

Legal Update | 에너지 2025. 2. 28.

「국가기간 전력망 확충 특별법안」과 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법안」의 주요 내용 및 시사점

이른바 에너지 3법으로 통칭되는 「국가기간 전력망 확충 특별법안」(이하 “전력망확충법”)과 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법안」(이하 “해상풍력특별법”), 「고준위 방사성폐기물 관리에 관한 특별법」이 2025년 2월 27일 국회 본회의를 통과했습니다.

에너지 3법은 급변하고 있는 에너지 시장과 기후 환경 변화, 에너지 수급 불안정성에 대응하고, 환경적 지속 가능성을 확보하기 위하여 시급히 필요한 입법 과제로, 지난 21대 국회에서부터 논의되었으나, 마침내 여야 합의로 국회 본회의를 통과하게 된 것입니다.

특히 제11차 전력수급기본계획을 통해 다시금 확인된 신재생에너지 보급 확대 목표를 달성하기 위해서는 전력망 확보와 해상풍력 인허가 절차 단축이 필수적입니다.

이에 이번 뉴스레터에서는 전력망확충법과 해상풍력특별법의 입법 배경 또는 경과, 주요 내용, 그 시사점을 간략히 살펴보는 기회를 가지고자 합니다.

「국가기간 전력망 확충 특별법안」의 주요 내용 및 시사점

1. 입법 경과

에너지 3법으로 불리는 「국가기간 전력망 확충 특별법안」(이하 ‘전력망확충법’), 「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법안」, 「고준위 방사성폐기물 관리에 관한 특별법」이 2025년 2월 27일 국회 본회의를 통과했습니다.

에너지 3법은 에너지 전환, 공급 안정성, 그리고 환경적 지속 가능성을 고려한 정책적 대응을 위해 제정된 법률로, 그동안 전력업계에서 논의되어 온 다양한 이슈를 해결하는 데 큰 도움이 될 것으로 기대됩니다.

이번 뉴스레터에서는 에너지 3법 중에서도 국가 전력망을 적극적으로 확충하고 원활한 전력 공급을 지원하기 위한 법률인 전력망확충법의 입법 배경, 주요 내용 및 시사점에 대해 살펴보겠습니다.

2. 입법 배경

정부는 제11차 전력수급기본계획에서 2038년 재생에너지 용량 비중을 45.5%로 설정하고 2030년 NDC를 감안하여 2030년 재생에너지 보급 목표를 74.0GW로 확대 조정하였습니다. 다만 변동성이 크고 피크기여도가 낮은 재생에너지의 발전 비중 확대 및 재생에너지 발전설비의 특정 지역 집중으로 인하여 부득이하게 출력 제어가 확대되고 있는 실정입니다. 또한 반도체 클러스터의 조성, 신규 데이터센터의 입주 등 수도권에 추가 전력수요가 발생하면서 전력수급의 불균형은 더욱 심화되고 있습니다.

이에 정부는 원전의 탄력 운전, 재생에너지 연계형 ESS 확대, 백업설비 확보 등 발전설비 자체 방안을 마련하는 외에 송·변전 설비 확충을 위한 노력을 기울여 왔으나, 신규 발전설비 증가 속도를 전력망 건설이 따라잡지 못하고, 특히 변동성이 높은 재생에너지 확대에 따른 계통불안정성이 커지고 있는 실정입니다. 또한 초고압 송전선로를 포함한 송·변전설비의 설치지역과 수혜지역이 달라 지역 간 이해관계 갈등의 발생하고, 전자파 발생·경관 훼손 등의 우려로 인한 지역사회의 낮은 수용성 등이 문제되어 주요 전력망 사업들의 준공이 지연되고 있습니다.

이에 재생에너지 확대 속도에 맞출 수 있게 전력망 건설기간을 단축하기 위한 제도적 기반 마련이 시급하였고, 결국 정부

가 전력망 확충 사업을 국가적 현안으로 인식하고 적극적으로 개입할 수 있도록 전력망확충법이 제정된 것으로 판단됩니다.

