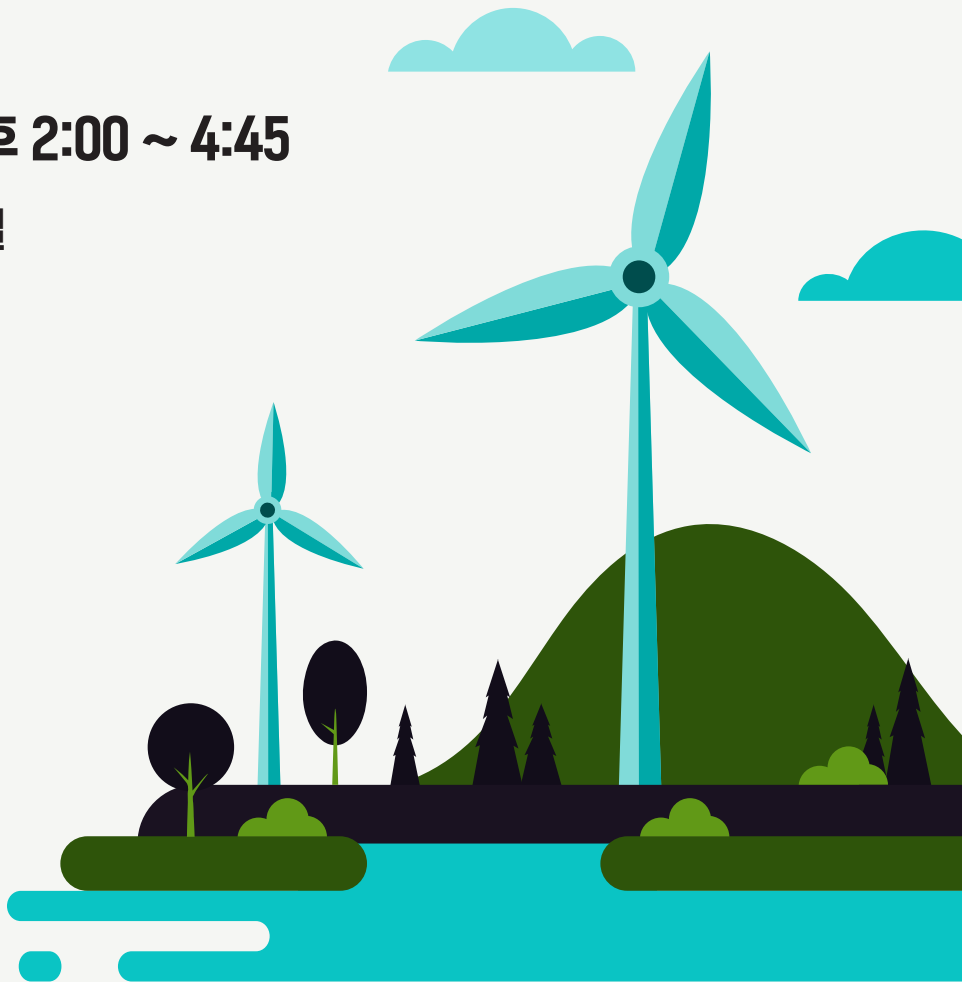


해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제:

제도 불확실성과 해상풍력 공백 최소화 방안

2025. 11. 21. (금) 오후 2:00 ~ 4:45

국회의원회관 제2소회의실



주최 국회의원 김원이, 송재봉, 이재관, 허성무, 허종식, 주한 아일랜드 대사관

주관 기후솔루션

문의 김원이 의원실(02-784-5080)



프로그램

시간	내용
14:00-14:05	배경 및 취지
	사회 – 김은지 기후솔루션 재생에너지인허가팀 팀장
14:05-14:15	환영사 및 축사
	공동주최 국회의원 미셸 윈트럽 주한 아일랜드 대사
14:15-14:20	기념 촬영
14:20-14:50	발제 1: 해상풍력특별법령(안)의 주요 방향과 법체계 전환기 법적용의 쟁점
	백옥선 부산대 법학전문대학원 교수
14:50-15:05	발제 2: 해상풍력특별법 전환 과정에서 정부의 역할과 과제 – 기존사업 경과조치 방안을 중심으로
	양예빈 기후솔루션 재생에너지인허가팀 연구원
15:05-15:25	발제 3: 해상풍력 계획입지 도입 과정에서의 전환 프로토콜 마련, 아일랜드 사례 (사전 녹화 영상)
	로리 오리어리(Rory O’Leary) 아일랜드 기후에너지환경부 해양계획정책과장 (Head of Marine Planning Policy)
15:25-15:30	장내 정리
15:30-16:45	패널토론
	좌장 김범석 제주대 대학원 풍력공학부 교수 • 최덕환 한국풍력산업협회 실장 • 이상혁 한국해양수산개발원 전문연구원 • 심지연 LAUTEC KR 대표 • 김현조 알이에너지 대표 • 권기만 기후에너지환경부 풍력산업과 과장 • 장묘인 해양수산부 해양공간정책과 과장

축사

국회의원 김원이



반갑습니다.

국회 산업통상자원중소벤처기업위원회 더불어민주당 간사를 맡고 있는 목포 출신 국회의원 김원이입니다.

오늘 <해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제> 토론회 개최를 진심으로 축하드립니다. 의미 있는 자리를 함께 마련해 주신 허종식 의원님, 송재봉 의원님, 이재관 의원님, 허성무 의원님 그리고 주한 아일랜드 대사관에 깊이 감사드립니다. 아울러 발제와 토론을 맡아 주신 각 분야 전문가 여러분, 그리고 이번 행사를 준비해 주신 기후솔루션 관계자 여러분께도 감사의 마음을 전합니다.

지난 11일 국무회의에서 2035년까지 국가 온실가스 감축목표(NDC)를 2018년 대비 53~61% 감축하는 정부안이 확정되었습니다. 이는 탄소중립 실현과 재생에너지 중심의 에너지전환이 앞으로 더욱 분명하고 강력한 국가적 과제가 될 것임을 보여주는 결정입니다. 에너지전환이라는 시대적 과제를 성과 있게 추진하기 위해 우리나라는 해상풍력 산업이 책임 있게 성장할 수 있도록 새로운 제도적 기반을 마련해 가고 있습니다. 제가 대표발의하여 지난 3월 제정된 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법」은 1년의 유예기간을 거쳐 내년 3월 26일 시행을 앞두고 있습니다. 해상풍력특별법이 현장에서 제대로 작동하기 위해서는 시행 전까지 법 제정 취지에 부합하는 하위법령을 충실히 마련하는 것이 무엇보다 중요합니다.

특히 기존 법체계와 새로운 법체계가 일정 기간 병행되는 전환기에, 어떤 기준과 절차로 법을 적용할 것인지, 즉 '전환 프로토콜'을 명확히 하는 작업이 필요합니다. 이는 해상풍력 현장의 혼란을 최소화하고 제도의 예측가능성과 신뢰를 확보하기 위한 핵심 과제입니다. 예비지구·발전지구 외 지역에서의 발전사업허가가 제한되는 3년의 유예 조항 등도 함께 고려해야 하며, 부칙에 따른 기존 사업자들의 경과조치 역시 구체적으로 설계할 필요가 있습니다.

오늘 토론회는 이러한 전환기 쟁점들을 점검하고, 시행을 앞둔 하위법령안의 주요 내용을 중심으로 제도가 현장에서 안정적으로 안착할 수 있는 방안을 논의하기 위해 마련되었습니다. 아울러 '제도의 예측가능성과 신뢰 확보', '공백 없는 해상풍력 보급 추진'이라는 핵심 과제를 중심으로 해외, 특히 아일랜드의 정책 경험을 함께 살펴보는 것은 우리에게 매우 시의적절한 참고가 될 것입니다. 우리나라가 해상풍력 성숙시장으로 도약하기 위해서는 계획적이고 효율적인 지원 체계는 물론, 이해관계자 간 투명한 소통과 협력 구조가 뒷받침되어야 합니다. 저 역시 국회 산자위 간사이자 '해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법' 대표발의 의원으로서 새로운 법체계가 흔들림 없이 시행되고 현장의 목소리가 제도 개선에 충실히 반영될 수 있도록 지속적으로 지원하겠습니다.

감사합니다.

축사

국회의원 허종식



안녕하십니까.

제22대 국회 기후에너지환경노동위원회 소속, 인천 동구미추홀구(갑) 국회의원 허종식입니다.

오늘 '해상풍력 법체계 전환기'라는 이 중요한 시점에 함께 머리를 맞댈 수 있어 뜻깊게 생각합니다. 토론회를 함께 준비해 주신 선배·동료 의원님들, 주한 아일랜드 대사관과 기후솔루션 관계자분들, 그리고 발제와 토론을 맡아주신 전문가 여러분께 감사드립니다. 제22대 국회가 시작된 뒤 저는 산자중기위에서 인천 앞바다 해상풍력을 꾸준히 챙겨 왔습니다. 특별법을 발의하고 통과시키기까지 속도를 냈던 것도 더는 미룰 수 없는 과제라는 인식 때문이었습니다. 이제 특별법 시행이 2026년 3월로 다가오면서 말 그대로 '해상풍력 시대'가 구호가 아닌 현실이 되고 있습니다.

이제부터는 시행령이 핵심입니다. 법이 빠대라면 시행령은 그 빠대를 움직이게 하는 '관절'이자 '핏줄'입니다. 이 핏줄이 제대로 돌아야 투자가 돌고, 일자리가 생깁니다. 결국, 시행령이 우리 해상풍력 산업의 '추진 속도'를 결정할 것입니다. 해상풍력은 수십 년을 내다보는 거대한 프로젝트입니다. 지금 필요한 것은 단 하나, '정책의 신뢰'입니다. 정부와 국회가 흔들림 없는 신호를 줄 때, 기업은 수조 원의 투자를 결정하고 지자체는 항만 배후단지를 준비할 수 있습니다.

기준이 선명해야 산업도 망설임 없이 속도를 냅니다. 또 해상풍력은 바다 위에서만 이뤄지는 사업이 아닙니다. 어민, 지자체, 사업자, 지역경제가 함께 얹혀 움직입니다. 시행령은 이 관계를 조정하는 역할을 맡게 됩니다. 이해관계가 충돌하지 않도록 균형을 잡는 것, 이것이 전환기 제도 설계의 가장 중요한 과제입니다.

오늘 논의가 전환기 불확실성을 걷어내고, 기업에게는 투자 확신을, 어민들에게는 이익 공유의 믿음을, 지자체에게는 든든한 성장 계획을 주는 실질적인 방안을 마련하는 자리가 되길 바랍니다. 특별법이 '책 속의 법'이 아니라 현장에서 살아 숨 쉬는 제도가 되도록 힘을 모아야 합니다. 저 역시 인천 앞바다에서 시작될 거대한 변화를 누구보다 기대하는 사람으로서, 국회 기후에너지환경노동위원회에서 우리 해상풍력 산업이 첫발부터 제대로 뛸 수 있도록 끝까지 꼼꼼히 챙기겠습니다.

감사합니다.

축사

국회의원 송재봉



안녕하십니까?

더불어민주당 청주 청원구 국회의원 송재봉입니다.

오늘 이 뜻깊은 자리에 함께할 수 있는 기회를 주셔서 진심으로 감사드립니다.

이번 토론회는 해상풍력특별법 관련 법령 제정과 경과조치, 그리고 실질적 현장 적용의 쟁점까지 다각도로 논의되는 매우 중요한 자리입니다. 뿐만 아니라 정책 로드맵과 국제 협력, 해양공간계획, 그리고 산업계와 지방자치단체 간의 협력체계 구축이라는 실무적 논의도 함께 진행되고 있습니다.

해상풍력 정책이 탄소중립과 에너지 전환 목표에 부응하면서도 지역사회와 이해관계자들의 권익을 보호하는 균형점 위에서 실현될 수 있도록 지혜를 모아야 할 때임을 다시 한 번 절감합니다.

특히 이번 토론회는 국내 해상풍력 산업 활성화를 위한 제도적 기반을 마련하는 동시에, 국제 해양 관리 정책과 연계된 글로벌 스탠다드 수립에도 중요한 기여를 할 것으로 기대합니다. 오늘 이 자리에서 경험과 전문성을 나누며 효율적인 법 적용과 현실적인 경과조치 방안을 심도 있게 검토해, 해상풍력 산업의 지속 가능한 발전과 국민적 수용성 증진에 큰 밑거름이 되길 바랍니다.

오늘 토론회가 해상풍력특별법 제정과 시행 초기 단계에서 맞닥뜨릴 수 있는 실질적 어려움을 현명하게 극복하고, 대한민국의 탄소중립 목표 달성에 크게 기여하는 정책적 이정표가 되길 기대합니다.

앞으로도 국회와 정부, 산업계, 지역사회가 한마음으로 협력하여 대한민국을 세계적인 해상풍력 강국으로 도약시키길 소망하며, 오늘 토론회가 그러한 미래를 위한 든든한 초석이 되길 기원합니다.

감사합니다.

축사

국회의원 이재관



안녕하십니까,

국회 산업통상자원중소벤처기업위원회·더불어민주당 천안을 국회의원 이재관입니다.

먼저 「해상풍력특별법 체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제」 토론회에 함께 해주신 김원아·송재봉·허성무·허종식 의원님께 깊이 감사드립니다. 그리고 토론회를 공동주최해주신 주한 아일랜드 대사관과 주관해주신 기후솔루션 관계자 여러분들께도 감사의 말씀드립니다.

해상풍력특별법 시행을 앞둔 지금, 대한민국 해상풍력 산업의 향후 미래를 좌우할 매우 중요한 전환기에 놓여있습니다. 특별법이 선언적 의미를 넘어 성공적으로 안착하기 위해서는 무엇보다 세부 이행방안을 어떻게 설계하느냐가 중요합니다. 특히 이미 입지가 선정되었거나 선정 단계에 있는 사업이 새로운 법체제로 어떻게 편입될 것인가는 현장에서 가장 큰 관심사이자 우려로 제기되고 있습니다.

해상풍력특별법 부칙 제2조와 제3조에서 기존사업자와 집적화단지 경과조치를 규정하고 있지만 신청기한, 선정기준, 절차 등 구체적 내용이 하위 법령에 위임돼 있어 구체적 기준을 예측하기 어려운 상황입니다. 현장의 불확실성을 줄이고 제도수용성을 확보하기 위해서는 정부의 명확한 전환 로드맵을 제시하고, 이해관계자가 직접 참여하는 경과조치 설계과정이 필요합니다.

