Korea Wind Energy
Industry Association

해상풍력 계획입지와 산업진흥 전략

2023.3.14

1 특별법 개요

□ 경과사항

○ `21.5 김원이 의원「풍력발전보급촉진특별법」발의

○ `23.2 한무경 의원「해상풍력 계획입지 및 산업육성에 관한 특별법안」발의

○ `23.2 김한정 의원「해상풍력 보급 활성화에 관한 특별법안」발의

□ 법안 주요내용

○ (시행기간) 기존 법률안 유효기간(10년) 삭제, 법률 영구화

○ (해상풍력 한정) 법 적용 범위를 대규모 계획입지 도입이 가능한 해상으로 한정, 법령명 및 주요 용어도 해상풍력으로 수정

○ (기존 및 신규사업 검토 강화) 예비지구 및 발전지구 外 해상풍력에 대한 인허가(*)시 위원회의 입지 적정성 검토결과를 고려토록 의무화

* 풍황계측기 설치를 위한 공유수면점용·사용허가, 발전사업허가, 환경영향평가 등 각종 인허가 포함

□ 법안 주요내용(계속)

○ (인허가 검토 강화) 환경영향평가 및 해역이용협의 면제조항을 삭제하여 이를 의무화함으로써 철저한 환경성 검토 실시

* 기존 법률안 : 위원회 심의·의결을 거쳐 환경영향평가 및 해역이용협의 면제 가능

* 인허가 의제 협의기간 연장(20일 → 45일), 해상교통안전진단 부실 우려 해소

○ (주민수용성 강화) 풍력위원회 위촉위원에 어업인대표 추가, 민관협의회에 어민 참여 명시 및 어업인과 이익 공유방안 신설

* EEZ 또는 지자체 경계지역에 위치한 예비지구의 경우 위원회가 관할 지자체 지정(지자체에 경제적 인센티브 부여)

○ (해수부 역할 증대) 예비지구 지정시 산업부·해수부가 공동으로 위원회 의결을 거쳐 지정

○ (국가 등의 책무 신설) 해상풍력 보급 확대 및 산업 진흥을 위해 국가와 지자체가 담당해야 할 책무를 규정

1 특별법 개요

□ 특별법 기본 절차

○ 2050 탄소중립 실현을 위해 육해상 풍력발전의 획기적 보급 방식 시급, 특별법 제정 추진을 통한 원스톱샵 도입 및 인허가 간소화

* 정부주도 입지발굴 / 주민수용성 확보 발전지구에 대해 인허가 등 풍력발전 숏과정 지원

* (현황) 현재 국회 법안소위 논의 중, 관련 부처 협의 및 세부내용 조율 중

□ 해상풍력 특별법 기본 절차

절차	비 고
① 해상풍력발전위원회 구성	국무총리실 소속, 사업개발 전반 심의 및 의결기구
② 해상풍력발전추진단 구성	산업통상자원부 소속, 중앙행정기관 등 관계기관 소속 직원 파견
③ 예비지구 지정	풍황, 어업 영향 등 고려, 산업부·해수부 공동지정
④ 예비지구 기본설계 수립	산업부 시행(지구 개요, 발전시설 용량, 시행방법 등)
⑤ 민관협의회 구성	어업인 단체 포함
⑥ 발전지구 지정	예비지구 중 주민수용성 등 고려 산업부 지정(민관협의회 협의 필요)
⑦ 해상풍력발전사업자 선정	발전지구 내 기존 개발 중인 사업자도 입찰 참여 필요
⑧ 개발실시계획 승인	발전사업자 실시계획 작성, 위원회 심의·의결 거쳐 산업부 승인(29개 법률 의제)
⑨ 토지 등의 수용	발전사업자가 필요한 도지·건물 등 수용 가능
⑩ 착공, 준공	착공 등 산업부 신고 / 개발사업 완료 후 산업부에 준공인가 신청

