



# 에너지3법(안) 국회 위원회 전체 회의 통과

2025.02.26

## 1. 에너지3법(안) 국회 상임위 통과

전력·에너지 업계 현안 해소를 위한 이른바 에너지3법(안)이 2025년 2월 19일 국회 산업통상자원중소벤처기업위원회 전체회의에서 여야 합의로 통과되었습니다. 국가기간 전력망 확충 특별법(이하 “**전력망확충법(안)**”), 해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법(이하 “**해상풍력특별법(안)**”), 고준위 방사성폐기물 관리에 관한 특별법(이하 “**고준위방폐장법(안)**”)으로 구성된 에너지3법은 인공지능(AI) 시대의 전력 수요 대응부터 탄소중립 시대의 에너지 전환까지 포괄하는 종합적인 정책 패키지로서 기대되고 있습니다. 에너지3법은 법제 사법위원회를 거쳐 조만간 국회 본회의에서 최종 통과할 것으로 전망되고 있습니다.

## 2. 에너지3법(안)의 주요 내용

### 가. 전력망확충법안

구분	내용	비고
정의	국가기간 전력망 설비, 국가기간 전력망 개발사업 등을 정의	안 제2조
국가기간 전력망 확충 계획	정부는 5년마다 국가기간 전력망 확충 기본계획을 수립·시행	안 제6조 및 제7조
국가기간 전력망확충위원회	국무총리 소속 국가기간 전력망 설비 확충에 대한 중요사항을 심의하는 국가기간 전력망 확충 위원회 설치	안 제8조 및 제9조
개발사업 실시계획	국가기간 전력망 개발사업에 대한 실시계획의 승인을 받으면 다른 법률에 있는 인·허가를 받은 것으로 의제	안 제11조부터 제13조
국가기간 전력망 설비 입지선정	국가기간 전력망 개발사업에 대해서는 「전원개발촉진법」 상 입지선정위원회 운영 기간 단축 또는 생략 가능	안 제14조
환경영향평가 및 재해영향평가	국가기간 전력망 설비 개발사업에 대한 「환경영향평가법」 적용 특례, 「자연재해대책법」 적용 특례	안 제15조부터 제16조

부대공사 인·허가, 규제개선	신속한 개발사업 추진을 위한 부대공사 인·허가등 신속 처리 특례, 규제개선 신청	안 제17조부터 제21조
지원·보상	산업통상자원부장관에게 사업자 조정명령 권한과 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」에 따른 보상 및 지원에 관한 특례, 개발사업구역 주변지역 주민 등에 대한 재생에너지 발전사업 참여 지원, 가공전선로 경과 지자체에 대한 재정적 지원 기타 국가의 지원 근거 마련	안 제22조부터 제25조
지역 우선공급	발전설비가 위치한 지역 내에서 생산한 전력의 해당 지역의 전기사용자에 대한 우선 공급 노력의무	안 제27조

## 나. 해상풍력특별법안

구분	내용	비고
정의	해상풍력발전사업, 해상풍력발전시설, 해상풍력산업, 해상풍력발전 예비지구, 기본설계, 해상풍력발전지구 등을 정의	안 제2조
해상풍력발전위원회 및 해상풍력발전추진단 등	국무총리 소속 해상풍력발전위원회, 산업통상자원부 산하 해상풍력추진단 설치 및 해상풍력전담기관 지정	안 제6조부터 제11조
예비지구 및 발전지구 지정	예비지구 지정, 기본설계안 수립 및 발전지구 지정 절차 및 어업인 참여 우대	안 제12조부터 제21조
예비타당성조사에 관한 특례	「국가재정법」 및 「공공기관의 운영에 관한 법률」상 예비타당성조사 면제 특례	안 제22조 및 제23조
사업자 선정 및 실시계획 승인	해상풍력발전사업자 선정(200메가와트 이상의 석탄화력발전소를 소유한 공공기관 우대) 및 실시계획 승인 절차	안 제24조 및 제25조
환경영향평가 등에 관한 특례	대통령령으로 정한 환경성평가로 환경영향평가 및 해양이용평가 대체	안 제26조
인·허가의제	해상풍력발전사업자가 개발실시계획의 승인 등을 받으면 다른 법률에 있는 인·허가를 받은 것으로 의제	안 제27조
전기사업허가 등 금지	예비지구 및 발전지구가 아닌 지역에서의 해상풍력발전사업 허가 금지(제33조 제1항, 공포일부터 3년 후 시행) 신규 해상풍력발전사업 목적으로 풍황계측기 설치허가 금지(제33조 제2항, 공포일부터 시행)	안 제33조 및 부칙 제1조
해상풍력산업 및 관련 산업 지원	공급망 활성화, 공유수면 점용료·사용료 특례, 에너지 전환의 지원 등 해상풍력발전산업의 진흥에 관한 사항	안 제34조부터 제43조
시행일	공포 후 1년이 경과한 날부터 시행(제33조는 예외)	부칙 제1조