그런 의미에서 오늘 토론회가 이러한 문제 의식을 공유하고 입법 목적에 부합하는 하위법령의 방향을 논의하는 매우 뜻깊은 자리 가 될 것으로 생각합니다. 아울러, 우리나라와 유사하게 사업자 주도에서 정부 주도의 법체제로 전환한 경험이 있는 아일랜드의 사례는 한국이 참고해야할 중요한 선행 모델입니다. 정책 전환과정에서 발생할 수 있는 혼선을 최소화하고, 제도가 안정적으로 시장에 안착하는데 큰 도움이 될 것으로 기대합니다.

해상풍력은 재생에너지 확대와 탄소중립 실현을 위한 핵심 에너지입니다. 국회 산업통상자원중소벤처기업위원회 위원으로서, 해상풍력특별법이 성공적으로 안착하여 해상풍력 보급목표를 달성하고, 우리 해상풍력 산업이 성숙한 시장으로 도약할 수 있도록 제도적 지원을 계속해 나가겠습니다.

오늘 토론회가 그 중요한 첫걸음을 내딛는 자리가 되길 바라며, 함께 해주신 모든 분들의 건강과 행복을 기원합니다.

감사합니다.

축사

국회의원 허성무



안녕하십니까,
더불어민주당 창원시성산구 국회의원 허성무입니다.

오늘 “해상풍력특별법 체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제” 국회 토론회 개최를 진심으로 축하드립니다. 뜻깊은 자리를 마련해주신 김원이 의원님과 기술훈련 관계자 여러분, 그리고 참석해주신 모든 분들께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

올해 3월 국회에서 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법」이 제정되었지만, 제도 시행을 4개월 앞둔 현시점에서도 해결해야 할 과제가 여전히 많습니다. 가장 시급한 문제는 ‘전환 이행 방안’의 부재입니다. 기존의 복잡한 인허가 절차와 새로운 법체계가 어떻게 충돌 없이 병행될지에 대한 명확한 지침이 없어 산업현장에 불확실성을 가져오고 있습니다.

또한, 예비지구·발전지구 외 지역의 발전사업 허가를 제한하는 조항도 세부 내용이 구체화 되지 않은 상태입니다.

따라서 오늘 논의의 핵심 주제인 ‘제도의 예측 가능성 확보’와 ‘공백 없는 보급 추진’은 우리나라 해상풍력의 양적 확대를 넘어 ‘성숙 시장’으로 나아가기 위해 반드시 짚고 넘어가야 할 부분입니다. 아일랜드와 같은 해외 선진 사례를 통해 우리 현실에 맞는 전환 프로토콜을 마련한다면, 해상풍력특별법은 단순한 제도적 틀을 넘어 실제 산업 성장과 성숙 시장으로의 도약을 이끄는 기반이 될 것입니다.

저 역시 국회의 일원으로서, 해상풍력이 지역과 상생하며 국가 에너지 전환의 핵심축으로 자리 잡을 수 있도록 필요한 제도적 보완과 정책적 지원을 아끼지 않겠습니다.

감사합니다.

축사

주한 아일랜드 대사 미셸 윈트럽



여러분 안녕하십니까.

해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제 세미나 개최를 진심으로 축하드리며, 이렇게 초대해 주셔서 감사드립니다. 오늘 아일랜드의 해상풍력을 중심으로 아일랜드의 탈탄소화를 향한 여정에 대해 이야기 나눌 수 있어 정말 기쁘게 생각합니다.

아일랜드는 “해상풍력의 사우디아라비아”가 되겠다는 목표로 탈탄소화 여정에 박차를 가했습니다. 아일랜드는 규모가 큰 국가가 아니지만 대서양 끝자락에 위치한 해상풍력 잠재량이 큰 국가입니다. 아일랜드에는 유럽에서 가장 긴 7,500km에 달하는 해안선과 국가 면적 대비 7배 크기를 자랑하는 해양공간을 보유하고 있습니다. 아일랜드의 풍력 산업 전략 “Powering Prosperity”을 통해 2050년까지 저회 국가 전력 피크 수요의 6배에 달하는 해상풍력 발전량 37GW 달성이라는 목표를 세웠습니다. “Celtic Connector to France”라는 핵심 인프라 프로젝트에 투자함으로써 아일랜드에서 생산된 에너지 상당량을 수출할 수 있을 것입니다. 현 계획은 매우 담대한 목표를 담고 있지만 튼튼한 전략이 뒷받침하고 있으며 지속가능성을 위해 이해관계자들의 역할을 극대화할 계획입니다. 올해 6월 아일랜드는 마지막 석탄화력발전소 머니포인트(Moneypoint)를 폐쇄했으며 이에 따라 유럽에서 여섯 번째로 탈석탄이라는 목표를 달성했습니다. 해당 발전소는 현재 재생에너지 허브로 탈바꿈하고 있습니다.

2025년은 참으로 기념비적인 한 해로 느껴집니다. 올해는 파리협정이 채택된 지 10년이 되는 해입니다. 현재 저희는 국가들이 현실적이고 야심찬 2030 NDC발표를 통해 성공적인 COP30 성과를 손꼽아 기다리고 있습니다. 설령 COP30이 성공적으로 긴장을 늦추서는 안 됩니다. 글로벌 연대가 흔들리고 있으며, 다자주의 체제에 대한 불신이 커지고 있기 때문입니다. 하지만 한 가지는 지구에 사는 모든 사람은 기후변화가 실존하며, 그의 여파를 여실히 느끼고 있습니다. 기후변화에 대한 의문은 완전히 해소되었습니다. 기후변화는 이미 목전에 와 있으며 많은 사람들의 이목이 집중되고 있습니다. 혼란스러운 정치상황과 무관하게 전세계 많은 기업과 연구소에서 기후변화를 해결하기 위해 혁신적인 솔루션을 마련하고 재정 계획을 세우고 있습니다. 올해 COP30은 아마존의 심장, 브라질에서 열렸습니다. 그만큼 많은 분들이 영감을 받고 브라질 룰라 대통령님께서 양극화되고 있는 국제사회를 끈끈이 잇는 계기가 되길 바랍니다.

아일랜드와 대한민국은 기후행동을 진전시키는 데 각기 다른 도전과제를 안고 있습니다. 양국이 다른 점이 많은 만큼 서로가 지닌 강점에서 배울 점이 많다는 것을 의미합니다. 하지만 기후 및 에너지 부문을 한 정부 부처 하에서 관장하고, 해양공간계획을 위한 체계적인 접근법을 마련하는 등 서로 유사한 성과를 이루기도 했습니다. 하지만 특히 해상풍력 부분에서는 양국이 서로 배울 점이 정말 많다고 생각합니다. 저와 대사관 직원 그리고 아일랜드 해양구역규제청은 한국과 함께 협력할 준비가 되어 있습니다.

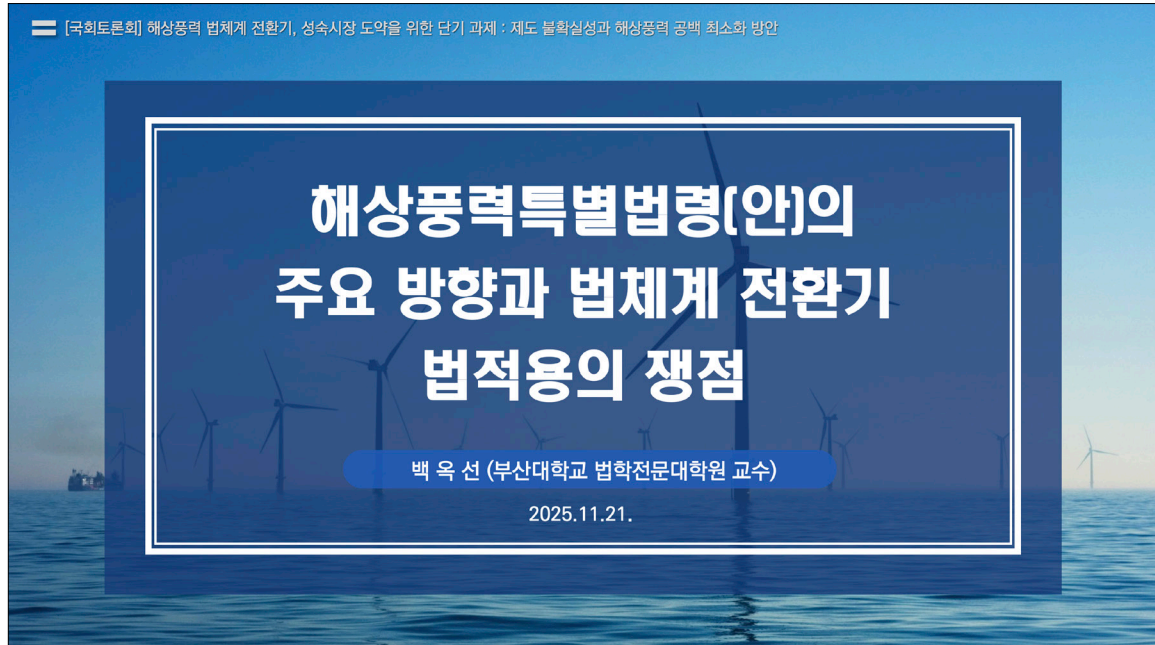
감사합니다.


발제 1

해상풍력특별법령(안)의 주요 방향과 법체계 전환기 법적용의 쟁점

백옥선 부산대 법학전문대학원 교수





	<h2>Contents</h2> <hr/>
I.	해상풍력특별법 시행을 위한 하위법령 제정 추진현황
II.	해상풍력특별법 및 하위법령(안)의 주요 내용
III.	해상풍력특별법령 시행 전환기의 법적 쟁점 및 과제



D	[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제 : 제도 불확실성과 해상풍력 공백 최소화 방안
	<h2>1. 해상풍력특별법 제정 배경</h2>
	<h3>01 : 기존 개별입지 방식의 문제점 증가</h3>
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 인허가 절차 소요 기간 장기화 (평균 6~10년 이상 소요, 인허가 단계만 평균 5년 이상 소요) <ul style="list-style-type: none"> - 인허가 목적 및 기준이 상이한 다수 개별법에 따른 다수 인허가 필요, 인허가 소요기간 장기화 ◆ 사전 계획 부재로 인한 해양공간 난개발 및 환경 훼손 우려 (부지 선점 문제) <ul style="list-style-type: none"> - 사업자가 임의로 선정하여 허가 신청을 하는 부지가 발전사업 입지가 되는 법적 구조 ◆ 주민 및 어업인 수용성 확보 어려움 (갈등 유발) <ul style="list-style-type: none"> - 이해관계자 의견수렴과 조정을 위한 공식적 법적 절차 미흡 ◆ 해상풍력 발전사업 불확실성 증대 및 투자 저해 <ul style="list-style-type: none"> - 순차적 인허가 구조로 사업절차의 마지막 단계에서도 인허가 발급 거부 가능한 체계
	<h3>02 : 특별법 제정의 필요성 및 정당성 증대</h3>
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 탄소중립 목표 달성 및 기후 위기 대응 <ul style="list-style-type: none"> - 2030 NDC 달성을 위한 재생에너지 확대 필요성(2030 목표 14.3GW 대비 2023년 기준 1% 미만 달성) ◆ 해상풍력의 높은 잠재력 및 중요성 부각에 따른 에너지 안보, 산업 육성 강화 기반 마련 ◆ 해상풍력을 둘러싼 해양공간관리 효율화 및 갈등 해결을 위한 법적 기반 필요

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

2. 해상풍력특별법 제정 의의 : 기존 법체계의 패러다임 전환

01 : 사업입지 결정의 패러다임 전환 : 개별입지에서 국가주도 계획입지로의 전환

- 민간 주도 개별입지 → 정부 주도 계획입지
 - 정부 주도 최적 입지 발굴 (풍황, 환경성, 수용성 등 종합 고려)
 - 예비지구 지정 → 기본설계 → 민간협의회 → 발전지구 확정을 통해 **해상풍력 최적 발전입지 선정**
- 해상풍력발전에 대한 국가의 역할 변화
 - 입지 규제 없는 허가제 중심 → **입지 계획행정 및 공물인 공유수면 관리 강화**
 - 소극적 규제자 → 적극적 계획자 및 조정자

02 : 사업자 선정 및 사업 추진의 패러다임 전환 : 입찰제도 및 통합인허가제도 도입

- 경쟁 입찰을 통한 사업자 선정 및 통합적 인허가 절차 마련
 - 종전 허가제 → **시장 기반 입찰제 (낙찰자 결정에 따른 사업자 선정)**
 - 사업자 선정 이후 실시계획 승인절차 → 개별법상 인허가의제 가능
- 법적 의미
 - 사업자의 권리 : **특정 공유수면에서의 독점적 개발 권한 (발전지구 유효기간 범위 내에서 권리 인정)**
 - 권리부여 형식 : 종전 다수의 인허가를 종합한 권리 취득 → 해상풍력특별법상 사업자 선정처분을 통한 권리 취득