2 특별법 법안비교

구분	김원이 의원안	한무경 의원안	김한정 의원안
국가 등의 책무	-	국가 및 사업자의 책무	국가, 지자체 및 사업자의 책무
법 적용 범위	발전지구에서 추진하는 풍력발전사업	해상풍력발전사업(제주도 제외)	
당연직 위원	기재부, 과기부, 국방부, 행안부, 산업부, 환경부, 국토부, 해수부, 문화재청, 산림청	기재부, 국방부, 행안부, 농림부, 산업부, 환경부, 국토부, 해수부, 문화재청	
위촉 위원	에너지·자원, 환경·해양환경, 국토이용, 과학기술, 갈등조정	에너지·자원, 환경·해양환경, 수산업, 산림, 해상교통, 국토이용, 과학기술, 갈등조정 분야 전문가	에너지·자원, 환경·해양환경, 수산업, 해상교통, 국토이용, 과학기술, 갈등조정 분야 전문가 및 어업인
추진단, 지원단	추진단의 업무를 구체적으로 규정, 지원단 설치	추진단은 사무국 수준으로 역할 조정 (업무범위는 시행령에 규정) 지원단 설치근거는 시행령에 규정	추진단의 업무를 구체적으로 규정, 지원단 설치

2 특별법 법안비교

구분	김원이 의원안	한무경 의원안	김한정 의원안
입지정보망	산업부장관(추진단)이 구축·운영	산업부·해수부장관(추진단)이 공동 구축·운영	산업부장관(추진단)이 구축·운영
고려(예비)지구 지정	위원회 심의·의결 → 산업부장관이 지정	위원회 심의·의결 → 산업부·해수부장관이 지정 발전사업허가 사업자 예비지구 지정 신청 → 위원회 심의·의결 및 지정 가능 예비지구 내 설치된 풍황계측기 매수 가능	
		예비지구 지정 이전 어업인 등 이해관계자 이견 수렴	
기본설계 수립	산업부장관(추진단)이 수립	산업부장관(추진단)이 복수의 설계안 수립	
전략환평 득례	(육상풍력) 사전환경조사 → 전략환경영향평가 실시 가능 (해상풍력) 사전환경성 조사	해양공간적합성 협의(해수부)	전략환경영향평가 실시 (산업부·환경부·해수부 공동)

2 특별법 법안비교

구분	김원이 의원안	한무경 의원안	김한정 의원안
민관협의회	고려지구 관할 지자체가 구성·운영	예비지구 관할 지자체가 구성·운영 / (EEZ, 관할 중첩 해역) 산업부, 해수부 장관이 예비지구 지정시 위원회 심의·의결을 거쳐 관할 지자체 결정	
주민이익공유	-	지역주민, 어업인 참여 → 어업인은 투자규모 등 우대 가능	
에너지개발구역 의제	발전지구가 「해양공간계획법」 상의 해양공간에 해당하면 에너지개발구역	발전지구 실시계획 승인 시 에너지개발구역(인허가 의제 법률에 한정)	발전지구가 「해양공간계획법」 상의 해양공간에 해당하면 에너지개발구역
발전사업자선정	입찰시 우대조항 없음	예비지구 편입 발전사업자, 예비지구 계측기 매도사업자 입찰 시 우대 가능	
환경영향평가 해역이용협의 특례	사전환경성조사, 전략환경영향평가 결과 토대 면제 가능 * (환평) 육풍, 100MW 이상 해풍 * (해역이용협의) 100MW 미만 해풍	용량에 관계 없이 모든 해상풍력 해역이용영향평가 실시	민제 가능 조항 삭제 * (환평) 100MW 이상 해풍 * (해역이용협의) 100MW 미만 해풍
인허가의제기간	20일	30일(해상교통안전진단 보완 제외)	45일

2 특별법 법안비교

구분	김원이 의원안	한무경 의원안	김한정 의원안
해상풍력 산업진흥	-	해상풍력기술개발, 실증단지 조성·운영, 항만시설 지원, 수산업 등의 지원	-
유효기간	시행일로부터 10년	-	-
집적화단지 및 발전사업허가 경과조치	법 시행 당시 집적화단지는 발전지구 (환평 특례는 적용하지 않음) 법 시행일 이전 발전지구에서 허가를 받은 사업자는 선정 사업자로 봄	법 시행 당시 집적화단지는 위원회 심의·의결을 거쳐 예비지구 또는 발전지구로 지정 가능(해평, 환평 특례, 간소화 조항은 적용하지 않음)	
민간사업 금지	-	법 공포 후 예비·발전지구 外에서 풍황계측기 실치 허가 금지 법 공포 후 3년 경과 시 예비·발전지구 外에서 발전사업허가 금시	-