기존 사업자	제33조 제1항 시행 전에 전기사업허가를 받은 자는 종전법에 따라 계속하여 사업 추진 가능	부칙 제2조 제1항
	기존 법률에 따라 허가를 받은 사업자는 산업통상자원부장관과 해양수산부장관 고시하는 기준을 충족하면 해상풍력발전사업자(해상풍력발전지구에서 해상풍력발전 사업을 시행하는 자)로 선정 가능하며 해당 사업자의 종전 사업부지는 발전지구로 지정된 것으로 간주	부칙 제2조제2항

### 다. 고준위방폐장법안

구분	내용	비고
정의	고준위 방사성폐기물, 사용후핵연료, 고준위 방사성폐기물 관리시설, 원자력발전소 부지 내 사용후핵연료 저장시설 등 정의	안 제2조
고준위 방사성폐기물 관리위원회	국무총리 소속 고준위 방사성폐기물 관리위원회 설치	안 제6조부터 제12조
관리시설 운영 일정	고준위 방사성폐기물 중간저장시설은 2050년 이전, 고준위 방사성폐기물 처분시설은 2060년 이전에 운영을 개시함	안 제17조
관리시설 부지 선정	고준위 방사성폐기물 관리시설 부지 선정 절차 (부지적합성 조사계획 수립->기본조사->심층조사->선정)	안 제20조부터 제23조
관리시설 유치지역 지원	국무총리 소속 관리시설 유치지역 지원위원회 설치, 공공기관 이전, 특별지원금 및 수수료 등 유치지역 지원 방안	안 제24조부터 제29조 및 제40조
부지내저장시설 설치 및 주변지역 지원	발전용원자로운영자의 원자력발전소 부지 내 사용후핵연료 저장시설 설치 절차 및 주변지역 주민 지원방안 마련 근거	안 제36조 및 제37조

## 3. 시사점

에너지3법(안)과 관련하여 주요 고려사항들은 다음과 같습니다.

### 가. 전력망확충법안

- 국가 첨단전략산업인 반도체 클러스터 조성과 인공지능(AI) 산업의 확산 등 전력 수요 폭증에도 불구하고 전력망 건설 지연은 계속 심화되고 있습니다(한국전력에 따르면 각종 민원 등으로 인해 345kv 가공선로 기준 지자체 인허가에만 평균 13년이 소요).
- 전력망확충법이 통과되면 국가가 전력망 구축을 주도함에 따라 전력망 확충이 촉진될 수 있을 것으로 예상됩니다. 특히 국가기간전력망 관련 실시계획을 수립하는 과정에서 지방자치단체장이 60일 이내에 주민 의견을 수렴해야 하고 동 기간이 지나면 협의를 마친

것으로 간주하는 조항이 포함되어 주민 민원 처리에 장기간이 소요되었던 기존 인허가 절차가 획기적으로 단축될 수 있을 것으로 기대됩니다.

- 아울러 생산된 전력을 생산지에서 우선 사용하도록 규정함으로써 기업들을 전력이 생산되는 지역으로 유도하고 수도권으로의 전력 집중 문제를 해소하는 데에도 도움이 될 것으로 예상됩니다.