5

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제 : 제도 불확실성과 해상풍력 공백 최소화 방안

3. 해상풍력특별법 시행을 위한 하위법령 제정 추진상황

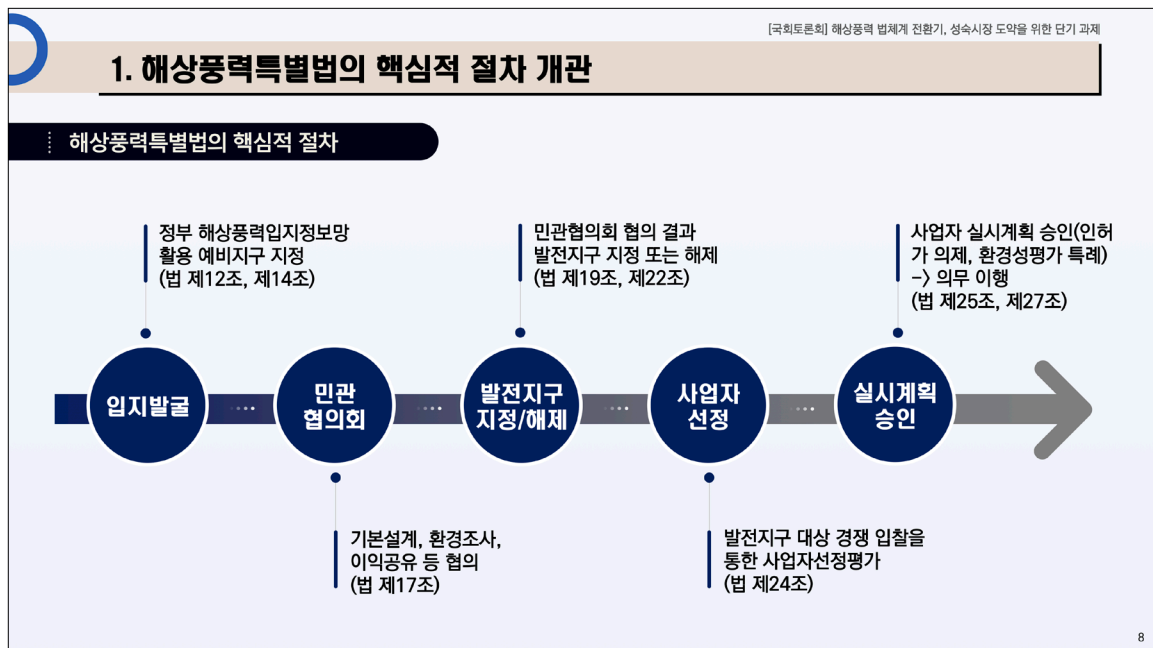
01 : 해상풍력특별법 시행을 위한 하위법령 제정안 마련 경과

- (2025. 3. 25.) 해상풍력특별법 공포
- (2026. 3. 26.) 해상풍력특별법 시행(공포 후 1년 뒤 시행, 전기사업 허가금지 조항 공포 후 3년간 시행)
- (2026. 6. ~ 2026. 9.) 해상풍력특별법 하위법령 제정 TF 발족 및 운영
- (2026. 10.) 해상풍력특별법 하위법령 제정안 초안 마련 및 부처 협의
- (2026. 11. 中) 해상풍력특별법 하위법령(시행령 및 시행규칙) 제정안 입법예고 예정

02 : 해상풍력특별법의 제정취지에 부합하는 하위법령 제정방향성

- 해상풍력발전사업을 위한 입지 제도 제정방향
 - 입지결정에 포함된 여러 국가적 공익과 사익의 조화로운 고려 → **관련 법익의 조정 기능 법제화**(공익 vs 공익 / 공익 vs 사익)
 - 입지결정상 갈등을 사전에 **최소화 하기 위한 제도 구축** → 원활한 사업추진 도모
- 해상풍력발전사업 추진을 위한 사업규제제도 제정방향
 - 정부의 정책방향을 효율적으로 추진할 수 있는 통합 및 청구 단일화 → **사업추진절차의 구체성 확보**
 - 중복적이거나 불필요한 절차 간소화 체계 마련 → 절차적 정당성의 확보 및 사업규제 합리화

6



[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

2. 입지발굴을 위한 입지정보망 구축 및 예비지구 지정

입지정보망을 활용한 예비지구 지정

해상풍력입지정보망 구축·운영 (법 제12조)

- **[목적 및 주제]** 기후부장관과 해수부장관이 계획입지를 발굴하기 위한 기초 정보 데이터베이스 공동 구축·운영
- **[정보망 포함 정보 구체화]** ① 풍황, ② 어업활동, ③ 환경/해양환경, ④ 해상교통, ⑤ 군사작전, ⑥ 국가유산, ⑦ 수심/지질, ⑧ 전력계통 등 (영 제9조)
- **[정보의 소유권 및 운영·관리]**
 - (자료/정보의 국가 소유권) 해상풍력발전사업을 위한 탐사 조사 결과 및 입지정보 자료는 원칙적으로 국가가 소유함 (법 제13조)
 - (소유권 대상 정보) 정보 범위 규정 (영 별표)
 - (사업자 취득 정보) 영 별표에 해당하는 자진조사 결과 등의 정보는 국가 소유 → 정보 취득 목적에 따른 활용은 허용
 - (자료 관리 기준) 공공안전, 국방 등 비공개가 필요한 자료는 보안대책 수립 또는 별도 관리 규정 (영 제9조)

예비지구 지정 (법률 제14조)

- **[예비지구 지정요건]** 정부가 정보망을 기반으로 요건(풍황, 어업, 교통, 항만, 환경, 군사)을 충족하는 지역을 예비지구로 지정
 - (지정요건 3가지 추가) ① 국가유산 영향, ② 기존 해양활동 영향, ③ 지자체 간 해상경계 분쟁이 없을 것 (영 제11조)
 - (지정단계 고려요소 확대) 향후 사업 추진 용이성 확보
- **[지자체의 예비지구 신청]** 시도지사에게 예비지구 지정을 신청할 권한을 부여, "예비지구 지정요건 사전검토서 첨부" (영 제11조)
 - 신청에 따른 절차 및 반려 근거: 지자체의 신청이 명백히 요건을 불충족하거나 보완요청을 이행하지 않을 시, 불필요한 절차 방지를 위해 반려할 수 있는 근거 명확화 (영 제11조제4항)

9

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

3. 기본설계안 수립 및 정부 주도 환경 영향 조사

기본설계안에 대한 영향조사 실시

기본설계안 수립 (법률 제16조)

- **[주체 및 대상지역]** 기후부장관이 예비지구를 대상으로 시설 배치, 용량, 계통연계 등을 정한 "기본설계" 수립
- **[기본설계 포함사항 구체화]** 확정된 기본설계 포함사항을 규정하여 "기본설계" 개념의 모호성 해소 (규칙 제3조)
 - 예비지구 기본정보, 해상풍력발전시설 용량
 - 설계 기초 및 적용기준(설계기준서, 풍황자원 분석 결과, 지질조사 및 대표 자진조사 결과 등)
 - 설계 기본계획(터빈의 배치설계안, 터빈 최대 허용 높이, 하부구조물 형식 검토 및 개념설계, 전력계통 개념설계 등)
 - 배후항만 및 물류 계획
 - 정부의 환경영향조사 결과 및 민간협의회 의견수렴 결과 등

환경에 대한 영향조사 실시 (정부주도, 1차)

- **[영향조사 주체]** 기후부장관
- **[영향조사 시기]** 기본설계안 수립 또는 확정된 기본설계 변경시, 가능한 범위에서 최대한 영향 조사 실시(기본설계에 좌우)
- **[영향조사의 분야 및 항목 구체화]** (규칙 별표)
 - (공유수면) **환경성평가분야와 적정성평가분야로 구분, 환경성평가 분야에 해당물리, 해양수질, 해양토적물, 해양지형, 부유생태계, 저서생태계, 유영생태계, 경관 및 빛공해, 소음 및 진동, 전자기장, 대기질 및 기상, 친환경적 자원순환, 온실가스, 해양성조류, 해양포유류 항목 별 내용 규정**
 - (공유수면 외) **자연생태환경, 대기환경, 수환경, 토지환경, 생활환경, 사회경제환경 분야로 구분하여 내용 규정**

10

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

3. 기본설계안 수립 및 정부 주도 환경 영향 조사

기본설계안에 대한 영향조사 실시

중요한 사항의 변경 시에도 영향조사 실시	해양환경적 영향조사에 대한 해양수산부 협의	영향조사 검토 결과와 계획입지 지정에 대한 효과
<ul style="list-style-type: none"> ○ [기본설계안 수립 시] 해양환경적 측면의 영향조사 및 환경적 측면의 영향조사 실시 ○ [중요한 사항의 변경 시] 모든 변경이 아니라, 중요사항 변경 시 (중요한 사항의 변경) (영 제13조) <ul style="list-style-type: none"> - 기본설계 면적 10% 이상 증가 - 설비용량 10% 증가 - 전력계통 연계 지점, 송전선로 경로, 주요 항만시설 등 전력계통 연계방안 및 핵심 기반시설 계획의 현저한 변경 등 	<ul style="list-style-type: none"> ○ [당초 법률 취지] 공유수면과 공유수면 외 지역을 구분, 영향조사 실시 후, 해양수산부장관 및 환경부장관 협의 ○ [영향조사절차 구체화] 정부조직법 개정에 따라 다음처럼 하위법령안 마련 <ul style="list-style-type: none"> - (공유수면) 기후부장관이 영향 조사 실시 후 조사서 작성 → 해양수산부장관의 협의 → 협의를 통한 협의의견 반영 - (공유수면 외) 기후부장관이 영향 조사 실시 후 조사서 작성 → 환경적 영향 최소화방안 모색 	<ul style="list-style-type: none"> ○ [영향조사 결과와 예비지구 지정 해제 사유 연계] 영향조사 결과 다음에 해당하는 경우 예비지구 지정해제사유로 규정 (영 제12조) <ul style="list-style-type: none"> - 해양환경의 보전 및 생물다양성 보호에 중대한 지장을 초래할 우려 인정 - 환경 및 생태 보전 가치가 높아 개발을 회피하거나 제의할 필요가 있다고 인정되는 경우

11

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

4. 민관협의회 협의 등 수용성 확보

민관협의회 구성 및 운영

민관협의회 의무화	민관협의회 구성 원칙	예비지구 지정해제 기준
<ul style="list-style-type: none"> ○ [협의인건] 1. 기본설계안, 2. 발전지구의 지정·변경·지정·지정해제, 3. 주민참여 이익공유 사업 구성·운영 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 입지선정 초기부터 이해관계자 참여 보장 목적 - 민관협의회 협의는 발전지구 지정을 위해 거쳐야 하는 핵심적 필수 절차 ○ [협의 절차 결여시 효과] 발전지구 지정은 위법 ○ [필요시 분과협의회 구성 근거] 	<ul style="list-style-type: none"> ○ [구성 주제] 지방자치단체의 장(시·도지사 또는 시장·군수·구청장) ○ [구성 시기] 기본설계안 통보 후 3개월 이내 ○ [구성] (영 제15조, 규칙 제5조) <ul style="list-style-type: none"> - 정부위원(자치체 공무원, 지방의원) - 공익위원(에너지, 환경, 수산업, 해상교통, 전력계통 등 전문가) 20% 이상 - 민간위원(어업인단체, 주민대표, 송전선로 경로지 주민대표 포함) 50% 이상 	<ul style="list-style-type: none"> ○ [예비지구 지정해제 사유 연계] <ul style="list-style-type: none"> - 민관협의회 협의나 협의가 이루어지지 못한 경우 예비지구 해제대상 → 민관협의회를 통한 수용성 확보를 할 수 있도록 하는 제도로서의 성격 부여 (영 제12조)

12

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

4. 민간협의회 협의 등 수용성 확보

민간협의회 협의 절차 및 원칙

○ 투명성 확보 (영 제18조, 제20조)

- '14일 이상' 열람 및 '공청화설명회' 개최 의무화
- 지자체장은 민간협의회 회의록, 공청회 의견, 협의 의건서(이건사항 및 조정결과, 미합의사항 등 포함) 전체를 인터넷 홈페이지 등에 공개해야 함

○ 분쟁조정 (영 제21조)

- 기한 내 합의 실패 시, 민간협의회 운영 지자체장이 분쟁조정을 신청하면 '실무위원회'가 45일 내 조정안 권고

○ 효력범위 (영 제16조제4항)

- 해상풍력특별법상 민간협의회는 발전사업 개시 시 까지를 규율
- 사업 개시 후의 지속적 관리를 위한 민간협회의의 운영은 해당 지자체의 조례로 정함

○ 의사결정 방식 (영 제16조제3항)

- 원칙: 합의
- 합의 불가 시: 재적위원 2/3 출석 및 출석위원 2/3 찬성으로 의결 가능 (소수 반대로 인한 사업 교착방지 장치)

○ 협의기간 (영 제19조)

원칙: 기본설계안 통보 받은 날부터 1년 (+ 6개월 연장 가능)
예외: 사도지사 신청한 예비 지구 6개월 (+ 6개월 연장 가능)
(수용성 확보 상태에서의 신청을 전제: 다만, 추가 우대 방안 고려 가능)

13

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

4. 민간협의회 협의 등 수용성 확보

민간협의회 구성 및 운영에 대한 지원

❖ 법적근거 (법 제17조제2항) 기후부장관은 민간협의회를 구성·운영하는 지자체에 대한 지원 위임

민간협의회 운영 위탁 비용 지원	민간협의회 협의 인센티브	운영전문성 확보를 위한 지원
<ul style="list-style-type: none"> ○ 이해관계자 범위 파악 등 기초조사 ○ 기본설계안에 대한 사전 검토 및 자문 ○ 주민참여 이익공유 방안의 공정성 실현 가능성 검토 ○ 회의 진행 및 이견 조정 지원 등 <p>(영 제17조제1항, 제3항)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 협의(분쟁조정신청이 있었던 경우에는 실무위원회의 분쟁조정안을 수용한 경우도 포함)의견을 마련한 지자체에 대해서는 REC에 준하는 우대 지원 예정 (지자체의 적극 중재 유도) <p>(영 제17조제2항)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 지방자치단체에 대한 우대기준 마련 (별도 고시 제정 필요) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후부장관은 지자체 간접 지원(전담기관 또는 전문기관 위탁) - 분야별 전문가 정보 제공 및 교육 - 민간협의회 구성·운영의 표준화를 위한 절차 및 지침 마련·보급 등 <p>(영 제17조제4항)</p>

14

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

5. 발전지구 지정 (계획입지 확정)

발전지구 지정기준 및 변경시 제도

발전지구 지정 및 지정기준	지구변경지정이 필요한 변경	공동접속설비 건설요청
<ul style="list-style-type: none"> ◦ [법률 취지] 발전지구 지정기준 충족, 정부의 '기본설계'에 대한 및 '민관협의회' 완료 후 기후부장관이 지정하는 행정행위 ◦ [발전지구 지정 효과] 발전지구 지정 지역은 별도 고시 없이, 예비지구 지정 자동 해제 ◦ [발전지구 지정기준 추가규정 (영 제22조)] <ul style="list-style-type: none"> - '풍황의 경제성', '부지등 조성가능성', '수용성 확보 및 환경친화적 조성가능성', '산업생태계 강화 기여가능성', '전력계통연계 고려' (법 제19조) - '국가안보 영향' 및 '정부의 해양환경 및 환경영향조사 결과'를 고려하도록 지정기준 추가 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ [법률 취지] 발전지구 지정 후 모든 변경이 아니라, "중요한 사항"의 변경에 대해서만 지정 절차를 다시 거처도록 규정 (법 제19조제2항) ◦ [중요한사항의 변경구체화 (영 제22조)] <ul style="list-style-type: none"> - 발전지구 부지면적의 10% 이상 증가 - 설비용량 10% 이상 증가 - 전력계통 연계 지점, 송전선로 경로, 주요 항만시설 등 전력계통 연계방안 및 핵심 기반시설 계획의 현저한 변경 등 - "발전지구 변경이 이해관계자에게 중대한 영향을 미쳐 민관협의회 협의가 필요하다고 위원회가 요구하는 변경" 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ [요청규모] 인접한 해상풍력발전 설비용량의 합이 1,000메가와트를 초과하는 단일 또는 복수의 발전지구 ◦ [요청시기] 발전지구 지정 후 (다만, 예비지구 지정시 수급기본계획 고려 및 기본설계 수립시 계통고려부터 예측가능) (영 제23조)