2 특별법 법안비교

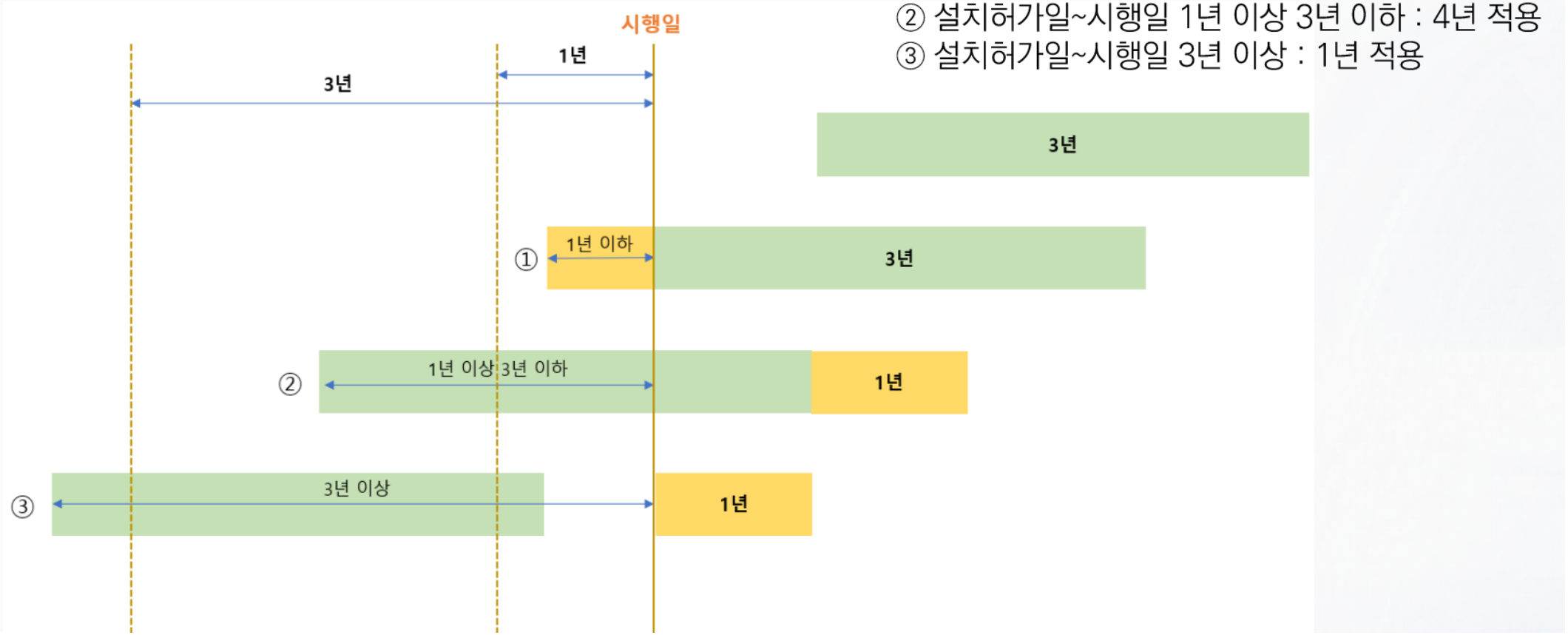
구분	김원이 의원안	한무경 의원안	김한정 의원안
기존사업 재검토	-	법 시행 후 예비·발전지구 外 발전사업 허가시, 위원회 입지 적정성 검토결과 고려하여 심의 법 공포 후 예비·발전지구 外 해역이용 영향평가, 의제법률 인허가 신청시 예비·발전지구 요건 충족여부 검토하여 인허가	법 시행 후 예비·발전지구 外에서 발전사업자(풍황계측 포함)가 공유수면점용·사용허가, 의제법률 인허가 신청 시 관할관청은 위원회에 입지적정성 평가를 요청하고 인허가시 그 결과를 고려
타법 개정	-	EEZ에서 징수하는 해상풍력 관련 점용·사용료의 일부를 수산발전기금으로 편입하기 위해 수산업기본법 및 교통시설특별회계법 제정	-

2 특별법 법안비교 (산업부, 발전사업세부허가 기준 발표, 2023.03.08)

○ (유효기간) 3년 신설, 설치허가일로부터 3년 이내 발전사업허가 신청 의무화

* (적용) 고시 개정일 이전 설치된 계측기에도 소급 적용(차등 적용)

① 설치허가일~시행일 1년 이하 : 3년 적용
② 설치허가일~시행일 1년 이상 3년 이하 : 4년 적용
③ 설치허가일~시행일 3년 이상 : 1년 적용



▪ 업계 우려사항

✓ 기 사업자에게 단지 우선권이 아닌 '우대(가점)'만을 적용할 시 기존 프로젝트의 사업 불투명성이 현저히 높아짐.