3. 주요 내용

전력망확충법의 주요 내용은 ① 국무총리 소속으로 국가기간 전력망 확충 위원회를 신설하고(국가기간 전력망 확충위원회 신설), ② 전력망확충법에 따라 실시계획의 승인을 받은 개발사업에 대해서는 인허가 의제 및 영향평가 특례를 적용하며(인허가 의제 및 영향평가 특례의 적용), ③ 국민들의 재산권에 피해가 발생하지 않도록 차별화된 보상·지원책을 마련(차별화된 보상·지원책)하는 것입니다. 이하에서 전력망확충법의 구체적인 내용을 살펴보겠습니다.

분류	주요 내용	조항
정의	- 국가기간 전력망 설비: 재생에너지, 원자력을 이용하여 생산된 전기 및 국가첨단전략산업 특화단지에 전기를 공급하기 위한 송·변전설비	제2조
특별법 지위	- 국가기간 전력망 설비의 확충과 개발사업에 관하여 다른 법률에 우선하여 적용되며, 그 외의 사항은 「전원개발촉진법」이 적용됨	제5조
국가기간 전력망 확충 기본계획	- 정부는 5년마다 30년 단위 장기 계획을 수립 및 시행 - 장기 계획 수립 시 (i) 전력망 확충의 정책 목표, 단계별 추진 전략, 재원조달, 투자 계획, 사회적 수용성 제고 등을 포함해야 하며, (ii) 공정회, 전력망 위원회를 거쳐 국회에 보고	제6조, 제7조
국가기간 전력망 확충 위원회 설치 및 구성	- 국무총리 소속으로 국가기간 전력망 확충위원회(“전력망위원회”) 신설 - 위원회는 전력망 설비 지정, 입지선정, 인허가 조정, 갈등 조정, 실시계획의 승인 등 심의·의결 - 위원장은 국무총리, 위원은 관계 부처 장관 및 민간 전문가로 구성됨	제8조, 제9조

<p>인허가 절차 간소화 및 특례</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 산업통상자원부장관이 실시계획의 승인을 하려는 경우, 개발사업구역 관할지방자치단체의장의 의견을 들어 전력망위원회의 심의를 거쳐야 하고, 의견요청을 받은 관할지방자치단체의 장은 60일 이내에 지역주민의 의견을 수렴하여 회신하여야 함. 의견 미제출 시, 의견을 들은 것으로 간주 - 국가기간 전력망 개발사업의 실시계획 승인 시 개별 법률상의 별도 인허가를 받은 것으로 간주 - 환경영향평가, 재해영향평가 특례를 통해 심의·승인 기간을 단축하여 신속한 추진 가능 - 부대공사(임시도로, 작업장 등) 관련 인허가 신속 처리 	<p>제10조 내지 제17조</p>
<p>보상 및 지원책 강화</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 송·변전설비 건설로 인한 주변 지역 주민 지원 확대 : 사업시행자의 토지 취득, 사용시, 보상액을 가산하여 지급할 수 있음 : 개발사업구역에 편입된 토지 소유자는 사업시행자에게 토지매수를 청구할 수 있음 : 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」에도 불구하고 특별한 보상 및 지원 가능 : 재생에너지 발전사업 참여 지원(주민·지자체 대상) 가능 : 가공전선로 설치 지역 지방자치단체에 재정 지원 - 전력망 설비가 위치한 지역에 우선적으로 전력 공급하도록 노력 	<p>제20조 내지 제24조, 제27조</p>
<p>국가 지원 및 관리 체계</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 국가가 전력망 개발사업 비용 일부 또는 전부 지원 가능 - 국가가 전력망 기술 개발 및 경쟁력 강화를 위한 재정 지원 	<p>제25조</p>
<p>시행</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행 - 전원개발촉진법에 따라 실시계획 승인을 받은 전원설비가 국가기간 전력망 설비로 지정된 경우, 전력망확충법에 따라 실시계획 승인을 받은 것으로 간주. 다만, 이 경우, 개별 법률상의 인허가 의제 규정은 적용되지 않음 	<p>부칙</p>

