초점을 맞추어 제주도의 법제를 다루었고 이순자(2015)는 풍력발전의 한계와 주민수용성을 제고하기 위한 법제 개선안을 제시하였다. 이상훈, 윤성권(2015) 역시 주민 수용성 제고를 위한 주민 참여의 사례를 토대로 주민참여의 중요성을 강조하였다. 김민정(2017)은 공공자원이 자본주의 방식으로 변화하는데 문제를 제기하며 에너지 체제의 민주화를 다루었다. 사회적 갈등을 다룬 연구들은 시민참여의 중요성을 강조하고 있다. 그러나 해상풍력발전이 경우 앞서 언급했듯이 선례가 부족하여, 덴마크의 해외사례를 통해 시민참여의 방식과 주민 수용성 제고여부를 확인하고자 한다.

3. 기존연구와의 차별성

기존 풍력발전의 사례와 사회적 이슈를 다룬 선행연구들을 검토해 본 결과, 재생에너지 관련 연구는 풍력과 태양광 갈등을 연구한 사례가 있으나, 재생에너지 발전과정에서 갈등 예방차원의 사례를 다룬 연구는 없었다. 또한 풍력발전의 협력적 거버넌스 분석은 아직 논의된 바가 없으며, 앞으로 야기될 수 있는 실행단계의 갈등을 최소화하고 예방하기위한 연구라는 점에서 선행연구와 차별성을 가진다. 덴마크의 풍력에너지 사례를 다룬 경우는 해상풍력 재생에너지 법제와 풍력에너지 협동조합을

다룬 연구가 있었지만 거버넌스 측면에서 각 요인들이 어떻게 협력적 거버넌스를 작동하게 하는지 분석한 연구는 없었다. 또한 국내 풍력발전연구의 경우 주민참여의 중요성을 다룬 연구가 있었으며, 재생에너지 한계를 짚어 봄으로서, 법제개선안을 다룬 연구가 있었다.

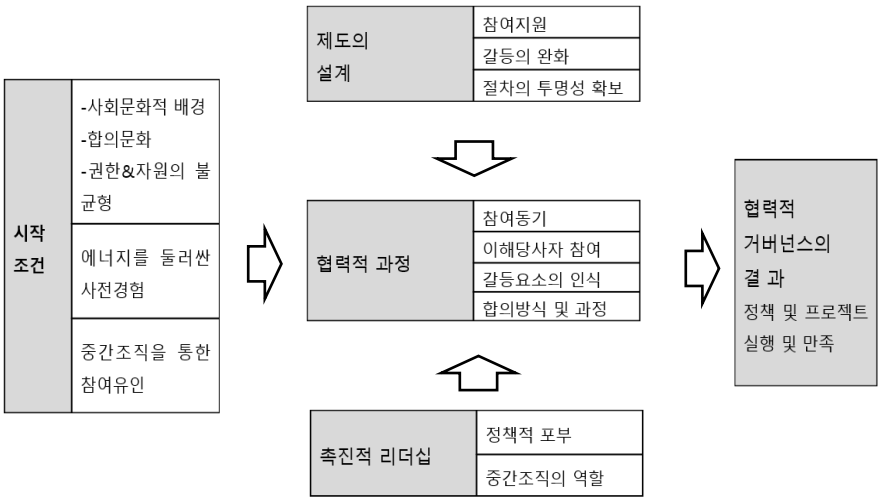
본 연구는 육상풍력으로 인한 심각한 사회적 갈등을 인지하며, 해상풍력자원이 타 에너지원보다 유리하다는 선행연구를 바탕으로 해상풍력발전에 초점을 맞추었으며, 특히 선행연구가 법제개선안에 중점을 두었다면, 본 연구는 덴마크 해상풍력발전 사례의 협력적 거버넌스 이론을 바탕으로 시작조건, 제도, 촉진적 리더십, 그리고 각 이해관계자의 상호작용이 어떻게 협력적 거버넌스에 영향을 미치고, 정책 및 프로젝트의 실행을 가져올 수 있는지에 초점을 맞추어 어떤 성공요인들이 협력적 거버넌스를 작동하게 하였는지 분석하고자 한다.

제 3 절 연구 설계

1. 연구 분석틀

본 연구의 분석틀은 지속가능에너지 체제를 위한 수용성 제고의 방안으로 협력적 거버넌스 이론을 적용하고자 하며, 덴마크 해상풍력발전 과정에 맡게 연구 분석모형을 구체화하였다.

연구의 초점은 덴마크의 시민 참여적인 방법을 통해 발전시킨 해상풍력발전사례에서 어떤 세부 요인들이 협력적 거버넌스를 작동하게 하는지 분석하고 함의를 도출하는 것이다. 이를 통해 협력적 거버넌스를 가능하도록 하는 사회적 맥락과, 제도 그리고 리더십이 작용하였는지, 또한 협력적 과정을 통한 합의를 이끌어 냈는지 확인할 수 있다. 본 연구에서는 해상풍력발전의 사례에 초점을 맞추어 협력적 거버넌스가 잘 작동하는 요인을 보기 위해 연구 분석틀을 재구성하였고, 다음과 같이 시작조건, 제도의 설계, 촉진적 리더십, 협력적 과정의 단계와 세부요인으로 구성하여 분석하였다.



출처: 박희봉& 김명환. 2001; Ansell & Gash. 2008; 조철주&장명준. 2011; 김정희. 2016 재구성.

<그림 4> 협력적 거버넌스 연구 분석틀

1) 시작조건

시작조건은 풍력발전이 개발되기전 협력적 과정에 영향을 주는 그 사회의 사전 배경에 대한 요인이다. 시작조건은 거버넌스에 작용하는 초기 영향을 말한다(조철주 외, 2011). 따라서 시작조건에 따라 사회의 연결망과 영향이 어떻게 이루어져 있는지를 포괄적으로 이해할 필요가 있다. 이 사회구조의 시작단계에서는 각 당사자들이 의사결정단계에 참여할 수 있는 장을 열어 주기도 하며 제약하기도 한다(주재복, 2013). 큰 구조적 테두리는 각 주체로 하여금 이해관계의 범위를 형성할 수 있다(조철주 외. 2011). 해상풍력발전의 시작조건을 보기 위하여 사회문화적 배경, 사전경험, 그리고 협동조합을 통한 참여유인의 배경을 심층면접을 통해 분석하고자 한다. 사회문화적인 배경에 의한 당사자들의 참여와 권한의 정도는 협력적 과정에 영향을 미칠 수 있고 사전경험의 갈등과 협력의 정도는 기존의 신뢰형성이 영향을 미칠 수 있음을 말한다. 마지막으로 참여유인은 사회문화적 배경과 사전경험의 영향을 받게 되며, 풍력발전의 경우 중간조직이라는 매개를 통해 참여유인을 증가시킬 수 있는 배경을 전제로 한다. 따라서, 시작조건의 사회문화적 배경에서는 당사자들의 참여를 보여주는 합의문화와 권한과 자원의 비대칭을 이해하여 협력적 거버넌스가 가능하게 된 사회 맥락적 구조를 볼 것이다. 그리고 협력 또는 갈등의 사전경험의 이해를 통해 시민들의 풍력발전 참여유인에 어떻게 영향을 미쳤는지 맥락을 이해하는 것은 협력적 거버넌스를 분석하는데 필요한 중요한 과제이다.

2) 제도의 설계

협력적 과정에 영향을 주는 요인으로 제도의 설계가 있다. 제도는 협력적 과정을 위한 기본 규칙에 해당하며 이를 통해 신뢰를 구축하여 대화의 장을 마련할 수 있는 원칙을 제공하기 때문에 협력의 방향을 결정한고 할 수 있다(김정희, 2016). 제도의 설계에서는 협

력적 과정을 위해 참여를 독려하고 신뢰를 형성하기위한 요소로서 풍력발전의 참여지원, 갈등의 완화, 절차의 투명성 확보로 분류하였다. 이를 통해 제도가 어떻게 해상풍력 발전 협력적 거버넌스에 영향을 미쳤는가를 살펴볼 것이다. 이를 통해 제도의 규칙과 법이 어떻게 참여를 증대시키고 갈등을 사전에 예방 또는 완화할 수 있었는지, 그리고 논의를 할 수 있는 대화가 마련될 수 있었는지를 확인할 수 있는 근거가 된다.

3) 촉진적 리더십

촉진적 리더십은 프로젝트를 형성하는데 영향을 주고 합의를 유도하는데 발휘된 리더의 역할을 보는 부분이다. Ansell & Gash(2008)가 특별히 언급하고 있는 부분인데, 촉진적 리더들은 이해관계자들 사이에서 힘의 균형과 상호 이익을 위해 참여자들을 자극하는 역할을 한다(김정희, 2016). 따라서 촉진적 리더십은 초기에 대화의 장을 형성하는데 큰 역할을 하며 참여자들을 모으는 데 역할을 한다. 협력적 거버넌스는 자치적으로 운영되지만, 초기에는 독려를 통해 의도적으로 네트워크를 구성하여야 한다(김성종, 2012). 촉진적 리더십이 작용하는 경우를 정책적 포부와 중간지원조직의 역할을 바탕으로 리더십을 분석하고자 한다. 기존연구에서는 권한의 위임의 부분을 중점적으로 다루었으나, 사례에서 어떤 정책적인 리더십이 있었고, 중간지원조직은 어떤 리더십을 통해 협력적 과정에 영향을 미쳤는지 확인할 것이다. 위의 협력적 거버넌스 이론에서 논의한 바와 같이 공공기관의 참여 외에 다양한 비공공기관의 참여자들을 함께 연루하여 적극적으로 의사결정 과정에 참여시키는데 의의가 있다(Ansell & Gash 2008)

4) 협력적 과정

협력적 과정은 사회적 갈등의 이슈를 확인하고, 조정과정에 의해 상호이해와 합의에 도달하게 되는 것이다(Ansell & Gash 2008). 이

과정의 상호작용을 통해서 이해당사자간의 신뢰가 형성된다(Bryson, Crosby & Stone, 2006; Ansell & Gash 2008; 서휘석·김길곤, 2015). 협력적 과정은 충실한 대화, 신뢰구축, 조정과정, 상호이해, 합의 및 결론에 이르는 과정을 포함한다. 서로 간의 대화를 통해 경청하며, 신뢰를 구축하고, 서로의 목적과 이해를 충분히 숙지한 후 상호이해 과정과 조정과정을 거쳐서 합의에 이루는 과정을 말한다. 이 과정에서 각 행위자들 간의 갈등의 원인을 이해하며 해소하고, 정책실행 이전에 갈등을 사전 예방할 수 있다. 본 연구의 사례에서는 참여동기를 이해함으로, 이해 당사자의 참여를 바탕으로 한 관계형성으로 어떻게 신뢰를 구축할 수 있었는지, 그리고 갈등요소를 인식함으로 어떻게 합의에 도달할 수 있었는지를 심층면접을 통해 확인할 것이다.

2. 연구 설계

이 연구는 덴마크의 해상풍력 발전과정의 사례를 분석하기 위하여 문헌조사와 심층면접을 통하여 자료를 수집하였다. 거버넌스 이론에서 진화한 협력적 거버넌스 이론을 근거로 분석틀을 재구성하여 각각 해상풍력단지의 의사결정에 영향을 미친 영역들과 협력적 과정을 분석하여 결론을 도출할 것이다.

1) 문헌조사

자료수집 방법의 1차자료로서 문헌조사방법을 사용하였다. 덴마크 에너지 정책발전과정과 각 사례에 해당하는 자료들을 수집하고 문헌을 검토하였고, 다음의 자료를 기초자료로서 활용하였다. 그러나 문헌자료는 자료의 수집이 용이한 반면에, 자료가 한정되고 편견이 있을 수 있기 때문에 문헌분석이 가지는 한계를 심층면접을 통해 극복하고자 한다.

<표 3> 문헌조사 기초자료

참고문헌	내용
Sovacool, Benjamin K.(2016). Energy Governance and Security Working Paper.	덴마크 에너지 정책의 지속가능성
Sovacool, Benjamin K.(2011). An international comparison of four polycentric approaches to climate and energy governance	기후변화와 에너지 사용에 의한 도전과제와 거버넌스 연구
Ahsan, D., & Pedersen, S.(2017). The influence of stakeholders on operation and maintenance of an offshore wind farm: Lesson from Denmark. Renewable Energy.	해상풍력발전과 운영단계에서의 이해관계자의 영향
Danish Energy Agency.(2017). Danish Experiences from offshore wind development.	덴마크 해상풍력의 경험
Larsen, J., Sorensen, H.C., Christiansen, E., Naef, S., Volund, P.(2005). Experience from Middelgrunden 40MW Offshore Wind Farm.	미델그룬덴 해상풍력발전과정
Sperling, K.(2007). Large-scale Wind Power in Denmark - New Perspectives on Ownership	미델그룬덴과 삼쇠의 사례연구
Sørensen, H.C.(2009). Hvidovre Offshore Wind Farm	비도우레 해상풍력단지개발 개요
Sperling, K.(2017). How does a pioneer community energy project succeed in practice? The case of the Samsø Renewable Energy Island	삼쇠섬 에너지 자립섬 성공의 내재, 외재적 요인분석

2) 연구 방법

이 연구의 연구 분석틀인 협력적 거버넌스를 분석하기 위해서는 각행위자들이 어떤 협력과 논의과정을 거치게 되었는지에 관한 정보를 수집하여야 하기 때문에 문헌조사만으로는 분명히 한계가 있다. 따라서 질적 연구방법의 심층면접방법을 활용하였으며, 각각의 사례의 관계자와 대표들을 선정하여 1:1 면담을 수행하였다. 덴마크 현지인은 영어로 대화를 하는데 어려움이 없기 때문에 면접은 영어를 통해서 진행하였다. 면접의 방법은 구조화 면접과 반구조화 면접이 있는데, 구조화 면접은 필요한 정보를 수집하는데 한계가 있고, 융통성 있게 질문을 하는데 제한이 되기 때문에 반구조화 된 면접방법을 선택하여 질문을 구성하였다. 또한 면접자가 경험하고 공유할 수 있는 정보가 다르므로, 필요한 정보를 각 관계자들의 관련 세부내용을 분석하였다.

심층면접 질문지는 후에 설명될 연구 분석틀에 따라 질문을 구성하였다. 질문지는 큰 틀에서 흐름을 맞추며, 이해관계자의 특성에 따라 변형된 질문지를 구성하여 면접에 임하였다.

<표 4> 심층면접 질문지

워밍업		직책, 일, 근로 년수 등의 자기소개 부탁드립니다.
시작 조건	사회문화적 배경	기존 육상풍력과정의 발전과정은 어떻게 진행되었나요? 육상풍력과 달리 해상풍력발전을 추진하게 된 계기가 있나요? 해상풍력을 정책적으로 지지하게 된 배경과 실행과정은 어떻게 되나요?
	에너지를 둘러싼 사전경험	해상풍력발전과정을 종합적으로 볼 때, 사회적인 갈등과 반대가 있었나요? 주민 또는 단체는 해상풍력 정책에 협조적이었나요?
	협동조합을 통한 참여유인	협동조합의 참여동기는 무엇인가요?
제도적 설계	참여지원 갈등의 완화	해상풍력발전을 위한 법규 및 제도는 어떤 것들이 있나요?

	절차의 투명성 확보	제도를 통해 주민들이 참여를 높이는 계기를 만들었나요?
촉진적 리더십	정책적 포부 정보공개 및 설득	해상풍력을 주도한 주체는 어디였나요? 정부는 주도과정에서 어떠한 역할을 수행하였나요? NGO 또는 협동조합의 제안은 어떤 과정을 거쳐 심의되나요?
협력적 과정	참여동기	어떤 동기 또는 목적으로 참여하였나요?
	이해당사자 참여	개발단계에서 해당 기관은 어떤 역할을 해왔나요? 개발 사업으로 이루고자 하는 목표가 무엇이었나요? 의사결정의 주체는 누구이며, 각 이해관계자들의 견해가 충분히 공유되었나요?
	갈등요소의 인식	반대의 이유 또는 갈등의 요인이 무엇이었나요?
	합의방식 및 과정(정보공개, 면대면대화, 의견수렴 및 합의)	이해당사자들 간의 대화의 장이 마련이 되었나요? 어떤 과정을 통해 대화가 이루어졌나요? 조정과정을 통해 분명한 목적을 도출하였나요? 반대의 변화가 있었나요? 있었다면 어떤 과정을 통해 변하게 되었나요? 갈등이 있을 때 어떤 과정으로 합의를 이루어 나갔나요? 공유자원의 상호 이익배분은 어떠한 협의과정을 통해서 이루어 졌나요?
협력적 거버넌스의 결과	정책 및 프로젝트 실행	합의된 결론은 어떻게 나왔나요? 모두가 만족하는 결과를 가져왔나요? 다른 프로젝트에 파급효과가 있었는지요?

심층면접을 진행하기 위하여 2018년 4월 1일부터 4월 14일까지 현지조사를 실시하였으며, 면접대상자는 각 사례의 주요 담당 기관과 주민들을 대상으로 구성하여, 각 이해당사자들의 입장과 협력과정에 대한 견해와 경험을 수집하였다. 사례 1에 해당하는 미델그룬덴 해상풍력단지의 경우, 주민들의 의견을 수집하기 위해 노력하였으나, 해당 프로젝트 관련 주민이 코펜하겐 수도 전역에 분포되어 있고, 대도시 내의 주민 접근에 한계가 있어 주민들과 직접 심층면접을 진행하는데 제약이 있었다.

다음은 본 연구의 자료수집을 위해 수행한 심층면접 대상자이다.

<표 5> 심층면접 대상자 및 면접일자

No.	소속	직위/직업	날짜
1	덴마크 에너지청(Danish Energy Agency)	에너지 센터장	2018년 4월 5일
2	덴마크 풍력산업협회 –민관협력기관 (Danish Wind Industry Association)	정책담당자	2018년 4월 6일
3	덴마크 국영기업 오스타드 (Ørsted)	선임자문위원	2018년 4월 4일
4	민간기업 지멘스 (Siemens)	해상풍력기술 책임자	2018년 4월 13일
5	덴마크 자연보호 협회 – NGO (The Danish Society for Nature	기후변화&에너지 정책 자문위원	2018년 4월 13일 (서면 인터뷰)
6	미델그룬덴 풍력터빈협동조합 (Midelgrunden Wind Turbine Cooperative)	임원 / 풍력소유주협회 임원	2018년 4월 3일
7	비도우레 협동조합 (Hvidovre Cooperative)	운영유지 기술자/ 임원	2018년 4월 9일
8	비도우레(Hvidovre) 주민 1	사업	2018년 4월 5일
9	비도우레(Hvidovre) 주민 2	사업	2018년 4월 5일
10	비도우레(Hvidovre) 주민 3	엔지니어	2018년 4월 5일

11	삼쇠 지방정부 (Samsø Kommune)	기술부장	2018년 4월 11일
12	삼쇠 에너지 아카데미 – 민관협력(Samsø Energy Academy)	기획 및 운영자	2018년 4월 10일
13	삼쇠섬(Samsø) 주민 1	농장주	2018년 4월 10일
14	삼쇠섬(Samsø) 주민 2	선박엔지니어	2018년 4월 10일
15	삼쇠섬(Samsø) 주민 3	응급구호	2018년 4월 11일
16	삼쇠섬(Samsø) 주민 4	사업	2018년 4월 11일

3) 분석방법

심층면접분석은 인터뷰 자료를 전사하였고 총 161페이지의 전사본이 되었다. 이를 분석틀에 따라서 부호화(Coding)하는 작업을 통해 분석을 시작하였고, 심층면접시 면접자들에게 강조되었던 부분과 자주 언급되었던 부분을 중심으로 결과를 해석하고 한국어로 번역하였다.

제 3 장 덴마크 해상풍력발전 개요

제 1 절 재생에너지 정책형성과정

덴마크의 재생에너지 정책은 현재까지 약 40여년에 걸쳐서 발전해 왔다. 재생에너지가 주목을 받은 이유는 덴마크의 풍력자원이 풍부하기도 했지만, 1973년에 있었던 석유파동의 여파가 컸다. 석유파동으로 인해 유가가 오르면서 경제 산업전반에 영향을 미쳤고, 당시 에너지 수입 의존도가 90%에 이르렀던 덴마크는 에너지 수입 의존도를 낮추기 위한 에너지 믹스의 다양성을 시도하였다. 정부에서는 이 시기를 맞아 원자력 발전소를 추진하려고 했지만, 원자력 발전소가 갖는 방사선 위험과 핵폐기물에 대한 염려로, 시민들은 원자력 반대운동을 벌이고, 재생에너지를 적극 지지하게 되었다.

1981년 Energy Plan 81 정책이 세워졌다. 덴마크는 에너지 수입의존도를 낮추기 위한 정책을 펴 나갔다. 시민들의 탈원전운동으로 1985년 의회에서는 원자력발전이 부결되었고 풍력에너지에 대한 관심은 더욱 늘어나게 되었다. 1990년대 Energy 2000 정책은 이산화탄소를 줄이고자 하는 국제적 논의와 흐름에 발맞추어 수립되었다. 1993년에는 발전차액 제도를 도입하면서 경제적인 혜택이 추가되었고 풍력발전에 대한 인기가 더욱 높아졌다.

1997년 교토당사국 총회 이후 에너지 장관은 재생에너지를 더욱 확대하는 정책을 펼치게 된다. 2005년 교토의정서 발효로 1990년 기준 최소 8%감축해야하는 선진국의 의무가 생기면서 덴마크는 이보다 더 장기적인 정책 목적을 세워 2025년까지 15%의 화석연료사용을 감소시키고, 재생에너지 비중을 30%까지 늘릴 계획을 세웠다.

재생에너지에 있어서 항상 세계에서 선도적으로 야심 찬 목표를 세우는 덴마크는 현재 2050 탈 화석연료 목표를 달성하기위해 재생에너지 비중을 계속 늘려가고 있다. 2006년 덴마크 의회는 화석연료와 원자력 발전으로부터 100% 독립하겠다는 정책목표를 발표했고, 이후 2050년

까지 화석연료로부터 완전한 독립을 선언하였다. 에너지 시뮬레이션 연구에 따르면, 이 정책목표는 단계별로 2030년까지 50%, 2050년까지 100%로 점차적으로 늘려 나갈 경우 실행 가능한 것으로 보인다(Lund & Mathiesen, 2007).