- 예비지구 지정 시기, 위원회 및 사무국 설치 시기, 하위 법령 제정 시기 등에 따라 사업자는 '기다림의 고통' 가중

- 예비지구 편입 시에도 입찰 과정에서 기 사업자의 매몰비용 반영 여부 불투명. 입찰 시 매몰비용으로 상대보다 불리한 위치에 있는 기 사업자가 우대(가점)만으로 정당하게 그동안 노고를 인정받으며 입찰에서 유리한 위치에 있을 수 있는지 알 수 없음.

- 예비지구 外에 있을 시 풍황계측기 설치 및 보유, 전력계통 접속 및 항만 지원, 특별법에 따른 위원회 심의 등을 종합적으로 고려할 경우 개별 사업 수행 시 상대적으로 불리. 사실상 예비지구 편입이 선택이 아닌 강제 환경으로 갈 경우, 기 사업자 불만 고조.

- 정부의 계측기 매수 시에도 사업자가 사업개발을 위해 지출한 비용 일부(공익 사업에 의한 보상)만 보전 가능할 것으로 예상. 계측기 설치 및 운영 시 소용한 직·간접적인 경비를 일정 수준 이상 보상할 필요 有.

✓ 기존 발전사업허가권에 대한 인정 필요(발전사업허가 획득 사업자를 발전지구 사업자로 인정)

▪ 과거 독일 해상풍력 개발 방식

✓ 해상풍력 개발 초기 민간주도 개발 방식이었으나, 부처 간 의견조율, 어업 및 해상교통 간섭 문제, 계통연계 문제 등 정부차원의 계획적인 해상풍력 개발 필요성에 따라 정부 주도 입찰방식으로 전환.

✓ 4 단계 계획입지 입찰 공모 방식

- 1단계 : Maritime Spatial Planning 입지조사 및 구역분류
  (어업, 군사훈련, 사업시설 등)

- 2단계 : Site Development Plan 및 Network Development Plan 해상풍력 적합입지선정, 개발가능용량 선정, 그리고 그에 부합하는 전력 계통 강화계획 수립

- 3단계 : Strategic Environmental Assessment(SEA) 전략환경영향평가를 통해 선정된 해상풍력입지의 지질조사, 해양물리 및 환경평가, 해상교통안전진단 등의 범위 조사

- 4단계 : 사업자 공모 개시(선정 이후 인허가 시행)

▪ 과거 독일 해상풍력 개발 방식(Step-in right)

✓ 개발방식 전환 시 기존 민간주도와 정부주도 개발의 충돌을 피하기 위한 'step-in right 제도'도입·시행

✓ **step-in right 제도**

- 정부주도 해상풍력 입찰 전환에 따라 사업허가를 받는 등'민간주도로 해상풍력을 개발하던 사업자'에게 입찰 시행 시 '해당 지역에 대한 사업 우선권을 보장' 해주는 제도

- 입찰 시 후속사업자(B)가 선정될 경우 기개발사업자(A)가 입찰에 참여하지 않더라도'step-in right'를 통해 해당 사업지역의 우선 사업권리 행사 가능. 다만, A의 우선 사업권리 행사를 위해서는 B가 입찰 선정 시 제출한 제안가격(00euro/MW)을 수용해야함. 함

※ 국내 진출한 독일 기업에 따르면 step-in right 제도 시행 이후 A의 사업권 포기사례 없음, 우선권 포기 시 사업권은 B에게 부여
※ 우선 사업권을 부여하되, 계약가격은 경쟁을 통해 낮추려는 의도로 판단.

