



제439회 국회(정기회)
제1차 기후에너지환경노동위원회

해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법 일부개정법률안 검 토 보 고

〈해상풍력발전사업 추진시 국가 안전보장에 미치는 영향 고려 등〉
■ 유용원의원 대표발의(의안번호 제2218339호)

2026. 9.

기후에너지환경노동위원회

수석전문위원 박희석

목 차

I . 제안경위	1
II . 제안이유 및 주요내용	1
III . 검토의견	2
1. 해상풍력발전사업 추진시 국가 안보 영향 고려 등	2
2. 해상풍력발전설비 국산화 개발 촉진 추진	9

I. 제안경위

1. 발 의 자 : 유용원의원 등 12인
2. 발의연월일 : 2026. 4. 15.
3. 회부연월일 : 2026. 4. 16.

II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 해상풍력발전의 원활한 보급 촉진과 관련 산업 육성에 중점을 두고 있으나, 해상풍력발전설비가 군사 레이더 전파를 간섭하는 등 군사 작전과 국가 안보에 미칠 수 있는 광범위한 영향에 대응할 수 있는 기반이 다소 부족한 실정임.

이에 국가와 지방자치단체가 해상풍력발전사업을 추진하거나 지원할 때 국가의 안전보장에 미치는 영향을 고려하도록 책무를 명시하고, 해상풍력발전사업자의 실시계획에 군사작전 수행에 미치는 영향 및 그에 따른 보완조치에 관한 사항을 포함하도록 의무화하는 등 국가의 안전을 보장할 수 있는 법적 기반을 마련하려는 것임(안 제3조제9항 신설 등).

Ⅲ. 검토의견

1. 해상풍력발전사업 추진시 국가 안보 영향 고려 등

개정안은 국가와 지방자치단체가 해상풍력발전사업 추진 또는 지원시 국가의 안전보장에 미치는 영향을 고려하도록 책무를 명시하고, 해상풍력발전위원회의 당연직 위원으로 국가정보원장을 명시하며, 위촉직 위원으로는 국가안전보장에 관한 학식과 경험이 풍부한 자를 추가하도록 함(안 제3조제9항 신설, 안 제7조제2항제1호 및 제2호).

또한, 기후에너지환경부장관이 해상풍력발전자 선정시 고려할 사항의 하나로 “에너지 및 해양 안보 확보에 기여”를 추가하고, 해상풍력발전사업자가 실시계획을 수립하는 경우 “군사작전 수행에 미치는 영향 및 그에 따른 보완조치에 관한 사항”을 추가하도록 함(안 제24조제1항제5호 및 안 제25조제1항제12호 신설).

현행	유용원의원안
제3조(국가 및 지방자치단체 등의 책무) ① ~ ⑧ (생략) <u><신설></u> ⑨ (생략) ⑩ 국가와 지방자치단체는 제1항부터 제8항까지에 따른 시책의 추진	제3조(국가 및 지방자치단체 등의 책무) ① ~ ⑧ (현행과 같음) <u>⑨ 국가와 지방자치단체는 해상풍력발전사업을 추진하거나 지원할 때 국가의 안전보장에 미치는 영향을 고려하여야 한다.</u> ⑩ (현행 제9항과 같음) ⑪ ----- -- <u>제9항</u> -----

에 필요한 재원을 마련하기 위하여 노력하여야 한다.

제7조(위원회 구성·운영) ① (생략)

② 위원회의 위원은 다음 각 호의
당연직 위원과 위촉위원으로 한다.

1. 당연직 위원: 재정경제부장관, 국방부장관, 행정안전부장관, 농림축산식품부장관, 산업통상부장관, 기후에너지환경부장관, 국토교통부장관, 해양수산부장관, 기획예산처장관, 국가유산청장 및 대통령령으로 정하는 중앙행정기관의 장

2. 위촉위원: 에너지·자원, 환경·해양환경, 수산업, 해상교통, 국토이용, 과학·기술, 전력계통, 국방, 회계·금융 및 갈등조정 등 풍력 발전에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람 중에서 국무총리가 위촉하는 사람

③ ~ ⑩ (생략)

제24조(해상풍력발전사업자의 선정 등) ① 기후에너지환경부장관은 다음 각 호의 사항을 고려하여 위원회의 심의·의결을 거쳐 해상풍력발전사업자를 선정할 수 있다. 이 경우 기후에너지환경부장관은 200메가와트 이상의 석탄화력발전소를 소유한 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관은 우대할 수 있다.