덴마크의 에너지 정책은 석유파동, 원전 사고, 기후변화 문제 같은 국제사회의 흐름에 따라 정책적인 방향이 재생에너지 확대로 형성되었으며, 오늘날 43.6%의 전력을 풍력에너지로 충당하고 있다.[17)]

<표 6> 덴마크 재생에너지 정책 발전 단계

년도	정책	내용
1976	Danish Energy Plan 76	-재생에너지 개발, 소비절감 및 북해 유전 개발을 통한 석유 파동에 대비한 안전망 구축
1981	Energy Plan 81	-친환경에너지 개발 추진, 화석연료 의존도 감소, 지역난방 및 열병합 발전 프로젝트
1990	Energy 2000	-2005년까지 재생에너지 비중 12-14% 달성, 05년까지 CO_2 배출량 최소 20% 감소(88년 대비)
1996	Energy 21	-Energy 2000과 동일한 목표 하에 이를 달성하기 위한 풍력 발전터빈 증설(2005년까지 1,500 MW) -CO_2 세 등 에너지 소비 절감 제도 도입/ CO_2 배출량 2030년까지 88년대비 50% 감소

[17)]DANSKENERGI. Denmark puts new record in the wind
URL: https://www.danskenergi.dk/nyheder/danmark-saetter-ny-rekord-vind.(2018.5. 23방문)

2007	Vision 2025	-2025년까지 화석연료 사용을 현수준의 15%까지 감축, 재생에너지 비중 30%까지 확대(교토의정서 2005년 발효) 에너지 소비절감 규모 매년 1.25% 증대
2011	Energy Strategy 2050	-2050 년까지 화석에너지로의 탈피(2009년 코펜하겐 당사국 총회 이후) -2020년까지 전력소비량의 50%를 풍력에너지로 수급
2012	Danish Energy Agreement for 2012-2020	-2020susRkwl 소비의 35% 이상을 재생에너지로 수급 -2020년까지 전력소비량의 50%를 풍력에너지로 수급 -2020년까지 1990년 대비 34% 온실가스배출감소
2018	New Danish Energy Agreement by 2030	-2030년까지 전력소비량의 50%를 풍력에너지로 수급 -총2400MW의 해상풍력단지 추가 증축

자료: 주덴마크 한국대사관, IRENA, 2013; State of Green 2018 재구성.

제 2 절 해상풍력발전 동향

1. 해상풍력발전 현황

세계적으로 해상풍력이 증가추세에 있으며 누적용량면에서 본다면, 영국, 독일, 중국은 그 중에서도 개발속도가 빠른 편이다. 각국 전체 풍력발전 전력 소비량 비율 면에서는 덴마크가 43.6%로 높고, 덴마크의 Vestas 풍력터빈 제조회사는 2017년기준 16.7%의 세계 시장점유 1위를 유지하고 있다. 그뒤로 스페인의 Gammesa 가 16.6%로 2위를 기록하고 있다.[18)]

<표 7> 해상풍력 누적 용량 현황(2017년)

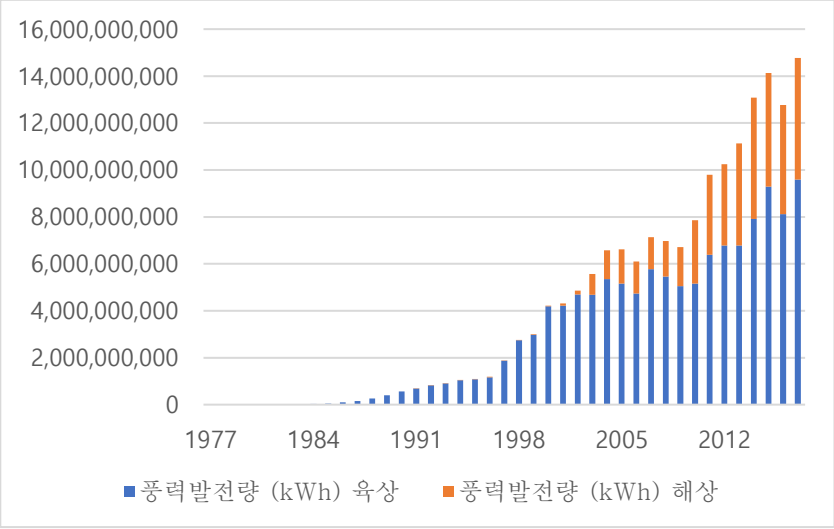
국가	전력망 연계 용량(MW)
영국	6836
독일	5355
중국	2788
덴마크	**1271**
네덜란드	1118
벨기에	877
스웨덴	202
베트남	99
핀란드	92
일본	65
한국	**38**
미국	30
아일랜드	25
대만	8
스페인	5
노르웨이	2
프랑스	2

자료: GWEC, 2017

덴마크의 해상풍력은 1991년 Vindeby를 시작으로 90년대부터 발전하기 시작하였다. 여기에는 정책적인 목표가 있기도 하였지만, 해상풍력 발전의 월등한 바람자원을 이용하여 건설초기의 고비용을 극복하고 경제성을 확보하여, 사회갈등을 완화하기 위한 대안이

18) Statista. Global market share of the world's leading wind turbine manufacturers in 2017. URL: https://www.statista.com/statistics/272813/market-share-of-the-leading-wind-turbine-manufacturers-worldwide/(2018.6.7. 방문)

필요하기 때문이기도 하였다.[19] 아래의 도표는 덴마크의 육상과 해상풍력누적 발전량을 보여준다. 1990년대를 시작으로 2000년대부터 해상풍력은 꾸준히 증가하였다. 현재 12개의 해상풍력단지가 건설되어 운영 중이며, 이중 Middlegrunden, Samsø, Rønland, Avedøvre Holme' 네 개의 풍력단지가 시민참여형으로 개발된 해상풍력단지이다. 2017년 기준 5,180GWh의 발전량을 기록하고 있고, 앞으로도 2020년까지 3개의 해상풍력단지가 더 개발될 예정이다.[20]



자료: 덴마크 에너지청, 2018

<그림 5> 년도별 덴마크 풍력 발전량(kWh)

<표 8> 덴마크 해상풍력발전 현황

해상풍력단지	준공년도	터빈기수	발전용량
Vindeby(해체됨)	1991	11	5MW
Tunø	1995	10	5MW
Middelgrunden	**2001**	**20**	**40MW**

[19] 현재 노후되어 철거됨.
[20] Id.

Horns Rev 1	2002	80	160MW
Samsø	**2003**	**10**	**23MW**
Rønland	2003	8	17MW
Frederikshavn	2003	3	8MW
Nysted	2003	72	165MW
Horns Rev 2	2009	91	209MW
Avedøre Holme	**2009/2010**	**3**	**11MW**
Sprogø	2009	7	21MW
Rødsand 2	2010	90	207MW
Anholt	2012	111	400MW
Horns Rev 3(예정)	*2020*	*49*	*406.7MW*
Nearshore(2projects)(예정)	*2019*	*N.A.*	*350MW*
Kriegers Flak(예정)	*2021*	*N.A.*	*600MW*

자료: 덴마크 에너지청, 2018

2. 관련 제도

다음은 해상풍력발전과 관련한 제도로서, 허가절차제도, 절차 간소화제도, 발전차액제도, 공동소유제도, 어민보상제도, 환경영향평가이다. 이들의 설계는 협력적 거버넌스에 영향을 미치는 중요한 요소로서 작용한다.

해상풍력 프로젝트 건설허가를 받기 위해서는, 계획입찰과 열린문 절차를 통해서 시작할 수 있다. 계획 입찰이란, 정부가 지정한 지역에 가격입찰을 하게 되면 가장 낮은 가격으로 지원한 개발사가 선정된다. 계획입찰의 경우, 정부가 주도적으로 프로젝트를 설계하기 때문에 설치 지역이 이미 정해져 있으며 환경영향평가는 송전시스템운영자 Energinet(Transmission System Operator) 가 대신해서 환경, 사회적 영향을 평가하고 공청회를 진행한다. 개발사가 직접 참여하는 형식이 절

차는 열린문 절차(Open Door Procedure 라고 부른다.[21)]

열린문절차는 본 연구에서 다루고 있는 미델그룬덴, 비도우레, 삼쇠해상풍력사례에 모두 해당이 된다. 각 사례별로 열린문 절차를 통해 프로젝트를 지원하여 허가를 받는 형식이다. 열린문 절차에서 환경영향평가는 개발사가 직접 수행하여 자연, 환경, 사회적인 영향을 평가하고 공청회 절차를 거쳐서 보고서를 발간한다.

간소화 절차에 해당되는 제도는 덴마크에서 원스탑 절차(One-stop shop)라고 불리는데, 덴마크에서만 볼 수 있는 특징적인 절차이다. 이 절차에서는, 해상풍력발전에 관련된 정부의 각 부처별 허가를 에너지청에서 모두 해결한다. 따라서 개발사는 다른 정부부처에 갈 필요없이 에너지청과 협의를 진행할 수 있다. 에너지청에서는 정기적으로 부처별 내부협의를 통해 논의를 하고 최적의 해결방안을 도출해낸다.

발전차액제도(Feed in Tariff) 는 1993년 재생에너지 활성화 법 개정안을 통해 도입이 되었다. 본 연구의 사례에서도 발전차액제도가 적용이 되어 정부가 고정비용을 지원해 주었다. 미델그룬덴의 경우 10년간 1kWh 당 0.43DKK, 삼쇠해상풍력단지는 10년간 0.36DKK 에 추가로 시장가격이 포함되며, 비도우레의 경우는 시장가격에서 추가로 0.27DKK 가 추가되는 발전지원 프리미엄의 형태로 지원 받는다.[22)]

공동소유제도는 2009년 재생에너지 활성화 법 개정안에서 발효된 사항으로서, 연안으로부터 4.5km이내에 건설하는 해상풍력터빈은, 20%를 주민들이 소유할 수 있도록 하는 선택권을 줄 의무가 있다. 주민소유를 통한 풍력발전은 비도우레 사례 같은 경우가 이에 해당한다. 비록 2009년에 발효되어 비도우레 사례의 경우 법적 구속력이 없으나, 본 연구에서 다루는 사례들에 적용된 공동소유의 예와 같이 덴마크의 관례를 규칙으로 세워 놓은 법안이다.

[21)] International Energy Agency.(2017). Energy Policies of IEA Countries: Denmark 2017 review.

[22)] Danish Energy Agency.(2017). Danish Experiences from offshore wind development.

어민보상제도는 해상풍력발전에서 갈등을 완화하는 대표적인 제도가 될 수 있다. 덴마크의 어민들은 과거 수입을 기반으로 하여 『어업법』에 기반하여 보상협의를 한다.[23]

마지막으로 덴마크 환경영향평가는 유럽연합에 근거하는 환경영향평가를 따른다. 덴마크의 환경영향평가는 1989년부터 도입되었으며, EU의 1997년 개정안이 도입되어 1999년 덴마크에 적용되었다.[24] 따라서 미델그룬덴 풍력단지의 경우 EU 1985년 초기 환경영향평가 지침이 적용되었으며, 비도우레와 삼쇠의 경우에는 1997년 환경영향평가 개정안이 적용되었다. 비도우레와 삼쇠사례에 적용된 1997년 개정안은 직간접적으로 사람 과 동식물; 토양, 물, 공기, 기후 와 경관; 자산과 문화재; 위의 영향을 받는 요소들의 상호관계에 대해서 기술하고 평가하도록 규정을 강화한다.[25] 환경영향평가는 최소 8주간의 공청회기간을 포함하도록 규정하고 있다.

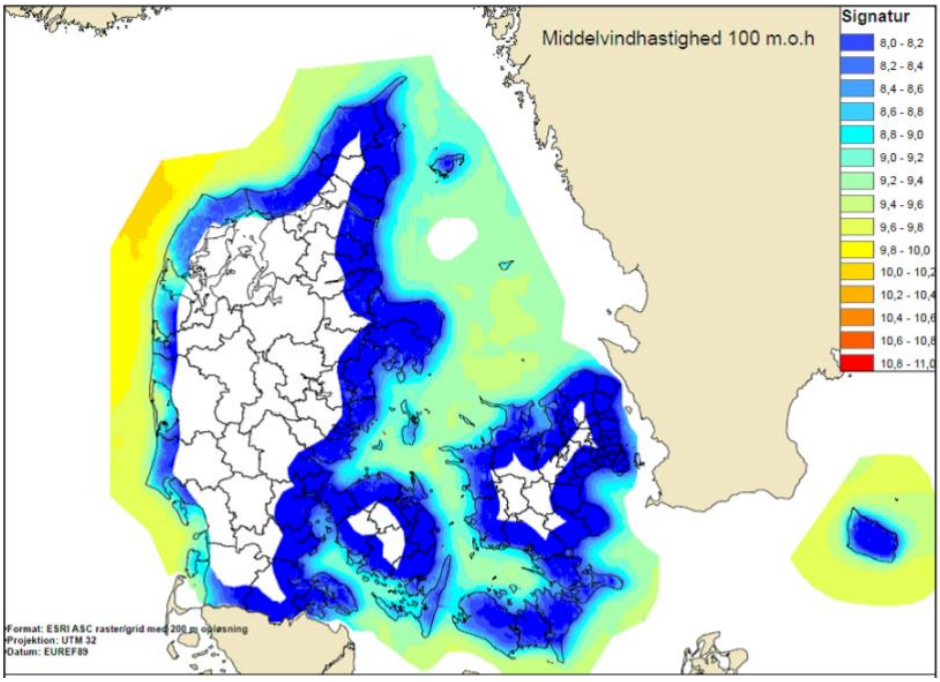
---

[23] 이유봉(2015). 기후변화시대의 해상풍력발전 추진을 위한 외국에서의 새로운 입법동향과 시 사점. 환경법과 정책, 15, 93-131.
[24] Kornov at al.(2003). The outcome of EIA in Denmark
[25] European Commission Environmental Impact Assessment. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31997L0011.(2018. 4.15. 방문)

제 3 절 해상풍력 발전배경

1. 풍력발전과정

덴마크에서는 평균 7.6m/s의 바람의 세기 덕분에, 풍력발전이 일찍이 주목을 받고 기술연구에 투자가 이루어 졌다. 풍력발전은 19세기 Poul la Cour라는 고등학교 선생님에 의해 처음 고안이 되었는데, 70년대에 와서야 대체 에너지원으로의 가능성을 높이 두고 풍력에너지기술에 투자를 하기 시작했다.[26] 당시는 육상풍력을 중심으로 주로 농촌지역에서 길드 또는 협동조합을 통한 형태로 발전해 왔다. 현재 덴마크의 육상풍력발전은 2017년 기준 4,187개의 터빈이 설치되었으며, 9,592GWh의 전기를 생산한다.[27]



자료: 덴마크 에너지청

<그림 6> 덴마크 해상 바람세기(해수면으로부터 100m 위)

---

[26] Denmark.dk.
[27] 덴마크 에너지청 통계.

앞서 언급했듯이 1991년 전세계 처음으로 덴마크는 Vindeby 해상풍력 단지를 설립하게 되는데, 터빈 한 개당 450kw의 발전량으로 총 11기의 실험적인 개발이었다. 이 개발은 풍력발전이 해상에 건설이 가능하다는 것을 기술적으로 입증함과 동시에 해상의 강한 바람을 통한 전력생산의 경제성을 제고를 확인하는 의미있는 시작이었다.

<표 9> 덴마크 풍력 발전과정

년도	내용
1891년	Poul la Cour에 의한 최초의 풍력발전
1956년	Gedser 풍력발전시스템 전형
1973년	석유위기로 풍력에너지 관심고조
1976년	풍력발전의 최초 계통연결
1978년	Risø 풍력에너지 시험 및 연구개발센터 설립
1981년	2000년까지 1,000MW 덴마크 풍력 보급목표설정
1991년	Vindeby 최초 해상풍력단지 건설
1995년	Tunø에 두번째 해상풍력단지
1998년	2030년까지 5,500MW(해상풍력 주요) 풍력보급목표설정

자료: 김은일, 2002 재구성.

2. 해상풍력발전배경

본 연구는 재생가능에너지 부문의 해상풍력발전의 협력적 거버넌스에 초점을 맞추고 있다. Vindeby 해상풍력단지가 처음 건설된 이래로, 계속해서 해상풍력단지는 기술적으로 진화하였고, 증설되었다. 단지 기술적인 차원만이 아니라, 본 연구를 통해 덴마크가 각 이해당사자간 어떻게 협력적으로 합의를 이끌었는지를 각 요인들을 통해 이해하고자 한다.

기본적으로 육상풍력발전에서 진화한 해상풍력의 발전 배경을 이해하

기 위하여 문헌조사로는 한계가 있었던 바, 인터뷰를 통해 해상풍력이 탄력을 받고 더욱 더 발전하게 된 요인들을 다음과 같이 정리할 수 있었다.

- **정책적지지** – 90년대, 야심 찬 정책적인 지지가 있었으며, 사회적인 갈등으로 인하여 대안을 마련하기에 이르렀고, 기술의 발전으로 인하여 해상풍력이 가능하게 됨으로써 정책적인 지지가 있었다.

- **육상풍력 포화로 인한 토지부족** – 70년대 후반 주민참여기반으로 발전한 육상풍력발전은 이미 약 40년의 역사를 가지고 있으며, 사회적인 갈등이슈를 해결하면서 새로운 부지를 확보하는데 한계에 미치게 되었다.

- **사회적 갈등요인** – 소음, 반사광, 경관, 건강과 같은 요인들이 사회적인 갈등을 불러 일으켰으며. 이를 해결할 새로운 대안이 필요하였다.

- **경제성(기술발전과 바람자원)** – 기술의 발전을 충분히 해상에 풍력발전기를 세울 수 있는 토대를 마련했으며, 해상의 바람자원은 일정하고 강하기 때문에 충분한 경제적 이윤을 가져올 수 있었다.

- **지리적 환경** – 덴마크의 지리적인 환경이 Zealand라 불리우는 큰 섬과 Jutland의 반도로 이루어져 있어 바다로 둘러싸여 있고, 바람이 많이 부는 지리적인 위치에 있어서 덴마크 영해에 풍력발전기를 세울 수 있는 대안을 구축할 수 있었다.

"해상풍력발전은 정치적 포부에 의해 시작되었습니다. 매우 오랫동안 육상풍력이 있었지만 경관과 같은 이슈 때문에 반대하는 사람들이 늘어났어요. 그 부분이 우려사항이었습니다. 풍력발전기 또한

기술의 발전으로 규모가 더 커져서 사람들이 반대하는 이유가 되었습니다. 덴마크는 해안과 바다로 둘러싸여 있습니다. 이점에서 해상풍력은 매우 큰 이점을 가져오고, 발전량도 더욱 높습니다. 위치에 따라 최대 약 50% 이상이 육상보다 더 높습니다. 풍력전기 또한 규모가 커지고 따라서 저희는 해상풍력을 더 많이 만들어야겠다는 역사적인 결정을 내리게 됩니다." (Ørsted사)

"덴마크는 작은 나라이기 때문에 육상풍력을 위한 토지확보가 점점 힘들어 졌습니다. 풍력터빈을 건설하려면 어딘가에 위치해야 하는데, 반대가 심합니다. 따라서 허가를 얻기가 매우 어렵습니다." (풍력산업협회)

"많은 나라들이 육상풍력을 많이 건설합니다. 덴마크에서는 육상풍력이 이미 많이 들어서 있고, 풍력발전을 위한 새로운 공간을 찾는 것이 어려워졌습니다. 사회적으로 더 많은 갈등을 야기했죠. 때문에 비용이 들더라도 해상으로 발전하는 방향을 선택하였지만, 규모를 키울 수 있어서 비용을 상쇄시킵니다." (덴마크 에너지청)

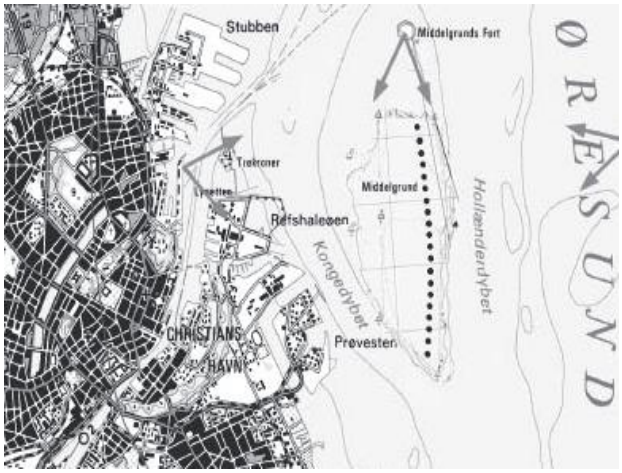
심층면접결과, 해상풍력의 발전배경에는 부지확보의 한계와 사회적인 갈등을 극복하고자 하는 정책적인 지지가 있었고, 여기에 경제적 이윤이 뒷받침을 해주어 시기 적절하게 발전될 수 있었던 해상풍력발전이 기존의 갈등수준을 어느정도 낮출 수는 있으나, 여전히 개발 초기에는 지역주민들의 반대가 있으며, 특히 바다의 이해관계에 얽혀 개발이 쉽지는 않다(Ladenburg, 2008). 따라서, 본 연구는 협력적 거버넌스를 통해 덴마크 사례의 어떤 주체자들이 이를 극복하고 합의에 이르게 되었는지를 되짚어 보고자 한다.

제 4 절 사례 개요

1. 미델그룬덴 해상풍력단지

미델그룬덴 해상풍력단지는 덴마크의 수도 코펜하겐의 연안에 위치해 있다. 코펜하겐은 2018년 기준 인구 약 77만명이 거주하며(2001년 당시 약 50만명), 당시 기준으로 전체 국민의 약 11%(2018년 기준 약 13%)가 거주하는 인구밀도가 가장 높은 지역이다.[28] 코펜하겐은 Zealand 섬의 동쪽에 위치해 있고, 외레순 해협을 사이로 스웨덴과 마주하고 있다.