15

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

6. 해상풍력발전사업자 선정

해상풍력발전사업자 선정 기준 및 절차 등

해상풍력발전사업자 선정	경쟁입찰시 공고사항 및 제출사항
<ul style="list-style-type: none"> ◦ [선정방식] 발전지구 지정 후 경쟁입찰을 통해 해상풍력발전사업자 선정 ◦ [선정기준] ① 발전단가, ② 재무건전성, ③ 수용성 확보, ④ 산업 기여도 (법 제24조) * 법률 위임에 따라 4가지 항목을 추가 규정 (영 제26조) <ul style="list-style-type: none"> - ⑤ 에너지안보 및 안전확보 계획 및 노력 - ⑥ 해양환경·환경 영향 최소화 노력 - ⑦ 해상풍력발전시설의 사업비 적정성 - ⑧ 해상풍력발전시설 해제 및 원상복구 계획 ◦ [선정절차] 사업자선정위원회 구성 및 운영 (영 제28조) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ [입찰공고사항] <ul style="list-style-type: none"> - 입찰대상 발전지구의 위치 및 면적, 유효기간 - 입찰참가자 자격기준, 확정된 기본설계, 민관협의회 협의결과 - 입찰참가에 필요한 서류 및 제출 방법, 입찰평가항목 및 평가방법, 해상풍력발전사업자 선정일정, 입찰금액 관련 사항 - 사업자가 납부하여야 하는 발전지구 조성비용 (영 제39조제1항) 기본설계 비용, 정부의 환경영향조사 비용, 민관협의회 자원 비용, 기타 입지 조성 관련 비용 ◦ [제출서류] (영 제27조) <ul style="list-style-type: none"> - 발전사업계획서(건설기간, 총사업비, 사업구조, 사업운영기간, 시행방법) - 자금조달계획서, 주민수용성 확보 및 상생계획서, 해상풍력산업발전 기여계획서, 기타 기후부장관이 인정하는 서류

16

7. 해상풍력발전사업자의 실시계획 수립 및 승인

실시계획 승인과 인허가 의제

실시계획 승인 및 인허가의제

- [실시계획 승인 신청 의무] 사업자 선정 후 2년 내 실시계획 승인 신청 의무 (미신청 시 선정 취소 가능)
- [기후부장관 승인 절차] 지자체장 및 관계 행정기관의 장과 협의 후 위원회 심의의결을 거쳐 승인
- [실시계획 승인에 따른 인허가 의제 취지] 선정된 사업자가 '실시계획' 승인 과정에서 관련 인허가 서류를 제출하여 **최분청과 협의한 인허가에 대해 인허가의제처리**
- (의제되는 주요 인허가) 전기사업허가, 공유수면 점·사용허가, 해상교통안전조단 협의 등

실시계획 포함사항 구체화

- [실시계획에 포함되어야 하는 사항] (법 제25조제1항)
 - 시설 개요, 사업구역 위치·면적, 사업시행기간, 사업시행자금 조달, 사업 관련 공공시설 설치비용 부담, 해양환경 생태계 보전, 민관협의회의 협의결과 이행, 어업권 양식업권의 손실보상, 해상풍력발전설비의 보안성 확보·재난대비, 해상풍력발전설비 관련 단지 인증, 해상풍력발전 산업경쟁력 확보 및 해상풍력산업 발전에의 기여 등에 관한 사항
- [하위법령에서 추가한 사항] (영 제31조)
 - 정부주도 환경영향조사 결과 이행 사항
 - 해상풍력시설 안전확보, 해양활동 안전대책에 관한 사항
 - 해체 및 원상회복 계획 사항

17

7. 해상풍력발전사업자의 실시계획 수립 및 승인

실시계획 승인 전 환경영향평가 특례

'영향조사'와 '환경영향평가' 연계 (중복 배제)

- [법을 취지] 환경영향평가 및 해양이용영향평가에 관한 특례를 규정 (법 제26조)
- [하위법령 구체화] 사업자가 실시하는 '환경성평가'는 정부가 사전에 실시한 '환경영향조사'를 기반으로 하여 추가하도록 연계 규정
- 선행된 정부의 영향조사와 중복되지 아니하는 범위에서 '추가평가가 필요한 항목/범위/방법'을 정하여 환경영향평가를 하도록 결정 → 중복절차 및 동일한 내용 평가 배제를 법적원칙으로 규정 (영 제32조제4항)
- [환경성평가협의회의에 의한 평가항목등 결정 절차운영]
- 기후부장관이 해수부와 협의하여 구성(기후부, 해수부, 환경성평가 전문가, 민관협의회의 위원 중 추천인, 환경단체 추천인)

'평가 절차'의 통합 (통합 의제)

- [법을 취지] '환경성평가' 협의시 (법 제26조제3항)
 1. 「환경영향평가법」 2. 「해양이용영향평가법」에 따른 평가 협의가 완료된 것으로 간주 특례
- [평가절차구체화] (영 제32조)
 - (사전 환경성평가준비서 제출 권고) 기후부장관 → 사업자
 - (환경성평가협의회의 구성·운영) 평가항목등의 결정
 - (결정된 평가항목등의 통보) 기후부장관 → 사업자
 - (사업자 환경실시 및 평가서 제출) 사업자 평가 실시 → 시·도지사 또는 시장·군수·구청장 의견 수렴 → 기후부장관에게 제출
 - (환경성평가 협의 및 검토) 해수부장관과 협의 및 기후부장관의 검토(보완요구 및 조치 결과 등의 사후관리)

18



[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

1. 전환기 법적 쟁점 : 기존 체계의 병행 유지기간(2년)의 과제

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: white; margin-right: 5px;"></div> 신규 발전사업 허가 제한 (유예 후 시행) </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: white; margin-right: 5px;"></div> 신규 계측기 설치 금지 (즉시 시행) </div>
<ul style="list-style-type: none"> ○ 법적근거 제33조제1항 ○ 시행 공포 후 3년 경과일(2028.3.25)부터 적용 <ul style="list-style-type: none"> - 2028년 3월 24일까지 발전사업 허가를 받은 사업자는 기존사업자로서 종전법 적용 (부칙 제2조제1항) ○ 내용 해상풍력특별법상 예비/발전지구 외 해역에서 신규 해상풍력 발전사업 허가불가 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 법체계에 따른 개별 허가 방식 차단 ○ 목적 계획입지 실효성 확보, 난개발 방지, 질서 있는 보급 유도 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법적근거 제33조제2항 ○ 시행 공포일(2025.3.25)부터 적용 ○ 내용 계획입지 외 지역에서 신규 발전사업을 위한 풍향계측기 설치목적 공유수면 점·사용 허가불가 ○ 목적 계획입지 전환 위한 사전 조치, 입지 선점 목적의 계측기 설치근절

* 2028년 3월 25일까지 **이중 트랙**: (1) 계측기를 이미 설치한 사업자의 개별입지 절차 (2) 정부의 신규 계획입지 절차
 → '동일한 입지'에 대한 혼란을 줄일 수 있는 방안 모색 필요

20

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

2. 전환기 법적 쟁점 : 기존 사업자 및 집적화단지의 편입 문제

	기존 사업자 편입 (부칙 제2조 제2항)	기존 집적화단지 편입 (부칙 제3조)
대상	법 시행 전 발전사업허가 받은 자 (공포 후 3년 내 허가자 포함 가능)	법 시행 전 지정된 신재생법상 집적화단지
절차	사업자 신청 → 정부 심사 (해수부 기후부 공동고시상 '지정 기준' 충족 여부)	지자체장 신청 → 정부 심사(고시 기준 충족 여부) → 위원회 심의의결 거쳐 발전지구 지정
효과	기존 충족 시 해상풍력특별법 사업자로 간주 (해상풍력특별법 후속절차 및 혜택 적용) → 해당 사업자의 사업부지는 발전지구 지정 간주	기존 충족 시 해상풍력특별법상 지정된 발전지구로 간주 → 단지 내 사업자는 해상풍력특별법 사업자로 간주
쟁점	공동고시에 반영할 '지정 기준'의 내용 (부지기준과 사업자 선정기준을 포함)	집적화단지 편입 기준 마련 (집적화단지 지정 요건, 수용성확보 정도 등 포함)

해상풍력특별법 부칙 제2조(기존 사업자에 대한 경과조치) ① 제33조제1항 시행 전에 「전기사업법」 제7조에 따른 전기사업의 허가를 받은 자는 제33조제1항에도 불구하고 「전기사업법」에 따라 계속하여 사업을 추진할 수 있다.

21

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

2. 전환기 법적 쟁점 : 기존 사업자 및 집적화단지의 편입 문제

기존 사업자 편입 기준 적용시 법적 쟁점

“과도한” 편입기준 적용 시

- [법적 문제점 검토]
 - 특별법 기준과 동일한 기준의 적용은 헌법적 문제가 없을 것으로 예상
 - 기존사업 경과조치를 두는 타법과 체계가 상이하기 때문(기존 체계 사업유지 조항 규정이 존재함)
 - (**특별법 기준 보다 상향된 기준의 적용 불가**) 해상풍력특별법에 따른 사업 입지 및 사업자 선정기준 보다 과도하게 적용 불가
- [사실상 효과]
 - 사업자의 편입기회가 사실상 무의미 해져, 기간단축을 원하는 사업자의 경우 특별법 혜택 활용 불가

“현저히 낮은” 편입기준 적용 시

- [법적 문제점 검토]
 - 특별법 기준 보다 현저히 낮은 기준의 적용은 평등원칙 위반 가능성 존재 (특히, 특별법 시행 이후 발전사업 허가를 받은 사업자와의 형평 문제는 더욱 문제될 소지도 있음)
 - 무엇보다 국가 주도의 “**계획입지 제도 도입 취지 훼손 가능성**”이 불가할 수 있음
 - 계획입지처분(특히, 지자체 신청 예비지구 거부결정)이나 사업자 선정처분에 대한 법적 분쟁 증가 예상
- [사실상 효과]
 - 해상풍력발전사업을 둘러싼 기준 갈등 재발 및 수용성 약화

* 해상풍력특별법의 취지와 해상풍력 보급 확대를 조화롭게 도모할 수 있도록 “합리적 수준”의 고시 제정 및 고시의 집행이 핵심

22

D

[국회토론회] 해상풍력 법체계 전환기, 성숙시장 도약을 위한 단기 과제

3. 해상풍력 발전의 중요 전환기 법적 과제

01 :: 대한민국 해상풍력 발전의 중요 전환점 : 해상풍력특별법령 시행의 기대효과

- ▶ 정부 주도 계획입지도입 → 체계적·효율적 보급 기반 마련
- ▶ 인허가간소화, 수용성 확보 강화, 산업 육성 등 긍정적 효과 기대
- ▶ 탄소중립 목표 달성 및 에너지 전환 기여 잠재력 보유

02 :: 향후 법적 과제

- ▶ 해상풍력특별법은 정부 부처·위원회 간 긴밀한 협력 및 효율적 조정 메커니즘 구축 → 법률의 성공적 안착은 이행에 좌우됨
- ▶ 향후 법적 과제는 다음과 같음
 - (1) 합리적이고 실효성 있는 해상풍력특별법 하위법령 제정을 위한 논의 활성화 필요
 - (2) 전환기 중요 고시 제정 논의 및 확정 필요
 - * ① 기존사업자 편입 기준(부칙 2조), ② 집적화단지 편입 기준(부칙 3조), ③ 민간협의회 및 이익공유 관련 고시(법 제18조) 등 다수 고시
 - (3) 해상풍력특별법령 및 고시의 집행을 위한 각종 재량기준 구체화 필요

23



발제 2

해상풍력특별법 전환 과정에서 정부의 역할과 과제 - 기존사업 경과조치 방안을 중심으로

양예빈 기후솔루션 재생에너지인허가팀 연구원



°국회 토론회

SFO°C
Solutions for Our Climate

해상풍력특별법 전환 과정에서 정부의 역할과 과제

기존사업 경과조치 방안을 중심으로

날짜 2025. 11. 21. (금)
발제자 기후솔루션 양예빈

COPYRIGHT © 2025 SFOC Inc. - All rights reserved.

SFO°C

정부 역할은 ① 불확실성 최소화 ② 해상풍력특별법
안착 ③ 지속적인 해상풍력 보급 추진

2

1 경과조치 방안이 중요한 이유

SFOC

해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법(이하 '해상풍력특별법')은 정부 주도의 입지 선정과 인허가 단일 창구 마련을 주요 내용으로 한다.

그렇다면

이미 입지가 선정되었거나, 선정 과정에 있는 사업은 새로운 법체제로 넘어가는 시기에 어떻게 되는 걸까?

3

1 경과조치 방안이 중요한 이유

법체계 전환기, 선택할 수 있는 사업 추진의 경로

SFOC

불확실성
포인트

제1조(시행령) 이 법은 공포 후 1년의 경과한 날부터 시행한다. 다만, 제33조제2항은 공포한 날부터 시행하고, 같은 조 제1항은 공포 후 3년의 경과한 날부터 시행한다.
제2조(기존 사업자에 대한 경과조치) ① 제33조제1항 시행 전에 「전기사업법」 제7조에 따른 전기사업의 허가를 받은 자는 제33조제1항에도 불구하고 「전기사업법」에 따라 계속하여 사업을 추진할 수 있다.
② 제1항에 따른 사업자에 대한 제33조제1항 시행 당시 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제27조제1항제2호에 따른 집적화단지 지정받은 사업자는 제외한다. ③ 제24조에 따른 해상풍력발전사업자로 간주되는 자는 기후에너지자원관리위원회가 해상풍력발전사업자로 인정하여 둘 것을 인정할 수 있으며, 기후에너지자원관리위원회는 그 신청이 선정기준을 충족하는 경우 제24조에 따른 해상풍력발전사업자로 인정할 수 있다. 이 경우 해당 사업자의 종전 사업부처는 제19조에 따른 발전지구로 지정된 것으로 본다. <개정 2005. 10. 1.>
④ 제2항에 따른 선정기준, 선정기준 및 절차 등에 관하여는 기후에너지자원관리위원회와 해양수산부장관이 정하여 고시한다. <개정 2005. 10. 1.>
제3조(집적화단지에 대한 경과조치) ① 이 법 시행 전에 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제27조제1항제2호에 따라 지정된 집적화단지(이하 "집적화단지"라 한다)를 관할하는 지방자치단체의 장은 해당 집적화단지의 전부 또는 일부를 제19조에 따른 발전지구로 지정하여 둘 것을 기후에너지자원관리위원회에 신청할 수 있다. <개정 2005. 10. 1.>
② 기후에너지자원관리위원회는 제1항에 따른 신청이 기후에너지자원관리위원회가 정하여 고시하는 선정기준 및 기준 등을 충족하는 경우 위원회의 심의·의결을 거쳐 해당 집적화단지를 제19조에 따른 발전지구로 지정할 수 있다. 이 경우 종전에 해당 집적화단지에 포함된 사업자는 제24조에 따른 해상풍력발전사업자로 인정된 것으로 본다. <개정 2005. 10. 1.>



이미 전기사업법 제7조에 따른 전기사업의 허가를 받았다면?