제7조(위원회 구성·운영) ① (현행과
같음)

② _____

1. _____

-----국가정보원장, 국가유산청
장-----

2. _____

국가안전보장, 회계

③ ~ ⑩ (현행과 같음)

제24조(해상풍력발전사업자의 선정
등) ① -----

1. ~ 4. (생략) <u><신설></u> 5. (생략) ② ~ ⑦ (생략) 제25조(실시계획의 승인 등) ① 해상 풍력발전사업자는 다음 각 호의 사 항을 포함하는 실시계획을 수립하 여 위원회의 심의·의결을 거쳐 기 후에너지환경부장관에게 승인을 받 아야 한다. 이 경우 해상풍력발전사 업자는 발전지구를 둘 이상의 공구 (工區)로 분할하여 단계별 실시계획 을 수립하고 승인을 받을 수 있다. 1. ~ 11. (생략) <u><신설></u> 12. (생략) ② ~ ⑨ (생략)	1. ~ 4. (현행과 같음) 5. <u>에너지 및 해양 안보 확보에 기 여</u> 6. (현행 제5호와 같음) ② ~ ⑦ (현행과 같음) 제25조(실시계획의 승인 등) ① ----- ----- ----- ----- --. ----- ----- -----. 1. ~ 11. (현행과 같음) 12. <u>군사작전 수행에 미치는 영향 및 그에 따른 보완조치에 관한 사항</u> 13. (현행 제12호와 같음) ② ~ ⑨ (현행과 같음)
---	--

해상풍력발전단지는 대규모 풍력터빈의 회전 날개와 철타 구조물 등이 군사·항공·해양 레이더에 간섭을 일으켜 항공기·선박·무인기 등의 탐지 성능이 저하될 우려가 있다는 지적과 함께, 군 훈련구역이나 해군 작전구역 및 해상교통로와 중첩될 경우 국가안보의 제약요인으로 작용할 수 있다는 지적이 제기되고 있음.¹⁾²⁾

1) 미국 에너지부(DOE) Radar Interference 관련 자료

https://www.energy.gov/cmei/systems/windexchange/radar-interference?utm_source=chatgpt.com

2) 해상풍력발전기의 경우 높이 200~300m의 해양 구조물로 다수가 설치되는 경우 군 레이더 차폐, 군사 훈련 제한 등의 문제를 야기할 수 있음.

그러나 현행법은 해상풍력발전의 원활한 보급 촉진과 관련 산업 육성에 중점을 두고 있을 뿐, 해상풍력발전설비가 국가 안보에 미칠 수 있는 광범위한 영향에 대응할 수 있는 기반이 다소 부족하다는 지적이 있음.

이에 개정안은 국가나 지방자치단체가 해상풍력발전사업 추진시 국가안보를 고려하도록 책무를 부여하고,³⁾ 해상풍력발전위원회⁴⁾의 위원으로 국가안보에 관한 전문성을 가진 당연직·위촉직 위원을 포함하도록 하며, 해상풍력발전사업자를 선정하거나 실시계획을 수립하는 경우 안보 관련 사항을 포함할 수 있도록 함으로써 해상풍력발전산업의 육성과 국가 안보간의 조화를 도모하기 위한 법적 기반을 마련하려는 취지로 이해됨.

먼저, 안 제3조가 국가나 지방자치단체가 해상풍력발전 사업을 추진

3) 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법」

제1조(목적)

4) 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법」

제6조(해상풍력발전위원회) ① 해상풍력발전에 관한 다음 각 호의 사항을 심의·의결하기 위하여 국무총리 소속으로 해상풍력발전위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

1. 제14조 및 제15조에 따른 예비지구의 지정·변경지정 및 지정해제에 관한 사항
2. 제16조에 따른 기본설계의 확정 및 변경에 관한 사항
3. 제19조 및 제21조에 따른 발전지구의 지정·변경지정 및 지정해제에 관한 사항
4. 제24조에 따른 해상풍력발전사업자의 선정 및 선정 취소에 관한 사항
5. 제25조 및 제28조에 따른 실시계획의 승인·변경승인 및 승인취소에 관한 사항
6. 제25조제2항에 따른 실시계획의 작성에 필요한 자료 제공에 관한 사항
7. 이 법에 따른 결정·허가·인가·지정·승인·신고·협의·지정해제에 관한 사항
8. 해상풍력발전시설의 설치 및 발전지구의 조성과 관련된 관계 행정기관의 이견 조정에 관한 사항
9. 예비지구·발전지구의 지정 및 해상풍력발전사업과 관련한 분쟁조정에 관한 사항
10. 해상풍력발전사업 및 해상풍력발전시설의 설치 등과 관련한 법률·제도 및 정책의 개선에 관한 사항
11. 그 밖에 위원장이 필요하다고 인정하여 위원회에 부치는 사항