미델그룬덴 풍력단지는 수심 약 6m 가량으로 해상풍력에 적합한 지역이다. 한 개의 풍력터빈 당 약 2MW 를 생산하는 총 20개의 풍력터빈으로 구성되며, 총 40MW의 용량을 지닌 당시로서는 해상풍력단지의 최대규모였다. 시범적인 해상풍력단지를 제외하고 당시 최대규모의 개발이었다. 육지로부터 4.7km 떨어져 연안에서 육안으로 볼 수 있으며 20기가 곡선을 이루는 형태로 줄지어 있다. 2001년 완공되어 약 17년째 조합과 오스타드사(Ørsted)를 중심으로 운영 중이다.



자료: Sørensen, Hansen, & Larsen, 2002

<그림 7> 미델그룬덴 풍력단지 위치

[28] Statistics Denmark.(2018). Population in Denmark, URL: http://www.statbank.dk/statbank5a/default.asp?w=1536(2018. 5. 10 방문)

<표 10> 미델그룬덴 해상풍력발전 기술 세부내역

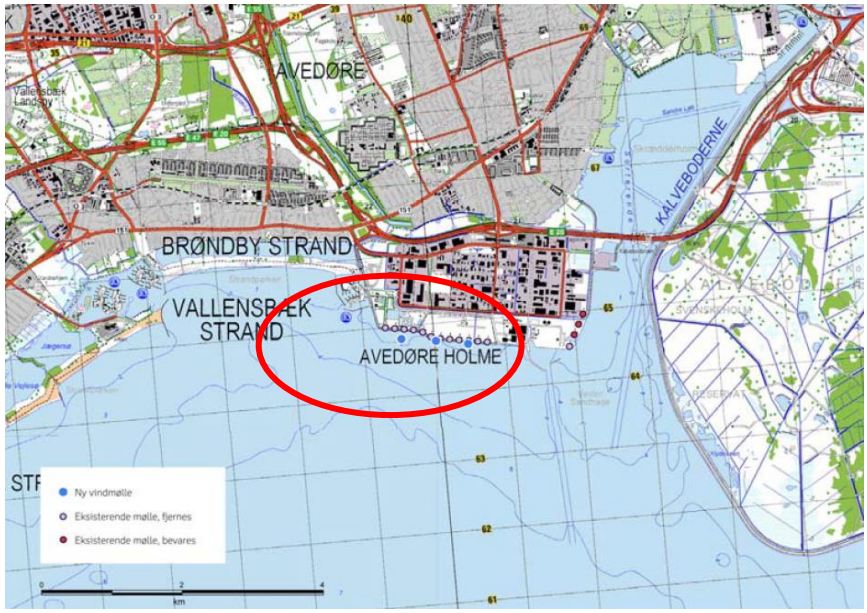
구분	내용
총 풍력발전 용량	40MW
풍령터빈 모델	B76/2000(Bonus)
풍력터빈 용량	2MW
기수	20기
높이	102m
회전날개지름	76m
총비용	44.89 백만 유로(Mil Euro)
육지로부터 거리	4.7km

자료: 4C Offshore 재구성.

2. 비도우레 해상풍력단지

비도우레(Hvidovre)시는 면적은 약 24.85km^2 로서 덴마크 수도 코펜하겐 남서쪽에 위치한 약 5만명이 채 안되는 인구가 사는 소도시이다. 비도우레 남쪽해안에는 Avedøre Holme라는 산업지구가 위치해 있으며, 면적은 약 4.5km^{2}이다. 동에너지는 이곳에 지역난방과 전기를 생산하는 발전단지를 가지고 있으며, 남쪽 해안에 해상풍력터빈 3대가 설치되어 있다. 비도우레시 각 터빈당 약 3.6MW의 용량을 가지며, 해상풍력터빈에서 생산되는 에너지는 약 4,900가정의 에너지 소비를 충족시키는 높은 에너지 효율을 지닌다.[29)]

29) www.dongenergy.com/avedore



자료: Avedøre Holme 환경영향평가; Vurdering af virkninger på miljøet

<그림 8> 비도우레 해상풍력단지 위치

<표 11> 비도우레 해상풍력발전 기술 세부내역

구분	내용
총 풍력발전 용량	10.8MW
풍령터빈 모델	SWT - 3.6-120(지멘스)
풍력터빈 용량	3.6MW
기수	3기
회전날개지름	120m
총비용	13.44 백만 유로(Mil Euro)
육지로부터 거리	0.01km

자료: 4C Offshore 재구성.

3. 삼쇠 해상풍력단지

삼쇠섬은 덴마크의 Jutland 반도와 Zealand 섬 사이에 위치한 작은 섬이다. 섬 면적은 약 114km^{2}이며 주민 약 3700명이 거주한다. 삼쇠섬의 주요 산업은 농업(감자를 비롯한 채소류의 경작)과 여름 시즌

관광산업이다. 대도시로의 이동은 주로 여객선을 통해 오르후스가 있는 유틀란도 반도와 코펜하겐이 위치한 질랜드 섬으로 이동할 수 있고, 제 2 도시인 오르후스와 교류가 더 많은 편이다.

삼쇠섬이 재생에너지를 도입하게 된 계기는, 1997년 덴마크 정부에서 주관한 "재생에너지 아이디어 경진대회" 정부에서 지속가능한 에너지 자립섬으로 선정이 되면서부터였다.[30] 이후 약 20년간 육상풍력발전, 바이오매스, 해상풍력발전, 태양열, 태양광과 같은 에너지원을 도입해 왔다. 그리드와 연결된 11개의 육상풍력터빈을 처음 건설한 후 섬 내의 소비량 100% 충족하였으나, 아직까지 사용하고 있는 석유보일러와 운송수단에서 나오는 온실가스를 상쇄하기 위해 해상풍력터빈을 설립하게 되었다. 해상풍력발전에서 생산되는 추가 에너지는 그리드로 연결되어 덴마크 전역으로 공급이 가능하며 잉여분은 다른 유럽 인근나라에 케이블을 통해 수출이 가능하다.

자료: 삼쇠 에너지 아카데미

<그림 9> 삼쇠섬 풍력발전단지

<표 12> 삼쇠 해상풍력발전 기술 세부내역

구분	내용
총 풍력발전 용량	23MW
풍령터빈 모델	SWT - 2.3-82(지멘스)
풍력터빈 용량	2.3MW
기수	10기
회전날개지름	82.4m
총비용	31.97백만 유로(Mil Euro)
육지로부터 거리	4km

자료: 4C Offshore 재구성.

30) 주덴마크대사관.(2012). 덴마크의 재생에너지섬 삼쇠도.

제 4 장 협력적 거버넌스 사례분석

앞서 제시한 협력적 거버넌스의 이론적 논의와 배경을 토대로 미델그룬덴, 비도우레, 삼쇠섬 해상풍력단지의 사례를 5가지의 큰 틀에서 분석하고자 한다. 협력적 거버넌스의 함의를 도출하기 위해 각 영역에 해당하는 요인들을 통해 어떠한 배경과 개선과정이 있었는지 중점을 두고, 심층면접결과와 문헌분석을 종합한 분석을 시도하였다. 연구설계에서 제시한 바와 같이 의사결정에 영향을 주는 시작 조건, 제도적 설계, 촉진적 리더십과 협력적 과정의 순서로 사례를 종합 분석하였다. 각 사례에 공통적으로 나타나는 특징을 중심으로 분석하되, 특정 사례에서의 독특성은 추가로 제시하였다.

제 1 절 시작조건

Ansell & Gash(2008)의 협력적 거버넌스 이론에서 제시한 시작 조건은 권한과 자원과 정보공유의 비대칭으로 이 세가지 측면이 초기에 영향을 준다고 제시하고 있다. 이를 재구성하여 사회문화적 배경과 에너지관련 사전경험, 그리고 협동조합을 통한 참여유인으로 나누어 분석하였다.

1. 사회문화적 배경

덴마크는 마르크스 사회주의에 기초하여 민주주의 정치체제를 도입하여 사회주의 경제모델의 대안으로 사유재산을 인정하는 혼합경제를 추구해 왔다. 높은 세금에도 불구하고 큰 정부를 지향하여 경제성장과 자원분배와 사회적 형평성을 균형적으로 장려해 오고 있다(장신청, 2008). 덴마크의 사회문화가 어떻게 형성되었는지를 설명하기에는 한계가 있으므로, 초기에 영향을 주는 요인으로 덴마크의 대표적 의사결정과정 합의 문화와 권한 정보의 비대칭 정도를 확인하고자 한다.

1) 합의문화

심층면접결과, 덴마크가 사회문화적으로 협력하는 정도를 확인할 수 있었다. 각 인터뷰 대상자의 답변을 통해 덴마크는 사업을 진행할 때 시민의 동의를 구하며 합의를 이끌어 내는 문화가 발달한 것을 알 수 있었다. 아래의 인터뷰 결과는 사회문화적 배경의 근거가 되는 심층면접 내용이다.

"문화적으로 덴마크는 서로를 잘 도와줍니다. 이 경우 다같이 앉아서 상식적으로 일맥상통하는 동의를 구하며 논의하는 문명화된 방법을 통하면 쉽게 될 수 있습니다. 많은 경우에 문제를 즉시 해결하는 것보다 많은 시간이 소요됩니다. 논의를 해결하지 못하게 되면, 문제에 노출이 되는데, 이때 어떻게 할지 방법을 찾아야 합니다. 북유럽국가는 문제해결 기반의 합의의사결정에 따릅니다. 서로의 의견을 듣고 합의를 이끌어 냅니다. 만약 다른 정당이 합리적인 이유가 있다면, 인정하고 의견을 경청합니다."(덴마크 에너지청)

"(정부는) 민주적인 방식으로 논쟁을 받아드릴 수 있어야 합니다. 함께 잘 해결해 나갈 때 매우 좋고, 이것은 모두에게 중요합니다."(삼쇠 지방정부)

여기에 더하여, 덴마크의 합의문화가 공식적인 절차로 발전된 사례로서 '합의회의'를 들 수 있다.'합의회의'란 시민 주도의 공공토론을 통하여 각 이해당사자간의 평등한 의사소통으로 시민들의 정책참여를 촉진하는 제도이다(김환석, 2000). 합의회의는 덴마크에서 1987년에 생명공학에서 논쟁이 되는 유전자기술에 대한 의견 수렴을 위해 처음 도입하였고, 정책에 시민이 참여한 큰 성공사례로 남아있다(안경섭 외, 2009). 합의회의는 시민참여적 의사결정방식으로 정책집행시 정부와 기업과 시민사회가 함께 참여하기 때문에 일방적인 정책집행 대신

상호토론과 숙의과정을 거쳐 결론을 도출한다(윤순진, 2005). 합의절차과정에서 각 이해관계자들 간의 기대와 의견과 염려와 제안사항을 서면으로 공유하며 이를 의회, 정책입안자, 의사결정자, 그리고 일반시민들에게 공유한다(Grundahl, 1995)

덴마크의 합의문화는 합의회의라는 공식적인 절차를 형성하여 투명한 정보공개와 의사결정을 위한 수평적 참여를 보장하였다. 기존의 권위주의적 방식인 상의하달식이 아닌 시민사회의 합의를 토대로 정책에 반영하는 하의상달의 방식을 통해 사회적 화합을 도모한 것이다. 덴마크는 이해관계로 인한 사회적 갈등상황을 넘어 문제해결에 초점을 맞추고 해결을 위하여 어떠한 방안을 마련할 것인가를 토론한다.

이와 같은 덴마크의 합의문화는 이 연구에서 초점을 맞추고 있는 세가지 사례에서도 영향을 미쳤다고 판단이 되며, 시민 뿐 아니라 중앙정부 및 지방정부 관계자들 역시 합의문화가 각 사례에 영향을 끼친 사회문화적 배경으로 보고 있었다.

특히, 삼쇠섬의 사례에서는 좀더 특징적으로 합의문화가 발달되어 있었다. 심층면접을 통해 확인한 결과 삼쇠섬은 지역공동체 기반의 높은 신뢰수준을 가지고 있음을 확인할 수 있었고, 이점이 협력에 영향을 주는 것으로 확인되었다.

[삼쇠섬 사례]

다음은 삼쇠섬의 특징을 잘 보여주는 심층면접결과이다. 삼쇠섬은 약 3,700명이 거주하는 작은 사회로서 주민들이 지역사회의 활동, 취미생활 또는 지인들의 경로를 통해 강한 네트워크와 사회통합의 형성으로 공동체 차원의 사회적 자본을 형성하고 있다.

"덴마크사회가 서로 신뢰가 높다는게 크죠. 삼쇠 같은 경우는 다른 공동체보다 신뢰수준이 더욱 높습니다. 예를 들면, 만약 한사람에게 바이오매스가 좋다는 것에 대한 설득을 했다면 그

방향으로 가야합니다. 왜냐하면 저는 매주 화요일에 그들과 축구활동을 한다든가 합창단에서 노래를 같이 부릅니다. 서로가 서로를 어떤 방식을 통하던 잘 알게 되죠. 삼쇠는 4000명 이 채 안되는 주민들이 살고 있어요. 지속가능한 커뮤니티사회가 이어지기에 좋은 사이즈입니다."(삼쇠 지방정부)

"이 섬은 싸우는 대신 함께하고 해결해 나갑니다. 서로 도와주죠. 이 섬의 매우 특별한 점입니다. 사람들은 돈벌이에 집중하는 대신 좋은 시간을 함께 갖는 것에 더 집중합니다. 다른 큰 지역에 가면 조금 다르죠."(삼쇠 주민2)

"삼쇠섬의 특징은 매우 작은 사회라는 것입니다. 우리는 서로를 잘 알죠. 나이든 사람이 건강을 돌보지 못해 집에만 앉아있지 않습니다. 왜냐하면 우리는 서로 잘 알고 서로 돌보기 때문이죠. 매우 작습니다. 나는 그게 좋아요. 겨울에는(여름기간동안 별장에 머무르던 사람들이 빠지기 때문에) 사람이 많이 없어서 빈집도 있고 공간이 많이 남습니다. 그리고 여름에는 관광객들이 많이 들어오죠. 삼쇠는 지역주민으로서(지역정부와) 서로 영향을 많이 주고받는데, 왜냐하면 우리는 지역의원들을 사적으로도 알기 때문이죠. 그들의 가족 등과 같은... 정부라기보다는 가족 같습니다."(삼쇠 주민3)

2) 권한과 자원의 비대칭

덴마크의 해상풍력발전과정은 정부주도의 계획입지이다. 따라서 해상에 건설할 수 있는 허가를 내리는 것은 중앙정부의 고유 권한이 된다. 정부는 풍력개발과정에서 환경영향평가라는 제도를 통해 사업이 사회적, 환경적으로 어떻게 영향을 미치는지 평가하고 허가의 여부를 최종적으로 결정한다. 허가를 얻기 위해서는 국가에서 권고하는 환경영향평가를 통해 사회적, 환경적으로 문제가 없을 시에만 허가를

받을 수 있으며, 환경적인 영향을 최소화하고, 다수의 권리를 보장하기 위한 국가적 권한을 행사한다. 반면, 육상풍력의 경우 지역관할에 속하는 지역정부에서 토지활용허가를 관한할다.

풍력발전의 주축이 되는 바람자원의 경우, 덴마크 정부에서 풍력자원개발이 가능한 곳과 그렇지 않은 곳을 구분하여 정보를 공유한다. 사전에 항공로, 선박로, 안보 및 생태계 보호구역과 같은 개발제한이 필요한 곳은 정부에서 개발 불가지역으로 범위를 설정하여 사전에 제한하는 것이다. 풍력발전이 상업적으로 경제성을 갖기 위해서는 약 초속 5m/s의 바람이 불어야 하는데, 앞서 언급한 바와 같이 덴마크는 지리적으로 바람자원이 경제성을 갖기에 충분하다.[31)]

다음은 심층면접을 통해 권한과 자원의 비대칭 여부를 확인한 내용이다.

"덴마크 영해는 국가소유입니다. 사유할 수가 없습니다. 반면 육상과 같은 경우는 토지소유자가 있기 때문에 다릅니다. 지방정부의 관할아래 여러 법규가 있지만, 허가를 받는다면 대체적으로 그들이 하고싶은 대로 활용할 수 있습니다. 덴마크는 바람이 많아 경제성이 높습니다. 따라서 풍력산업도 많이 발전해왔고, 일자리 창출도 많이 되었습니다."(덴마크 에너지청)

"영해는 덴마크 국가 소유입니다. 그 의미는 정부가 어디에 풍력터빈을 세울 지 결정할 수 있다는 의미입니다."(Ørsted사)

덴마크는 공유자원을 국가가 공적으로 관리하므로 갈등요소를 사전에 방지함과 동시에 국가의 권한을 행사한다. 이를 통해 해상풍력발전에서 정부의 역할이 매우 중요함을 알 수 있다.

---

31) 기상청. 풍력자원의 개요. URL: http://www.weather.go.kr/weather/climate/wind_intro01.jpg.(2018. 06.03. 방문)

2. 에너지를 둘러싼 사전경험

사회의 갈등과 협력의 사전경험은 새로운 정책 및 프로젝트를 추진할 때 영향을 끼치게 된다. 덴마크 사회의 장기적인 에너지 합의과정은 공동의 정책 목표를 설정하고 사회적인 합의구축을 사전에 설계함을 가능케하였다. 덴마크 시민들은 석유파동을 겪으면서 에너지 전환을 위한 사회적 인식을 갖게 되었다. 원전반대운동의 경험 또한 시민들의 에너지에 대한 관심과 환경 인식을 증진시켰다. 본 연구에서 다루는 풍력발전사례에도 이러한 사전경험들이 영향을 미친 것으로 확인되었다.

1) 석유파동 경험

덴마크의 에너지 전환의 필요성은 1973년 이후 두차례에 걸친 석유파동에 의해 대두되었다. 당시 90%이상 수입 화석에너지 연료에 의존하던 덴마크는 경제적으로 타격을 받았다. 석유가격과 생산원가가 오르면서 덴마크의 기존 산업은 큰 영향을 받았다.[32] 이는 풍력자원을 대체에너지원으로서 발전시키기 위해 풍력자원 연구와 개발에 투자가 필요하다는 사회적 인식이 형성되는 계기가 되었다.

"덴마크는 에너지를 수입의존도가 높은 국가였습니다. 에너지 수입은 비용이 높습니다. 70년대에는 다른 국가들에 의해 에너지 공급이 통제되었습니다. 석유파동 때 OPEC 이 석유공급 중단을 했을 때 석유가격은 급상승하였습니다. 그때 덴마크는 에너지 연구에 많은 투자를 하였습니다. 풍력에너지는 그 중 가능성이 높았습니다. 기술과 시기가 적절했기 때문입니다. 풍력발전은 바람이 필요하고 덴마크는 바람자원을 많이 가지고 있습니다. 지대가

[32] Rüdiger, M.(2014). The 1973 oil crisis and the designing of a Danish energy policy. Historical Social Research, 39(4), 94-112.

평평한 나라이기 때문에 노르웨이에 있는 수력발전은 덴마크에 적절하지 않습니다."(Ørsted사)

2) 원전반대운동 경험

전세계의 많은 국가들이 70년대에 겪었던 석유파동을 계기로 원자력 발전 추진정책을 펼쳐왔고, 덴마크 정부 역시 원자력 발전소 건설을 계획하였다. 그러나 이 계획은 시민사회의 반대에 봉착하게 되는데, 가장 큰 이유는 원자력이 가지는 고유의 위험성과 폐기물관리에 대한 우려 때문이었다. 1974년 덴마크 시민들은 원자력발전 정보조직(OOA)를 만들어 반대운동을 벌였고, 1979년 미국의 Three Mile Island에서 원전사고가 터지자 시민들은 더욱 거세게 원전건설을 반대하였다.[33] 약 10년간 시위는 계속되었고, 결국 1985년 의회에서는 원전건설 허가를 폐지하게 된다.[34] 원자력 반대운동은 사회 전역으로 에너지 인식을 제고하는 큰 배경이 되었다고 할 수 있다. 심층면접결과 실제로 환경과 에너지에 대한 인식에 원전반대운동 경험이 영향을 미쳤고 그 결과 시민들이 풍력발전을 옹호하게 되었음을 확인할 수 있다.

"원자력발전은 매우 특별합니다. 왜냐면 원자력 발전 자체는 오염을 시키지 않고 대기배출물이 없습니다. 그러나 폐기물을 생성합니다. 만약 일본의 후쿠시마와 같은 지진이 일어난다면 어떻게 될지… 독일과 같은 유럽에서는 매우 큰 논쟁거리가 되어오고 있고, 독일은 탈원전을 진행하고 있습니다. 덴마크의 경우는 처음부터 원자력발전을 원하지 않았습니다. 덴마크는 작은 나라이고, 폐기물을 해결하기가 쉽지 않습니다. 스웨덴과 같은 나라는 원자력이 있습니다. 덴마크는 푸르고, 건강하며, 좋은 시스템을 믿고 있습니다."(덴마크 에너지청)

---

[33] Meyer, J.(2016). Denmark Country Report.
[34] Id.

"6,70년대에 덴마크에서는 원자력 발전에 대한 논쟁이 있었어요. 대다수의 사람들이 반대를 했고, 이 논쟁에서 반대입장이 더 우세하여 원자력을 도입하지 않았습니다. 원자력 폐기물과 방사능 위험 때문이었어요. 위협적인 환경적인 요인들 때문이었다고 말할 수 있어요. 그 경험 이후로, 사람들은 에너지에 대한 인식을 더 가질 수 있었어요. 과거에 스웨덴에서는 코펜하겐으로부터 약 23km 떨어진 곳에 원자력발전소를 세우려고 했으나, 덴마크 사람들이 스웨덴을 상대로 시위운동을 벌였습니다. 덴마크에서는 이런 환경적인 이슈, 그리고 에너지와 관련된 이슈에 대한 의식이 높습니다."(비도우레 주민 2)

3) 협치를 통한 장기적인 에너지 합의

앞서 석유파동과 원전반대운동에서 겪었던 사회적 경험은 사회 인식을 높이는데 영향을 미쳤다면 협치는 장기적인 에너지 합의를 가능하게 이끌었다. 덴마크 에너지 정책은 중앙정부가 의회에 제안한 뒤 의회에서 협의과정을 거쳐 최종적으로 결정된다. 이 과정에서 특징적인 점은 에너지 분야가 투자비용이 높고 장기간 소요됨을 고려하여 장기적인 안목에서 각 정당 간의 합의를 거친다는 점이다. 즉, 집권정당이 바뀌더라도 큰 틀이 변형되지 않는다.