4. 시사점

전력망확충법은 재생에너지 등 변동성이 큰 발전설비의 비중 확대와 인공지능(AI) 산업, 데이터센터 확대 등 집약적 전력 수요 발생에 대응하기 위한 법률로 이해됩니다. 전력망 설치 지역 소재 지방자치단체와의 협력 부족, 낮은 주민 수용성으로 인하여 최근 수 년간 전력망 확충 사업이 과도하게 지연되거나 중단되는 사례가 빈발하였습니다. 이에 1) 정부 주도의 전력망 확충, 2) 보상 및 지원책 강화를 통한 주민 수용성의 제고, 3) 인허가 절차를 간소화하는 것을 주요 내용으로 하는 전력망확충법이 제정되기에 이르렀습니다. 전력망확충법의 제정은 향후 전력산업에 긍정적 영향을 끼칠 것으로 예상됩니다.

다. 다만, 인허가 절차의 간소화 방법 및 절차, 보상 및 지원책 등의 구체적인 사항 등이 대통령령에 위임되어 있어 그 세부 사항은 향후 제정될 대통령령을 통해 확인할 수 있을 것으로 판단됩니다.

「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법」의 주요 내용 및 시사점

1. 입법 경과

「해상풍력 보급 촉진 및 산업 육성에 관한 특별법안」(이하 ‘해상풍력특별법’)이 2025년 2월 27일 국회 본회의를 통과했습니다.

21대 국회에서 발의된 해상풍력 관련 10여 건의 법안이 2년 이상 논의되다가 폐기되고, 22대 국회에서 새로 발의된 7건의 해상풍력 관련 법안이 통합 논의된 끝에 어렵게 이룬 성과입니다.

특히 제11차 전력수급기본계획에서 2030년 NDC를 감안한 재생에너지 가속보급경로를 통한 해상풍력 보급 확대를 주요 정책 목표로 제시하고 있는 상황에서, 해상풍력특별법은 장기간의 인허가 절차와 주민수용성 확보 곤란으로 사업 추진이 지연되는 해상풍력산업에 새로운 활력을 불어넣을 수 있을 것으로 기대되고 있습니다. 이하에서는 해상풍력특별법의 주요 내용 및 시사점에 대해 살펴보겠습니다.

2. 주요 내용

분류	주요 내용	조항
해상풍력발전위원회 설치	예비지구·발전지구 지정, 해상풍력발전사업자 선정 및 실시계획 승인 등 해상풍력발전에 관한 사항을 심의·의결 기구(국무총리 소속) 및 위원회 업무수행 지원을 위한 해상풍력발전추진단(산업통상자원부 소속) 설치	제6조 ~ 제11조
예비지구 및 발전지구 지정	해상풍력입지정보망 구축 → 예비지구 지정 → 민관협의회 협의 → 발전지구 지정	제12조~ 제21조
해상풍력발전사업자 선정	산업통상자원부장관은 입찰방식에 따라 위원회의 심의·의결을 거쳐 해상풍력발전사업자를 선정(200메가와트 이상의 석탄화력발전소를 소유한 공공기관에 대하여는 입찰 시 우대)	제24조
환경영향평가 등에 관한 특례	해상풍력발전사업자는 환경성평가로 환경영향평가 및 해양이용평가대체가 가능	제26조

인·허가 의제	해상풍력발전사업자가 개발실시계획의 승인 등을 받은 때에는 다른 법률에 따른 인·허가 등이 의제	제27조
예비지구 및 발전지구 외 전기사업허가 금지	법이 공포된 날부터 해상풍력발전사업 목적의 풍황계측기 설치허가를 금지하고, 공포 후 3년이 경과한 날부터 예비지구 및 발전지구가 아닌 지역에서의 해상풍력발전사업 허가를 금지	제33조 및 부칙 1조
해상풍력사업지원	기술개발, 전문인력 양성, 공급망 활성화, 실증단지 조성·운영, 전문연구기관 지정, 국제협력, 항만시설 및 배후시설 지원, 수산업 지원, 공유수면 점용료·사용료 특례, 에너지 전환의 지원 등	제34조~제43조
시행일	공포 후 1년이 경과한 날(해상풍력발전사업 목적의 풍황계측기 설치허가를 금지 제외)	부칙 제1조
기존 전기사업자 경과조치	법 시행 전 전기사업법에 따라 허가를 받은 자는 종전 법에 따라 사업 추진	부칙 제2조 제1항
기존 전기사업자의 해상풍력발전사업자 지정	기존 법률에 따라 전기사업 허가를 받은 사업자가 신청하는 경우 산업통상자원부장관과 해양수산부장관이 정하여 고시하는 지정기준을 충족하면 이 법에 따른 해상풍력발전사업자로 선정할 수 있고, 해당 사업자의 종전 사업부지는 발전지구로 지정된 것으로 간주	부칙 제2조 제2항