✓ step in right 에 대해 기존 사업자가 적법한 절차를 통한 사업권 획득 후 다양한 조사 및 인허가를 진행해왔으므로(인적, 재정적 투자가 이루어졌으므로) 사업권을 보장받는 것은 당연하며, 해당 권리 보장 시 후속 사업자의 입찰가를 수용하는 것은 부당하다는 의견이 많았음(독일 사업자들의 의견)

계획입지에 따른 산업진흥

해상풍력단지 전주기 비교				
단계	단지개발	구매/제조	설치/시공	운영
기간	약 3~4년	약 2년	약 2년	20~25년
LCOE 비중	약 3~4%	약 45%	약 10%	약 35%
일자리 창출 규모	낮은 편	높은 편	높은 편	중간
일자리 창출 기간	단기, 중기	단기	단기	장기
일자리 특징	신규단지 규모에 비례	신규단지 규모에 비례	신규단지 규모에 비례	풍력단지 누적용량 규모에 비례
주요 공급망	* 단지개발 * 서비스 * 기상탑 제조/설치	* 풍력터빈 * 하부구조물 * 해저케이블 * 해상변전소 * 부유체 * 계류선	* 풍력터빈/하부구조물 설치 * 케이블 포설 * 해상변전소 설치 * 부유체- 풍력터빈 조립 * 부유체 설치 * 설치선 * 배후항만	* 단지운영 * 유지보수 서비스 * 해체

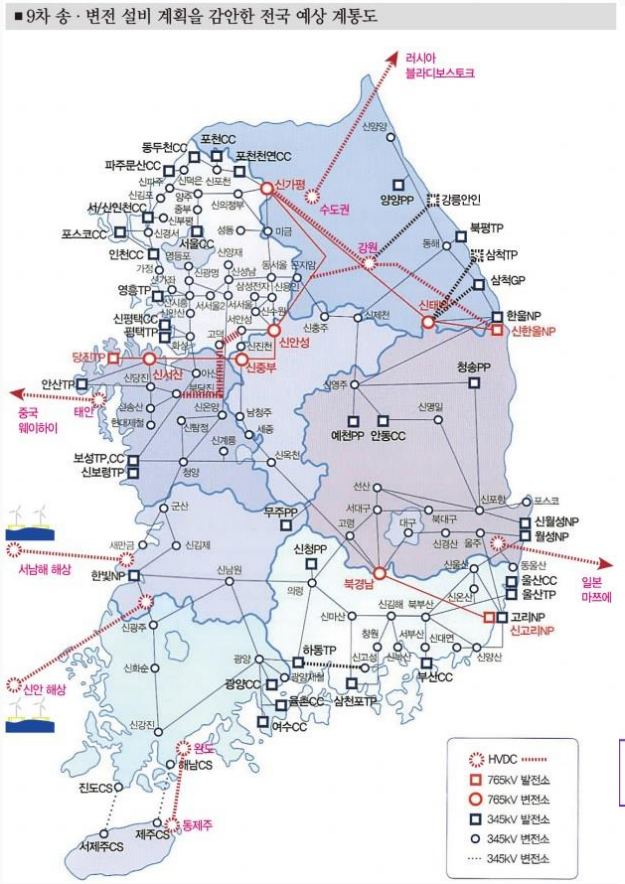
▶ (계획입지에 따른 시기별 물량 조사 필요)

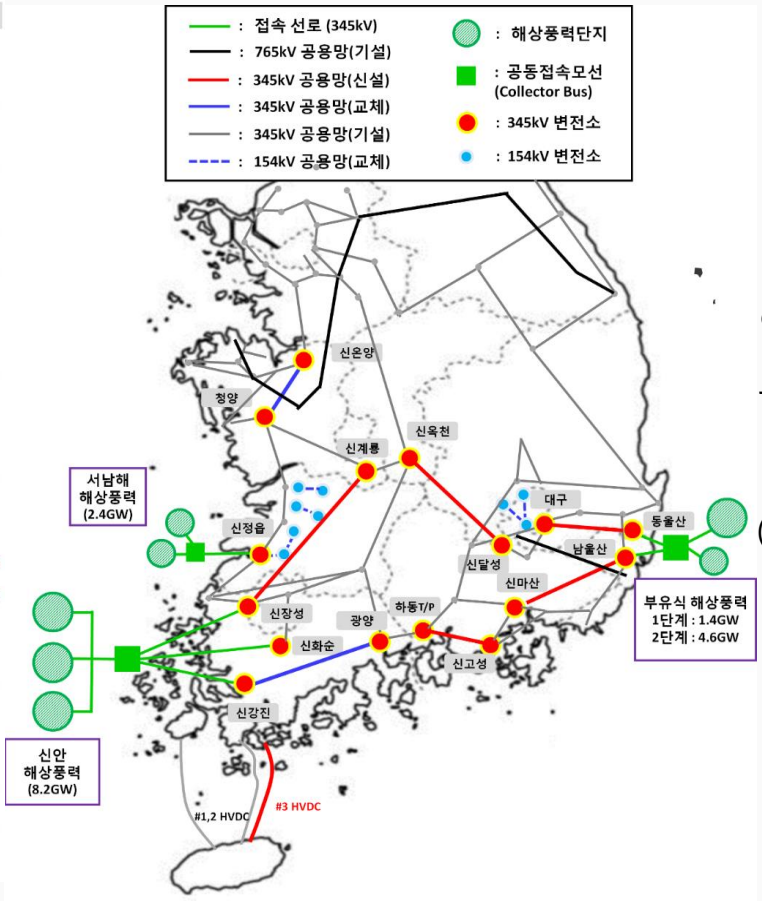
- 계획입지는 시기별 프로젝트 산정이 상대적으로 명확해 전력계통, 항만과 선박, 산업유치에 이점이 존재.
- 계획입지에 따른 면밀한 시기별 물량 예측 필요.