다음은 심층면접 결과 확인된 사항들이다. 심층면접결과 장기적이고 안정적인 정책의 합의는 민간 산업계의 투자를 촉진시키고, 주민 불안을 감소시켜 결과적으로 참여를 증진시키는데 긍정적인 역할로 이어진다는 것을 확인할 수 있었다.

"정부는 새로운 비전에 대한 제안서를 의회에 제출합니다. 전통적으로 에너지 분야는 매우 장기간, 비용이 많이 들어가며, 정치인들이나 정부처럼 2-4년동안 하고 끝나는 것이 아닙니다.

풍력단지에 대한 결정을 내리게 되면 적어도 25년간 지속이 되기 때문에 우리 모두는 이 결정이 섬세하고 중요하다는 것을 알고 있으며 가능한 많은 정당들이 참여하여 민주적으로 에너지정책 합의를 만들도록 하고 있습니다."(덴마크 에너지청)

"안정적인 정책 틀을 갖는 것은 매우 중요합니다. 정책에서 장기적인 안목은 산업계에서 투자를 하는데 중요하게 작용하기 때문입니다. 만약 보조금을 받았다고 한다면 그 보조금이 무엇이고, 보조금을 신뢰할 수 있는지가 중요합니다. 녹색전력발전을 생산한다면, 발전단가가 어떻게 되는지 안는 것은 중요합니다. 그러나 시간이 많이 소요되고, 정치적 책무가 요구됩니다. 이것이 앞으로 10년간 시행될 것이라고 말할 수 있는 헌신적인 정치체제의 노력이 필요합니다."(풍력산업협회)

"풍력발전에 투자한다면 적어도 10년동안은 한자리에 입지합니다. 이것은 장기 프로젝트이며 많은 결정들 역시 장기간 지속됩니다. 이런 장기간이 결정은 주민들에게 불안의 요소를 줄여줍니다. 덴마크에서는 집권정당이 바뀌더라도 풍력발전과 같은 경우 안정적인 정치적 틀 안에서 결정됩니다."(삼쇠 주민 3)

3. 중간조직을 통한 참여유인

덴마크에서는 길드 또는 협동조합의 형태로 주민들이 직접지분을 소유하여 에너지프로젝트에 참여하도록 한다. 협동조합은 시민들의 참여를 촉진하는 중간조직으로서 역할을 해왔다. 국제협동조합연맹(ICA)는 "공동으로 소유하고 민주적으로 운영되는 기업을 통해 공동의 경제적, 사회적, 문화적 필요와 욕구를 충족하기 위해 자발적으로 모인 사람들의 자율적 단체" 라고 협동조합을 정의하고 있다.[35)]

35) 이경진, 2015 재인용

덴마크의 사회문화적 배경과 사전경험은 시민의 참여유인에 영향을 미쳤고, 최종적으로는 협동조합이라는 형태로 시민 참여가 이루어졌다. 협동조합은 환경인식이 높은 시민들을 조직화하고, 그 시민들에게 이익을 공유하였다. 첫 풍력발전 협동조합은 1980년 덴마크 농가에서 육상풍력터빈을 설치하면서 조직되었고, 풍력발전의 협동조합 형태는 시민들에게 익숙한 제도로 정착이 되었다.[36] 본 연구에서 다루는 해상풍력발전 사례는 모두 협동조합을 통해 시민이 지분을 소유하는 형태로 발전하였다. 덴마크 사회는 풍력발에 시민들이 참여하는 방법으로 협동조합이 다음과 같은 강점을 가지고 있다고 평가하고 있다

첫째, 책임감 있는 조합원의 활동을 유도,

둘째, 조합의 네트워크를 기반으로 한 정책담당자들 및 이해관계자들 간의 대화를 활성화시키고,

셋째, 시민들의 지지기반을 마련하며,

넷째, 지방정부 공무원들과 직접적으로 연결이 가능하다.

(출처: 풍력터빈소유자협회)

덴마크 사회에서 협동조합은 시민들의 인식을 기반으로 참여를 촉진시키고, 공동투자의 형태로서 이익공유의 경제성을 보장하여 참여를 유도하는 일종의 플랫폼이다. 다시 말해, 과거의 경험을 통하여 시민들이 높은 환경적 인식을 가질 수 있었다면, 여기에 더하여 협동조합이라는 플랫폼은 환경적 인식을 토대로 가치를 실현하고 수익률 확보라는 두가지의 혜택을 확보하는 중간조직으로서 시민참여를 높이는 역할을 지닌다. 심층면접을 통해 다음과 같이 환경인식과 경제성을 반영하는 시민참여방식이 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다.

---

[36] Danmark wind turbine owner's association.(2009). Cooperatives: a local and democratic ownership to wind turbines.

"(덴마크는) 선진국이고, 다음세대를 위해 좋은 환경을 물려주어야 할 책임이 있습니다. 덴마크의 경우, 그린에너지 비지니스를 만들기도 했죠. 그래서 저희는(재생가능에너지로) 수익을 창출합니다. 우리는 최고의 풍력터빈 기술을 가지고 있고, 에너지효율도 높습니다. 우리는 에너지 효율을 관리하는 여러 회사들도 있습니다. 에너지 생산비는 점점 낮아져서 화석연료를 생산하는 발전소를 짓는 대신 풍력발전소를 설치하는 것이 더 나은 투자입니다. 덕분에 덴마크는 운이 좋은 시기이며, 환경적으로 좋을 뿐 아니라, 경제적으로도 타당합니다."(덴마크 에너지청)

"덴마크의 많은 사람들이 환경과 기후에 대해 그들이 무언가를 하고 있다고 말하기를 좋아합니다. 풍력발전과 같은 예로 그들이 참여하고 투자하는 일은 좋은 일이죠. 많은 사람들이 그런 일들을 좋아하고, 잘 합니다."(미델그룬덴 & 비도우레 협동조합 관계자)

[비도우레 사례]

"제 생각에는 재생에너지에 투자하는 것이 맞는 일이라고 생각합니다. 화석연료기반의 경제에서 재생에너지원 기반의 경제로 전환하는데 참여하고 싶기 때문입니다. 제 생각에 오늘날 여기 사람들은, 이상적인 관점은 가지고 있는 것 같습니다. 대부분의 사람들이 경제적으로 보다는, 물론 경제적으로도 높은 수익율을 원하는 사람도 있겠지만, 이 프로젝트에서 수익율은 그다지 좋은 편은 아닙니다. 덴마크에서는 주민들이 이상적인 아이디어를 가지고 투자하는 일이 보기 드문 일은 아닙니다. 꼭 금을 캐겠다고 투자하는 것은 아니지요. 변화에 투자하고 미래에 투자하는 것입니다. 이것은 단지 지분을 구매하는 것이 아닌, 미래에 당신을 위해, 더 나은 기후와 환경을 위해 투자하는 것입니다. 수익이 난다면 좋겠지만 잃을 수도 있습니다. 그러다 많은 것을 얻을 수 있습니다. 장기적으로 보는 단순한 투자입니다. 미래를 위해 투자할 것이냐에 대한

질문이고, 그 과정에서 어떤 회수를 한다면 그것도 괜찮겠죠." (비도우레 주민 1)

[삼쇠섬 사례]

"(삼쇠섬 프로젝트에서) 주민들의 반응은 좋았습니다. 녹색으로 전환하고 녹색의 이미지를 갖는 것은 덴마크에도 좋고, 또 세계적으로 좋은 일입니다."(삼쇠 주민3)

제 2 절 협력적 거버넌스를 위한 제도 설계

제도적 설계 장에서는 해상풍력발전과 관련된 제도의 어떤 기본적인 원칙이 협력적 거버넌스를 성공적으로 이끌었는지 살펴본다. 협력적인 거버넌스를 가능하게 하는 제도를 참여의 지원과 갈등의 완화와 절차의 투명성 확보라는 세가지 관점에 초점을 맞추어 분석했다. 이를 위해 해상풍력발전과정의 제도들이 협력적인 거버넌스에 영향을 주었는지 심층면접을 통해서 확인하였다. 그 결과, 덴마크의 해상풍력발전에 대한 제도 설계가 시민들의 참여를 촉진시키고 합리적인 보상으로 갈등을 완화시키며 절차의 투명성을 확보하게끔 이루어졌음을 확인할 수 있었다. 이러한 제도 설계를 통해 각 이해당사자들은 정부에 대한 상호간 신뢰를 형성할 수 있었다.

1. 참여지원

해상풍력발전은 계획입지에서 시작하나, 정부주도의 하향식모델을 의미하는 것은 아니다. 에너지청 내부에 One-stop shop이라는 제도를 통해 절차를 간소화하여 참여를 촉진시키는 역할을 할 수 있기 때문이다. 이 제도는 관계부처간 합의를 통해 사전에 해상풍력입지와 관련한 가이드라인을 설정하여 논란을 막고, 참여를 원활하게 해준다.

또한 발전차액제도와 공동소유제도는 일반주민들이 참여할 수 있는 문턱을 낮추었다. 다음은 심층면접에서 확인된 사항들이다.

해상풍력발전절차에서 "열린문절차"를 통해 지원할 수 있습니다. 개발자가 여기에 건설하고 싶다고, 먼저 제안하는 것입니다. 후에 환경영향평가를 거쳐서 최종승인여부를 결정하지만 대부분은 계획입지입니다. 한편, 재생에너지 법률에 따르면 개발자가 20%를 주민들에게 공유해야 한다는 조항이 있습니다.(풍력산업협회)

"덴마크 정부에는 One-stop shop이라는 정책이 있습니다. 이 정책은 매우 중요합니다. 영국에서 환경영향평가를 진행할 때 53명의 정부 공무원들과 상대해야 했죠. 덴마크에서는 에너지청과 상대하면 됩니다. 예를 들면 환경부, 수산부, 에너지부 등등 항상 같은 이해관계를 가지고 있지는 않습니다. 그러나, 덴마크 정부에서는 개발자가 정부와 싸울 것이 아니라, 정부 내에서 해결하고 결정을 내려야 한다고 보고 있습니다. 따로 상대를 하다가 협상에서 지쳐버릴 수 있기 때문에 매우 중요합니다."(미델그룬덴 협동조합)

"에너지청에서는 no-go area를 지정합니다. 색깔을 지정해서 개발할 수 없는 곳과 있는 곳을 구분하는 것이죠. 결국, 색깔이 없는 곳에만 건설을 할 수 있습니다. 정부 내에서 개발할 수 있는 곳을 부처별로, 그리고 다른 기관들과 함께 협의를 하여 상호 이해의 과정을 거치게 됩니다. 논의 과정에서의 질문은 갈등을 조장하기 보다는 각각 해양부, 항공부처, 환경부 등의 공무원들 협의하고, One-stop shop을 통해서 모든 정보를 공유하여 개발자들이 여러 부처를 따로 상대하기 보다는 에너지 청에서 관리합니다. 미델그룬덴, 삼쇠, 비도우레같은 협동조합의 경우 정부의 지원금의 역할이 컸습니다. 지원금이 없었다면 아마 개발되지 못했을 것입니다."(덴마크 에너지청)

"초기에 육상풍력을 세웠을 때 전력회사 보다는 주민들의 참여로 많이 이루어 졌습니다. 높은 보조금 때문이었습니다. 보조금 덕분에 지역적인 지지가 가능했다고 말할 수도 있습니다. 왜냐하면 풍력터빈은 시골지역에 주로 설치가 되었기 때문입니다. 이런 일련의 활동이 지역 공동체들의 이익을 가져왔습니다. 이러한 요소들이 해상풍력발전 초기에도 있었습니다. 미델그룬덴의

경우, 성공요인의 하나는 지지가 수반되었기 때문입니다. 이 의미는 협동조합원들이 조금씩 이익을 가져갔기 때문이라고 할 수 있습니다.“(Ørsted사)

“발전초기 10년간 정부가 매우 매력적으로 지원한 것이죠. 발전지원차액제도와 같은 보상은 10년간 최저금액을 보장해주고, 10년후에는 수요와 공급에 따른 시장가격에 의해 전기를 판매합니다.”(삼쇠에너지 아카데미)

2. 갈등의 완화

어민보상제도는 해상에서 일어나는 활동으로 인해 어민들이 피해를 보게 될 경우 개발사가 그 피해를 보상해야 한다는 규정이다. 개발사는 『어업법』을 근거로 하여 어민들에게 피해보상액을 협의할 수 있고, 어민들은 만족하지 못할 경우 이의를 제기할 수 있다. 심층면접을 통해 보상제도 절차와 어민단체가 보상제도를 통해 만족할 수 있었는지를 다음 관계자들을 통해 확인할 수 있었다.

“덴마크는 어민들의 피해보상제도가 법으로 규정되어 있습니다. 기본적으로 내가 얼마나 잃을까에 대한 보상입니다. 만약 그 지역에서 어업을 계속 해왔다면 그들의 잃을 부분에 대해서 보상해주어야 합니다. 보상액이 얼마나 클지에 대해서는 논의해보아야 할 사항이지만, 보상을 꼭 해주어야 합니다. 어민들이 보상을 받을 때 그들은 만족합니다.”(Ørsted사)

“풍력발전을 위해서는 여러가지 절차와 법규에 따라야 하는데 그 중 하나가 환경영향평가입니다. 집, 대교, 공항 또는 도로 등의 사회기반시설을 건설할 때 자연과 환경 그리고 사회에 미치

는 영향을 조사해야 합니다. 여기에서 사회적인 갈등이슈를 다루게 되는 것이죠. 만약 풍력발전을 세우게 된다면 환경영향평가과정의 주민들이 어떻게 영향을 받는지 직접 대화를 해야 합니다. 환경영향평가절차를 수행하면 허가를 주고 정부에서는 모두가 만족하는지를 확인합니다. 환경적인 염려는 없는지, 부당한 이유로 사람들에게 영향이 가는지 여부에 대해서 말이죠. 에너지청은 주민들과 대화의 과정의 필요를 승인하는 셈입니다. 그리고 자연과 환경에 대한 영향 평가도 실시합니다. 개발자는 주민들과의 대화와 환경영향평가보고서를 제출하게 되어있습니다. 에너지청에서는 그것을 검토하고 최종승인을 하거나 부결시키죠."(덴마크 에너지청)

"풍력발전회사는 피해 어민들에게 손해에 대한 보상을 해주어야 하고 어민들과 협상을 한 후 서로 동의를 해야 합니다. 얼마나 손해가 큰지, 풍력단지 소유자가 보상을 해야 하는 것입니다. 정부는 이 과정을 감독하게 되고, 그들이 스스로 해결하되, 동의를 끌어내지 못한다면 정부가 개입합니다. 세무당국은 전문가를 파견하여 과거 및 미래의 보상액에 대하여 조언을 합니다."(덴마크 에너지청)

3. 절차의 투명성 확보

절차의 투명성은 정보공개를 통해 신뢰를 형성하게 하는 제도적인 장치를 마련하였는지 보는 것이다. 본 연구에서 다루는 미델그룬덴, 비도우레, 그리고 삼쇠섬의 해상풍력발전 사례의 경우 정부에서 규정된 환경영향평가 절차를 통해 공청회를 진행하였다. 개발사는 이 절차를 잘 준수해야만 에너지청의 개발허가를 받을 수 있기 때문에 시민들에게 정보공개의 의무가 있는 환경영향평가제도는 절차의 투명성을 보장한다.

[미델그룬덴 사례]

"환경영향평가는 EU의 가이드라인을 따르고, 개발자는 이 기준을 따라야 하며, 대중에 공개할 의무가 있습니다. 개발자는 환경전반의 영향과 완화를 예상하고 대중에 공개하여 비판을 받습니다. 그 후 승인을 나중에 받게 됩니다. 동에너지와 협동조합이 당시 환경영향평가를 함께 진행하였고, 당시 누구도 어떻게 진행할 지 몰라 모든 사항을 자세히 보아야 했습니다. 환경영향평가에서는 계획, 경관, 토양, 해양생태계, 물에 관련된 영향을 모두 검토해야 합니다."(미델그룬덴 협동조합)

[삼쇠섬 사례]

"지역정부의회의 승인하에 공청회를 진행합니다. 기본 공청회 진행 규칙은 덴마크 법에 규정되어있습니다. 약 2달간 이의를 제기하거나 어떻게 바꿀 수 있을지 제안할 수 있습니다. 이 기간은 덴마크 법으로 규정되어있고 이 기간 동안 많은 의견을 들을 수 있습니다."(삼쇠지방정부)

제 3 절 촉진적 리더십

촉진적 리더십은 프로젝트를 형성하여 시민들이 자발적으로 참여할 수 있는 원동력을 제공하여 협력적 거버넌스 형성에 중요한 매개체로 작용한다. 촉진적 리더십의 역할을 연구 분석틀에 따라 정책적 포부와 중간조직의 역할로 분류하여 확인했다. 특히 정책적 포부 측면에서 보았을 때 이 연구가 다루는 세가지 사례 모두 국가적 정책리더십과 지역 프로젝트 개발차원의 설득 리더십이 융합적으로 작용하였음을 확인하였다. 심층면접을 통하여 촉진적 리더십이 프로젝트 구상을 가능하게 하였으며, 시민들을 설득하여 참여하고 갈등을 완화하는 역할을 하였음을 확인 할 수 있다.

1. 정책적 포부

공통적으로 국가정책 및 장관의 리더십은 세가지 사례에 공통적으로 영향을 미쳤다. 1993년부터 환경부 장관을 지내고 1994년부터 에너지부가 통합되어 2001년까지 환경에너지부 장관을 지낸 Svend Auken 이 대표적인 촉진적 리더의 역할을 하였다. Svend Auken은 교토의정가 채택되었던 1997년 당사국총회에 다녀온 뒤, 녹색혁명을 추진할 것이라고 국가적으로 공표하였고, 시민들의 자발적인 지지와 참여를 독려하기 위하여, 에너지 자립섬 콘테스트를 추진한 장관이다. 또한 1996년 에너지 21정책을 의회에서 통과시킴으로써 풍력발전을 증설하고자하는 정책적 목표가 설립되었고, 이 배경에는 재생에너지 증설을 지지하는 Svend Auken 장관이 있었다.

1) 국가의 정책목표

"2000년대 즈음에 해상풍력을 더 늘려야 한다는 정치적 야심이 있었어요. 예지력이 있는 몇몇 정치인들이 변화를 시도한 것이죠. 당시 에너지 장관은 160Mwh의 해상풍력발전을 계획하였습니다. 이를 테면

장관은 교토의정서와 관련하여, 이런 일련의 계획이 '국제사회에 덴마크가 제공하는 선물이다' 라고 말했습니다." (Ørsted사)

[삼쇠섬 사례]

사실 삼쇠섬의 경우, 환경부 장관이 2020년까지 20%의 CO_2를 줄이기로 한 1997년 교토 당사국총회를 다녀와서, 덴마크가 그 책임을 함께 할 것이라며, 신이 나 있었습니다. 그러나 당시 사람들은 CO_2를 왜 줄여야 하는지 잘 몰랐죠. 교토에서 돌아오는 비행기안에서 옆사람에게 CO_2에 대해서 어떻게 생각하냐고 물었는데, 잘 모르겠다고 했을 정도니까요. 그래서 그는 작은섬을 대상으로 화석연료로부터 독립하고자 하는 경쟁콘테스트를 벌이면 어떨까 하는 생각을 했다고 합니다." (삼쇠에너지아카데미)

"환경부 장관이 교토를 다녀온 후 덴마크 국가 정책이 방향이 맞는 방향이라는 것을 증명하고 싶다고 했다고 합니다. 덴마크가 현재의 법규와 기술 및 지원제도로 충분히 재생에너지 전환이 가능하다는 것을 증명해 보이고 싶다고 말했습니다. 콘테스트는 현재의 기술, 정책 및 제도로 에너지 전환을 시도하는 것이었습니다" (삼쇠지방정부)

2) 프로젝트 목표

[미델그룬덴 사례]

미델그룬덴 해상풍력발전 계획은 코펜하겐 환경에너지 단체(CEEO)의 Jens Larsen에 의해서 시작되었는데, 그의 동기는 코펜하겐의 일반사람들이 지속가능성과 풍력발전을 이해하게 하고

싶어서였다.[37] 당시 코펜하겐시청 소속의 Copenhagen Energy 지역전력회사는 미델그룬덴의 타당성조사를 시행하였으나, 다른 우선순위로 개발로 연결되지 못하였다. CEEO는 미델그룬덴의 위치가 풍력터빈이 건설되기 타당한 조건이라는 것을 확인하고, 덴마크 에너지청과 프로젝트 개발을 하였지만 초기에는 거절당하였다.[38] 그후 2년간 지역주민, 코펜하겐 시, 그리고 Copenhagen Energy 전력회사와 논의를 거쳐, 미델그룬덴 협동조합을 설립하고 Copenhagen Energy와 계약을 맺게 되었다. 문헌의 기록으로 확인된 바, 미델그룬덴의 시작은 계획입지로 계획이 되었으나, 지역에서 협동조합을 형성한 리더의 촉진적 노력을 통해 시민들의 참여를 가능하게 하였다.

[비도우레 사례]

비도우레의 경우 동에너지(현재 Ørsted)가 촉진적 리더십의 역할을 하였다. 동에너지의 경우 Hvidovre에 지어진 노후된 풍력발전기를 대체할 앞선 기술의 해상풍력발전을 추진중이었고, 미델그룬덴 협동조합의 경험이 있는 CEEO와 협의하여 비도우레 협동조합을 세우고 협동조합에 1기를 공유하게 된 배경이 있다.[39] 추가로 2009년 코펜하겐 당사국총회에 맞춰 완공을 하고자 하는 경제적 목적의 유인이 동에너지리더십 촉진을 불러 일으켰다.