- **첫째**, 기존 방식으로 개별법에 따라 사업을 추진한다. (부칙 제2조제1항)
- **둘째**, 기존 사업자에 대한 **경과조치(부칙 제2조제2항)에 따라 편입을 신청한다.**
- **셋째**, 집적화단지 사업자 공모에 참여한다. 해상풍력특별법 시행 전에 집적화단지로 지정되고 부칙 제3조제1항에 따라 해당 집적화단지의 전부 또는 일부가 발전지구로 지정된다면 이때 집적화단지에 포함된 사업자는 제24조에 따른 해상풍력발전사업자로 간주되어 새로운 제도에 편입할 수 있다.

4

출처: 해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법

1 경과조치 방안이 중요한 이유

법체계 전환기, 선택할 수 있는 사업 추진의 경로

SFOC

불확실성
포인트

제1조(시행령) 이 법은 공포 후 1년이 경과한 날부터 시행한다. 다만, 제33조제2항은 공포한 날부터 시행하고, 같은 조 제1항은 공포 후 3년이 경과한 날부터 시행한다.

제2조(기존 사업자에 대한 경과조치) ① 제33조제1항 시행 전에 「전기사업법」 제7조에 따른 전기사업의 허가를 받은 자는 제33조제1항에도 불구하고 「전기사업법」에 따라 계속하여 사업을 추진할 수 있다.

② 제1항에 따른 사업자(제33조제1항 시행 당시 「산업에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제27조제1항제2호에 따른 집적화단지로 지정받은 단지에 포함된 사업자는 제외한다)로서 제24조에 따른 해상풍력발전사업자로 간주되는 자는 기후에너지자원관리위원회가 해상풍력발전사업자로 인정하여 둘 것을 인정할 수 있으며, 기후에너지자원관리위원회는 그 산물이 인정기준을 충족하는 경우 제24조에 따른 해상풍력발전사업자로 인정할 수 있다. 이 경우 해당 사업자의 종전 사업자는 제19조에 따른 발전지구를 지정할 것으로 본다. <개정 2025. 10. 1.>

③ 제2항에 따른 신청기한, 신청기준 및 절차 등에 관하여는 기후에너지자원관리위원회와 해양수산부장관이 정하여 고시한다. <개정 2025. 10. 1.>

제3조(집적화단지에 대한 경과조치) ① 이 법 시행 전에 「산업에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제27조제1항제2호에 따라 지정한 집적화단지(이하 "집적화단지"라 한다)를 관할하는 지방자치단체의 장은 해당 집적화단지의 전부 또는 일부를 제19조에 따른 발전지구로 지정하여 둘 것을 기후에너지자원관리위원회에 신청할 수 있다. <개정 2025. 10. 1.>

② 기후에너지자원관리위원회는 제1항에 따른 신청이 기후에너지자원관리위원회에 고시하는 신청기한 및 기준 등을 충족하는 경우 위원회의 심의·의결을 거쳐 해당 집적화단지를 제19조에 따른 발전지구로 지정할 수 있다. 이 경우 종전에 해당 집적화단지에 포함된 사업자는 제24조에 따른 해상풍력발전사업자로 인정할 것으로 본다. <개정 2025. 10. 1.>

해상풍력특별법 내 경과조치 규정

- 해상풍력특별법은 부칙 제2조에 기존 사업자를 해상풍력특별법 제24조에 따른 해상풍력발전사업자로 선정할 수 있도록 하는 경과조치 규정
- 부칙 제3조에는 기존 집적화단지를 해상풍력특별법 제19조에 따른 발전지구로 지정할 수 있도록 하는 경과조치 규정
(기존 집적화단지가 발전지구로 지정될 경우, 해당 집적화단지에 포함된 사업자는 제24조에 따른 해상풍력발전사업자로 선정된 것으로 간주)
- 다만 해당 부칙은 ① 기존 사업자를 해상풍력발전사업자로 선정하기 위한 신청기한, 선정기준 및 절차, ② 기존 집적화단지를 발전지구로 지정하기 위한 **신청기한 및 기준 등을 기후에너지자원관리위원회와 해양수산부장관이 고시에서 정하도록 위임해, 경과조치 방안의 구체적인 내용이 불확실한 상황**

5

출처: 해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법

1 경과조치 방안이 중요한 이유

법체계 전환기, 선택할 수 있는 사업 추진의 경로

SFOC

불확실성
포인트

제33조(전기사업허가 등의 금지) ① 예비지구가 발전지구가 아닌 지역에서 해상풍력발전사업을 신규로 하려는 자가 「전기사업법」 제7조제1항에 따른 전기사업의 허가를 신청하는 경우 기후에너지자원관리위원회 또는 시·도지사는 이를 허가하여서는 아니 된다. <개정 2025. 10. 1.>

② 해상풍력발전사업 목적으로 풍향계측기 설치하려는 자가 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제8조제1항에 따른 공유수면 침몰·사용허가를 신청하는 경우 같은 법 제4조제2항에 따라 해당 공유수면을 관리하는 해양수산부장관 또는 지방자치단체의 장은 이를 허가하거나 수리하여서는 아니 된다. 다만, 해상풍력발전사업자가 발전지구에 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.

[시행령: 2025. 3. 26.] 제33조제1항
[시행령: 2025. 3. 26.] 제33조제2항



아직 해상풍력 발전사업허가를 받지 못했다면?

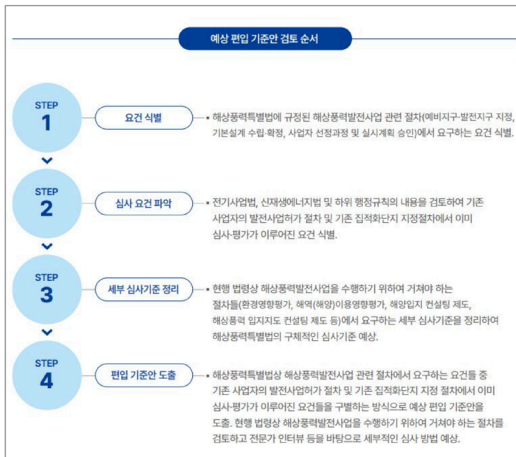
- **첫 째**, 풍향계측기 허가가 있거나 풍향 계측 1년 자료가 있을 경우, 법 공포 후 3년 이내 발전사업허가를 취득해 발전사업을 추진한다.
- **둘 째**, 제24조 해상풍력발전사업자 입찰에서 선정되어 발전사업을 추진한다.

6

출처: 해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법

2 입법 취지에 부합하는 예상 편입 기준안

예상 편입 기준안 검토 방식



검토의 주안점

- 해상풍력특별법이라는 신규 법제도로 넘어가는 과정의 불확실성과 혼란을 최소화할 수 있는지
- **하위법령이 상위법인 해상풍력특별법의 입법취지와 내용에 부합하는지**
- **비효율적인 중복 절차를 방지하는 장치가 있는지**

예상 편입 기준안 검토 순서

- 해상풍력특별법상 해상풍력발전사업 수행 절차에서 요구되는 요건(A 요건), 기존 사업자의 발전사업허가 절차 및 기존 집적화단지 지정 절차에서 이미 심사·평가가 이루어지는 요건 (B 요건) 식별
- **A 요건 중 B 요건과 중복되는 항목 구별해, 예상 편입 기준안 도출**

출처: 기후솔루션. (2025.8). 성공적인 전환의 열쇠: 해상풍력특별법과 기존 사업 경과조치 방안

2 입법 취지에 부합하는 예상 편입 기준안

기존 사업자 선정 예상 기준안



심사 항목

- 예비지구·발전지구 지정 및 해상풍력발전사업자 선정 과정에서 요구되는 요건에서 도출
- **입지 적정성, 수용성, 환경성, 사업 계획, 사업성** 으로 구성

예상 제출 서류

- 편입을 신청한 기존 사업자가 해상풍력특별법에 따른 요건을 충족하는지 여부를 확인하기 위한 서류로 구성
- **사업계획서**: 제16조에 따른 기본설계에 준하는 문서
- **환경평가서**: 제16조제3항에 따른 '해양환경적 측면에서의 영향 조사'에 준하는 서류
- **지역사회 협의 문서**: 제17조에 따른 민간협의회의에 준하는 "협의 결과"가 작성된 문서

출처: 기후솔루션. (2025.8). 성공적인 전환의 열쇠: 해상풍력특별법과 기존 사업 경과조치 방안

2 입법 취지에 부합하는 예상 편입 기준안

기존 사업자 선정 예상 기준안

SFOC

기후솔루션 제안 내용

심사 항목	관련 조문	심사 방법
사업 계획	해상풍력발전시설의 배치 및 용량 (해상풍력특별법 제16조 제1항 제2호)	<p>‘사업 계획서’ 제출</p> <ul style="list-style-type: none"> 발전사업허가 시 부지조사 및 배치 계획 등에 관한 심사기준에서 ‘발전설비 배치 계획과 관련된 중점사항’이 구체적이고 명확히 있을 것, 전기설비 건설 및 운영계획이 구체적이며 실현가능할 것 등의 요건을 제시하고 있음. 그러나 이는 해상풍력특별법 제16조의 기술상세 수준과는 차이가 있으므로, 편입을 신청하는 기존 사업자가 해상풍력발전시설의 배치 및 용량을 포함한 사업계획서를 별도로 제출하도록 할. 다만 개별 사업별로 기존의 발전사업허가 절차에서 제출한 자료로 기존 검토를 대신할 수 있도록 이를 허용함. 정부는 편입 신청 시 제출해야 하는 사업 계획서 항목 및 작성 방법을 별도로 발전사실을 인용하여 규정할 필요가 있음.
	제우안전성과 자금 조달능력 (해상풍력특별법 제24조 제1항 제2호)	<p>기(既)검토 내용과 유사한 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> 발전사업허가제부기준 [별표 1]에서는 ‘사업계획서상의 소요금액 및 재원조달계획이 구체적으로 실현가능할 것, 신용평가가 양호할 것’ 등 재무능력을 갖춘 것을 요구하고 있음. 따라서 발전사업허가 시현으로부터의 기간 경과 등을 고려하여 기존 발전사업허가 과정에서 제출한 자료로 기존 검토를 대신하는 것을 허용함.
사업성	전력계통 연계방안 및 주요 기반시설계획 등 전력계통 연계 고려 (해상풍력특별법 제16조 제1항 제4호 및 제16조 제1항 제5호)	<p>기(既)검토 내용과 유사한 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> 발전사업허가제부기준 [별표 1]에서 송전관계 일괄도와 전력계통 연계사항에 관하여 전문기관(발전, 전력거래소)의 의견서에 문제가 없을 것을 요구하고 있음. 편입 신청 시 제출하는 사업계획서의 해상풍력발전시설의 배치 및 용량, 전력계통 연계 방안이 발전사업허가 시 제출한 발전설비 배치 계획, 계통연계 지점을 포함한 전력계통 연계 계획 등과 큰 변화가 없을 경우, 기검토 내용으로 편입 심사를 대신하는 것을 허용함. 단, 발전사업허가 또는 송전허가에서 시 검토된 내용과 비교해 중대한 변경사항이 있을 경우, ‘사업계획서’의 전력계통 연계사항에 대한 전문기관(한국전력, 전력거래소)의 의견서를 제출해 받도록 함.
	발전단지 등 해상풍력발전사업의 효율적 수행능력 (해상풍력특별법 제24조 제1항 제1호)	<p>별도의 경쟁입찰을 통해 발전단지가 결정</p> <ul style="list-style-type: none"> 편입을 신청한 기존 사업자가 발전단지는 편입 이후에 별도의 가격 결정절차를 통해 결정되도록 함.

