

해상풍력 계획입지 및 산업육성에 관한 특별법안 심 사 보 고 서

2025. 2.

산업통상자원중소벤처기업위원회

1. 심사경과

가. 발의일자 및 발의자: 2024년 6월 20일, 김소희의원 등 15인

나. 회부일자: 2024년 6월 27일

다. 상정 및 의결일자:

제417회 국회(임시회) 제1차 전체회의(2024.8.19.)

상정, 제안설명, 검토보고, 대체토론, 소위원회

제418회 국회(정기회) 제2차 산업통상자원특허소위(2024.11.26.)

상정, 제안설명, 축조심사

제420회 국회(임시회) 제1차 산업통상자원특허소위(2024.12.26.)

상정

제422회 국회(임시회) 제1차 산업통상자원특허소위(2025.2.17.)

상정, 제안설명, 축조심사, 의결(대안반영폐기)

제422회 국회(임시회) 제1차 전체회의(2025.2.19.)

상정, 소위심사보고, 축조심사, 찬반토론, 의결(대안반영폐기)

2. 제안설명의 요지

(김소희 의원)

대한민국은 지금 기후위기와 에너지 전환이라는 큰 도전과제에 직면해 있음. 탄소중립 사회로의 전환은 우리 세대와 미래 세대를 위한 중대한 과제이며, 이를 달성하기 위해서는 재생 가능한 에너지 자원의 활용이 필수적임. 그 중에서도 풍력은 우리의 지리적 이점을 최대한 활용할 수 있는 최적의 해결책으로 주목받고 있음.

바다에 풍력발전단지를 건설하여 발전하는 해상풍력은 육상풍력에 비해 입지제약에서 자유롭고, 대규모 단지 개발로 더 많은 발전량을 얻을 수 있음. 또한 육상풍력에서 발생할 수 있는 소음 등 환경문제를 방지하고, 바다의 강한 바람으로 전력을 생산하기 때문에 높은 발전 효율을 확보할 수 있음. 또한 우리가 보유한 조선·철강·해양플랜트 산업과 밀접 연관되어 있어 타워·하부구조물·설계시공 등 연관 산업에 대한 파급효과도 상당한 장점이 있어 향후 지속적으로 보급을 확대해 나갈 필요가 있음.

하지만, 그간 해상풍력의 사업을 추진함에 있어 해상풍력 계획입지가 도입되지 않은 채 발전사업 허가는 지속되어 해상풍력 사업자들은 갖은 민원과 계통확보에 어려움을 겪고 있어, 현재 우리나라의 해상풍력 설치량(23년기준 누적 : 0.13GW)은 태양광(23년기준 누적 : 23.9GW)의 0.5%밖에 되지 않음. 따라서, 국가 탄소중립 실현과 해상풍력 보급 목표의 차질 없는 이행, 이를 통한 해상풍력 산업 육성을 위해서

는 기존 해상풍력발전 보급 방식과 다른 획기적인 제도와 지원방안 도입이 시급한 상황임.

이에 기존에 사업자가 개별적으로 사업 전과정을 추진하는 방식에서 정부 주도의 계획입지 방식으로 전환해 계획적으로 해상풍력을 추진하도록 하고, 국무총리 소속의 해상풍력발전위원회를 설치하여 주민 수용성이 확보된 환경친화적인 발전지구에 대해서 정부가 각종 협의 및 인·허가 등 해상풍력발전의 전과정을 지원하도록 하였음. 또한, 수산업 분야에 지속가능한 발전과 해양공간의 체계적 활용을 위한 근거 조항을 신설하여 풍력발전 활성화와 동시에 수산업의 발전도 함께 도모할 수 있도록 하여 탄소중립목표 달성과 함께 질서있는 에너지 전환과 지속가능한 경제 발전에 이바지하고자 함.

3. 전문위원 검토보고의 요지

(수석전문위원 박희석)

가. 제정안의 개관

제정안은 보급이 지연되고 있는 해상풍력발전의 질서 있는 보급을 촉진함과 동시에 발전부문에서 온실가스감축과 탄소중립 실현에 이바지하려는 것으로 해상풍력발전위원회 및 해상풍력발전추진단의 설치, 해상풍력입지정보망의 구축·운영, 해상풍력발전 예비지구와 발전지구의 지정, 주민수용성의 확보를 위한 민관협의회의 구성·운영, 해양환경영향 조사·협의, 환경성평가, 해상풍력발전사업자 선정 및 실시계획 승

인, 다른 법률에 따른 인·허가등의 의제 및 해상풍력발전산업 진흥·지원 등을 주요 내용으로 하고 있음.

제정안은 총 6장 39개의 조문 및 부칙으로 구성되어 있음.