[삼쇠섬 사례]

당시 지역의 촉진적 리더십은 삼쇠시장 John Sander의 정책적인

---

[37] Sperling, K.(2007). Large-scale Wind Power in Denmark – New Perspectives on Ownership

[38] Id.

[39] Gotshev, B.(2015). Market Integration and the development of wind power cooperatives in denmark lessons learned for Germany.

지지로 가능하였다.[40] 중앙정부에서 콘테스트공고 후 삼쇠지방정부는 이 경쟁에 응모하게 되었고, 중앙정부에서 에너지 자립섬을 기획하고 추진할 수 있는 Consultant 고용지원금을 제공하였다. 현재의 정책과 재원, 기술로 개발해야 한다는 콘테스트의 전제조건이 있었기 때문에 프로젝트 자체의 개발지원은 포함되어 있지 않았다.

"삼쇠시장은 이 프로젝트가 일자리를 창출할 수 있을 것이라고 생각했습니다. 풍력발전기를 설치하고, 외부전문가를 고용하는 대신 지역의 기능공들에게 일자리를 제공하면 좋을 거라고 말이죠. 이런 제안을 한 사람이 Soren Hermansen입니다. 그 당시 약 100명정도가 실업상태였죠." (삼쇠 에너지 아카데미)

2. 중간조직의 역할

길드 또는 협동조합을 통한 풍력발전경험은 덴마크의 대표적인 하의상달식의 풍력발전경험이다. 이 중간조직의 리더십은 참여를 가능하게 하는 플랫폼을 조직하고 정보공개와 설득의 과정을 통해 신뢰를 구축한다. 미델그룬덴과 비도우레 사례에서는 협동조합이 주도적으로 역할을 담당하였으며, 삼쇠섬에서는 삼쇠에너지사무소가 그 역할을 하였다.

[미델그룬덴 사례]

국가의 정책적 리더십이 프로젝트의 이니셔티브를 촉진시켰다면 프로젝트과정에서 정보공개와 설득을 통해 입지로 연결을 시킨 리더십은 미델그룬덴의 경우 협동조합을 중심으로 이루어졌다. 소수의 협동조합 초기멤버들은 대도시 규모의 특성상 매체를 통해서

[40] Go100%RE, URL: http://www.go100percent.org/cms/index.php?id=123(2018년 5월 20일 방문)

주민들을 설득하고, 참여를 독려하기 위해 뉴스레터와 유명인사의 도움을 요청하는 등의 미디어를 잘 활용하였다. 또한 환경영향평가의 공청회 과정에서 역시 뉴스레터를 통해 공지하고 공청회를 개최하여 의견을 수렴하였다.

"미델그룬덴 협동조합에서 제가 6명중 1명이었습니다. 1996년에 신문에 알렸습니다. 저희 사무실에서 미팅을 가졌고 그날 참여한 50여명은 모두 이 프로젝트에 참여하고 싶어했습니다." (미델그룬덴 협동조합)

"시내 광장에서 모였을 때, TV쇼에 출연하는 방송인을 모셨습니다. 그는 매주 일요일 오후 5시에 방송하는 어린이 프로그램에 출연하는 예술인입니다. 모든 아이들이 그를 알고 부모들도 그를 알았죠. 그는 풍력에너지에 관심이 많았고, 제 아내와 친분이 있었기 때문에 그에게 지지해 달라고 부탁하였습니다. 그는 사람들이 가져갈 수 있도록 영향력 있는 노래를 CD에 넣었습니다. 광장에서는 많은 사람들의 지지가 있었습니다." (미델그룬덴 협동조합)

[비도우레 사례]

동에너지는 2007년 설립된 비도우레 협동조합을 통해 주민설득 및 정보공개의 과정을 함께 진행하였는데, 당시, 경관 및 소음, 그림자 같은 문제들의 우려로 지역주민의 반대가 심하였다. 비도우레 사례의 경우 지역의원이 설득의 과정에 촉진적 리더십 역할을 하였음을 확인하였다.

"비도우레에는 약 5만명이 거주합니다. 비도우레 어디에 있든지 풍력터빈을 볼 수 있게 되는 것입니다. 그러나 주민들은 이 프로젝트를 받아들였습니다. 지역단체의 회장 겸 지역의원이

토요일에 슈퍼에서 나와 사람들에게 프로젝트에 대해서 설명했습니다. 사람들은 그 사람이 지역의원이었기 때문에 잘 알고 있었고, 비도우레에 계속 살았기 때문에 잘 알려진 사람이었습니다. 지역사람이었기 때문에 도움이 많이 되었습니다. 사람들은 질문을 바로 할 수 있고 대화를 나눌 수 있었어요." (미델그룬덴 협동조합 임원/비도우레 조합원)

[삼쇠섬 사례]

Soren Hermansen은 당시 삼쇠에너지 사무소에서 프로젝트 추진을 맡은 담당자였다. 그는 에너지 자립섬을 만들 10년짜리 계획을 세우고 주민들을 설득하기 시작했지만, 시골의 농업에 종사하는 보수적인 지역주민들은 설득하기 어려웠다. 따라서 Hermansen은 접근방법을 다르게 했다. 에너지 자립섬 프로젝트는 일자리를 창출하고 투자수익을 가져올 것이라고 설득하기 시작했으며, 정부보조금지원으로 10년간 혜택을 받을 수 있을 것이라고 주민들에게 알리게 되었다.[41] 정부의 건설지원금이 없었기 때문에 주민참여기반의 투자자를 모집하는 것이 관건이었다.

"Soren Hermansen 은 여기 에너지 아카데미의 CEO입니다(이전 삼쇠에너지사무소). 그는 지역출신의(에너지자립섬 추진의) 개척자이지요. 지역주민이 재정적으로 풍력발전에 투자할 수 없었을 때 여러은행을 찾아가 좋은 사업임을 설명하고 확신을 주었습니다." (삼쇠에너지아카데미)

심층면접을 종합해 볼 때 국가의 정책차원의 리더십은 환경부장관의 정책적 포부의 영향이 매우 컸고, 각 사례별로 시민들에게 정보를

[41] Nautilus. Blowing Off the Grid: Samsø runs on renewable energy—and makes money doing it. URL: http://nautil.us/issue/30/identity/blowing-off-the-grid.(2018년 5월 15일 방문)

알리고 설득의 과정을 진행한 리더십으로는 미델그룬덴과 비도우레의 경우 협동조합이, 삼쇠의 경우 삼쇠에너지 사무소의 Soren Hermansen이 있었다. 추가로 정보공개와 설득의 과정에서 미델그룬덴 사례의 경우 협동조합이 주체가 되어 대중매체를 활용하였고, 비도우레 사례의 경우는 지역의원이, 그리고 삼쇠섬의 경우 지역 출신의 삼쇠자립섬 프로젝트 매니저가 지역사회의 신뢰를 기반으로 촉진적 리더의 영향력을 행사한 것을 확인할 수 있었다.

제 4 절 협력적 과정

협력적 과정은 제1절에서 3절까지의 영향요인들이 일련의 상호작용을 통해 협력적 거버넌스를 이루어가는 단계이다. 협력적 거버넌스는 수평적 의사결정과정을 통해 공공의 정책 및 프로젝트에 각 이해당사자가 참여적으로 함께 이끌어 나가는 것을 말한다(Ansell & Gash, 2007). 협력적 과정을 통해 덴마크의 해상풍력발전이 어떤 방식으로 어떤 합의를 이끌어 냈는지 확인하고자 한다. 협력적 과정에서 보고자 하는 것은 첫째로 이해 당사자간의 참여를 통한 관계의 형성 방식이고, 둘째로 이해당사자간의 이해공유과 갈등요인 인식하는 과정이 있었는지, 셋째로 어떠한 대화방식이 이루어졌고 그 과정의 내용이 무엇인지이다. 마지막으로 일련의 반복적 과정을 통해 중간 성과여부와 신뢰구축의 단계를 형성하였는지 확인하고자 한다.

1. 참여동기

참여동기를 통해서 이해당사자간의 이해관계를 파악할 수 있다. 이해관계의 파악은 협력적 거버넌스에서 중요한 요소로 작용한다. 관계의 특성을 파악해야 협력을 증진시키기 위한 합의를 이끌어 낼 수 있기 때문이다. 아래의 심층면접을 통해 해상풍력프로젝트의 주축이 되는 중앙정부, 개발사, 지역주민들의 일반적 참여 동기를 확인할 수 있었다. 정부의 경우 정책목표를 바탕으로 온실가스 감축을 위해 국제사회에 책무를 다하고, 덴마크 경제를 활성화시키기 위한 목적이 있다. 둘째로, 개발사의 참여 목적은 수익성이며 마지막으로 시민들은 환경에너지적 가치를 위해 투자하거나 수익을 위해 참여한다.

"정부는 정책목표를 세웁니다. 곧 2020년에서 2030년 에너지 정책합의가 발표될 것입니다. <u>덴마크는 2050년까지 화석연료로부터 완전히 독립하는 것을 목표로 삼고 있습니다.</u>(중략) 덴마크는 아마 풍력산업계의 챔피언 일 것입니다. 우리는 비용효과적으로 풍력발전기

를 제조하며 풍력산업은 큰 부분을 차지합니다. 그래서 많은 일자리를 창출하고 있습니다." (덴마크 에너지청)

풍력회사 같은 경우 풍력단지를 건설하면 25년간 그 지역에서 머물러야 합니다. 그 의미는 우리는 지역주민들과 좋은 관계를 형성하고 싶다는 뜻이지요. 해상풍력단지는 저희에게 매우 큰 투자이기 때문에 우리는 사람들이 만족스럽게 여기길 바랍니다. 그리고 사람들이 저희 회사에 와서 일을 하길 바라죠. 일하고 싶은 회사가 되기를 원합니다. 또한 지역공급업체들이 가격경쟁력이 있고 빠르기 때문에 지역 하도급업체 사람들과 일도 해야 합니다. 이런 관점이 저희가 보고 일하는 방식입니다. 장기적인 책무입니다.(Ørsted사)

"개발사들은 수익을 창출하기 위해서 참여를 합니다. 그 의미는, 그들에게는 사업이기 때문에 전기를 경쟁력 있는 가격에 생산하기위해 좋은 투자를 하는 것입니다. 그들은 지역 주민들의 염려, 그리고 환경문제 같은 것들을 고려해야 한다는 것을 알고 있습니다. 지역주민의 경우 지분에 투자를 합니다. 지역주민들은 풍력발전에 지분을 구매하고 투자하는 것을 매우 흥미롭게 생각합니다. 그들은 그들이 맞다고 생각하는 것에 자본을 투자하는 이상적인 관점입니다. 산업계의 모든 투자는 수익을 전제로 합니다. 이것이 비즈니스입니다." (풍력산업협회)

"나는 3년동안 계획하는 일에 종사했고, 급여를 받지 않았지만 우리는 그 일을 원해서 했습니다." (미델그룬덴 협동조합)

"재생에너지에 투자하는 일을 옳다고 생각하기 때문입니다. 화석연료기반의 경제에서 재생에너지로 전환하는 일에 동참하고 싶습니다." (비도우레 주민2)

"수익이 있었기 때문에 풍력터빈에 투자했습니다." (삼쇠섬 주민 4)

"(투자의 이유는) 삼쇠는 바다와 가까워서 바람이 좋습니다. 그리고 당시 정부의 보조금 지원제도가 있었어요." (삼쇠섬 농장주)

2. 이해당사자 참여

이해당사자의 참여 관계도를 통해 각 사례별 네트워크를 이해할 수 있다. 네트워크는 상호작용을 통해 협력적 과정에서 신뢰를 형성하는데 영향을 주는 기초가 된다. 문헌조사와 심층면접을 근거로 하여 각 사례별 네트워크를 구조화하였다.

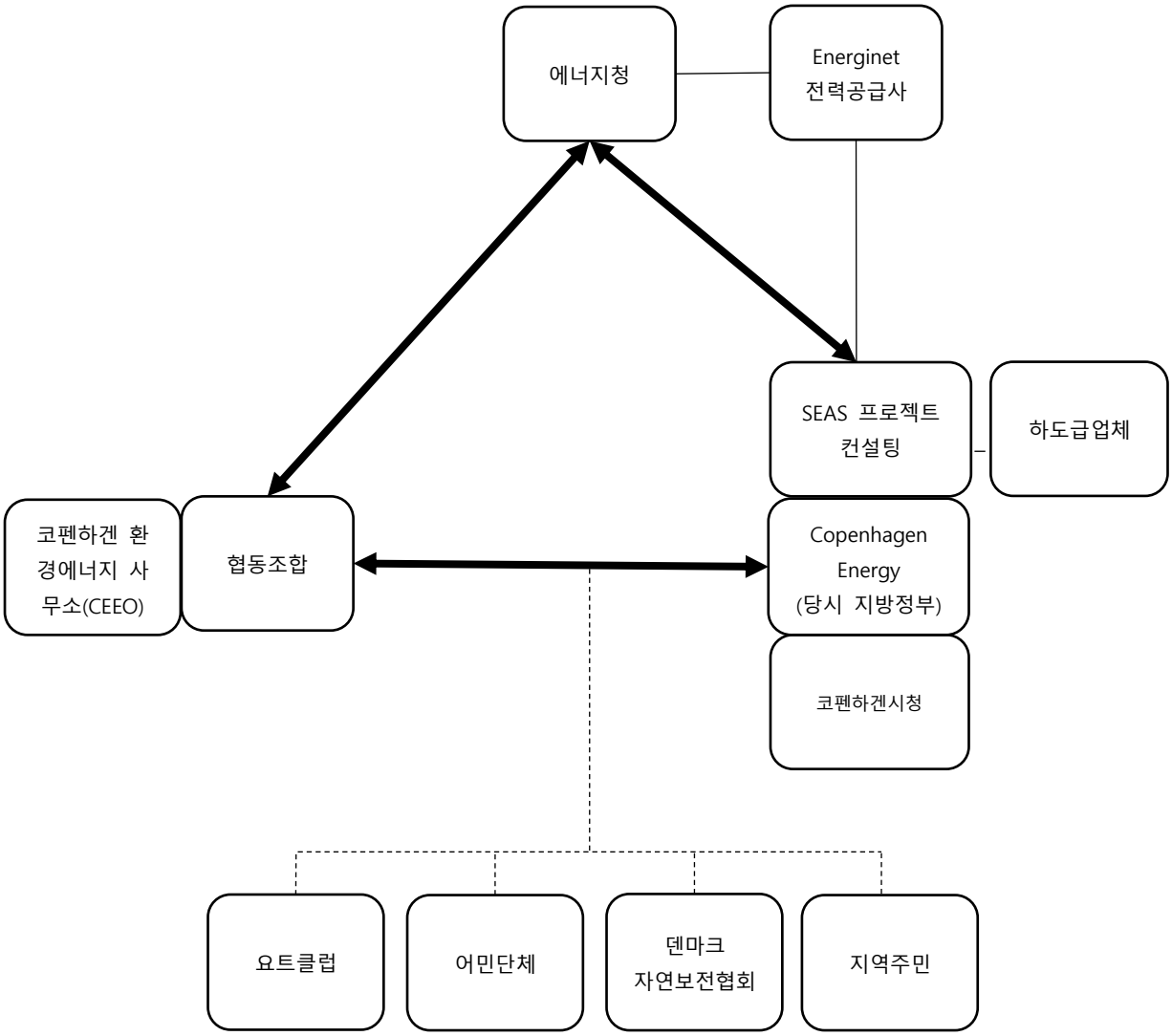
[미델그룬덴 사례]

미델그룬덴 풍력단지 사업은 1996년 코펜하겐 환경에너지 지역단체가 풍력단지를 추진하고자 구성한 실무그룹에서 시작되었다. 당시 미델그룬덴은 덴마크 에너지청에 의해 해상풍력단지가 가능한 지역으로 선정이 되어 있었으나 입찰이 진행되지 않았다. 실무그룹은 협동조합을 구성하였고, 이는 대부분 지역주민에 의해 구성이 되었다.

미델그룬덴 사례에서의 이해당사자는 다음과 같다. 코펜하겐환경에너지 단체(CEEO)가 시민들과 함께 미델그룬덴 협동조합을 설립하였다(CEEO, 2003). 협동조합은 코펜하겐 의회와 코펜하겐시 소속의 지역전력회사(Copenhagen Energy)와 계약을 맺고 해상풍력발전을 추진한 결과, 덴마크 에너지청의 최종 허가 승인을 받게 된 후, 프로젝트를 진행하게 된 것이다. SEAS 풍력에너지사는 소비자소유의 전력회사로서, 미델그룬덴의 프로젝트를 총괄하였고, SPOK Consult & EMU가 함께 보조하였으며, 여기서 Bonus 풍력터빈 제조업체가 참여하게 된다. 프로젝트가 진행되는 과정에서 어민단체, 요트클럽, 지역주민, 덴마크 자연보전협회(NGO)의 반대입장이 있었지만 공청회

과정을 통해 의견을 수렴하였다.

협동조합에서 시민의 참여를 유도하고, 주도적으로 미델그룬덴의 발전을 추진한 결과, 약 40,000 가구가 참여하는 시민 중심의 대규모 발전이 되었으며, 지속적으로 전력발전을 가동하고 있다. 특히 협동조합은 8,553명의 조합원들을 모았고, 풍력터빈 10기에 대한 40,500지분을 공유하고 전기생산 수입을 분배하였다.



<그림 10> 미델그룬덴 풍력단지 이해관계자

"당시 우리는 지역에 사는 사람만 지분을 살 수 있었어요. 지역그룹이 관여하기전에 협동조합이 설립에 책임을 가지고 있었지요. 코펜하겐은 정치적인 이유때문에 관여하고 싶어했습니다. 그때 당시 1996년에 사람들은 풍력에너지를 믿지 않았어요. 기술자들 만이 믿고 있었습니다." (미델그룬덴 협동조합)

미델그룬덴은 협동조합과 코펜하겐에너지의 협력사업이었습니다. 그 당시에 코펜하겐에너지는 시청 소속 공기업이었어요. 다시 말하면, 그들이 함께 프로젝트를 진행하게 된 것은 정치적인 합의였습니다." (Ørsted사)

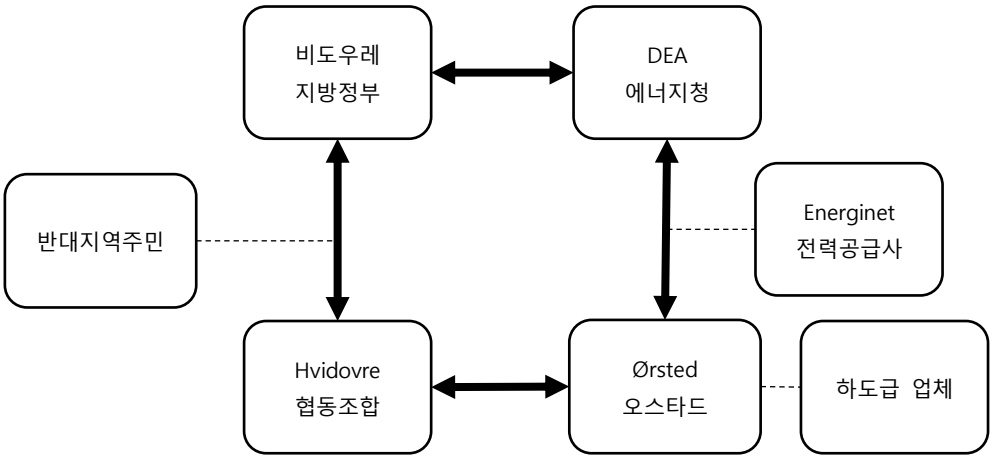
[비도우레 사례]

비도우레 사례의 경우 동에너지와 비도우레 협동조합을 중심으로 프로젝트가 진행되었으며, 프로젝트의 개발은 동에너지(현 Ørsted)가 주도 하여 진행하였다. 개발시 동에너지와 협동조합은 역할을 분담하였다. 당시 동에너지는 진보된 풍력발전 기술을 적용한 해상풍력단지 건설을 추진하였고, 이미 미델그룬덴 풍력단지의 주민수용성제고 경험이 있는 지역단체는 협동조합 설립에 관여하며 프로젝트를 도왔다. Avedøre Holme 해안은 이미 덴마크 에너지청에 의해 해상풍력발전이 가능한 지역으로 분류되어 있었으나, 정부의 우선순위에 따라 입찰공고가 진행되지 않으므로, '열린문 절차'를 통해 동에너지와 비도우레 협동조합이 협력하여 프로젝트를 추진하게 되었다.

협동조합을 통해 발전단계에서부터 주민과 함께 추진된 비도우레 해상풍력단지는, 육지로부터 불과 10m 떨어져 있는 거리에 입지 될 예정이었기 때문에 초기에 인근의 거주하는 주민들의 우려가 매우 컸었다. 그러나 지속적인 공개회의와 지역신문을 통한 공개대화를 이어 나가면서 주민들을 설득하였다.

발전초기 건설자금 모금을 위하여 협동조합은 10,700개의 주(Share)를 주민들에게 배분하고, 전기발전 수익을 공유하여 공동소유의 형태로 운영하고 있으며, 매 분기마다 정기적인 수익과 경영에 대한 논의를 지속적으로 나누고 있다.[42] 당시 의회에서는 2008년 덴마크 『재생에너지 활성화법』을 발효하여, 해상풍력발전의 경우, 해안에서 4.5km 이내에 설치되는 해상풍력발전은 20%의 주민참여를 통한 공동소유를 법으로 규정하고 있다.[43] 그러나 2009년 1월에 법이 발효되기 때문에, 법적 구속력이 없음에도 불구하고, 동에너지에서는 주민수용성을 높이기 위해 주민참여를 통한 사업을 진행하였다.

다음은 심층면접과 문헌을 통해 파악한 이해관계자 도식도와 심층면접결과 확인한 내용이다.