하는 경우 국가의 안전보장에 미치는 영향을 고려하도록 규정한 것은, 동 법 제1조⁵⁾에서 이 법이 해상풍력산업의 경쟁력의 강화와 국가·에너지 안보 및 국민경제 발전에 기여함을 목적으로 규정하고 있다는 점에서 타당한 입법조치로 보여짐.

다음으로, 안 제7조제1항은 해상풍력발전위원회의 당연직 위원으로 국가정보원장을, 위촉직 위원으로 국가안보에 관한 학식과 경험을 가진 자로 규정하고 있는데, 국가정보원은 「국가정보원법」에 따라 국가기밀 및 국가보안시설의 보호, 사이버 공격·위협에 대한 예방 등의 직무를 수행하므로, 당연직 위원으로 포함시키려는 개정안의 내용은 타당한 측면이 있다고 보임.

다만, 동 법 시행령 제2조제1항⁶⁾은 이미 “해상풍력발전위원회”의 위원으로 “국가정보원장”을 규정하고 있으므로 개정안의 취지는 이미 반영되어 있다는 점을 고려할 필요가 있음.

다음으로, 안 제24조제1항제5호는 해상풍력발전사업자 선정 시 고려

5) 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법 시행령」

제1조(목적) 이 법은 해상풍력발전업지의 계획적인 조성을 통하여 해상풍력 보급을 촉진하고, 해상풍력산업의 발전과 건전한 생태계 조성을 위한 지원에 관한 사항을 규정함으로써 해양공간의 공공성을 고려한 균형 있는 개발·활용을 통하여 온실가스 감축과 탄소중립 실현에 이바지하고 해상풍력산업의 경쟁력 강화, 국가·에너지 안보 및 국민경제 발전에 기여함을 목적으로 한다.

6) 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법 시행령」

제2조(해상풍력발전위원회의 구성 등) ① 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법」(이하 “법”이라 한다) 제7조제2항제1호에서 “대통령령으로 정하는 중앙행정기관의 장”이란 해양경찰청장 및 국가정보원장을 말한다.

사항으로 “에너지 및 해양 안보 확보에 기여”를 추가하려는 것으로, 동 법의 취지가 해상풍력발전사업 추진 시 “국가 안전보장”에 관한 사항을 명확하게 규정하려는 것임을 감안할 때, “해양 안보”로 규정하면 안보의 범위가 제한적으로 해석되므로, “국가·에너지 안보”로 수정하는 방안을 검토할 필요가 있음.⁷⁾

참고로, 동 법 시행령 제17조제1항제1호⁸⁾ 역시 “국가·에너지 안보 확보 노력”이라고 규정하고 있어 개정안의 취지가 이미 반영되어 있다는 점을 고려할 필요가 있음.

다음으로, 안 제25조제1항은 해상풍력발전사업자가 실시계획을 수립할 때 포함하여야 할 사항으로 “군사작전 수행에 미치는 영향 및 그에 따른 보완조치에 관한 사항”을 규정하고 있는데, 해상풍력발전사업이 군사작전 수행에 영향을 미칠 가능성이 있다는 점에서는 실시계획에 관련 사항을 반영하도록 한 입법 취지는 타당하다고 보임.⁹⁾

7) 국가정보원 역시 해상풍력사업자 선정시 사이버·산업·물류 재난 분야 등의 안보사항이 고려될 수 있도록 “에너지 및 해양 안보”를 “국가·에너지 안보”로 수정할 필요가 있다는 의견임.

8) 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법 시행령」

제17조(해상풍력발전사업자 선정 시 고려사항 등) ① 법 제24조제1항제5호에서 “대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다.

1. 국가·에너지 안보 확보 노력

9) 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법」

제25조(실시계획의 승인 등) ① 해상풍력발전사업자는 다음 각 호의 사항을 포함하는 실시계획을 수립하여 위원회의 심의·의결을 거쳐 기후에너지환경부장관에게 승인을 받아야 한다. 이 경우 해상풍력발전사업자는 발전지구를 둘 이상의 공구(工區)로 분할하여 단계별 실시계획을 수립하고 승인을 받을 수 있다.