## 나. 해상풍력특별법안

- 해상풍력특별법안은 지역 주민 반대와 경제성 부족 논란으로 그동안 사업에 속도를 내지 못한 해상풍력 사업을 정부가 주도하도록 하는 것을 골자로 합니다. 그간 국내 해상풍력의 문제점으로 인허가가 지연되고, 지자체 및 어민들과의 협의 과정이 길어지며 속도감 있는 사업 추진에 지장이 있었다는 지적을 수용한 것으로 담보상태였던 해상풍력발전 보급의 촉매제 역할을 할 것으로 기대되고 있습니다.
- 동 법안에 따라 해상풍력사업 추진 과정에서 국가 주도의 예비지구·발전지구 등 계획적인 입지 선정 절차를 도입하고(계획입지제), 기관별로 나누어져 있는 각종 인허가 등 행정절차의 통합 창구화를 지원함으로써(원스톱숍), 사업자들이 신속하고 안정적으로 사업을 추진할 수 있는 길이 열릴 것으로 전망됩니다.
- 예비지구의 기본계획 단계부터 민관협의회를 구성해 주민 의견을 적극 수렴하도록 하고 어민과 지역 주민이 사업에 참여해 이익을 공유할 경우 우대하도록 하고 있으며, 해상풍력 사업의 공유수면 점·사용료를 수산발전기금의 재원으로 조성하도록 하였습니다. 단지 설치로 인한 어민 피해의 합리적 보상 및 지역 사회와의 협력을 통하여 주민 및 지자체와의 이익 공유 등을 종합적으로 고려함으로써 주민 수용성을 높일 수 있는 방안이 마련되었다고 평가됩니다
- 해상풍력사업의 경우 규모상 대부분 공공기관 예비타당성 조사 대상에 포함되지만 높은 LCOE로 예비타당성 조사를 통과하기가 쉽지 않았는데, 공기업과 준정부기관이 발전지구 내에서 해상풍력 사업을 추진할 경우 예비타당성조사 면제를 신청할 수 있도록 하여 공공주도 해상풍력사업도 더욱 탄력을 받을 수 있을 것으로 기대됩니다.
- 기존 사업자와 관련하여서는, 법률 시행 전 발전사업허가를 받은 사업자는 계속해서 사업을 추진할 수 있도록 하였고, 기존 사업자 중에서도 해상풍력특별법안에 따른 발전지구에서 해상풍력발전사업자로 지정받고자 하는 자는 산업통상자원부장관에게 이를 신청할 수 있도록 하였으며, 산업통상자원부장관은 해당 신청인이 지정기준을 충족하는 경우 해상풍력발전사업자로 선정할 수 있도록 하였고, 이 경우 해당 사업자의 종전 사업부지는 발전지구로 지정된 것으로 간주됩니다. 다만 해당 적정성 검토 기준은 추후 산업통상자원부장관 및 해양수산부장관이 정하여 고시하도록 하고 있습니다.

## 다. 고준위방폐장법안

- 그간 사용후 핵연료 등 고준위 방사성폐기물은 별도의 관리시설 없이 원전 부지에 보관되어 왔는데, 고준위방폐장법을 통해 고준위 방사성폐기물의 저장 및 처리를 위한 근거규정을 마련함으로써 국내 원전의 안정적 운영을 도모할 수 있을 것으로 전망됩니다.
- 고준위방폐장법안이 통과되면 관리시설 부지 선정 절차가 개시될 것으로 보이는데, 중앙행정기관, 지방자치단체, 후보 부지 지역주민의 참여한 갈등이 발생할 것으로 예상됩니다. 또한 국무총리 직속 고준위 방사성폐기물 관리위원회가 고준위 방사성폐기물 관리 시설에 관한 중요사항을 정하게 됨으로써 그동안 관련 사업을 맡아온 산업부, 원자력안전위원회 등 부처간 업무 분장에 관한 논의도 시작될 것으로 전망됩니다.
- 한편 유치지역의 경우 공공기관 지방이전, 지역주민 우선 고용, 특별지원금과 방폐물 인수량에 연동된 수수료 수입을 얻을 수 있도록 함으로써, 고준위 방사성폐기물 관리시설을 유치하는 지역에 대한 구체적인 지원 방안이 마련되어 주민수용성을 높일 수 있을 것으로 기대됩니다. 또한 원자력발전소 부지 내 저장시설의 주변지역 주민에 대한 지원방안도 마련하도록 함으로써 해당 지역 주민의 수용성을 높일 수 있을 것으로 보입니다.

위 내용에 대해 궁금하신 사항이 있거나 도움이 필요하신 경우 언제든지 담당 변호사에게 연락하여 주시면 보다 자세한 내용을 상담하여 드리도록 하겠습니다. 저희 법무법인(유) 세종의 프로젝트·에너지 그룹은 체임버스(Chambers) 프로젝트·에너지 분야 Band 1 팀으로, 특히 수소 관련 법령 및 제도, 신·재생 에너지 관련 법령 및 제도, 에너지 기업의 인수·합병, 발전소 및 플랜트 건설 등 신·재생 에너지에 관하여 가장 깊이 있는 자문을 제공하고 있습니다.

## 관련구성원

### 이상현

변호사

02-316-4068

shlee@shinkim.com

### 류재욱

변호사

02-316-1635

jwryu@shinkim.com

### 유나

변호사

02-316-1757

nyu@shinkim.com

### 정수용

변호사

02-316-4345

syjung@shinkim.com

### 조현미

변호사

02-316-1643

hmcho@shinkim.com

### 송시원

변호사

02-316-4044

swsong@shinkim.com