<그림 11> 비도우레 풍력단지 이해관계자

[42] Hvidovre Cooperative.(2011). Project Description retrieved from http://www.hvidovrevindmollelaug.dk/wp-content/uploads/2013/05/original_hvidore_wind_farm_originaleng.pdf. (2018.5.20. 방문)

[43] The promotion of renewable act retrieved from https://www.iea.org/policiesandmeasures/pams/denmark/name-24649-en.php.(2018.5.20. 방문)

"비도우레 협동조합 임원들과 지역정부가 주도했습니다. 그들은 미팅을 개최했어요." (비도우레 협동조합관계자)

"동에너지(현Ørsted) 같은 경우는 프로젝트를 개발할 역량이 됩니다. 그리고 베스타스나 지멘스 같은 회사는 프로젝트의 하도급업체입니다." (비도우레 주민2)"

[삼쇠섬 사례]

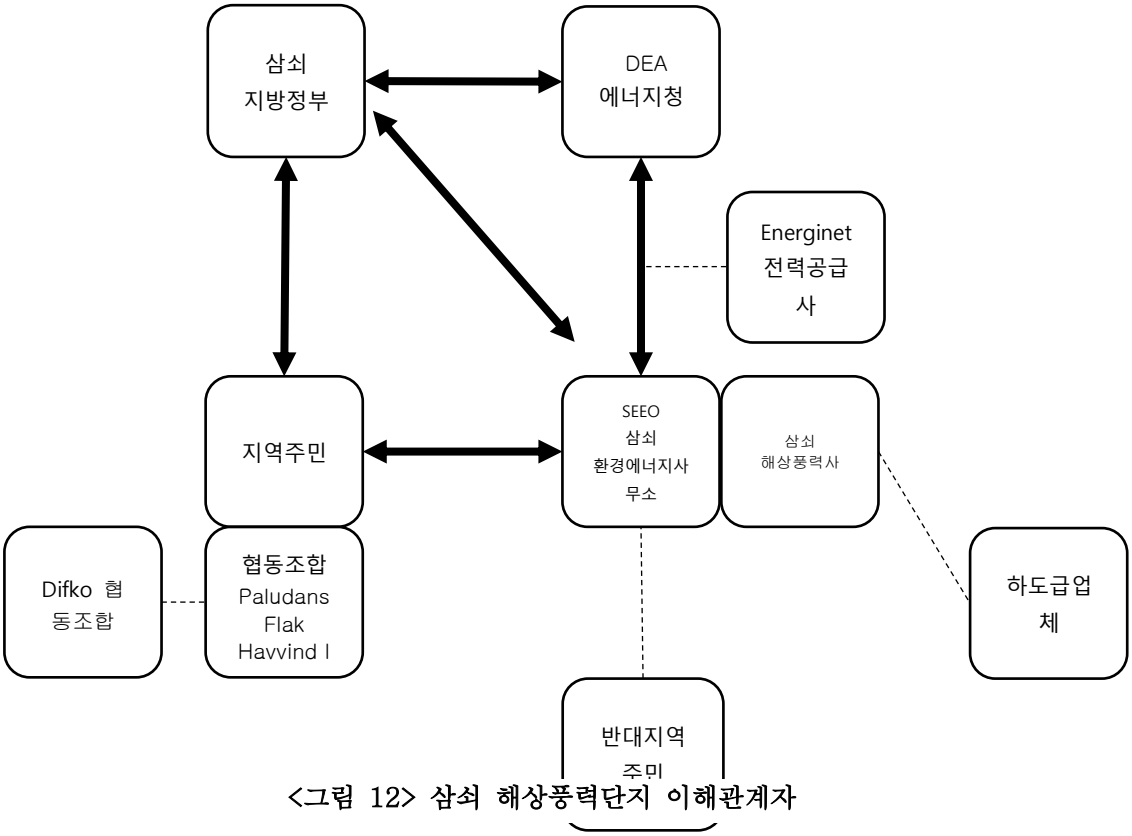
삼쇠 지방정부는 중앙정부의 에너지 자립섬 공모에서 발탁된 이래 삼쇠 에너지 사무실에서 에너지계획을 수립하면서 주민들과 설득의 과정을 거쳤다. 해상풍력 개발과정에서는 개발단계에서 지역주민 참여기반의 협동조합, 지방정부, 지역투자자, 외부 협동조합이 참여하였고, 이해당사자간의 협의를 통해 90% 지역소유의 해상풍력단지를 건설할 수 있었다. 특히, 삼쇠 상업위원회, 삼쇠농민회, 삼쇠 지방정부와 삼쇠에너지환경사가 합작하여 삼쇠해상풍력사(Samsø Offshore Wind Co.)를 설립하여 주민참여를 통한 해상풍력발전을 추진하여 운영하고 있다.[44)]

해상풍력터빈은 총 10기가 건설되며, 그중 5개는 삼쇠지방정부 소유, 3개는 지역 농민 투자자, 1개는 삼쇠지역 협동조합, 그리고 나머지 1개는 외부협동조합이 공동으로 소유하는 형태를 지니게 되었다. 계획단계에서부터 지방정부와 지역단체들의 적극적인 협업으로 추진된 삼쇠 해상풍력발전은 규모에 비해 비교적 단기간 건설을 완공할 수 있었고, 지역주도의 참여기반의 풍력단지 라는 것에 의의가 있다.

삼쇠섬 사례의 시작은 중앙정부의 공모전으로 시작했지만 지역내 주민참여 및 소유를 통해 지역 자발적인 해상풍력발전

[44)] Samsø Energy Academy.(2007). Samsø – a Renewable Energy Island 10 years of Development and Evaluation

프로젝트를 개발한 하의상달식의 개발이었고, 지역내의 지방정부, 환경에너지 사무소, 그리고 지역주민내의 당사자들이 주축이 되어 에너지 분권을 실현하였음을 확인할 수 있다.



<그림 12> 삼쇠 해상풍력단지 이해관계자

"해상풍력은 작은 공동체에 매우 고가의 프로젝트였습니다. 그러나 우리는 지역에서 관리하고 소유해야 한다고 여겼습니다. Paludan Flak 협동조합은 해상풍력단지를 관리하여 수수료를 받고, 소유한 터빈 1기를 지역주민 조합원들과 함께 공동소유합니다. 삼쇠 지방정부는 5기를 소유하고, 지역 농부들이 3개, 그리고 나머지 하나는 국내 협동조합이 소유하고 있습니다." (삼쇠지방정부)

3. 갈등요소의 인식

이해당사자 중에는 해상풍력발전을 반대하는 목소리가 있어 이해당사자간의 갈등의 요인을 제공하며, 이는 의사결정과정에서 합의가 필요한 부분이다. 해상풍력의 경우 어민들의 생계에 미치는 영향, 생태계에 미치는 영향, 그리고 경관 및 소음, 그로 인해 야기되는 2차적인 지가 변동 및 관광 저해 등의 경제적 피해요인들이 주민반대의 주 요소들로 확인되었다.

[일반적 반대이유]

우리는 연안에서 12km이내의 프로젝트에 민감하게 대응합니다. 알고 있을지 모르겠지만, 덴마크의 연안은 모두가 이용할 수 있도록 열린 공간으로 지켜야 한다는 믿음이 있습니다. 그렇기 때문에 연안에서 300m 이상의 높은 빌딩은 지을 수가 없도록 되어있습니다." (덴마크 자연보호협회)

"주로 경관 때문에 반대를 합니다. 풍력단지가 경관을 해친다고 봅니다. 때로는, 개발사는 많은 수익을 가져가는데, 지역주민은 터빈을 매일 보면서 수익을 하나도 얻지 못하냐고 묻습니다. 개발사가 지역에 가서 프로젝트에 대해서 얘기를 하면 지역사람들의 반대가 매우 심한 경우도 있습니다. 또한 풍력이 건강에 영향을 준다는 염려도 있죠. 그래서 덴마크 암 연구 단체는 풍력터빈과 건강의 연관관계에 대해 최근 연구했습니다. 그리고 새와 같이 생태계에 끼칠 영향에 대한 우려가 있고, 해상풍력은 대부분 자연에 미치는 영향에 대한 갈등이 주된 이유입니다." (풍력산업협회)

왜냐하면 사람들은 자신의 뒤뜰에 있지 않는 한 녹색 에너지를 원합니다. 사람들은 경관을 해치면 보기 싫어합니다. 그리고 소음도 그렇죠." (Siemens 사)

해상에 많은 이해관계가 얽혀 있어서 그렇습니다. 선박로, 어민, 군사활동, 케이블과 같이 풍력터빈이 영향을 줄 수 있는 기존의 이해관계가 있습니다. 또한 덴마크와 그린랜드에는 통신선로가 있는데, 여기에 영향을 줄 수도 있죠. 그리고 바다에서 자원을 얻기도 합니다." (Ørsted 사)

[미델그룬덴 반대이유]

"사람들은 진동이 물고기들을 죽일 수 있다고 걱정했습니다. 그러나 풍력발전으로 오는 진동은 거의 없죠. 터빈 위쪽에서 있을 수는 있어도 물속에는 없습니다. 그러나 건설공사과정에는 물고기에 영향을 줄 수 있습니다. 사람들은 모르는 것에 대해 염려를 가질 수 있습니다. 여기서 중요한 것은 입증을 해주는 것이죠." (미델그룬덴 협동조합)

[비도우레 반대이유]

"이 프로젝트가 하늘의 경관을 해칠 수 있다고 생각해서 주민들이 반대했습니다. 또한 사람들은 새로운 것에 대해 두려워했어요. 무엇이 어떻게 될지 잘 모르기 때문입니다." (비도우레 협동조합)

어떤 사람들은 반사광이나 그늘이 지는 것을 싫어했습니다. 또 소음이 생기는 것을 두려워했죠.(비도우레 주민 1)

[삼쇠섬 반대이유]

"풍력터빈 때문에 새들을 죽일 수도 있다는 논쟁이 있었어요. 또 연안에서 4km에 떨어져 있기 때문에 경관을 해칠 것이라고 우려했죠." (삼쇠아카데미)

삼쇠에는 어민들이 아주 활발하지는 않아도 항의를 하기는 하죠. 제생각에는 경관 때문에 더 항의를 합니다." (삼쇠지방정부)

심층면접 결과, 이미 해상풍력이 육상풍력에서 대안적으로 진화되어 발전해 왔음에도 불구하고, 여전히 갈등의 요소가 되는 반대이유들을 확인할 수 있었다. 주요 반대 이유는 앞서 언급했듯이 경관이었고, 소음 및 건강에 영향을 준다는 이유였는데, 이런 반대의 이유는 다음의 합의과정에서 토론의 과정을 거치며 갈등의 요소를 완화한 것을 확인할 수 있었다.

4. 합의의 방식 및 과정

협력적 과정에서 합의방식과 논의과정은 매우 중요하다. 이 논의 과정을 숙의 과정이라고 일컬을 수 있다. '숙의'의 의미는 어떤 문제를 깊이 생각하고 충분히 논의하는 것이다.[45] 합리적인 합의 방식은 협력적 거버넌스의 핵심이 된다. 이 과정에서 이해당사자간의 신뢰가 형성되기 때문에 숙의는 단순한 토론을 넘어 합의를 형성하기 위해서 꼭 필요한 과정이다(임성호, 2004; 2007). 덴마크는 시민들의 의견을 모아 합의를 형성하도록 제도로 규정해 놓았다. 개발사는 공청회를 개최하여 지역정부 및 주민 등의 이해관계자들과 한자리에 모아 논의하는 과정을 거쳤다. 학자들은 환경영향평가의 시민참여를 강조하며 상의와 참여가 없는 환경영향평가는 환경영향평가가 아니라고 논의한 바 있다(Wood, 2002; Hartley & Wood, 2005). 그만큼 의견을 수렴하는 과정은 협력적 거버넌스를 이루는 핵심요인이다. 연구 분석틀에서 제시한 바와 같이 합의방식과 과정을 정보공개, 면대면 대화방식, 그리고 의견수렴 및 합의에 근거하여 각 사례별 협력적인 과정이 있었는지, 어떻게 진행되었는지 확인하고자 한다.

---

45) 네이버사전. http://krdic.naver.com/seo.nhn?id=22918701 .(2018년 5월 20일 방문)

[미델그룬덴 사례]

미델그룬덴 풍력단지는 첫 승인 신청 이후 3번의 공청회 과정을 거쳐야 했으며, 공청회 과정 동안 소음, 경관 그리고 환경영향과 같은 다방면의 평가를 실시하여 덴마크 에너지청으로부터 최종승인을 받게 된다. 발전계획부터 완공까지 총 5년의 시간이 소요되었으며 미델그룬덴은 1999년 모든 과정을 이수하고 최종적으로 허가를 받게 되었다. 아래의 표는 미델그룬덴 개발과정 연도별 진행 절차를 나타낸다.

<표 13> 미델그룬덴 해상풍력 개발과정

년도	내용
1996년 9월	풍력단지 승인신청
1997년 6월 - 9월	1차 공청회
1998년 6월 - 9월	2차 공청회
1999년 5월	사업 인가
1999년 7월 -10월	3차 공청회(환경영향평가보고서)
1999년 12월	에너지청 1차 허가
1999년 12월	계약서 서명
2000년 3월	풍력단지 착공
2000년 4월 - 7월	콘크리트 주조
2000년 5월 - 11월	해저작업 및 케이블 배치
2000년 11월 -12월	풍력터빈 배치
2000년 12월	풍력발전 시운전 시험
2001년	시운전

자료: Larsen, 2001 재구성.

미델그룬덴 사례의 특징은 기본적으로 시민들에게 모든 자료를 공개하였다는 점이다. 협동조합은 관계자는 환경영향평가절차에 해당하는 공청회를 통해 의견을 수렴해 가는 과정을 반복함으로써 각 이해당사자가

의사결정에 직접 참여할 수 있는 장을 만들었다. 이것은 협력적인 거버넌스가 실제로 작동하는 것을 입증해 준다. 1997년 공청회에서 수정을 했던 27기의 터빈이 경관에 영향을 미칠 것을 우려하여 의견수렴을 통해 1998년 20기로 계획을 수정하였고, 경관을 우려해 일직선에서 곡선의 형태로 디자인을 수정하는 과정을 거쳤다.[46] 의견을 경청하고 수렴하는 과정은 신뢰형성에 영향을 주며 이 과정을 통해 합의를 이끌어 내므로 협력적 거버넌스가 잘 작동하였다는 것을 확인할 수 있다. 심층면접 결과, 미델그룬덴 사례에서는 정보의 공개를 통해 투명성을 확보하고, 면대면 대화를 통해 주민들의 신뢰를 형성하면서 합의를 이끌어 낸 과정이 확인되었다.

<표 14> 미델그룬덴 공청회과정

1차 공청회 (1997년 6월 - 9월)	경제성을 고려한 36개 터빈 디자인 적용 경관을 고려하여 27으로 축소
2차 공청회 (1997년 6월 - 9월)	1998년 7월 17일 공청회 풍력터빈 20기로 축소 1998년 9월 4일 코펜하겐시청 공청회(연계)
3차 공청회 (1999년 7월 -10월)	환경영향평가 결과 논의
덴마크 에너지청 최종승인 1999년 12월 13일	

자료: Copenhagen Environment and Energy Office

(정보공개)

"협동조합에서 일한다면 가장 기본적인 것은 정보의 공개입니다. 모든정보는 대중에게 공유되어야 한다는 것이 매우 중요합니다." (미델그룬덴 협동조합)

"열린토론과 초대, 그리고 정보는 사람들의 반대를 감소시킵니다. 커뮤니케이션이 큽니다. 문화적인 커뮤니케이션은 매우 중요합니다." (미델그룬덴 협동조합)

[46] Larsen at al.(2005). Experience from Middelgrunden 40MW Offshore Wind Farm.

(면대면 대화)

"당시 의회에서 주로 공개회의를 진행하였습니다. 정치인을 초대하면 의회회의실은 무료였습니다. 사람들은 의회장에 가보고 싶어했고, 참석하면 커피를 마실 수 있었습니다. 그리고, 의회에서 회의를 열려면 정치인이 개입되어야 하고, 허가를 받기가 힘들기 때문에 자주 갈 수 없습니다. 우리는 300-400명의 사람들이 참여했고 이는 정치회의보다 약 5배가 많은 규모였습니다. 많은 사람들이 참여하고 연루되어 정치인들에게 보여주기 좋은 로비였습니다.(미델그룬덴 협동조합)

(의견 수렴 및 합의)

"어민들과 건설하는 9개월동안 손해에 대한 보상을 합의를 해야 했습니다. 법에 따라서 준수하면 됩니다. 그 후에는 괜찮습니다. 다른 나라에 비해 덴마크는 매우 특별합니다." (미델그룬덴 협동조합)

[비도우레 사례]

비도우레 사례의 경우, 연안의 공업단지 바로 앞에 설치가 되어 주요 갈등의 요소가 경관, 소음, 그늘, 생태계 영향으로 문헌조사결과 확인이 되었다[47]. 해상풍력터빈의 용량과 터빈의 규모가 이전보다 커졌기 때문에, 경관을 저해할 것이라는 우려가 깊었기 때문이다. 앞서 언급한 바와 같이 동에너지는 프로젝트 건설 부분을 담당하였고, 협동조합과 지역정부는 주민들을 설득하는 역할을 담당하였는데, 환경영향평가의 절차에 따라 동에너지와 협동조합이 함께 공청회를 주최하였다. 공청회는 덴마크 에너지청, 비도우레 지방정부, Avedøre Holme 산업지구 대표단, 폐수관리업체, 요트와 카약클럽, 주민들을 대상으로 진행하였다[48] 당시 생태계의 영향, 경관, 소음, 어업과 관련된 반대로 인하

[47] Sørensen,. H. C.,(2009). Summary of Hvidovre offshore wind farm.
[48] Dong Energy.(2009). Avedøre Holme Wind Turbines retrieved from http://www.fbbb.dk/Files/Filer/Martin_M%E9chali_-

여 주민 반대가 심하였다. 결국 지역의원들까지 반대하였으나, 공청회와 시찰을 통해 합의를 도출해 내었고, 풍력터빈 착공으로 연결시켰다.[49)]

<표 15> 비도우레 해상풍력 개발과정

년도	내용
2007년 11월	비도우레 협동조합 설립
2008년 6월	환경영향평가 보고서 및 두번의 공청회
2008년 9월	환경영향평가 결과 공유
2008년 11월 18일	최종 건설허가
2009년	기존 육상풍력터빈 12기(300kw) 철거
2009년 1월	풍력터빈 건설 착공
2009년	풍력터빈 2기 설치
2009년 11월	비도우레 협동조합 풍력터빈 1기 인수
2010년	풍력터빈 1기 설치

자료: 비도우레 협동조합, 재구성.

(면대면 대화)

"(비도우레)협동조합이 공개회의를 진행하고 미델그룬덴 풍력단지를 시찰할 보트트립을 계획했습니다. 그때 지역주민들은 소음이 그렇게 크지 않다는 것을 깨닫게 되었어요".(미델그룬덴 협동조합 임원/비도우레 조합원)

(의견 수렴 및 합의)

"사람들이 소음 때문에 많이 우려를 했을 때 그는 맥주 한 박스를 가지고 가서 제안했습니다. 터빈을 멈췄다가 작동시키기는 동안 차이

_DONG_Energy_Power_ws_30-10_2009.pdf.

[49)] Hvidovre Cooperative.(2011). Project Description retrieved from http://www.hvidovrevindmollelaug.dk/wp-

를 알아차린다면 맥주를 다 마셔도 좋다고 말입니다. 모두 터빈이 작동하고 멈추는 순간을 인지하지 못했습니다. *"(비도우레 협동조합)*

[삼쇠섬 사례]

심층면접 결과, 중앙정부의 경진으로 프로젝트가 시작이 되었지만, 삼쇠에너지 사무소의 주도로 계획 당시 주민들을 직접 프로젝트에 참여시켜 의견을 수렴하는 과정을 거친 것으로 확인 되었다. 작은 공동체 사회를 바탕으로 대화의 장을 마련하고, 프로젝트 계획에 대한 정보 공개와 주민들의 제안을 통해 수정 과정을 거쳐 합의를 이끌어 낸 것을 확인 할 수 있었다.

