

등록번호	신재생연구센터 -725
보존기간	3년
결재일자	2018.07.30.
공개구분	공개

대리	부장	센터장	사장	결 재
김세훈	代김희영	장봉철	07/30 고광완	
협 조				

해외 풍력발전산업의 동향파악 및 벤치마킹을 위한
공무국외출장 결과보고

2018. 7.



해외 풍력발전산업의 동향파악 및 벤치마킹을 위한 공무국외출장 결과보고

전남 풍력산업협회가 주관한 '선진국의 풍력발전사업과 관련 산업 동향파악 및 벤치마킹'에 참석한 결과를 보고 드립니다.

□ 출장목적

- 관련기자재 생산기업 방문 등을 통해 관련 산업 최신기술 조사 및 향후 서남해안 해상풍력발전단지 성공전략 모색
 - 2018 Global Offshore Wind(영국 맨체스터) 박람회 참석
- 육·해상 풍력발전단지 현장방문을 통해 조성 현황 조사
 - 육상(539MW), 해상(400MW) 풍력단지, 해상풍력 테스트센터 방문

□ 출장개요

- 기 간 : '18. 6. 17. 일 ~ 25. 월, 7박 9일
- 방문국가 : 2개국(영국, 덴마크)
 - 영 국 : 해상풍력 발전단지(400MW), 박람회 참관, 구조물 제조사
 - 스코틀랜드 : 육상풍력 발전단지(539MW)
 - 덴 마 크 : 국립 해상풍력 테스트 센터 방문(지멘스, 베스타스 등)
- 출 장 자 : 3명 (장봉철, 김세훈, 양승환)
 - ※ 전남풍력산업협회 회원사 참석 : 16명
- 주요일정
 - 육·해상 풍력발전단지 방문 및 관계자 면담
 - 해상풍력 박람회 참석 및 해상풍력 개발사 면담
 - 풍력관련 부품생산업체 방문

□ 주요내용

○ 해상 풍력관련 현지 업체 미팅(면담)

- SeaJacks : 해상 풍력발전기 설치사례 및 향후 전망 등
 - 총 5대의 설치선을 운영 중이며, 약 450기의 풍력발전기 설치
 - 2019년부터 대만 해상에 6MW 지멘스 발전기 20기 설치예정
- Orsted : 유럽 및 대만 해상 풍력단지 개발 및 주민 수용성 방안
 - 약 5.1GW의 해상 풍력단지를 가동 중이며, 현재 3.8GW 개발 중
 - 2019년 12월까지 대만 해상에 약 120MW 발전단지 건설 예정
- TUV SUD : 영국 해상 풍력발전사업 개발 사례소개
 - London Array(630MW), Greater Gabbard Wind(504MW)



○ 육·해상 풍력발전단지 방문 및 관계자 면담

- 육상 풍력단지(Whitelee, 539MW)
 - 2012년 완공하여 운영 중, 215기의 풍력 발전기 설치
 - 인근 주민(4개 마을)에 매년 총 3억 원 기부(25년간)
 - 단지 내 도로를 산책로로 활용하여 약 25만 명/년 방문
- 해상 풍력단지(Rampion, 400MW)
 - 2018년 12월 완공 예정이나, 현재 일부 상업 운전 중
 - 실제 어획 활동을 하고 있는 어부에게만 보상이 이루어 짐
 - 매주 약 400명 정도 견학(투어선박: 12기, 3회~5회/주)



○ EEW OSB 해상 풍력 하부구조물 생산업체 방문

- 1974년 설립된 독일 회사로, 해상플랜트용 강관 제조업체
- 2017년 유럽 해상풍력 기초의 53%를 생산, 모노파일과 자켓 두 가지 실적을 보유한 유일한 유럽 업체임
- EEW OSB는 발전기와 해상 기초를 연결하는 transit piece 제조



○ 덴마크 대형 해상 풍력발전기 테스트센터

- 2012년 준공되어 베스타스, 지멘스, GE 등 대형 풍력발전기를 테스트하는 센터이며, 인근 덴마크 기술대학에서 관리
- 지멘스 8MW, 알스툼 6MW, 베스타스 3MW 등 7기 테스트 중
- ※ '17년 9월 미쓰비시-베스타스 9.5MW 테스트 중 화재 발생하여 해체



□ 전남의 풍력발전산업 활성화를 위한 주요 시사점

○ 자연환경 훼손을 최소화 하는 개발계획 수립 필요

- 풍력발전으로 인한 환경적 영향을 최소화하고, 운영기간 종료 후 복원될 수 있도록 조성단계부터 면밀한 검토와 관리감독 필요

(사례) Whitelee 발전소는 1996년 개발부지 결정 후 약 10년간 개발계획 수립

○ 해상풍력 확산에 대비한 전용부두 및 배후 항만 준비가 시급함

- 북해에 인접한 독일, 영국, 덴마크, 등에는 다수의 배후항만이 운영 중임

○ 주민수용성을 위한 거버넌스 확립 및 보상 가이드라인 제정 필요

- 지역민과 사업자간 중재역할을 할 수 있는 관리체계 확립 필요
- 지역민과 사업자가 공생할 수 있는 적정수준의 보상가이드라인 제정 필요

(사례1) Whitelee 발전소는 인근 마을에 매년 약 3억 원을 25년간 기부(1,390만 원/MW)

(사례2) Rampion 발전소는 약 45억 원 가량의 펀드를 조성하여 지역민의 복지를 위해 사용할 예정임(1,125만 원/MW)

※ 영국은 해산물을 수입에 의존하고 있어, 어업보상 등 마찰이 비교적 적지만, 전남은 어업보상에 대한 면밀한 검토와 기준이 필요할 것으로 사료됨

□ 집행예산 : 약 14,185천 원

(단위 : 원)

구 분	집행예산	당초 계획	비고
합 계	14,185,360	13,641,360	544천 원 증
교통비	항공료	6,300,600	6,300,600
	현지교통비	3,162,000	2,100,000
숙박비	2,632,000	3,090,000	458천 원 감 ²⁾
일비(50%감액)	394,300	394,300	
식비	1,696,460	1,696,460	
기타	0	60,000	60천 원 감

- 붙임 1. 국외 선진지 출장결과 보고서 1부.
2. 현지교통비 견적서 1부. 끝.

1) '교통정체 및 미팅시간 증가'로 인해 차량운용시간이 변경되어 현지교통비 금액이 증액되었음

2) 당초 숙박비를 실비기준으로 책정 하였으나, 현지사정(단체숙박으로 인한 개별결제 불가)으로 정액 지급(80%)으로 변경