제1장 총칙에서는 목적, 정의, 국가 등의 책무, 적용 범위 및 다른 법률과의 관계에 대하여 규정하고,

제2장에서는 해상풍력발전위원회와 해상풍력발전추진단의 설치, 구성 및 운영에 관하여 규정하고 있음.

제3장에서는 해상풍력입지정보망의 구축·운영, 해상풍력발전 예비지구 및 발전지구의 지정, 기본설계, 해양환경 영향 조사 및 협의, 주민 수용성의 확보를 위한 민관협의회 구성·운영, 주민참여 이익공유 등에 관하여 규정하고 있고,

제4장에서는 해상풍력발전사업자 선정, 실시계획 승인, 환경영향평가·해역이용영향평가에 관한 특례, 해역이용협의 등에 관한 특례, 다른 법률에 따른 인·허가등의 의제, 토지등의 사용·수용, 개발사업의 착공 신고 및 준공인가, 풍황 계측기의 이용, 집적화단지에 대한 특례, 전기사업허가의 금지 등에 관하여 규정하고 있으며,

제5장에서는 해상풍력기술 개발의 촉진, 전문인력 양성, 해상풍력 실증단지 조성·운영, 전문연구기관 지정, 국제협력, 수출·항만시설·수산업 지원 등 해상풍력산업의 진흥 및 영향을 받는 산업의 지원에 관하여 규정하고 있음.

제6장 벌칙은 발전사업자의 실시계획 및 인·허가 등에 관한 서류 제출, 착공 및 준공인가 등에 관하여 벌칙과 함께 양벌규정을 두고 있고, 부칙에서는 시행일을 규정하고 있음.

[표 1] 제정안의 조문 구성

장	조	조 제목
제1장 총칙	제1조	목적
	제2조	정의
	제3조	국가 등의 책무
	제4조	적용 범위
	제5조	다른 법률과의 관계
제2장 해상풍력발전위원회 및 해상풍력발전추진단	제6조	해상풍력발전위원회
	제7조	위원회 구성·운영
	제8조	위원의 결격사유 등
	제9조	추진단의 설치
제3장 예비지구 지정 및 발전지구 지정	제10조	해상풍력입지정보망의 구축·운영
	제11조	예비지구의 지정 등
	제12조	예비지구의 지정해제
	제13조	기본설계의 수립·확정 등
	제14조	민관협의회 구성·운영
	제15조	해상풍력발전사업에 대한 주민참여 이익공유
	제16조	발전지구의 지정
	제17조	발전지구 계통의 연계
	제18조	발전지구의 지정해제 등
제4장 해상풍력발전사업자 선정 및 인·허가 등	제19조	해상풍력발전사업자의 선정 등
	제20조	실시계획의 승인 등
	제21조	환경영향평가 및 해역이용영향평가에 관한 특례
	제22조	다른 법률에 따른 인·허가등의 의제
	제23조	실시계획의 승인취소
	제24조	토지등의 수용·사용
	제25조	착공 신고
	제26조	준공인가
	제27조	풍황 계측기의 이용 등
	제28조	집적화단지에 대한 특례
	제29조	전기사업허가 등의 금지

장	조	조 제목
제5장 해상풍력산업의 진흥 및 영향을 받는 산업의 지원	제30조	해상풍력기술 개발의 촉진
	제31조	전문인력의 양성 등
	제32조	해상풍력 실증단지의 조성·운영 등
	제33조	전문연구기관의 지정
	제34조	국제협력 추진
	제35조	수출 지원
	제36조	항만시설의 지원
	제37조	수산업 등의 지원
제6장 벌칙	제38조	벌칙
	제39조	양벌 규정
부칙		시행일

나. 제정안의 발의배경 및 입법필요성 검토

지구 평균기온 상승을 산업화 이전 대비 2℃보다 상당히 낮은 수준으로 유지하는 것을 중장기적 목표로 제시한 파리기후변화협정이 2021년부터 본격적으로 시행되면서 전 세계적으로 재생에너지 확대 흐름이 가속화되고 있는 가운데, 2023년 12월 열린 제28차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP28)에서 우리나라를 포함한 123개국들은 2030년까지 재생에너지 발전용량을 3배 늘리기로 약속함.

민간에서도 사용 전력의 100%를 재생에너지로 충당하자는 국제적 캠페인인 RE100(Renewable Electricity 100%)¹⁾에 426개(2023년 12월 기준) 이상의 글로벌 기업이 활발히 참여하고 있는 상황임.

1) 2050년까지 사용 전력의 100%를 재생에너지로 충당하자는 자발적인 캠페인으로 2014년 CDP(영국 소재 민간단체) 주관으로 시작됨.