예시1) 심사 항목 중 사업 계획

- 발전사업허가 시 심사하는 부지 확보 및 배치 계획과 제16조에서 요구하는 기본설계의 수준이 차이가 있다고 판단해, 별도의 사업 계획서 제출이 필요하다고 봄

예시2) 심사 항목 중 사업성

- 발전사업허가제부기준 [별표 1]에서 송전관계 일괄도와 전력계통 연계사항에 대하여 전문기관의 의견서에 문제가 없을 것을 요구함
- 따라서 편입 신청 시 제출하는 ‘사업계획서’의 내용이 발전사업허가 시 전력계통 연계 계획 등과 큰 변화가 없을 경우, 기검토 내용으로 편입 심사가 가능할 것으로 판단

9

출처: 기후솔루션. (2025.8). 성공적인 전환의 열쇠: 해상풍력특별법과 기존 사업 경과조치 방안

2 입법 취지에 부합하는 예상 편입 기준안

기존 사업자 선정 예상 기준안

SFOC

기후솔루션 제안 내용

비효율적인 중복 절차 방지를 위한 조치

- 기존 사업자는 전기사업법상 발전사업허가 절차에서 발전사업허가제부기준 [별표 1]에 규정된 요건들의 검토를 이미 거침
- 따라서 기존 사업자를 대상으로 한 편입 심사에서는 **발전사업허가 시점부터의 기간 경과 등을 고려하여 발전사업허가 과정의 기(既)검토내용 및 기(既)제출자료의 적정성을 평가하거나 발전사업허가제부기준에서 세부적으로 심사하지 아니한 일부 사항에 대하여만 평가하는 정도의 간소화된 검토를 허용해줄 필요가 있음**
- 단, 모든 편입 기준 검토를 기검토내용 및 기제출자료 제출로 대신할 수 있는 것은 아님
- 발전사업허가 시 이루어진 검토내용 및 제출자료에 대해서는 산업통상자원부 장관 또는 시·도지사 등 발전사업허가권자에게 해당 자료 제공을 요청하도록 규정해 기존 검토 내용 및 제출자료와 다른 자료가 제출되는 상황 및 편입 심사 신청자가 같은 서류를 다시 제출해야 하는 중복을 방지함

10

출처: 기후솔루션. (2025.8). 성공적인 전환의 열쇠: 해상풍력특별법과 기존 사업 경과조치 방안

3 경과조치 방안에 대한 제언과 정부의 역할과 과제

SFOC

① 불확실성 최소화 ② 해상풍력특별법 안착 ③ 지속적인 해상풍력 보급 추진

1

일괄 승계가 아닌 제도의 정합성을 확보하는 심사 기준 마련

편입 사업자는 해상풍력특별법에 규정된 지정/선정 요건에 부합하는 것이 중요

2

기존 사업자 및 집적화단지 편입 계획을 포함한 전환 프로토콜 마련

현재는 기존 제도와 신규 체계를 병행해 운영하는 방안 등이 불명확해, 법체계 전환기 불확실성이 높은 상황

3

자의적 판단을 최소화하는 정량 지표 마련 및 법령에 근거한 요건 및 절차 규정

입지 관련 인허가 진척도, 계통연계 협의 여부 등 정량 지표를 포함해 규정을 해석함에 있어서 혼란 최소화 필요

4

정책 이행력 확보를 위해 이해관계자가 참여하는 전환 프로토콜 설계

이해관계자와 함께 경과조치 제도를 설계하고, 논의 및 결정 사항을 투명하게 공개해 정책 수용성 제고

11

출처: 기후솔루션. (2025.8). 성공적인 전환의 열쇠: 해상풍력특별법과 기존 사업 경과조치 방안

SFOC

감사합니다



후원 바로가기

기후솔루션의 활동을 응원해 주세요

기후솔루션은 지구 온도 상승폭을 1.5°C 이내로 제한할 수 있도록 실질적 변화를 만들기 위해 노력합니다.

후원자님의 소중한 후원금은 연구, 정책 제안, 소송 등 기후솔루션의 기후위기 대응 활동에 사용됩니다.

발제 3

해상풍력 계획입지 도입 과정에서의 전환 프로토콜 마련, 아일랜드 사례 (사전 녹화 영상)

로리 오리어리(Rory O'Leary) 아일랜드 기후에너지환경부 해양계획정책과장
(Head of Marine Planning Policy)





Rialtas na hÉireann
Government of Ireland

해상풍력 계획입지제도를 위한 전환 프로토콜과 아일랜드 사례

로리 오리어리(Rory O'Leary)
아일랜드 기후에너지환경부 해양계획정책과장
(Head of Marine Planning Policy)

국회 토론회 발표자료
2025년 11월 21일



아일랜드의 해상풍력 발전 목표



```
graph LR; A[2030  
5GW] --> B[2040  
20GW]; B --> C[2050  
37GW]
```

국가적 배경:

- 2030년까지 재생에너지 전력 비중 80% 달성
- 2050년까지 탄소 중립 경제 실현
- 경제적 잠재력 확대



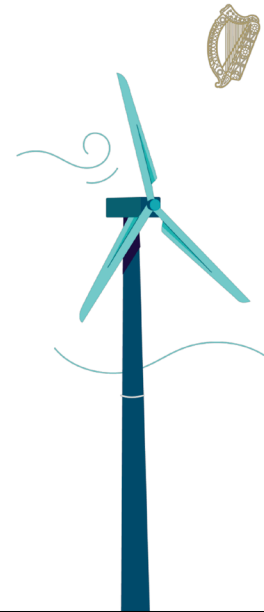


2

ORE 단계적 접근법



범정부 차원의 협력 매우 중요



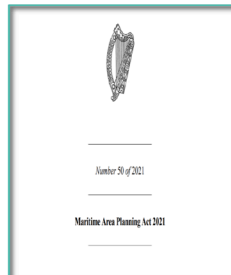
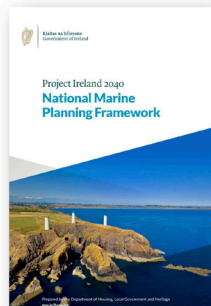
3

해양계획제도 개편

국가해양계획프레임워크 수립

해양지역계획법 제정 (2021년)

해양공간규제청(MARA) 설립
(2023년 7월 출범)



- 최근 수년간 아일랜드는 해양공간 관리체계를 근본적으로 개편
- 1933년 제정된 Foreshore Act 중심의 구(舊) 제도에서 벗어나새로운 해양계획 체계(Marine Planning Regime) 로 전환 중
- 모든 해양 이용자에게 이익이 되는 해양공간계획(Marine Spatial Planning) 원칙 확립

4

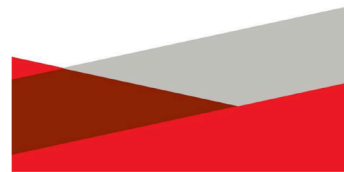
1단계: 새로운 해양계획체계로의 전환

- 해양구역계획법(Maritime Area Planning, MAP)의 주요 특징 중 하나는 새로운 국가 인허가 절차인 **해양공간허가(MAC, Maritime Area Consent)** 제도의 도입
- **2030년 목표 달성을 현실화하기 위해**, 이전 제도(Foreshore Act)하에서 이미 진행된 일부 프로젝트들이 새로운 제도로 전환될 수 있도록 **전환 프로토콜(Transition Protocol)** 마련
- 이 프로토콜은 **기존 프로젝트 경과조치 방식에 대한 정부 가이드라인**으로, '관련 프로젝트(Relevant Projects)'를 다음과 같이 정의
 - Foreshore Act(1933) 하에 임차(lease)를 신청하거나 이미 부여 받은 프로젝트, 또는
 - 2019년 12월 유효한 계통연계 신청 자격을 확보한 해상풍력 프로젝트



Riadas na Míreann
Government of Ireland

Transition Protocol for relevant
Offshore Wind Projects in the context
of the MPDM Bill



5

1단계: 전환 프로토콜 운영 방식새로운 해양 계획 체제로의 전환

- 전환 프로토콜에 따라 관련 프로젝트(Relevant Projects)는 새로운 제도 시행 시점에 맞춰 계통연계 신청 등 프로젝트 계속 추진
- **전력규제위원회(CRU)의 지침에 따라, EirGrid가 해당 프로젝트들과 협력해 계통연계 신청 진행**
- **해양구역계획법(Maritime Area Planning Act)의 법적 전환 규정**에 따라, 초기 해상풍력 프로젝트의 MAC(해양공간허가)은 기후·에너지·환경부 장관이 직접 심사·허가 부여
- 이때, '초기 해상풍력 프로젝트'는 법규상 '관련 해양 이용(relevant maritime usage)' 정의에 부합하는 것으로, 이는 전환 프로토콜에서의 '관련 프로젝트(Relevant Projects)' 정의와 동일
- 이후 해양공간규제청(MARA)가 공식 출범하면서 허가권이 MARA로 이관



Riadas na Míreann
Government of Ireland

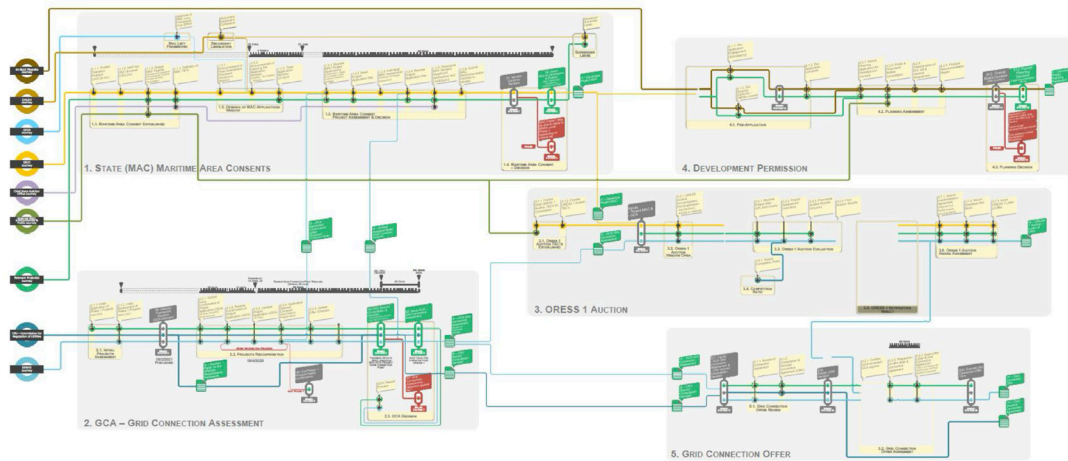
Transition Protocol for relevant
Offshore Wind Projects in the context
of the MPDM Bill



→ 모든 이해관계자와의 집중적 협의를 통해 점진적으로 제도 구축
→ 모든 단계별 (MAC, 개발허가, 계통 연계 승인, 입찰 등)에 대한 상세한 '전환 여정도(Journey Map)' 마련

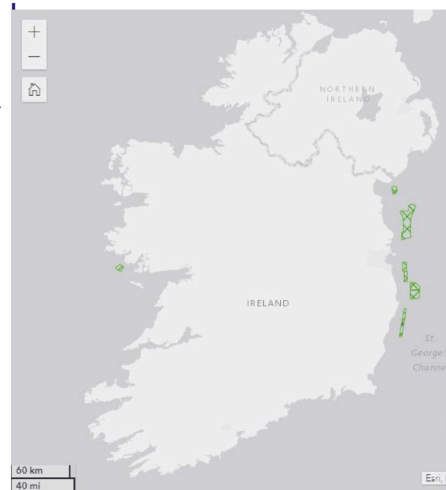
6

전환 여정도(Journey Map)



1단계 프로젝트 현황

- 6개 프로젝트가 구(舊)제도에서 전환하여 경쟁 참여
- 2022년 MAC 승인 완료
- 이 중 4개 프로젝트는 ORESS 1 입찰에서 성공적으로 선정
 - 평균 발전가격은 €86/MWh로 매우 경쟁력 있는 수준
 - 위치는 동해안 3개, 서해안 1개로, 모두 고정식 해상풍력
- 나머지 2개 프로젝트(약 1.1GW)는 다른 시장 진입 경로 모색 중
- 총 3.1GW 보급 물량 확보 완료, 2030년 이후 단계적 배치 예정
- 연간 €24백만 규모의 지역사회 편익 제공 기대
- 6개 프로젝트 모두 개발허가(Planning Permission) 신청 완료
- 1개 프로젝트는 이후 중단 의사 표명



완전한 계획 기반(Plan-led) 해양계획체계로의 전환



- 정부, 전면적인 계획 기반(Plan-Led) 시스템으로의 전환 결정
- 이제 향후 시장 진입 경로는 모두 국가가 지정한 해역, 즉 지정 해양구역계획(DMAPs) 내에서 이루어질 예정
- 공간계획(Spatial Planning)을 통해 소비자에게 가장 효율적인 비용 구조를 달성하고 최적 입지에서 개발 추진 목표
- 첫 번째 남해안 DMAP은 2024년 10월 의회 승인 완료
- A 개발구역 (Tonn Nua)은 900MW 규모로 11월 입찰 진행해 2025년 낙찰자 선정 계획
- 추가 후보지인 B, C, D 검토 진행 중
 - 계통용량, 산업 수요, 시장 진입 경로 간 연계(alignment) 중점 검토



9

국가 단위 해상풍력 DMAP

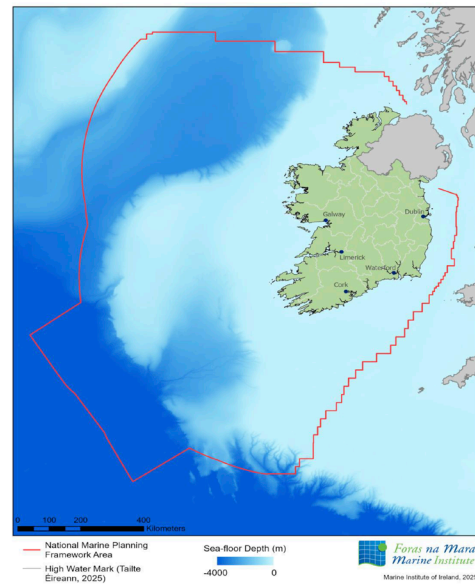
해상풍력 입지 지정 및 개발 속도를 높이고 DMAP 자원의 효율적 활용을 위해 전국 단일 해양구역계획 (National DMAP)이 가장 효율적인 접근으로 판단

주요 목표:

- 아일랜드 전 해역을 포괄하는 단일 DMAP 수립
- 2040년까지 최소 15GW 보급 용량 확보 가능한 부지 지정
- 2027년까지 국가 단위 해상풍력 DMAP 완성 예정

Geographical Area of the National Designated Maritime Area Plan for Offshore Renewable Energy (NDMAP for ORE)

An Rannas Árainde, Faisnéis agus Comhairle
Department of Climate, Energy and the Environment



Foras na Mara
Marine Institute
Marine Institute of Ireland, 2025



Rialtas na hÉireann
Government of Ireland

들어주셔서 감사합니다.

<https://www.gov.ie/en/department-of-climate-energy-and-the-environment/>

토론문



토론문

최덕환 한국풍력산업협회 실장

해상풍력 특별법 시행령 세미나 토론문 (2025.11.21. 국회 세미나)

최덕환(한국풍력산업협회 실장)

이번 해상풍력 특별법 하위법령(시행령·시행규칙) 제정은 법 통과 이후 부처 간 이견 조정을 거쳐 구체적인 기준을 처음으로 정립한 내용이라 매우 큰 의미가 있습니다. 해상풍력은 기후부, 해수부, 국방부, 국가유산청 등 여러 부처가 얹혀 있는 대표적인 다부처 정책 영역입니다. 그동안 부처별로 해상풍력에 대한 이해나 해석이 모두 달랐고, 부처 간 하나의 이슈를 중심으로 충분한 논의를 거쳐 구체적인 기준을 합의해 도출하는 게 쉽지 않았습니

다. 이번 시행령·시행규칙 제정은 환경성 검토 방식, 민관협의회 운영 방식, 예비지구와 발전지구 지정 기준, 기존사업자 편입 방식 등 주요 절차에 대해 부처 간 조율을 마친 내용으로, 실무 측면에서 특별법 체계가 현실에서 작동토록 ‘부처 합의를 통해 구체화 된 기준’을 제시하려 노력한 산물입니다. 풍력협회를 비롯해 다양한 이해관계자들이 수많은 의견을 제시했을 것으로 생각합니다.