<표 16> 삼쇠 에너지 자립섬 개발과정

년도	내용
1998년	에너지 자립섬 추진(10년간)
1999-2000년	육상풍력발전 건설
2001년 12월 13일	지역난방발전
2002년	지역난방발전
2002년	삼쇠해상풍력사 설립
2002년 4월	해상풍력단지 건설
2003년 12월	시운전

자료: 삼쇠 에너지 아카데미

(정보공개)

설계당시 주민들을 초대하여 어디에 풍력터빈을 세울 것인지 상의하고 주민들이 직접 참여할 수 있게 하였습니다. 예를 들어 어떤 위치는 스웨덴에서 날아오는 새들 때문에 적합하지 않았습니다. 풍력터빈 때문에 새들이 죽을 수도 있는 위험이 있었어요. 우리가 마스터플랜을 발표했을 때, 마스터 플랜이라고 일방적으로 공지하기보다는 커피와 합의를 위한 초대를 했습니다. 우리에게 피드백을

달라고 말이죠. 지역주민들은 이 프로젝트에 일부가 되기를 자청하였고, 보수없이 그들의 손과 머리를 맞대어 참여했습니다." (삼쇠에너지 아카데미)

(면대면 대화)

커피와 케익, 그리고 이슈에 대해서 어떻게 할 수 있을지에 대해서 논의합니다. 사람들은 이슈에 대해서 이야기를 시작하지요. 덴마크 휘게 문화와 연결이 되는 점도 있겠네요." (삼쇠 에너지 아카데미)

"공청회를 개최하려면 지방의회의 승인이 있고, 제안을 할 수 있게 됩니다. 지방정부에는 기술위원회가 있어서 담당을 하고 의회에 최종으로 승인을 받습니다. 기본적인 법이 있기 때문에 그 과정을 따르면 되고, 지역신문과 홈페이지를 통해서 공지합니다. 약 2달간의 이의와 제안을 할 기간을 주고 어떻게 변경할 지 논의합니다. 이것은 덴마크 법으로 규정되어 있습니다. 그리고 이 과정에서 많은 의견을 듣습니다." (삼쇠지방정부)

(의견 수렴 및 합의)

"(해상풍력 위치 선정시) 집에서 해상풍력터빈이 보이기 때문에 위치를 두고 주민이 반대했고, 어떻게 수정할지 고민했습니다. 몇백 미터를 옮기면 풍력터빈이 보이지 않았기 때문에 그는 괜찮다고 했습니다. 경청하는 것은 중요합니다. 사람들의 의견을 수렴하는 것이 재정적으로도 최적의 해결책입니다. 염려는 있습니다. 염려하는 것이 괜찮고, 우려사항들을 제기해도 괜찮습니다. 흔하게 일어나는 일이 아니기 때문이죠. 거기에 대한 많은 설명이 있어야 합니다. 환경영향평가는 사람들이 연루되어 있습니다. 그리고 경관의 영향도 평가를 합니다. 환경영향평가는 지방정부와 시민들이 참여하여 어디에 위치하고, 경관의 영향은 어떨지, 부정적인 영향은 없을지 논의합니다.(삼쇠 지방정부)

각각의 사례의 심층면접결과 합의과정에서 확인된 공통점은 정보공개를 통해 의견을 수렴하였고, 면대면대화를 통해 갈등을 조율해 나가는 과정을 거쳤다는 것이다. 미델그룬덴의 경우 의견을 수렴하여 초반 계획을 지속적으로 수정하는 과정과, 공청회를 통해 직접 경청하여 의견을 모으는 합의 과정이 있었다. 비도우레의 경우 공청회와 시찰과 같은 의견의 수렴과 확인의 설득과정을 통해 조율을 하였고, 삼쇠 섬 역시 지속적인 커피타임을 통해 공동체 간의 의견을 나누고 설득하는 면대면 대화의 반복적인 과정을 거쳐서 직접적으로 프로젝트에 참여할 수 있는 협력적 과정을 이행한 것은 각 사례에서 공통으로 나타나는 과정임을 확인할 수 있었다.

제 5 장 종합 사례분석 및 정책 함의

제 1 절 협력적 거버넌스를 통한 사례분석 요약

각 사례에서는 협력적 거버넌스에 영향을 주는 요인들을 확인할 수 있었다. 시작조건, 제도적설계, 촉진적 리더십은 협력적 과정에 영향을 주고, 행위자들의 참여를 통한 합의과정을 통해 결과에 도달할 수 있었다. 시작조건에서 확인할 수 있는 합의문화는 해상풍력발전이 들어서기 이전부터 신뢰수준을 높이 형성하는데 기여했으며, 에너지를 둘러싼 사전경험은 시민들의 인식제고를 높였다. 또한 중간조직은 상향식 시민참여를 가능하도록 하는 매개체가 되어왔다. 80년대 육상풍력발전에서 시작된 풍력협동조합은 중앙정부의 계획입지에 속하는 해상풍력발전에서도 시민참여를 이루어 낸 바 있다. 과거의 경험과 신뢰수준이 비교적 크게 작용하는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 여전히 해상풍력과 같은 경우에서는 영해의 권한이 온전히 중앙정부에 있기 때문에 외재적인 요인을 설명하지 않고는 협력적 거버넌스가 작동하는데 한계가 있다. 육상풍력의 경험 만이 해상풍력의 성공을 설명할 수 있는 것은 아니었다.

제도의 설계는 협력적 거버넌스에 영향을 미치는 대표적인 외재 요인이다. 해상풍력발전의 경우 크게 참여의 지원, 갈등의 완화 그리고 절차의 투명성을 확보할 수 있는 제도적 장치를 마련함으로써 시민들의 참여를 촉진시켰다. 특히 '열린문 절차'라는 제도적 요인을 통하여 권한의 비대칭을 완화함으로써 갈등을 사전에 예방할 수 있도록 하였다. One-stop Shop의 경우 해상풍력과 관련된 관련부서의 합의를 사전에 형성하여 부서간에 일어날 수 있는 추가적인 갈등을 방지할 수 있었다. 또한 환경영향평가제도는 환경생태계의 영향 뿐 아니라 사회영향을 조사하고, 법적으로 의견을 수렴하는 과정을 명시함으로써, 제도적으로 신뢰를 구축할 수 있도록 설계되어 협력적 거버넌스에 기여했음을 확인할 수 있다.

국가적인 정책적 포부와 더불어 중간조직은 시민들이 참여할 수 있는 플랫폼이 되어 시민들의 높은 에너지 및 환경인식을 제고하며, 동시에

경제적인 수익률을 실현할 수 있는 협동조합의 형태를 띄고 있다. 중간조직은 구성원들의 네트워크와 상호작용의 장으로서 활용되었고, 중간조직의 리더는 이해관계 공유와 의견 조율 역할을 함으로써 갈등을 완화하는데 크게 기여하였다.

협력과정에서 정보를 공개하여 투명성과 신뢰를 확보하고, 면대면 대화로 의견을 수렴한 것은 갈등 요소들을 인지하며 문제해결에 초점을 맞춤으로 합의를 도출하는데 큰 역할을 하였다. 이를 통해 본 연구에서 다룬 세가지 해상풍력사례에서 협력적 거버넌스가 효과적으로 작동했다고 볼 수 있다. 아래의 표는 본 연구에서 다룬 해상풍력발전의 협력적 거버넌스를 종합적으로 정리한 내용이다.

<표 17> 협력적 거버넌스를 통한 종합분석

시작 조건	사회문화적 배경	-합의문화에 기초 (삼쇠섬의 경우 협력적 지역공동체 문화) -영해의 권한을 중앙정부가 갖음 (그러나 '열린문 절차'제도를 통해 참여의 기회제공)
	에너지를 둘러싼 사전경험	-석유파동이 경험으로 인한 사회적 에너지 인식과 정책변화 -원전반대운동을 통한 환경인식제고 -협치를 통한 에너지 합의로 안정적인 정책연결 (산업계의 투자와 주민참여 증대)
	중간조직을 통한 참여유인	-사회문화적 배경과 사전경험으로 참여유인에 영향을 미쳤고, 시민들의 참여를 촉진하는 중간조직을 통해 환경인식이 높은 시민과, 경제적 수익의 혜택을 얻고자 하는 시민참여의 실현
제도의 설계	참여지원 갈등완화 절차의 투명성	-해상풍력은 계획입지이나, 관계부처 간의 사전합의로 갈등을 사전에 예방하고, 절차간소화로 참여 촉진 -어민과의 갈등을 완화할 수 있는 절차 마련 -환경영향평가과정을 통해 환경영향, 사회영향의 정보를 공유하도록 하여 투명성을 확보
촉진적 리더십	정책적 포부 정보공개 및 설득	-교토의정서에 따른 환경부장관의 정책적 포부로 재생에너지 증설 촉진 -사례별 미델그룬덴(NGO), 비도우레(개발사/협동조합), 삼쇠(시장/에너지사무소)의 주민들에게 정보를 공개하고 설득하는 촉진적 리더가 있었음.

협력적 과정	참여동기	-참여동기의 배경을 통한 목적의 공유
	이해당사자 참여	-이해관계자의 참여와 관계형성을 통한 네트워크 구축
	갈등요소의 인식	-경관, 소음, 생태계, 반사광, 그늘과 같은 이유로 반대
	합의방식 및 과정(정보공개, 면대면대화, 의견수렴 및 합의)	(미델그룬덴) 협동조합의 주체로 정보공개와 열린토론을 진행하며 뉴스레터에 게재하고, 면대면대화를 진행하여 의견수렴의 과정을 거침. (비도우레) 협동조합이 주체가 되어 정보공개와 면대면대화를 통해 주민을 설득. (삼쇠섬) 계획단계에서부터 주민을 참여하여 발전시켜 나감. 주민주도의 프로젝트를 실행.
결과	정책 및 프로젝트 실행	세개의 사례 모두 합의를 통한 의사결정으로 프로젝트가 실행되었고, 주민과 정부관계자가 만족을 느낌.

협력적 거버넌스 과정을 통한 프로젝트의 이행은 합의를 통해 갈등을 최소화하여 사회적 수용도를 높이는 효과적인 프로젝트 이행이 가능하다는 것을 보여준다. 프로젝트가 이행됨에 따라 협력적 거버넌스의 과정으로 나타난 결과의 만족을 심층면접결과 다음과 같이 확인하였다.

"엔지니어들에 의한 일방적 결정이기보다는 주민들에 의한 하의 상달식의 방법을 통해 풍력터빈을 설치했어요. 그래서 다릅니다. 모두들 동기부여를 받고 만족스러워했습니다. 과정에 있어서 지역사람들을 포함시켜서 오늘날(에너지를 생산하는) 사업에 이르게 된 것이죠. 엔지니어에 의해서 하드웨어를 만들 수는 있지만, 설립 과정의 소프트웨어를 이해하지는 못합니다." (삼쇠에너지 아카데미)

"사람들은 프로젝트를 자랑스러워합니다. 약 20-25%인 2200주가 이 지역(코펜하겐) 사람들의 소유입니다." (미델그룬덴 협동조합)

"나는 내가 지분을 소유했고(에너지 생산으로) 누군가에게 도움이 된다는 것을 얘기하기 좋아합니다. 다른 지역사람들도 본인들이 해온 것에 자부심을 느낄 겁니다." (삼쇠지방정부 관계자)

<표 18> 사례별 공통점과 차이점 도출

	공통점	차이점
미델그룬덴 해상풍력단지	·사회문화적 배경 및 사전 경험 공유 ·중간조직을 통한 시민참여 네트워크 형성(하의상달식) ·'열린문 절차'를 통한 참여형 개발 ·정보의 공개를 통한 절차의 투명성 확보와 정부의 재생에너지 활성화 제도 ·환경영향평가를 통한 합의과정의 제도화 ·덴마크 에너지청의 One-stop shop 제도를 통한 허가절차 ·어민보상은 중앙정부의 보상절차를 통해 해결 ·환경부장관의 정책적 포부의 영향 ·면대면대화를 통한 신뢰형성 및 의견수렴	·NGO중심의 중간조직 설립 ·뉴스레터와 유명인을 통한 정보의 공유와 설득(코펜하겐 수도)
비도우레 해상풍력단지		·개발사 측에서 주민수용성을 위한 협동조합의 설립을 건의함 ·기후변화협약의 당사국총회에 맞춰 소규모의 풍력터빈이 비교적 단기간에 설립됨
삼쇠섬 해상풍력단지		·삼쇠섬의 육상풍력발전으로 이미 신뢰수준이 높게 형성 ·작은 지역공동체로서, 사회적 자본이 형성되어 있음 ·주민의 의견수렴 뿐 아니라 직접 프로젝트설계과정에 참여할 수 있도록 하여 주민의 수용도와 신뢰를 높임 ·중간조직의 리더는 지역사회의 일원 ·해상풍력발전은 탄소제로섬을 만들기 위해 섬 내의 탄소발생을 보상하고자 하는 전략에서 시작됨

제 2 절 논 의

덴마크의 해상풍력발전 사례는 각 이해관계자들이 협력적 과정을 통해 사회적 갈등을 완화하고 예방하여 재생에너지를 성공적으로 도입한 사례이다. 협력적 거버넌스를 중심으로 각각 미델그룬덴, 비도우레, 삼쇠섬의 세 해상풍력단지 사례를 분석한 결과 사례별로 개발단계에서의 차이가 있었으나, 중간조직의 역할, 합의를 바탕으로 한 면대면 대화의 의사결정, 그리고 환경영향평가라는 제도를 통한 투명한 정보의 공개와 협의과정은 공통적으로 드러나는 특징이다.

성공적인 해상풍력발전 사례들을 협력적 거버넌스를 중심으로 보아야 하는 이유는 다음과 같다. 대부분 국가의 해상풍력발전은 대규모 발전으로, 정부의 계획입지에서 시작한다. 이 경우 권한의 비대칭으로 하향식 정책 및 프로젝트의 실행과정에서 갈등의 요소를 불러 일으킬 수 있는 소지가 충분하다. 그러나 협력적 거버넌스는 협력적 과정의 영향을 주는 요인들을 분석함으로써 각각의 요인들이 어떻게 영향을 미치고, 이해관계자의 참여를 통한 합의를 어떻게 이루어 내는지 확인이 가능하다.

그렇다면 협력적 거버넌스의 성공적인 작동이 프로젝트 실행의 성공을 의미하는가? 협력적 거버넌스는 이해관계자의 상호작용과 합의에 초점을 맞추므로 사회적갈등을 어떻게 예방하고 완화하는지에 초점을 맞추고 있다. 그러므로 협력적 거버넌스의 성공이 전체 프로젝트의 성공을 설명할 수 있지는 않다. 해상풍력발전에 있어서 기술적 측면과 경제적 측면과 환경에 영향을 미치는 측면에서의 성공요인 분석은 각기 다른 시각과 관점에서 다뤄져야 한다.

협력적 거버넌스의 시작조건은 그 사회가 갖는 사회구조적, 문화적 배경에서 비롯된다. 본 연구에서 해상풍력발전단계에 영향을 주는 배경을 살펴본 결과 시작조건의 사회문화적 배경과 구조는 초기 신뢰수준에 긍정적인 영향을 준 것으로 나타났다. 한편으로 본 사례들의 경우 권한과 자원의 배분이 국가에 집중되어 불균형이 초래될 수 있었던 상황이었

으나, 국가 차원에서 참여를 독려하는 절차와 체계를 만들어 권한의 균형을 추구할 수 있었다. 따라서 시작조건이 실행단계에 영향을 미칠 수는 있으나 행위자 간의 균형을 이루는 데는 제도라는 외재적 요인이 큰 역할을 했음을 확인하였다. 다시 말해 시작 조건은 이해관계자가 속한 사회의 성격에 따라서 긍정적일 수도 부정적일 수도 있으나 외재적 요인을 통하여 극복할 수 있는 가능성이 있다.

앞서 언급하였듯이 제도의 설계는 협력적 거버넌스를 위한 외재적 요인에 해당한다. 일종의 규칙과 원칙을 정하고 협력적 과정이 일어날 수 있는 틀을 제공하는 것이다. 제도는 그런 면에서 매우 중요한 역할을 한다. 제도가 명확하고 투명하지 않다면 이해관계자들의 혼동을 불러일으키고, 행위자들의 권한과 책임의 소지가 불분명하여 갈등의 장기화를 초래할 수 있다. 또한 시민들의 참여를 독려하기 위해서도 제도의 설계는 매우 중요하다. 사회적 형평성과 정책수용성을 높이기 위해서는 시민들의 참여를 유도하여 의견을 충분히 수렴하는 숙의의 과정이 필요하고, 이런 논의를 할 수 있는 대화의 장을 마련하는 것이 제도의 역할이다. 정보공개와 참여를 촉진하는 지원제도 및 절차를 법제화한다면 각 사회의 시작조건의 배경을 충분히 극복하고 신뢰수준을 높일 수 있을 것이다.

사례를 통해 본 결과 촉진적 리더십은 사회적 갈등을 완화하는데 매우 큰 역할을 하고 있었다. 촉진적 리더십의 역할을 정리하면 다음과 같다. ①구성원들을 대화의 장으로 이끌며, 참여를 독려한다. ②동기를 부여하고 갈등을 완화한다. ③방향을 제시하여 의사결정의 과정을 단축시킨다. ④구성원을 응집하여 권한을 부여하고 목소리에 힘을 실어 준다. 만약 리더십의 역할이 없다면 사회가 응집될 수 없고, 사회적 갈등이 장기화되는 부작용을 낳을 수 있다. 덴마크의 사례에서는 중간조직이라는 매개를 통해 촉진적 리더십을 발휘하여 협력적 과정을 효율적으로 이끄는데 크게 공헌하였다.

협력적 과정은 협력적 거버넌스를 이루는 각 이해당사자의 네트워크 과정이다. 네트워크의 상호작용을 통하여 이해당사자들은 신뢰를 형성할 수 있고, 신뢰를 기반으로 합의에 이를 수 있기 때문이다. 참여동기를

통한 이해관계의 공유는 합의를 위한 시작단계이다. 갈등을 극복하기 위해서는 각 이해당사자의 시작점을 이해하고 문제해결에 초점을 맞추는 합의의 방식이 협력적 과정에서 요구된다. 이때 오해의 소지를 줄이고 투명한 정보공개와 의견수렴을 위해서는 면대면 대화를 통한 숙의과정이 필요하다. 이 협력적 과정은 이해당사자간의 의견을 공유하고 협의함으로써 수평적인 참여를 이끌고, 합의를 도출하는 민주적인 의사결정 방식에 해당하기 때문이다. 협력적 과정을 통해 갈등의 요소를 사전에 방지하고, 완화한다면 결론적으로 프로젝트의 성과에 긍정적 영향을 미칠뿐만 아니라 긍정적 사전경험이 되어 향후 프로젝트를 진행할 때 선순환의 효과를 가져올 수 있다.

앞서 논의한 협력적 거버넌스의 시작조건과 제도의 설계, 그리고 촉진적 리더십은 협력적 과정에 영향을 주고 협력적 과정을 통한 의사결정은 협력적인 거버넌스를 이루는데 꼭 필요한 과정이다. 모든 요인들이 협력적 거버넌스를 이루는데 매우 중요한 역할을 하고 있으나, 특히 제도의 설계는 원칙을 제공한다는 면에서 그 중요성이 높다. 협력적 과정은 제도가 작동하는 네트워크의 상호작용 과정이라는 점에서 의미가 있다. 신뢰를 형성하는 네트워크의 상호작용은 정책 및 프로젝트를 성공으로 이끌 수 있을 것이다.

제 3 절 정책적 함의

덴마크의 해상풍력발전 사례는 각 이해관계자들이 협력적 과정을 통해 사회적 갈등을 완화하고 예방하여 재생에너지를 성공적으로 정착한 사례이므로 정책적 시사점이 크다고 할 수 있다. 협력적 거버넌스를 중심으로 각각 미델그룬덴, 비도우레, 삼쇠섬의 세 해상풍력단지 사례를 분석한 결과 사례별로 개발단계 상 차이가 있었으나 중간조직의 역할, 합의를 바탕으로 한 면대면 대화의 의사결정, 그리고 환경영향평가라는 제도를 통한 투명한 정보의 공개와 협의과정은 각 사례에서 공통적으로 드러난다.

우선, 덴마크의 자연환경은 세계적으로 이른 시기에 풍력자원에 관심을 가질 수 있게 한 배경이자 원동력이 되었다. 오늘날 전세계적으로 온실가스를 감축해야 하는 의무는 덴마크와 한국을 포함한 지구상의 모든 국가에게 있으며, 이를 위해 화석연료를 대체할 수 있는 에너지원에 대한 투자가 필요하다. 한국은 이미 해상풍력발전이 가능한 지리환경에 대해 타당성 조사를 실시한 바 있고, 이를 통해 서남해와 남해상의 해상풍력발전을 추진중이다. 한국은 해상풍력의 발전가능성이 충분히 있고, 재생에너지 3020정책을 통해 가속도를 올릴 수 있는 정책적인 지지를 마련하였다. 1990년대부터 해상풍력발전을 미리 경험한 덴마크의 사례는 앞으로 한국에 정착될 풍력발전에 다음과 같은 정책적 함의를 시사한다.

첫째, 본 사례들의 경우 합의를 중시하는 덴마크사회의 영향으로 발전 초기단계에서 이미 높은 신뢰수준을 형성하고 있었고, 이것이 긍정적으로 작용을 하여 수평적 참여를 가능하게 하였다. 이러한 사전경험 맥락은 새로운 공공 정책 및 프로젝트의 의사결정에 있어 이해당사자들 간의 상호작용을 도울 수 있다. 국가마다 다른 사회적 맥락이 있다는 점을 고려할 때, 한국의 경우 협력적 과정의 누적을 통해 정부, NGO, 산업계 및 인근 주민 등 주요 행위자들의 신뢰수준을 높일 수 있을 것이다. 한국에서는 해상풍력발전이 이제 막 개발되기 시작하는 단계이기 때문에 좋은 선례를 만들어 나가는 것이 중요하며 이를 통해 풍력발전 안정화를

도모할 수 있을 것이다.

둘째, 중간조직이라는 매개를 통하여 주민들의 참여를 독려하고 투명한 정보공개, 합의의 과정을 거쳐 해상풍력발전에서 오는 사회적 갈등을 완화시키는 데 기여할 수 있다. 중간조직은 참여자들을 응집하여 권한을 부여함으로 목소리를 낼 수 있는 커뮤니티를 형성하고, 공동소유를 통한 수익창출로 시민들에게 대상자가 아닌 참여자의 지위를 부여하였다. 중간조직이라는 유연하고 체계적인 조직을 구성한다면 해상풍력발전의 찬성과 반대를 표명하는 주민들을 회유하고 설득하여 대화의 장으로 이끌 수 있을 것이다. 국내에서는 제주도의 이익공유화 제도를 통해 일부의 이익을 제주도에 환원하게 되어있으나, 개발초기의 갈등을 완화하는 데는 여전히 한계가 있다. 이에 반해 협동조합식 공동소유는 시민들이 주체적으로 참여할 수 있어 사회적 형평성을 실현할 수 있다는 데에 의의가 크다. 무엇보다도 현재 한국은 대기업 위주의 개발이 주를 이루고 있으므로, 지역주민을 참여시키기 위한 중간조직을 설립하여 개발사와의 협력적인 이익공유가 필요해 보인다.

셋째, 사회적 갈등을 예방할 수 있는 제도 설계가 시급하다. 한국에 현존하는 환경영향평가는 계속해서 발전하고 있지만, 이미 개발이 결정된 프로젝트에 형식적으로 환경영향평가를 진행하는 경우가 대부분이라는 비판을 받고 있다. 또한 아직 사회영향평가를 포함하고 있지 못해 지역주민들의 의견수렴을 할 수 있는 대화의 장을 법적으로 규정하고 있지 않다. 대화를 통해 협력적 과정을 유도하기 위해서는 협력적 과정을 이룰 수 있는 제도를 미리 설계하는 것이 사회의 갈등을 예방하고 정책수용성을 높일 수 있는 방안이다.