1. 해상풍력발전시설의 개요
2. 해상풍력발전사업 구역의 위치 및 면적
3. 해상풍력발전사업의 시행기간
4. 해상풍력발전사업 시행의 소요 자금 및 그 조달에 관한 사항

다만, 안 제25조제1항제12호에 규정된 “군사작전 수행이 미치는 영향”은 다소 포괄적이어서 사업의 대상을 특정하기 어려우므로, 현행법 제16조제1항제5호¹⁰⁾에 따른 기본설계에 포함되는 군사작전 영향성에 관한 보완조치 사항으로 구체화하는 방안을 고려할 필요가 있다고 보여짐.¹¹⁾

기후에너지환경부는 조문이 주는 의미를 구체화하기 위하여 “해상 풍력발전시설이 군사 작전 수행에 미치는 영향 및 보완 조치 사항”으로 수정할 필요가 있다는 입장임¹²⁾.

-
- 5. 해상풍력발전사업과 관련한 도로·교량·항만 등 공공시설의 설치 및 비용 부담에 관한 사항
 - 6. 해양환경·생태계 보전에 관한 사항
 - 7. 민관협의회 협의 결과의 이행에 관한 사항
 - 8. 어업권·양식업권의 손실보상에 관한 사항
 - 9. 해상풍력발전설비의 보안성 확보 및 재난 대비에 관한 사항
 - 10. 해상풍력발전설비와 관련한 단지 인증 이행에 관한 사항
 - 11. 해상풍력발전 산업경쟁력 확보 및 해상풍력산업 발전에의 기여에 관한 사항
 - 12. 그 밖에 실시계획의 시행에 관하여 대통령령으로 정하는 사항
- 10) 「**해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법**」
- 제16조(기본설계의 수립·확정 등)** ① 기후에너지환경부장관은 예비지구를 대상으로 다음 각 호의 사항을 포함한 기본설계안을 수립하고, 위원회의 심의·의결을 거쳐 기본설계를 확정한다. 확정된 기본설계 중 대통령령으로 정하는 중요한 사항을 변경하는 경우에도 또한 같다.
- 5. 해양 환경성·해상교통 안전성·군사작전 영향성·국가유산 영향성 등 사전조사 계획**
- 11) 기후에너지환경부가 수립하는 기본계획에는 국방부 및 인근 부대의 의견(군사작전 수행에 미치는 영향)이 포함되어 있음.
 - 12) 국방부는 안 제25조제1항제12호에 따라 실시계획 제출 사항인 “군사작전 수행에 미치는 영향 및 그에 따른 보완조치에 관한 사항”을 구체화하기 위하여 “해상풍력발전시설”로 한정할 필요가 있다는 의견을 제출함.

2. 해상풍력발전설비 국산화 개발 촉진 추진

개정안은 기후에너지환경부장관이 해상풍력기술의 개발을 촉진하기 위하여 “해상풍력발전 설비, 부품 등의 국산화”를 추진할 수 있도록 하려는 것임(안 제34조제1항제4호).

현행	유용원의원안
제34조(해상풍력기술 개발의 촉진) ① 기후에너지환경부장관은 해상풍력기술의 개발을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항을 추진하여야 한다. 1. ~ 3. (생략) 4. 해상풍력발전설비, 부품 등의 <u>표준화</u> 5.·6. (생략) ②·③ (생략)	제34조(해상풍력기술 개발의 촉진) ① ----- ----- -----. 1. ~ 3. (현행과 같음) 4. ----- <u>표준화 및 국산화</u> 5.·6. (현행과 같음) ②·③ (현행과 같음)

현행법 제34조제1항13)은 기후에너지환경부장관이 해상풍력의 기술 개발을 촉진하기 위하여 추진하여야 할 사항을 규정하고, 이를 위하여

13) 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법」

제34조(해상풍력기술 개발의 촉진) ① 기후에너지환경부장관은 해상풍력기술의 개발을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항을 추진하여야 한다. <개정 2025. 10. 1.>

1. 해상풍력기술의 동향 및 수요조사
 2. 해상풍력기술의 연구개발 및 평가
 3. 개발된 기술의 권리확보 및 실용화
 4. 해상풍력발전설비, 부품 등의 표준화
 5. 해상풍력기술의 정보교류
 6. 그 밖에 해상풍력기술의 연구개발에 필요한 사항
- ② 기후에너지환경부장관은 제1항에 따른 해상풍력기술의 개발을 촉진하기 위하여 관련 기술을 연구개발하거나 이를 산업화하는 자에게 필요한 경비를 지원할 수 있다.
- ③ 기후에너지환경부장관은 해상풍력기술 정보를 체계적·종합적으로 관리·보급하는 방안을 마련하여야 한다

관련 기술을 연구개발하거나 산업화하는 자에게 필요한 경비를 지원할 수 있도록 규정하고 있음.