▶ (개선방안)

- 시기별 물량 예측을 토대로 전력계통과 항구 및 항만, 선박 등 애로사항 해결을 위한 전국 및 지역단위 공동협력 필요.
- 공급망과 서비스 업체 조사를 바탕으로 속도감 있는 산업군 형성을 위해 연구 및 국제 협력 필요.

해상풍력 계통 애로





▶ (특별법)

- 공동접속 설비에 대한 비용 지원 및 한전의 선제적 설치

▶ (개선방안)

- 해상풍력을 진행하기 위해 필수 필요한 전력계통에 대한 인허가 의제가 크게 포함되지 않아 특별법에 따른 효용이 반감될 수 있음.

- 전남 지역의 경우 접속설비(부담 주체 有)뿐 아니라 공용망(부담 주체 불특정 다수) 확대까지 필요.

해상풍력 전용 설치선, 배후항만 부재

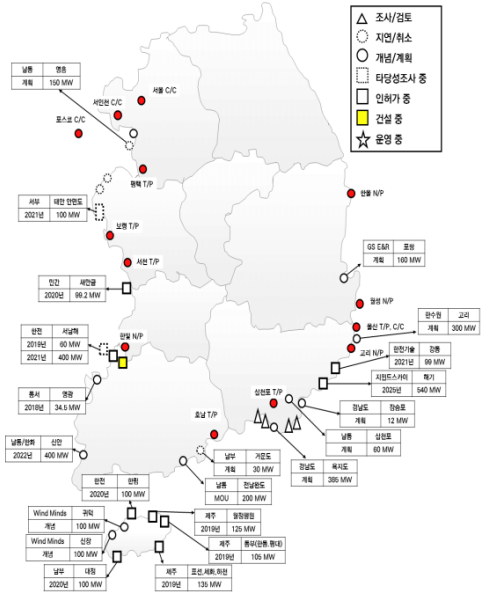
▶ 한무경 의원 법안을 제외하고 항만 지원 등에 대한 내용 부재.

- 기존 항만 이용과 신설 항만에 대한 연구와 지원 등 명시 필요
- 산업 클러스터 연계 방안 등 연구 필요.

▶ 전용설치선박에 대한 지원 내용 부재.

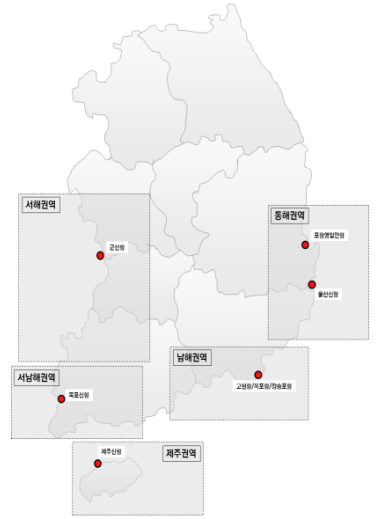
- 8MW, 10MW, 15MW이상 대형 풍력발전기 설치를 위한 선박 확보 시급.

〈 개발예정 해상풍력발전단지 현황 〉



출처 : 한국해양수산개발원, 2019

〈 거점형 해상풍력클러스터 구상 〉



1. (예) 군산항.새만금 신항을 중심으로 한 서해권역
2. (예) 목포신항를 중심으로 한 서남해 권역
3. (예) 제주신항을 중심으로 한 제주권역
4. (예) 고현항/옥포항/부산항을 중심으로 한 남해권역
5. (예) 울산신항/포항영일만항을 중심으로 한 동해권역

THANK YOU