넷째로, 합의과정에서 상호작용을 통한 신뢰구축이 필요하다. 대기업 위주의 일방적인 설명회가 일반적인 관행으로 굳어진 것을 탈피하고 지역주민들의 의견을 직접 수렴할 수 있는 면대면 대화의 장을 마련하는 것이다. 일련의 의견을 경청하고 수렴하는 합의의 방식은 신뢰구축에 영향을 미친다는 것을 선행연구를 통해 확인되었으며, 신뢰형성을 위한 전략으로서 면대면 대화를 이어가는 것이 개발단계에서 필요하다.

마지막으로, 재생에너지 발전을 위한 각 부처간 협의는 민관협력의 협력적 거버넌스를 이루는데 중요하게 작용한다. 덴마크의 경우 정부내부 협력체제를 통해 사전에 개발가능한 영해를 분류하고 있으며, 허가절차를 에너지청 한곳에서 담당하고 있다. 정부내부의 협력체제를 통한 허가의 간소화는 개발단계의 비용을 줄이고, 부처간 이해갈등을 사전에 방지할 수 있다. 한국 정부도 부처간 내부협력강화를 통한 협력이 필요하다.

제 6 장 결 론

이 연구는 덴마크의 사례분석을 통해 해상풍력발전과정에서 야기되는 사회적인 갈등을 완화하고 사회적 수용성을 높일 수 있는 방안을 모색하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 3가지 사례를 협력적 거버넌스의 틀로 분석함으로써 성공적 해상풍력발전에 영향을 미치는 요인들을 도출하였다. 덴마크의 사례는 해상풍력이 계획입지의 정부 주도적인 정책이행임에도 불구하고, 지역주민이 주체적으로 의사결정에 참여하도록 독려하여 프로젝트를 성공적으로 이행시킨 사례라는 점에서 중요성을 갖는다.

덴마크에서는 해상풍력발전 입지단계에서 높은 신뢰수준과 에너지에 대한 사회적 인식이 각 행위자들 간의 참여동기를 높이고 협력적 과정으로 이끄는 역할을 하였다. 덴마크에서는 합의문화로 인해 행위자들이 문제해결을 중심으로 수평적으로 참여할 수 있고, 권한과 자원의 비대칭은 제도적으로 보완하여 참여적이고 협력적인 정책이행을 이룰 수 있었다. 또한 덴마크 사회가 경험하였던 석유파동과 원전반대운동은 시민들에게 환경의식을 제고하는 계기를 제공하고 협동조합을 통한 재생에너지 발전의 시민참여를 유인하는 바탕이 되었다.

첫 번째 사례인 미델그룬덴 풍력단지는, NGO의 협력을 통해 시민사회와 협동조합을 설립하여 주체적으로 개발에 참여하여 지역주민들을 설득하고 참여하는 협력적 거버넌스를 보여주었다. 두 번째 사례인 비도우레 풍력단지는 개발사가 직접 협동조합과 협력하여 지역주민을 참여의 장으로 이끌고 협력적 과정을 거쳐 단기간 프로젝트 실행을 가능하게 할 수 있는 지렛대를 마련하였다. 마지막으로 삼쇠섬 풍력단지 사례는 개발과정에 주민을 참여시키면서 주민이 소유하고 운영하는 주체적 권한부여를 함으로써, 자부심과 만족도를 높일 수 있는 협력적 거버넌스를 이루었다.

이 세 개 사례는 모두 참여를 독려하고 지원하며 갈등을 완화하는 제도와 리더십을 통해 성공적인 협력적 과정에 이를 수 있었다. 면대면 대화와 의견을 수렴하는 과정에서 신뢰형성을 통해 사회적 자본이 생성되

는 네트워크를 구축할 수 있었고, 결국 프로젝트의 성공적인 실행과 만족도 높은 결과를 만들어낼 수 있었다. 각 사례는 이러한 요인들이 협력적 거버넌스를 작동할 수 있도록 하였음을 보여준다.

덴마크와 한국은 사회적 지리적 환경이 다르나, 온실가스를 감축해야 하는 국제적인 책무에서는 동일하다. 한국 역시 재생가능에너지 확대를 위해 해상풍력발전을 지속적으로 추진하고 있다. 따라서 한국에서도 경관이나 소음, 어업권 등을 둘러싸고 야기되는 주민과의 갈등을 예방하거나 완화시켜야 한다. 이를 위해 다음과 같은 정책적 함의를 도출할 수 있다.

첫째, 주민들이 개발에 참여할 수 있는 중간조직을 통해 개발의 참여자가 될 수 있도록 한다. 둘째, 원칙을 통한 참여와 신뢰를 확보할 수 있도록 제도 설계가 이루어져야 한다. 셋째, 대화를 통한 의견수렴으로 사회적인 수용성을 높일 수 있도록 한다. 마지막으로 사전에 갈등을 예방할 수 있도록 정부의 내부협력체제를 마련하여야 한다.

협력적 거버넌스가 지속되기 위해서는 중앙정부, 지방정부, 민간기업 그리고 시민의 적극적인 지지가 필요하며 장기적으로 합의를 바탕으로 한 의사결정이 실현되는 문화를 구축하여야 할 것이다. 협력적 거버넌스가 가능할 때 이해관계자들 간 네트워크가 신뢰에 기초해서 유지될 수 있고 사회적인 갈등을 완화하고 예방할 수 있는 정책이행의 기반이 될 것이다. 본 연구는 덴마크의 성공사례를 통해 정책적 함의를 도출하고자 하였으며, 덴마크와 한국의 사례를 면밀히 비교 분석하는 후속연구를 통해 한국에 적합하게 적용할 수 있는 정책적 제안을 도출해 낼 수 있을 것이다.

참고 문헌

김민정.(2017). 자본주의 방식으로 변형된 바람과 이에 맞선 사회 저항. *환경사 회학연구 ECO, 21*(2), 191-199.

김성종.(2012). 북한 이탈 주민 정착지원을 위한 협력적 거버넌스 구축. 한국콘텐츠학회논문지, 12(2), 310-321.

김정근, 정철모(2009). 해상풍력단지 개발을 위한 입지요인 분석. 도시행정학보, 22(1), 145-165.

김정희.(2016). 지방정부 사회적경제 정책에서의 협력적 거버넌스 비교연구: 대구와 부산을 중심으로. NGO 연구, 11, 77-116.

김은일.(2002). 세계 해상풍력발전의 현황 및 전망.

김환석.(2000). 우리나라 합의회의의 추진경과 및 발전방향. 과학기술정책,(122), 37-44.

남궁근.(2006). 스칸디나비아 국가의 거버넌스와 개혁. 한울아카데미, 855

박희봉, 김명환(2001). 지역사회 사회자본과 거버넌스 능력. 한국행정학보, 34(4), 175-196.

변동건.(2011). 녹색성장과 지속가능발전 개념의 통합적 접근가능성에 관한 연구: 4대강사업의 환경갈등과 프레임논쟁을 중심으로. *사회과학연구*, 23(2), 31-63.

산업통상자원부.(2017). 재생에너지 3020 이행계획.(보도발표. 2017.12.20.)

서순탁·민보경.(2005). 지역발전을 위한 협력적 거버넌스에 관한 연구-분단-죽전 도로 연결을 중심으로. 「지역사회발전학회논문집」, 제30집 2호:25-44.

서휘석, 김길곤. 2015. 협력적 거버넌스 구축 과정에 관한 연구 - 완주군 로컬푸드를 중심으로 -. 한국자치행정학보, 29(2), 45-67

신상준 외(2015). “협력적 거버넌스의 성공요인 및 과정-인천광역시 주민참여예산제도 조례 개정 사례를 중심으로”, 「한국지방자치학회보」, 27(2), 79-111.

안경섭, 김나영.(2009). 시민참여의 정책반영에 관한 신제도주의적 분석. 한국정책과학학회보, 13(2), 145-174.

양형선.(2014). 해상풍력발전시설의 부지 및 허가에 관한 승인절차. 해양환경안전학회지, 20(1), 71-77.

유안석, 김병일, & 김형관.(2012). 풍력 발전소 프로젝트의 핵심성공요인. *한국건설관리학회 논문집, 13*(1), 140-147.

윤순진.(2002). 지속가능한발전과21세기에너지정책: 에너지체제전환의 필요성과 에너지정책의 바람직한 전환방향. *한국행정학보*, 36(3), pp147-166.

윤순진.(2003). 지속가능한 에너지체제로의 전환을 위한 에너지정책 개선방향. *한국사회와 행정연구*, 14(1), 269-299.

윤순진(2005), “공공참여적 에너지 거버넌스의 모색: 전력정책에 대한 시민합의회의 사례에 대한 평가를 바탕으로”, 「한국사회와 행정연구」, 15(4): 121-153.

윤순진.(2009). 저탄소 녹색성장’의 이념적 기초와 실재. *환경사회학연구* ECO, 13(1), 219-266.

은재호·오수길.(2009). 한국의 협력적 거버넌스. 대영문화사, pp18-34.

이경진.(2015). 국내외 에너지 협동조합 확대사례와 시사점. *에너지포커스*, 12(2). pp105-123.

이덕기, 강석훈, & 박수억.(2006). 풍력발전 시장 동향분석 및 확산 전략. *한국신재생에너지학회 학술대회논문집*, 353-359.

이명석.(2006). 네트워크 사회의 정책학 – Lasswell 패러다임과 신제도주의를 중심으로. [Policy Science in Network Society: With Emphasis on Lasswell Paradigm and New-institutionalism]. *정책분석평가학회보, 16*(1), 1-23.

이명석(2010). “협력적 거버넌스와 공공성”, 「현대사회와 행정」, 20(2):23-53.

이민호, 윤광석, 조세현, 원소연.(2014). 중앙-지방간 효과적인 협력체계 구축방안의 모색, 협력적 네트워크 거버넌스의 관점에서. 지방정부연구, 18(1), 121-146.

이상훈, & 윤성권.(2015). 재생에너지 발전설비에 대한 주민 수용성 제고 방안. *환경법과 정책, 15*, 133-166.

이수연.(2013.). 협력적 거버넌스의 관점에서 본 커뮤니티 비즈니스 정책과정에 관한연구 – 전북 완주군 사례를 중심으로. 「한국거버넌스학회보」, 20(2), 149-168.

이순자.(2014). 육상 풍력발전시설 개발에 있어서 공공성 강화 방안. *강원법학, 42*, 309-345.

이순자(2015). 한국에서 재생에너지의 한계점 및 개선사항. 환경법과 정책, 15, 1-32.

이영호, 김범석(2005). [특집] 풍력에너지의 이용 및 기술 현황. 한국유체기계학회 논문집, 8(3), 5158.

이유봉.(2015). 기후변화시대의 해상풍력발전 추진을 위한 외국에서의 새로운 입법동향과 시사점. *환경법과 정책*. pp. 93-127.

이종원, 홍성만(2007). 숙의거버넌스와 합의형성 제도설계. 한국행정학회 학술대회 발표논문집, 951-963.

에너지경제연구원.(2002). 기후변화협약과 교토의정서.

장신철(2008). 노르딕 모델 : 그 특징과 앞으로의 지속가능성. 국제노동브리프, 6(10), 86-102.

조승현 · 노종호 · 성진수.(2009). 협력적 로컬거버넌스의 성공 요인에 관한 연구-진안군 도화동산조성 사례를 중심으로.「한국자치행정학보」,제23권 제1호:499-522.

조철주, 장명준(2011). 공공정책의 갈등 해소를 위한 협력적 거버넌스 모형 연구. 도시행정학보, 24(2), 23-47.

주재복.(2013). 지방자치단체 간 협력적 거버넌스 성공 요인 분석. 한국정책연구, 13(3), 355-374.

주덴마크대사관.(2012). 덴마크의 재생에너지섬 삼쇠도.

한국에너지공단.(2016). 신재생에너지 보급통계.

Ansell, C., & Gash, A.(2008). Collaborative Governance in Theory and Practice. *Journal of public administration research and theory, 18*(4), 543-571. doi:10.1093/jopart/mum032

Aitken, M.(2010). Why we still don’t understand the social aspects of wind power: A critique of key assumptions within the literature. *Energy Policy, 38*(4), 1834-1841.

Copenhagen Environment and Energy Office.(2003). The Middelgrunden Offshore Wind Farm.

Danish Energy Agency.(2017). Danish Experiences from offshore wind development.

The Danish Ministry of Climate and Energy.(2011). The Energy Strategy 2050.

Denmark wind turbine owner’s association.(2009). Cooperatives: a local and democratic ownership to wind turbines.

Dong Energy.(2008). Avedøre Holme-Vurdering af virkninger på

miljøet(VVM).

Dincer I.(2000), Renewable energy and sustainable development: a crucial review.

Dryzek, J. S., & Tucker, A.(2008). Deliberative innovation to different effect: Consensus conferences in Denmark, France, and the United States. Public Administration Review, 68(5), 864-876.

Emerson, K. and T. Nabatchi, and S. Balogh(2012). "An Integrative Framework for Collaborative Governance." Journal of Public Administration Research and Theory, 22: 1-29.

Gotshev, B.(2015). Market Integration and the development of wind power cooperatives in Denmark lessons learned for Germany.

Grundahl, J.(1995). The Danish consensus conference model. In Public participation in science: The role of consensus conferences in Europe(pp. 31-40). London: Science Museum.

Global Wind Energy Council.(2018). Global Wind Energy Statistics.

Huxham, C., Vangen, S., Huxham, C., & Eden, C. (2000). The challenge of collaborative governance. Public Management an International Journal of Research and Theory, 2(3), 337-358.

IEA.(2017). CO2 Emissions from Fuel Combustion: Overview. pp6-12.

Kornov at al.(2003). The outcome of EIA in Denmark

Larsen, J.(2001). The world's largest offshore windfarm, Middelgrunden 40 MW.

Larsen, J., Sorensen, H.C., Christiansen, E., Naef, S., Volund, P.(2005). Experience from Middelgrunden 40MW Offshore

Wind Farm.

Ladenburg, J.(2008). Attitudes towards on-land and offshore wind power development in Denmark; choice of development strategy. *Renewable Energy, 33*(1), 111-118.

Lovins, A.(1976). Soft Energy Paths: Toward a Durable Peace. *Cambridge,* MA: Balliinger.

Lund, H., & Mathiesen, B. V.(2007). Energy System Analysis of 100 Per cent Renewable Energy Systems: The Case of Denmark year 2030 and 2050.

Moore, A., Koontz, T.,(2003). Research Note A Typology of Collaborative Watershed Groups: Citizen-Based, Agency-Based, and Mixed Partnerships. Society &Natural Resources. 16. 451-460.

Rüdiger, M.(2014). The 1973 oil crisis and the designing of a Danish energy policy. Historical Social Research, 39(4), 94-112.

Samsø Energy Academy.(2007). Samsø - a Renewable Energy Island 10 years of Development and Evaluation

Sovacool, Benjamin K.(2016). Energy Governance and Security Working Paper.

Sørensen, H. C., Hansen, L. K., & Larsen, J. H. M.(2002). Middelgrunden 40 MW offshore wind farm Denmark-Lessons learned. *Renewable Realities-Offshore Wind Technologies. Orkney, UK*.

Sørensen,. H. C.,(2009). Summary of Hvidovre offshore wind farm.

Sperling, K.(2007). Large-scale Wind Power in Denmark - New Perspectives on Ownership

The Danish Ministry of Climate and Energy.(2011). The Energy Strategy 2050.

Meyer, J.(2016). Denmark Country Report.

Wood, C.M.(2002). Environmental impact assessment: a comparative review(2nd ed.), Prentice Hall, Harlow.

Wolsink, M.(2000). Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support. *Renewable Energy, 21*(1), 49-64

[Web]

기상청. 풍력자원의 개요. URL: http://www.weather.go.kr/weather/climate/wind_intro01.jpg.(2018. 06.03. 방문)

발전산업신문.(2017. 08. 30) '탐나'는 발전소, 탐라해상풍력으로 가다. URL: http://www.pgnkorea.com/news/articlePrint.html?idxno=8791 (2018. 1. 15. 방문)

에너지기술평가원. 해상풍력추진단. URL:http://saymini.com/saybbs/board.php?board=new3&config=2&category=2&command=body&no=7(2018.6.8. 방문)

전기저널.(2017.10.11.) 탐라해상풍력, 대한민국 해상풍력발전의 선두에 서다. URL: http://www.keaj.kr/news/articleView.html?idxno=1688(2018. 1.15. 방문)

최한창.(2015). "2030년 우리나라 온실가스 감축목표 BAU(851백만톤) 대비 37% 감축으로 확정", http://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?boardMasterId=1&boardId=534080&menuId=286.(2018. 1. 30. 방문)

DANSKENERGI. Denmark puts new record in the wind URL: https://www.danskenergi.dk/nyheder/danmark-saetter-ny-rekord-vind.(2018.5. 23방문)

European Commission. Environmental Impact Assessment, URL: http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-legalcontext.htm(2018. 4.15. 방문)

Go100%RE, URL: http://www.go100percent.org/cms/index.php?id=123(2018년 5월 20일 방문)

Hvidovre Cooperative.(2011). Project Description, URL: http://www.hvidovrevindmollelaug.dk/wp-content/uploads/2013/05/original_hvidore_wind_farm_original eng.pdf. (2018.5.20. 방문)

Lynettenvind, URL:http://www.lynettenvind.dk/(2018.2.15. 방문)

Nautilus. Blowing Off the Grid: Samsø runs on renewable energy—and makes money doing it. URL: http://nautil.us/issue/30/identity/blowing-off-the-grid.(2018년 5월 15일 방문)

NOAA National Centers for Environmental Information, State of the Climate: Global Climate Report for April 2018, published online May 2018, retrieved on May 30, 2018 from https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201804.

IEA. (2009). The promotion of renewable act, URL: https://www.iea.org/policiesandmeasures/pams/denmark/name-24649-en.php.(2018.5.20. 방문)

World Energy Council.(2018). WEC Energy Trilemma Index Tool. URL: https://trilemma.worldenergy.org/#!/country-profile?country=Denmark&year=2017(2018.2.15. 방문)

State of Green.(2018. 7.2.) New Danish energy agreement secured: 50percent of Denmark's energy needs to be met by renewable energy in 2050, URL: https://stateofgreen.com/en/partners/state-of-green/news/new-danish-energy-agreement-a-green-focus-towards-2030/(2018.7.12 방문)

Statista. Global market share of the world' s leading wind turbine manufacturers in 2017. URL: https://www.statista.com/statistics/272813/market-share-of-the-leading-wind-turbine-manufacturers-worldwide/(2018.6.7. 방문)

Abstract

Successful Factors of Offshore Wind Energy Development in Denmark

- An Analysis of Collaborative Governance -

Jinkyung Oh

Environmental Management Major

The Department of Environmental Planning

The Graduate School of Environmental Studies

Seoul National University

Over the past few decades, the concept of collaborative governance has emerged and continues to gain attention due to the important role it plays in effective policy making and implementation. The Collaborative Governance adopted in this study, brings all stakeholders together to engage in consensus-based decision making in order to implement public policy and create projects that help to mitigate and prevent social conflict.

Although renewable energy resources have become affordable and accessible alternative energy sources to replace fossil fuel caused climate change, it is not easy to implement renewable energy projects due to conflicts between stakeholders. Therefore, the purpose of research is to draw implications to mitigate public conflicts based on the cases of offshore wind energy development in Denmark. The study has adopted Collaborative Governance framework to analyze the three cases including Midelgrunden, Avedøre Holme and the

Samsø offshore wind farm in the planning and location stage of development. The research conducted includes in-depth interviews with 16 different interviewees across various sectors including governments, intermediate organizations, private sectors and citizens.

The Starting Conditions of the three cases presented in the analysis has influenced high trust-level and social awareness in energy from previous experiences including oil shock and anti-nuclear power movement. The new form of governance, an intermediate organization in wind energy have provided an opportunity for the public to participate in the decision-making process in creating clean wind energy that benefits every citizen and can lead to more environmental policy awareness in citizens, and the possibility for them to seek more clean energy sources from their governments.

The first case, Midelgrunden offshore wind Farm, was initiated by non-profit organization, CEEO in collaboration with its citizens to establish the Cooperative to engage and encourage communication and education with the local people. The second case, Avedøre Holme offshore wind farm initiated by the wind energy developer and partnered with the Cooperative to engage with locals in Hvidovre. The third case, Samsø offshore wind farm was developed with an active involvement of locals and after its completion, brought across high levels of satisfaction from locals from collaborative action.

These three cases were able to reach collaborative decision making successfully through Institutional Design and Facilitative Leadership which mitigated social conflicts and encouraged public participation. It was discovered that face to face dialogue between stakeholders during the Collaborative Process created a positive force when establishing social capital in the network forming trust

and led the successful implementation and satisfaction from the citizens. This process has allowed Collaborative Governance to work successfully in each of the three cases of offshore wind energy development.

Denmark and South Korea, though, have different social and geographical compositions, both has international obligation to reduce greenhouse gas (GHG) emissions in order to cope with climate change. As South Korea is driving its renewable energy policy forward to increase its widespread use of clean energy, it is essential to develop ways to solve and prevent social conflicts caused from local oppositions. Through case studies performed in Denmark, the following implications can be drawn in Korea. First, intermediate organization can enable collaborative partnership through citizen involvement. Second, the institutional design can establish the ways to participate and secure trust through principles. Third, face to face dialogue allows an open and effective collaborative process between local citizens and the government, increasing social acceptance. Lastly, cooperation from internal governments can prevent potential public conflicts.

Consistent collaborative governance in practice can create trust between stakeholders and build a structure where it makes positive starting condition for the next policy implementation to discuss in the future. To be able to achieve this goal, strong support from stakeholders including central and local government, developers, and locals will be required to allow consensus-based decision making.

Keywords : Collaborative Governance, Offshore Wind Energy, Denmark, Climate Change, Renewable Energy, Sustainable Development

Student Number : 2015-24895