현재 국내 해상풍력 산업은 하부구조물, 타워, 해저케이블 등 분야에서는 상당 수준의 공급망을 구축하고 있으나, 해상풍력사업비의 상당 부분을 차지하는 풍력터빈이나 핵심 구동장치 및 제어시스템 등의 경우 해외 기업 의존도가 높아¹⁴⁾ 전체적인 국산화율은 제한적 수준에 머물러 있다는 연구 결과가 있음.

[국내 해상풍력 세부 분류별 공급망 현황]

구 분		사업개발	해상풍력터빈	보조설비	설치시공	운영유지보수
경험		중-상	하	하	하	하
기술		중-상	중	상	상	중
경쟁력	현재	중-상	중-하	중-상	중	중-하
	미래	상	중	상	상	중-상
조달		국내	해외+국내	국내	해외→국내	해외→국내
비고		자원평가, 탐사·조사·측량분야 경쟁력 우수	타워 경쟁력 우수	해저케이블, 해상지자구조물 경쟁력 우수	건설시공 역량 우수	
			대형설비·부품 경쟁력 부족, 신뢰성·가격 경쟁력 극복 필요	경험부족 (해상변전소)	경험부족, 장비부족 (설치선박), 인프라 부족 (항만)	경험부족, 장비부족 (O&M선박), 인프라 부족 (항만)

자료: 한국풍력산업협회

14) 풍력터빈의 경우 Vestas, Siemens Gamesa, GE Vernova, Goldwind 등이 주도하고 있고, 국내에서는 두산에너지리티가 상업용 해상풍력 터빈을 생산하고 있으나 시장 점유율은 아직 제한적임. 초대형(15~20MW급) 터빈은 대부분 해외 기술에 의존하고 있음.

이에 개정안은 해상풍력기술의 개발을 촉진하기 위한 사항에 “해상 풍력발전설비, 부품 등의 국산화”를 추가하고, 이와 관련된 연구개발이나 산업화를 하는 자에게 필요한 경비를 지원할 수 있도록 하려는 것으로, 터빈 및 핵심 부품 기술개발을 촉진하여 국내 공급망 구축과 에너지 안보 강화 및 산업 경쟁력 제고에 기여하는 효과가 있을 것으로 보여짐.¹⁵⁾

이에 대하여 기후에너지환경부는 해상풍력기술 개발을 위한 지원 및 국산화 추진은 필요하나, 국산화 명시는 WTO 보조금협정(SCM Agreement) 분쟁 소지가 있으므로 신중하게 검토할 필요가 있다는 입장이므로, 이에 대한 논의가 필요할 것으로 보임.

문 의 처
02)6788-5533

15) 유사입법례로 「방위산업 발전 및 지원에 관한 법률」은 방위사업청장이 방위산업 발전을 효율적으로 지원하기 위하여 국방기술품질원에 부품 국산화에 대한 기술지원 및 사업관리를 할 수 있는 근거를 마련하고 있음.

참고 1

해상풍력법 추진 경과 및 주요 내용

□ 추진 경과

- 총 9개 의원발의안* 중 7개안이 병합심사되어 '25.2.27일 본회의 통과
- * (병합) 국김소희, 민허종식, 민김원이, 조서왕진, 국강승규, 국조경태, 민김정호 / (계류) 민정진욱, 국박성환
- 국무회의 의결('25.3.18) 및 법률 공포('25.3.25) ⇨ '26.3.26일 시행 예정