해상풍력 프로젝트의 지연 사유를 그동안 사업자가 다부처와 다수 인허가를 상대하느라 오래 걸렸다고 설명했지만, 정확히 말하면 ‘불분명한 기준’이 주된 지연 사유라 할 수 있습니다. 인허가 처리 단계가 복잡하고 많아도 결과를 예측할 수 있을 만큼 상세한 기준 -해상풍력사업을 충분히 고려한 기준이라는 전제 하에- 을 갖고 있었다면, 사업자는 어떤 난관도 극복했을 것입니다.

분명한 기준을 가진 100가지 규제보다 불분명한 규제 하나가 사업자들의 발목을 잡아 왔다고 봅니다. 시장에서는 이해관계자들은 할 수 있는 일과 하지 말아야 할 일을 구분할 수 없을 때, 불분명한 기준이나 공무원과 공공기관의 한마디 말을 두고 다양한 해석이 난무하며, 탈법 또는 불법의 유혹에 빠지고, 짧게 큰 이득을 노리는 브로커에 기댈 여지가 크다는 걸 우리는 그동안 시장을 통해 보고 들었습니다.

해상풍력 특별법은 이 같은 현실을 타개하려는 배경에서 출발한 법입니다. 특별법이 2026년 3월 시행돼 구체적인 기준을 마련하기 위한 논의가 축적될수록 불분명한 기준이 구체화 될 뿐 아니라 불필요한 규제도 점진적으로 정리되리라 생각합니다. 시행령과 시행규칙 등 하위법령은 그 첫걸음이나 마찬가지입니다.

앞서 발표에서 전환기에 대한 말씀을 주셨습니다. 기존 사업자 편입 기준, 풍향자료 인정 범위, 집적화단지의 발전 지구 전환 방식 등은 법률만으로 완전히 답을 제시하기 어렵고 실제 운영을 통해 기준이 다듬어질 성격의 사안들이라 평가하고 있습니다.

사실 지금까지 논의는 기존사업자 특별법 체계 편입하는 경우에만 초점을 맞춰는데 현실적으로 모든 사업이 특별법의 경로만을 따르는 건 현 시점에서 쉽지 않습니다. 이미 상당 부분 진행한 프로젝트나 특정 규제로 진전이 더딘 프로젝트는 특별법 경로를 타는 건 쉽지 않습니다.

특별법은 국무총리를 중심으로 장관들이 참석하는 위원회를 중심으로 조직이 구성됩니다. 사실상 위원회를 주재하는 분이 총리가 아닌 대통령이라면 거의 국무회의에 준하는 높은 위상을 가집니다. 이는 특별법이 특별법의 경로에 있는 프로젝트뿐 아니라 기존 프로젝트에도 영향을 끼칠 가능성이 크다는 걸 시사합니다.

가령 일선 지역 공무원들은 그동안 해상풍력 사업 인허가를 두고 법적 기준이나 판단 근거를 찾기 어려워 책임성 있게 판단할 수 없어 사업자에게 무리한 요구를 하는 경우가 많았습니다. 주민 동의 100%가 대표적인 사례입니다.

이제 해풍법을 통해 논의된 기준들이 하나하나 일선에서 판단할 수 있는 근거가 돼줄 것입니다. 예를 들어 기존 사업자들이 해풍법 경로를 타기 위해 기본 설계, 민관협의회, 환경성 평가 등을 수행하는 게 법의 형평성 상 맞다면, 지역에서 민관협의회를 운영하고 있는 많은 프로젝트들이 민관협의회 동의 기준이나 조정절차 등 해풍법에서 정돈된 기준들을 차용할 수 있게 해야 합니다.

특별법을 통해 위원회, 다수 부처, 전문가 논의가 축적돼 기준이 정립되면, 그 결과를 기존 사업자들이 적용받을 수 있도록 국회와 정부가 제도 개선으로 빠르게 환류하는 게 더 중요합니다. 마치 방조제를 한 가운데 두고 해수를 유통 시키 듯 해풍법 안팎으로 시장의 문제가 해결 될 수 있게 정책 이해관계자들이 움직이는 게 필요합니다. 이는 국회와 정부가 모두 나서 주셔야 합니다.

특별법은 눈에 보이는 것보다 더 큰 함의를 갖고 있습니다. 기존 시장에서 발생한 문제를 인식하고 이를 해결하려는데 특별법이 출발했기 때문입니다. 특별법과 하위 법령을 통해 논의된 사항들이 명료해질수록 기준이 다시 기존 사업자의 인허가 절차 개편이나 제도 개선으로 자연스럽게 확산될 수 있어야 합니다.

그렇게 될 때, 특별법을 경유하지 않는 기존 사업자에게도 정책 일관성이 보장되고, 기존 입지 갈등이나 인허가 이슈와 같은 문제가 시간 흐름 속에서 점차 해결될 수 있습니다. 특별법과 기존 체계가 두 개의 트랙으로 단절된 게 아니라, 상호 보완적으로 개선할 수 있는 순환 구조를 만드는 것이 한국 해상풍력이 가장 빠르게 성장할 수있는 방법이라 생각합니다. 고맙습니다.

토론문

이상혁 한국해양수산개발원 전문연구원

안녕하십니까. 한국해양수산개발원 이상혁입니다.

금번 해상풍력특별법은 그동안 사업자 주도의 방식에서 정부 주도의 계획입지 설정, 체계적 인허가 형태로 전환한다는 점에서 우리 해상풍력 정책의 큰 전환점이라고 생각합니다. 다만, 법률 제정만으로 예측가능성과 신뢰가 자동으로 확보되기는 어렵습니다. 오늘 논의되는 쟁점들에 대해 해양공간 관리와 이해관계자 조정에 대한 연구를 진행하는 입장에서, 예측가능성과 신뢰확보방안, 예측가능한 중장기 해상풍력의 보급계획 등 몇 가지 방향성에 대해 논의하고자 합니다.

첫째, 입지와 절차에 대한 '제도적 지침 또는 가이드라인'의 구체화가 필요합니다. 특별법에서는 예비지구·발전지구 지정, 해상풍력위원회의 심의, 민간협의회 등 큰 뼈대를 제시하고 있으나, 지구의 선정 기준이나 수용성·환경성·공간적 적성성 평가 등은 대부분 하위법령과 고시에 위임된 상태입니다. 이러한 상황에서 예측가능성 확보를 위해서는 예비지구·발전지구의 지정기준, 수용성·환경성 평가 체크리스트, 단계별 심의 또는 협의에 소요되는 목표 기간을 정량지표와 함께 제시할 필요가 있습니다. 해당 내용과 관련해서는 현재 하위 법령이 제정되고 검토 중에 있으므로, 많은 부분이 해소될 수 있을 것을 생각합니다.

둘째, 전환 로드맵의 제시가 중요합니다. 절차에 대한 지침이나 가이드라인 제시와 유사한 내용으로 볼 수 있으나, 시점에 좀 더 중점을 둔 내용입니다. 법의 공포 후 1년 뒤 시행, 시행 후 3년 뒤에는 예비지구·발전지구 밖 신규 사업허가 금지를 규정해 4년에 걸친 과도기를 전제하고 있습니다. 금일 다양한 관점과 방법을 제시해주신 것처럼, 해당 기간에 어떤 사업이 기존 제도에 따라 진행되고, 어떤 사업이 특별법 체계로 편입되는지에 대한 일정과 원칙을 로드맵 형태로 제시해야 해상풍력 사업과 지역의 어업과, 지역사회 모두가 대응가능한 중장기 계획을 세울 수 있을 것으로 생각합니다.

셋째, 해양수산과 어업 부문의 신뢰 확보 장치가 필요합니다. 해상풍력을 포함한 많은 사업들에서 중요한 부분은 수용성을 높이고 확보하는데 있습니다. 법 제정의 취지가 재생에너지의 확대이지만, 계획적 입지제도의 성공 여부는 어업 및 해양생태계와의 공존 여부에 많은 부분 영향을 받습니다. 따라서 예비지구 단계에서부터, 중앙정부, 지자체, 어업인 대표가 함께하는 상설 협의구조를 구축하고, 민간협의회 논의 결과를 공유하는 것이 신뢰 확보에 도움이 될 것으로 생각합니다.

넷째, 기존 사업의 편입과 경과에 있어서는, 아일랜드가 해상풍력 편입 대상 선정 시 MAC(Maritime Area Consent) 동의와 같은 공간 점유 권리확보, 연계 가능성, 재무기술 역량을 핵심 기준으로 삼았던 것처럼 우리도 단계별로의 편입 기준을 제시할 필요가 있습니다. 예를 들어, 법적·행정적 진척도와 공간·수용성 여건, 사업 실현 가능성 등을 큰 항목으로, 법적행정적 진척에서는 사업의 허가, 공유수면 점사용허가, 발전사업의 실시계획 수립 및 승인 등 핵심 인허가 확보나, 해양환경영향평가 등의 검토 진행 단계들이 포함될 수 있습니다. 공간수용성 여건에서는 해양공간계획이나, 어업권, 항로 및 군사구역과의 중첩정도, 어업인 및 지역사회와의 협의 수준 및 갈등 관리 계획이, 사업 실현 가능성은 계통연계에 대한 정보 및 계통 보강 계획, 재무기술역량이나 금융 구체성 등을 검토할 수 있습니다. 해당 정보를 기준으로 사업들에 대해 편입대상을 인정하거나, 우선순위를 제시하는 형태로 진행하며, 이미 수행된 조사나 심사 결과는 최대한 인정해 행정 중복을 줄이는 방식이 필요합니다. 또한 법 공포 즉시 계획입지가

아닌 지역에서는 신규 계측기 설치가 제한되므로, 유예기간 동안 오랜시간 성숙도가 높은 기존 프로젝트에 한해서 중전체계에 따라 진행을 허용하고, 초기 단계 사업은 특별법 체계로의 편입 또는 재검토를 유도하는 등의 제도간 형평성 확보에도 노력이 필요합니다.

마지막으로, 특별법의 목적 중 하나가 '질서 있는 보급' 즉 체계적인 보급인 만큼, 2030년, 2040년, 2050년을 연결하는 중장기 로드맵이 반드시 필요할 것으로 생각합니다. 현재 2030년 국가온실가스감축목표(NDC) 이행을 위해 해상풍력을 비롯한 다양한 방법을 제시하고 있으나, 연도별 또는 해역별로 구체적인 물량과 시기별 스케줄은 아직 충분한 수준은 아닙니다. 많은 부분이 현재 진행중인 특별법의 시행과 다양한 연구결과, 제도적 방안의 이행에 따라 자연스레 보완 및 보강될 것으로 생각되지만, 3~5년 단위의 기간별 목표를 제시하거나, 입찰·입지·계통·산업 등 정책의 통합적 계획을 제시하는 것이 필요합니다. 특히 2030년까지의 단기 물량, 2030~2040년의 중기 물량과 그 이후 장기물량을 구분해서, 최소 15~20년간의 장기적 시야를 제시해 충격에 완화되고 연속성 있는 사업 진행으로 접근할 수 있도록 해야하며, 발전지구의 지정계획과 계통 투자 계획, 다양한 기반시설 설비계획 등을 하나로 볼 수 있는 그림이 필요할 것으로 생각합니다.

정리하자면, 해상풍력특별법은 우리 해양공간의 이용과 개발함에 있어 계획적 및 통합적 관리 체계로 전환하는 중요한 걸음이라 할 수 있습니다. 그러나 실제로 앞서 논의된 그리고 논의되지 못한 다양한 이슈들로 예측가능성과 신뢰확보에 많은 노력이 필요한 상황입니다. 입지를 설정하고, 발전지구를 설정하고, 기존사업을 편입하고, 계통과 설비를 확보하고, 수용성을 확보하는 등 다양한 과정에서 얼마나 구체적으로 설계하느냐가 향후 제도 운영의 핵심 요인이라 생각합니다.

감사합니다.

토론문

심지연 LAUTEC KR 대표

성공적인 해상풍력 발전을 위한 제언

가. 높은 LCOE 에 영향을 주는 정책·규제 해소

1. 군 레이더 차폐·작전제한

- 문제: 민간이 대안 레이더 제공 및 20 년 이상 높은 유지보수 부담(방공관제레이더 약 300 억).
- 개선: 군이 기부체납 받아 유지보수 → LCOE 절감.

2. 과도한 전기인증(KESCO 사용전 검사)

- 문제: 공장·현장 전수검사로 비용(500MW 기준 5~8 억) 및 공정지연(최대 24 주) 발생. 해상변전소 역시 해상공정지연 및 추가 비용 발생, KESCO 인력부족으로 인한 추가 지연 예상
- 개선: KESCO 사용전 검사 제도 관련 TF 조직 및 관련 전수 검사 대체 마련. 특히 해상 설치후 사용전 검사 대체 필요.

3. 해상공사 근로기준법

- 문제: 국내 법(주 40~64 시간)과 유럽식 2 교대 불일치 → 효율 저하·비용 증가(500MW 당 약 500 억).
- 개선:
 - 1) 근로기준법 제 59 조(근로시간 및 휴게시간의 특례) 개정을 통해, 근로시간 특례업종 추가(개정내용을 근로기준법이 아닌 해상풍력특별법에 신설하는 것도 가능)
 - 2) 특별연장근로 인가제도 개정

4. 국내 KS 인증제도

- 문제점 및 개선

한국에너지공단에서 현재 국내 풍력발전기 인증제도를 관리하고 있음.

해외에서 널리 쓰이는 국제 인증(IEC 등)을 국내에서도 일정 요건 하에 인정하거나 KS 인증 절차 간소화 또는 해지. 국제 인증 준용시국제산 터빈 도입 유연성 확보 및 인증 비용 약 1 백만 유로 기종당 절감. 더불어 2-2.5 여년 기간 절감.