이에 우리 정부는 2023년 1월 발표한 제10차 전력수급기본계획을 통해 태양광과 풍력 등 재생에너지의 균형있는 보급 확대를 추진하고 있으며,²⁾ 특히 풍력의 경우에는 2036년까지 34,089MW의 발전설비 용량 보급을 목표로 하고 있는바, 이는 2022년 풍력 발전설비의 18배 규모로 이를 달성하기 위해서는 매년 평균 2.3GW 이상의 발전설비를 확충해야 하는 상황임.

[표 2] 2036년 신재생에너지 보급 전망

(단위: MW, 정격용량 기준)

구분	태양광	풍력	수력	해양	바이오/ 매립가스	연료전지	IGCC	소계
'22년	22,100	1,851	1,851	256	1,800	947	346	29,151
'30년	46,500	19,300	1,976	256	1,800	2,547	346	72,725
'36년	65,700	34,089	2,129	256	1,800	3,947	346	108,267

자료: 제10차 전력수급기본계획('23.1.)

그러나 2024년 6월 기준 운영 중인 풍력발전 설비는 실증용을 포함하여 124개소 2.04GW(육상풍력 110개소 1.88GW, 해상풍력 14개소 0.16GW)로 2030년 전망 19.3GW 대비 약 10%에 불과함.³⁾

2) 태양광:풍력 설비용량 비교: ('21년 실적) 92:8 → ('36년 전망) 66:34

3) '24.6월 기준, 발전사업허가 단계의 경우 293개소 38.2GW임(육상 209개소 10.2GW, 해상 84개소 28.0GW).

풍력의 보급이 부진한 사유는 현재 개별 사업자가 입지발굴부터 주민설득, 인·허가 취득 등 모든 사항을 추진하고 있어, 주민수용성 확보에 어려움⁴⁾을 겪는 한편 인·허가를 취득하는 데에도 장기간(준공까지 육상풍력 약 6년 소요, 해상풍력 약 8년 소요)이 소요되기 때문인 것으로 파악됨.

이에 동 제정안은 정부 주도로 해상풍력발전 입지를 발굴하고, 발굴된 입지에 대해서 지자체와 지역어민이 참여하는 민관협의회를 통해 주민수용성을 확보하며, 별도의 환경성평가 제도를 통해 환경성을 확보하되 기존 환경영향평가에 비해 소요기간을 단축하고, 환경성·주민수용성이 확보된 발전지구에 대해 정부가 각종 협의 및 인·허가를 일괄처리함으로써 해상풍력발전의 전 과정을 지원하려는 것임.

제정안에 따르면 그동안 사업자가 개별적으로 사업의 전 과정을 추진하는 방식에서 정부 주도로 계획적인 발전사업 추진으로 전환함으로써 입지발굴 및 주민수용성 확보 부담에 따른 사업자의 불확실성을 완화하고, 각종 인·허가 일괄처리에 따라 사업추진 소요시간을 단축함으로써 해상풍력발전산업의 육성에 기여할 수 있을 것으로 보이며,

정부가 계획입지에 대한 발굴을 주도함으로써 보다 질서 있고 신속한 풍력발전 보급을 촉진함으로써 국가온실가스 감축과 탄소중립 실현

4) 수협중앙회는 '해상풍력 반대 결의대회'를 개최('20.8월)하고 해상풍력 반대서명(53.8만명)을 진행한 바 있음.

현에 기여할 수 있을 것으로 기대됨.

산업통상자원부는 탄소중립 및 재생에너지 보급목표의 차질 없는 이행을 위해 정부 주도의 계획입지제도 도입을 통해 한국의 지리적 이점을 보다 효율적으로 활용할 수 있다는 점에서 법안의 제정 취지에 동의한다는 의견임.

또한, 각 조문별로 관련 부처 및 이해관계자 등이 다양한 의견을 제시하였는바 이에 대해서는 후술하는 조문별 검토에서 설명함.

참고로, 제21대 국회에서 발의되어 우리 위원회로 회부된 풍력발전 보급촉진 특별법안(제2110205호, 김원이의원 대표발의), 해상풍력 계획 입지 및 산업육성에 관한 특별법안(제2120014호, 한무경의원 대표발의), 해상풍력 보급 활성화에 관한 특별법안(제2120023호, 김한정의원 대표발의) 등 3건의 제정안에 대하여 법안심사소위에서 9차례 논의하였으나 기존에 허가를 받은 발전사업자가 이 법 절차에 참여하는 경우 보호(우대) 문제,⁵⁾ 계획입지에 포함되지 않은 기존 사업지역에 대한 입지적정성평가(검토) 문제⁶⁾ 등에 대한 이견으로 의결에 이르지 못한 바 있음.

5) '예비지구 편입 단계에서의 우대'와 '발전사업자 선정 단계에서의 우대'로 구분됨.