□ 주요 내용

- (거버넌스) 국무총리 소속 해상풍력발전위원회(위원장: 총리, 민간위원 1인) 및 실무위원회(위원장: 기후부 차관)를 신설하며, 위원회 지원을 위한 부처합동 사무국(해상풍력발전추진단) 설치
- (입지발굴) 해상교통·어업·군작전 등을 고려하여 우수한 입지를 예비지구로 지정하고, 예비지구 중 환경성, 주민수용성, 경제성 등의 요소를 고려해 발전지구 지정
- (사업자선정 및 인허가 의제) 발전지구내 사업자를 입찰을 통해 선정하고, 사업자는 실시계획(2년 내 제출)을 제출하여야 함, 실시계획 승인 시 공유수면허가, 전기사업허가 등 28개 법령의 42개 인허가 사항이 일괄 의제 처리
 - (기존 사업자 처우) 전기사업법에 의해 허가를 받은 사업자는 기존의 전기사업법 체계에 따라 사업 추진 가능하며, 계획입지 편입을 희망하는 경우 적정한 기준 충족시 해상풍력발전사업자로 선정 가능
- (산업진흥) 기술개발, 인력양성, 실증단지 조성 등 해상풍력 산업진흥 및 인프라 지원을 위한 제도·금융 등 지원방안 마련 근거 규정

참고 2

해상풍력법에 따른 계획입지 추진절차

절 차	주 체	법 률 내 용
① 입지정보망 운영	기후부 +해수부	풍황, 환경, 어업활동, 해상교통, 군사작전 등 정보 구축 (법 제12조)
② 예비지구 지정	기후부 +해수부	해상풍력이 가능한 후보지역 선정 (법 제14조)
③ 기본설계 수립	기후부	기본설계 수립·확정 (법 제16조)
④ 환경영향조사	기후부	해양·환경적 영향조사 등 실시 (법 제16조 제3항)
⑤ 민관협의회 협의	지자체	주민 수용성 확보 및 이익공유 (법 제17조)
⑥ 발전지구 지정	기후부	사업성, 계통 확보 후 발전지구 지정 (법 제19, 20조)
⑦ 발전사업자 선정	기후부	발전사업자 선정·취소 기준 (법 제24조)
⑧ 실시계획 제출	사업자	해상풍력 실시계획 작성·승인 등 (법 제25조)
	환경성평가	사업자 사전 환경성평가 실시 (법 제26조)
⑨ 인허가 의제처리	기후부	28개법 인허가 의제 처리 (법 제27조) * 전기사업법, 공유수면법 등
⑩ 착공 신고	사업자	착공신고(공사계획인가)(법 제30조)
⑪ 준공 인가	사업자	준공인가 신청(법 제31조)

참고 3**해상풍력 허가 및 설치 현황****□ 해상풍력 허가 현황**

('26.4월 말 기준)

설치지역	전남	울산	인천	제주	충남	전북	경남	기타	합계
사업자 수	72	10	8	7	5	5	4	6	117
설비용량(MW)	2,714.58	4,461	3,415	247.28	1,929	536.5	1,093.9	740.25	34,137.51

□ 해상풍력 설치 현황

('26.4월 말 기준)

설치지역	전남	제주	전북	기타(경기)	합계
사업자 수	7	6	3	1	17
설비용량(MW)	152.3	142.28	67.2	2.25	364.03

참고 4

풍력 발전기 터빈 현황

□ 풍력 발전기 터빈 국산·외국산 현황

(단위 : MW, %)

구분	용량 (MW, %)			주요 수입국 (MW)
	국산	수입	합계	
'20년	94(59)	66(41)	160(100)	VESTAS 덴마크(43.2), SGRE 독일(22.5)
'21년	22(28)	46(71)	68(100)	VESTAS 덴마크(21.6), Enercon 독일(24)
'22년	29(30)	66(70)	95(100)	SGRE, Enercon 독일(65.8)
'23년	29(17)	140(83)	169(100)	VESTAS 덴마크(46.2), SGRE, Enercon 독일(93.7)
'24년	236(79)	62(21)	298(100)	SGRE, Enercon 독일(61.7)

* 출처 : 2024년 한국풍력산업협회 Annual Report (2025) (준공년도 기준)