나. 국방부·해수부 협업 필요

1. 국방부

- 문제: 작전제한구역은 사업지 위치에 따라 상이, 대부분 군기밀 사항 사전 파악 불가능. 전시항로 등 국방관련 내용은 사업자 또는 다른 부처에게도 기밀유지. 국방과학연구소(ADD) 해상사격 훈련구역의 경우 약 5,400km² 로 약 서울의 9 배 면적 차지. 개발초기 단계에서 군과 협의 불가능 (공유수면점사용허가 신청 시 정식 협의 시작)한 관계로 고정계약입찰 낙찰된 시점의 프로젝트(약 500MW 기준) 는 개발비 통상적으로 천여억원 이상 집행됨. 본 이슈로 사업 중단시 프로젝트 수백억의 매몰비용 발생 및 이후 프로젝트 진행시 해당공급망에 대한 발주물량 (한 사업당 약 수조원)에 대한 기회비용도 잃어버림.

- 개선: 환경영향평가 전 조기 협의, 고도제한 재검토, 훈련구역 공동 이용.

- 1) 작전제한: 환경영향평가 전 조기 협의, 구체적 협의 실시: 해상풍력 불확실성 감소
- 2) 발전기 고도제한(500ft) 기준 재검토 필요(지구 곡률을 고려한 검토 필요)- 현재 풍력발전기 블레이드 높이보다 낮음.
- 3) ADD 해상사격훈련구역을 포함한 군사 훈련/작전 구역의 공동 이용(상생)방안 필요
- 4) 해군 전시 보호항로 조정 검토

2. 해수부

- 문제: 서남해권에서 설치 가능한 항만은 **목포신항만**이 사실상 유일하며, 연간 약 500MW 프로젝트 1 개만 처리 가능. 인근 항만(대불산단·군산항)은 통행 장애나 지지력 부족으로 부적합, 조선업 활황으로 민간 조선소 활용도 어려움. 27~29 년 사이

안마·신안우이·태안 등 사업 시기가 겹쳐 항만 부족으로 프로젝트 지연 가능성 높음 → LCOE 상승 직결.

- 개선: 설치·제조·O&M 기능을 분산한 **항만 허브 육성** 필요. 해외 사례처럼 항만별 역할 분담(예: 덴마크 에스비아르-설치, 오덴세-제조). 주요 항만에 기자재 조립·운송 및 O&M 거점 조성, 효율적 인프라 구축. 항만기본계획·배후단지 개발계획 또는 **해상풍력특별법**을 통한 항만 계획 주도 필요. 국방부·해수부 간 조정 및 협력이 필수.

다. 고정계약입찰 프로젝트 사후 지원

- 문제: 현재 2023 년 이후 고정계약입찰 선정된 프로젝트들이 잇달아 지연되고 있음. 프로젝트가 지연됨에 따라 공사비 상승이 불가피해짐. (LCOE 상승요인)
- 개선: 정부 해상풍력 TFT 통한 맞춤 지원.

입찰년도	프로젝트 명 및 규모	개발사	진행사항
2022	전남 1 (96MW)	SK E&S, CIP	상업운전중
2023	낙월 (354MW)	명운, 비그림	건설중
2023	신안우이 (396MW)	남동발전	프로젝트 지연 (남동발전 예타 탈락후 대체 발전자회사 선정 중)
2023	완도금일 (600MW)	한화건설, SK D&D	프로젝트 지연
2023	고창 (76MW)	동천	프로젝트 지연
2024	안마 (528MW)	에퀴스	해군 전시보호항로및 국방과학연구소 해상사격 훈련구역 제한으로 인한 2025 8 월 부동의
2024	태안 (504MW)	뷔나에너지, CIP	양육점 조정으로 인한 프로젝트 지연 우려
2024	반디불이 (750MW)	에퀴노르	PPA 미체결

라. 전력계통 포화

- 문제: 송전망 부족·계통 알박기 → 목표(14.3GW) 대비 설치율 0.87%.

- 개선: 전력망 문제 해결을 위한 기후 에너지 환경부 산하 태스크포스팀 강화

- 1) 발전사업허가 및 송전이용계약 이후 기한내 사업 미추진시 회수요건 강화로 인한 계통 확보(알박기 대응) 및 전국 지역 전력 계통망 이용 코디네이션 (선추진 해상 풍력사업자에 우선권 부여. 계통 신고순이 아닌 사용순으로 배분)
- 2) 전력계통 병목현상에 대한 현황 파악및 재생에너지 발전 단지 계통 접속에 따른 시뮬레이션 연구 실시
- 3) 전력망 문제 해결을 위한 실행 계획 수립및 매년 성과와 추이 점검 (한전의 송전선로 이용 계약 불이행시 법적 책임 요청)
- 4) 재생에너지 밀집지역에 RE100 산단조성에 따른 에너지 수요 분산
- 5) 송전망 투자 및 건설 (소유, 운영, 관리는 한국전력이 유지)에 대한 민간 참여 허용

토론문

김헌조 알이에너지 대표

안녕하십니까. RE에너지 대표 김헌조입니다.

해상풍력특별법의 시행이 가까워지면서 산업은 새로운 체계로 전환하는 중요한 시점을 맞이하고 있습니다. 이러한 변화의 과정에서 산업의 예측가능성을 높이고, 기존 사업의 혼란을 줄이며, 공백 없이 보급을 이어가기 위한 조건을 고민해야 합니다. 또한 군 작전성과 계통 문제처럼 최근 급부상한 리스크도 함께 살펴봐야 합니다. 오늘 저는 현장의 경험과 RE에너지가 보유한 빅데이터 분석을 기반으로, 향후 5년 동안 무엇을 준비해야 하는지에 대해 말씀드리고자 합니다.

제도의 예측가능성과 신뢰 확보 방안

해상풍력특별법이 제정되었지만 사업자의 실제 판단에 영향을 미치는 요소는 법률이 아니라 하위법령과 고시입니다. 지금 입법에 고된 하위법령만으로는 사업자가 스스로 개발 가능성 여부를 판단하기 어려운 부분이 남아 있습니다. 허용·제한·배제 기준, 항로·군사·어업·환경 기준의 구체적 수치, 계획입지와 인허가가 어떻게 이어지는지, 계통연계 조건과 접속대기 기준 등 핵심 요소는 아직 규칙에 담기지 않았습니니다. 해상풍력은 초기 비용과 개발기간이 크기 때문에 기준이 명확해야 투자도 가능해집니다. 따라서 고시 단계에서 가장 우선적으로 정리되어야 하는 과제는 입지 기준과 계통 기준의 정량화입니다. 어디가 가능한지, 어떤 조건에서 제한되는지, 어떤 절차를 거치면 편입이 가능한지 등을 투명하게 제시하는 것이 신뢰 확보의 첫걸음입니다. 절차 또한 계획입지, 인허가, 계통연계를 하나의 연속된 체계로 제시하여 일정 지연의 위험을 제거할 필요가 있습니다.

기존사업 편입과 경과조치

기존 사업을 어떻게 풍특법 체계 안으로 편입시키느냐는 향후 5년의 보급 공백 여부를 결정하는 중요한 문제입니다. 해외 사례를 보면, 아일랜드는 상업운전 가능성이라는 명확한 잣대를 기준으로 삼아 편입 여부를 결정했습니다. 우리나라도 풍특법의 구조를 고려하면, 조사 완료 정도, 지자체 및 어업협의의 진척도, 환경영향평가 준비 수준, 계통연계 협의 단계 등이 정량적 기준으로 포함될 것으로 예상됩니다. 이 기준은 정부가 사전에 사업자와 충분히 협의하여, 객관적 지표 중심으로 명확히 제시해야 합니다. 또한 특별법 부칙에 따라 2028년 3월까지의 기존 법체계에 따라 발전사업 허가가 가능하지만, 그 이후에는 가능하지 않습니다. 법체계 전환의 시차 동안 혼란을 방지하기 위해서는 공포 이후 신규 허가가 기존 절차에 따라 어떻게 처리될지 명확히 고시해야 합니다. 기존체계와 신규체계의 충돌을 피하고 개발 공백을 줄이기 위한 과도기 지침이 필요합니다.

새로운 집적화단지 지정의 필요성

이번이 사실상 마지막이 될 수 있는 집적화단지 지정이 많은 지자체에서 신청된 상황입니다. 풍특법에는 기존 집적화단지를 발전 지구로 지정할 수 있도록 되어 있으나, 전체 보급 목표를 달성하기 위해서는 새로운 집적화단지를 추가로 지정할 필요가 있습니다. 풍향, 해양환경, 계통 접근성, 지역수용성이 양호한 지역을 조기에 지정하면 향후 대규모 계통계획과 연동시킬 수 있기 때문입니다. 해상풍력은 후보지를 조기에 확보하지 않으면 7~10년 단위의 공백이 발생하기 때문에, 집적화단지 신규 지정은 산업의 지속성을 위해 필수적인 조치입니다.

공백 없는 해상풍력 보급 추진

풍특법 절차에 따르면 예비지구 지정부터 사업자 선정까지 최소 32개월이 소요됩니다. 이 기간 동안 신규사업은 자동적으로 지연되기 때문에, 기존사업 편입이 제도 공백을 메우는 유일한 수단이 됩니다. 따라서 기존사업의 편입 기준을 신속히 확정하고, 일정 수준을 충족한 사업은 조기에 편입을 인정해 개발을 이어갈 수 있도록 해야 합니다. 또한 계통 중심의 전략이 필요합니다. 계통 여건이 정리되지 않으면 기존사업과 신규사업 모두 지연됩니다. 변전소별 접속 가능 용량, 증설 시점, HVDC 계획 등 계통 예측정보를 공개하면 사업자는 불확실성을 줄이고 보급 공백을 최소화할 수 있습니다.

중장기 해상풍력 보급 계획의 필요성

해상풍력특별법의 중요한 취지 중 하나는 질서 있는 보급입니다. 이를 위해 연차별 또는 5년 단위로 입찰 물량과 계획입지 지정량을 제시하는 장기 로드맵이 필요합니다. 2030년 또는 2035년까지의 물량이 제시되면 산업계는 설비투자, 자재조달, 항만전략, 공급망 육성 등 여러 측면에서 계획을 세울 수 있습니다. 정부가 검토 중인 중장기 입찰 로드맵 역시 사업자에게 예측가능한 신호를 제공해 산업의 안정성을 높일 것입니다.

사업 불확실성 이슈: 군 작전성 문제

최근 해상풍력 개발에서 군 작전성은 계통 문제만큼 중요한 변수로 떠오르고 있습니다. 레이더 임계거리, 군 작전구역, 비상항로 등 군사적 고려가 강화되면서 상당수 사업이 직접적인 영향을 받고 있습니다. 업계는 이 문제를 구조적 위험요인으로 인식하고 있으며, 실제로 평가 기준이 모호해 사업 지연이 발생하는 사례가 늘고 있습니다. 군 작전성은 단순한 협의 수준이 아니라 사업타당성을 좌우하는 핵심 요인이기 때문에, 예비지구 지정이나 기존사업 편입 시 가장 우선적으로 검토되어야 합니다. 군이 객관적 기준을 사전에 제시하고, 사업자는 그 기준을 충족할 수 있는지 여부를 초기 단계에서 확인할 수 있어야 불확실성이 줄어듭니다.

2026년부터 2030년까지 보고 싶은 장면

2026년은 풍특법이 시행되는 첫 해입니다. 그 해에는 입지 기준에 따라 기존사업의 편입이 성공한 사례가 나오기를 기대합니다. 2027년에는 예비지구가 구체적으로 지정되고, 2028년에는 발전지구가 본격적으로 도출되기를 바랍니다. 2029년에는 신규사업의 인허가 절차가 안정화되고, 2030년에는 우리나라 최초의 대규모 집적화단지에서 실제 발전기가 가동되는 장면을 보고 싶습니다. 이 순서대로 산업이 전개된다면 한국 해상풍력은 2030년 이후 확실한 성장 기반을 갖추게 될 것입니다.

기존사업 편입·낙찰사업 지원과 계통에 대한 의견

기존사업과 낙찰사업 모두 계통이 확보되어야 비로소 실현될 수 있습니다. 계통이 불확실하면 투자도 불가능해집니다. 따라서 변전소 수용력, 접속 가능한 시점, PSIA 예측 기준 등을 조기에 공개해 사업자가 스스로 판단할 수 있도록 해야 합니다. 낙찰사업은 특히 PF가 필요하기 때문에, 계통 확장과 인허가 패스트트랙, 국책금융의 참여 기준이 함께 마련되어야 합니다.

해상풍력 산업의 태생적 한계와 극복 방향

해상풍력은 개발기간이 길고 초기 투자비가 크며 계통 의존도가 절대적이라는 태생적 한계가 있습니다. 이 구조는 기술만으로 극복되기 어렵고, 제도와 인프라를 통해 해결해야 합니다. 명확한 입지 기준, 통합 절차 체계, 공동접속설비 도입, 장기 HVDC 계획, PF 지원체계 등 제도 기반을 마련하는 것이 산업 성장의 전제조건입니다.

RE에너지가 보유한 빅데이터 기반으로 본 산업 현실

RE에너지는 160종 이상의 해상풍력 데이터를 분석하면서 대한민국 해상풍력의 개발 가능성을 객관적으로 확인해 왔습니다. 결론은 명확합니다. 개발 가능한 후보지는 충분하며, 문제는 후보지 부족이 아니라 기준 부족입니다. 또한 공동접속설비를 도입하면 계통 병목의 상당 부분을 해결할 수 있다는 점도 데이터가 보여주고 있습니다. 즉, 한국 해상풍력의 문제는 기술의 부족이 아니라 제도의 불명확성입니다. 기준만 정비되면 개발은 즉시 속도를 낼 수 있습니다.

오늘 논의된 여러 요소들은 결국 하나의 방향으로 수렴된다고 생각합니다. 해상풍력특별법이라는 새로운 틀은 준비되었지만, 산업을 실제로 움직이게 만드는 것은 그 아래에서 작동할 세부 기준과 절차입니다. 입지와 계통 기준을 명확히 하고, 기존사업 편입과 신규사업 개발이 혼란 없이 이어질 수 있도록 예측가능성을 보장하는 것이 산업의 생명선입니다. 또한 군 작전성과 계통 문제처럼 최근 높아진 불확실성 요인에 대한 정교한 대응도 필요합니다.

해상풍력은 단순한 전력 공급원이 아니라, 우리나라 에너지 안보와 산업 경쟁력, 그리고 지역경제의 미래를 결정하는 국가적 아젠다입니다. 오늘 논의가 실질적인 제도 개선으로 이어져 대한민국 해상풍력이 한 단계 도약하는 출발점이 되기를 기대합니다.

감사합니다.

토론문

권기만 기후에너지환경부 풍력산업과 과장

토론문

장묘인 해양수산부 해양공간정책과 과장