6) 계획입지에 포함되지 않은 기존 사업지역에 대해 발전사업에 필요한 인허가 결정 시 이 법에 따른 기준과 유사하게 입지 적정성 평가(검토)를 거치도록 하는 것에 대한 이견이 있었음.

당시 논의 과정에서 쟁점이 된 내용 중 제정안과 관련된 것은 다음과 같음.

첫째, 예비지구 편입 단계에서 현행 법률에 따라 허가를 받은 발전사업자가 예비지구 지정 요청 시 위원회 심의 없이 당연 지정해야 한다는 의견이 제시되었고, 이에 대하여는 발전사업허가는 주로 사업자의 능력을 위주로 심의하는 반면, 예비지구는 입지 규제 측면의 적절성을 판단하므로, 편입 희망 발전허가 지역을 예비지구로 당연 지정하는 것은 부적절하다는 반론이 제시된 바 있음(제정안 제11조제2항 관련).

둘째, 발전사업자 선정 단계에서 현행 법률에 따라 허가를 받은 발전사업자(풍황계측기를 매도한 사업자 포함)가 이 법에 따라 예비지구로 지정된 후 발전사업자 선정을 위한 입찰 참여 시 우대 정도에 대한 이견이 있었음. 이에 대하여는 우선 선정 수준의 우대가 필요하다는 의견과 기존 사업자에 대하여 일괄적으로 우선 선정 수준으로 우대하는 것은 과도하므로, 사업 진도에 따라 차등 우대하는 방향으로 검토가 필요하다는 논의가 있었음(제정안 제19조제1항 관련).

[표 3] 제정안에 따른 해상풍력발전 절차도

1	(산업부장관 & 해수부장관) 해상풍력 입지정보망 구축·운영	풍황·어업활동·환경·해상교통 등의 정보 수집·분석 활용
2	(산업부장관 & 해수부장관) 예비지구 지정 (위원회 심의·의결)	① 어업활동, 해양환경·생태계, 군사작전에 영향 적을 것 ② 항만·어항의 이용 지장이 없을 것 ③ 해상교통안전 확보 ④ 해상풍력에 적합한 풍황 보유
3	(산업부장관) 기본설계안 수립	① 예비지구의 명칭·위치·면적 ② 해상풍력발전시설의 배치 및 용량, 시행방법 ③ 해양환경성, 해상교통 안전성, 이해관계자 수용성 확보 계획 ④ 전력계통 연계방안 및 주요 기반시설계획
4-1	(산업부·환경부·해수부장관) 예비지구 기본설계안 환경성 검토	(산업부) ① 해양환경적 측면 영향조사 → (해수부) 협의 ② 공유수면의 지역 포함시 환경적 측면 영향조사 → (환경부) 협의
4-2	(지자체장) 민관협의회 구성·운영	① 기본설계안 ② 발전지구 지정·변경·지정 해제 ③ 지역 상생방안 및 이익 공유 ④ 수산업 및 지역경제 활성화
5	(산업부장관) 발전지구 지정 (위원회 심의·의결)	① 경제성 확보 가능한 풍황 보유 ② 발전지구 부지 및 기반시설의 조성 ③ 이해관계자 수용성 확보 및 환경친화적 발전지구 조성 ④ 해상풍력산업 생태계 강화 기여
6	(산업부장관) 사업자 공모·선정 (위원회 심의·의결)	① 발전단가 등 해상풍력발전사업의 효율적 수행능력 ② 재무 건전성과 자금 조달능력 ③ 이익공유 등 이해관계자 상생 및 수용성 확보 노력
7	(해상풍력발전사업자) 실시계획 수립	① 해상풍력 개요 ② 위치 및 면적 ③ 소요자금 및 조달사항 ④ 시행기간 ⑤ 도로·교량·항만 등 공공시설 설치 및 비용 부담 ⑥ 어업권·양식업권 손실 보상 ⑦ 해양환경·생태계 보전 ⑧ 민관협의회 협의 결과의 이행
8	(해상풍력발전사업자) 실시계획 환경성 평가	· (사업자) 환경성평가서 작성·제출 → (산업부) 해수부·환경부에 협의 요청 → (해수부·환경부) 협의 의견 제출
9	(산업부장관) 실시계획 승인 (인허가 의제) (위원회 심의·의결)	· 30개 법령 인허가 의제 처리 일괄 지원

자료: 산업통상자원부

4. 대체토론의 요지

없 음.

5. 법안심사소위원회 심사내용

(소위원장 김원이)

동 개정안은 본회의에 부의하지 아니하기로 하고, 그 내용을 통합·조정하여 위원회 대안을 제안하기로 함.

6. 찬반토론의 요지

없 음.

7. 심사결과

대안반영 폐기