** 주요 수입국의 경우 제조사 설비용량 기준 작성

□ 풍력 발전기 터빈 국산·외국산 세부 현황

구분	발전소명	준공년도	용량 (kW)	대수	설치위치	사업자	제조사
1	서남해실증	2020.01	3,000	20	전라북도 부안군, 고창군 해역일원	한국해상풍력	두산에너지솔루션
	Total		60,000	20			
2	태백귀네미	2020.03	1,650	12	강원도 태백시 하사미동	한국남부발전	현대일렉트릭
	Total		19,800	12			
3	군위화산	2020.07	1,650	7	경상북도 군위군 고로면	한국남동발전	현대일렉트릭
	Total		11,550	7			
4	북촌서모	2020.09	3,000	1	제주도 제주시 조천읍	북촌서모풍력	두산중공업
	Total		3,000	1			
5	태백가덕산	2020.11	3,600	12	강원도 태백시 원동	한국동서발전	Vestas
	Total		43,200	12			
6	태백삼수	2020.12	4,500	5	강원도 태백시 창죽동	삼수풍력발전	Siemens
	Total		22,500	5			
7	평창청산	2021.01	3,600	6	강원도 평창군 봉평면	청산풍력발전	Vestas
	Total		21,600	6			
8	장흥	2021.09	3,000	6	전라남도 장흥군 유치면	한국서부발전	두산중공업
	Total		18,000	6			
9	태백금봉1	2021.09	4,000	6	강원도 태백시 창죽동	그린에너지발전	Enercon
	Total		24,000	6			
10	군산 2	2021.12	4,200	1	전라북도 군산시 앞바다	한전 전력연구원	유니슨 (해상/실증용)
	Total		4,200	1			
11	전남 4	2022.03	8,000	1	전라남도 영광군 백수읍	전남 TP	두산에너지솔루션 (해상/실증용)
	Total		8,000	1			
12	양산원동	2022.07	4,700	8	경상남도 양산시 원동면	원동풍력 (대명에너지)	SGRE
	Total		37,600	8			
13	태백금봉2	2022.08	4,000	1	강원도 태백시 창죽동	그린에너지발전	Enercon
	Total		4,000	1			
14	경주호림	2022.11	4,200	1	경상북도 경주시 강동면	호림풍력발전	Enercon
	Total		4,200	1			
15	신흥 (무안운남)	2022.11	5,000	4	전라남도 무안군 운남면	신흥풍력	SGRE
	Total		20,000	4			

구분	발전소명	준공년도	용량 (kW)	대수	설치위치	사업자	제조사
16	태백원동 (태백가덕산2)	2022.12	4,200	5	강원도 태백시 원동	태백가덕산 풍력발전	유니슨
	Total		21,000	5			
17	영양2	2023.05	4,200	10	경상북도 영양군 석보면	GS풍력발전 (영양제2풍력발전)	Enercon
	Total		42,000	10			
18	화순금성산	2023.06	4,700	11	전라남도 화순군 청풍면	대명에너지 (금성산풍력발전)	SGRE
	Total		51,700	11			
19	영월구래주민	2023.06	4,200	1	강원도 영월군 상동읍	구래주민풍력	Vestas
	Total		4,200	1			
20	영월에코윈드	2023.08	4,200	10	강원도 영월군 상동읍	영월에코윈드	Vestas
	Total		42,000	10			
21	양양월천	2023.09	4,200	1	강원도 양양군 현남면	양양풍력발전	유니슨
	Total		4,200	1			
22	제주어음	2023.11	4,200	5	제주도 제주시 애월읍	한국남동발전	유니슨
	Total		21,000	5			
23	제주 행원연안	2023.12	4,200	1	제주도 제주시	제주에너지공사	한진산업 (해상/실증용)
	Total		4,200	1			
24	자은주민	2024.03	4,200	7	전라남도 신안군 자은면	자은주민바람 발전소	Enercon
	Total		29,400	7			
25	양양만월산	2024.03	4,200	10	강원도 양양군 현남면	양양풍력발전소	유니슨
	Total		42,000	10			
26	영덕해맞이	2024.04	4,300	8	경상북도 영덕군 영덕읍	영덕해맞이풍력 발전	유니슨
	Total		34,400	8			
27	봉화오미산	2024.08	4,300	14	경상북도 봉화군 석포면	오미산풍력발전	유니슨
	Total		60,200	14			
28	제주한림	2024.10	5,560	18	제주도 제주시 한림읍	제주한림 해상풍력	두산에너지솔루션
	Total		100,080	18			
29	영덕호지마을	2024.10	5,560	3	경상북도 영덕군 영해면	해파랑에너지	Enercon
	Total		16,680	3			
30	양산대리 염수봉	2024.12	5,200	3	경상남도 양산시 원동면	염수봉풍력발전	SGRE
	Total		15,600	3			

* 출처 : 2024년 한국풍력산업협회 Annual Report (2025)