3. 시사점

그간 민간 주도로 해상풍력개발사업이 시행됨으로 인하여 입지의 고려 없는 난개발이 우려되어왔고, 이러한 상황은 주민과 어업인에 대한 수용성 확보에도 곤란을 초래하여 해상풍력개발사업은 과도한 시간과 비용을 투여하고도 유의미한 성과를 거두기 어려운 사업으로 인식되어 왔습니다. 해상풍력특별법은 정부가 주도하는 체계적인 입지 발굴과 예비지구 지정, 민관협의회를 통한 주민·어업인 의견 수렴을 거친 발전지구 지정, 발전지구 내 사업자 선정 등의 절차를 거치도록 함으로써, 계획입지로 인한 난개발을 방지하고, 사업 초기부터 정부 주도로 주민·어업인간의 이해관계를 조정하도록 하였습니다. 해상풍력발전사업자 선정은 대통령령으로 정하는 입찰방식에 따라 산업통상자원부장관이 하며, 200MW 이상의 석탄화력발전소를 소유한 공공기관은 입찰 절차에서 우대 받을 수 있고, 공기업이나 준정부기관은 예비타당성조사 면제를 신청할 수도 있습니다.

특히 해상풍력특별법은 (i) 환경영향평가 및 해양이용평가를 환경성평가로 대체하고 (ii) 개발실시계획 승인에 대한 일괄적인 인허가 의제로 해상풍력발전사업을 수행하는데 필요한 장기간의 인허가 절차를 상당히 단축할 수 있도록 하였습니다.

법안 심사 단계에서 특히 논란이 되었던 계획입지에 부합되지 않는 기 설치 계측기에 대해서는 완화된 경과규정을 두어 해상풍력특별법이 공포된 날부터 풍황계측기 설치허가를 금지하되, 공포 후 3년이 경과하는 날까지는 예비지구 및 발전지구 아닌 지역에서의 해상풍력발전사업허가도 취득 가능하도록 하였습니다.

다만 해상풍력특별법은 공포 후 1년이 경과한 날부터 시행하고, 발전지구 지정까지 거쳐야 하는 절차가 적지 않아 발전지구 지정까지 상당한 기간이 소요될 수 있으며, 시행령이 확정되기까지는 환경성 평가나 인허가 의제의 세부사항을 확인할 수 없어, 해상풍력특별법이 공포된 후에도 상당 기간이 지나야 해당 법에 따른 해상풍력발전사업의 세부절차나 실무가 확인 가능할 것으로 판단됩니다.

해상풍력특별법이 시행되기 전에 전기사업허가를 받은 자는 종전 절차에 따라 사업추진을 하게 되므로, 인허가 절차 단축 등의 특례 적용을 받을 수 없는 반면 사업수행의 연속성이 보장될 수 있습니다. 관련하여 제11차 전력수급기본계획에서는 발전사업허가를 받은 300MW 초과 해상풍력발전사업 중 주민수용성이나 산업기여도 등을 고려하여 전원개발촉진법에 따른 실시계획 승인으로 일괄 인허가 의제가 가능하도록 승인가준을 마련할 계획이라고 하므로, 일부 사업자는 전원개발촉진법에 따른 실시계획 승인 절차로 진행하는 방안도 고려해볼 수 있을 것입니다.

반면 계측기 설치허가를 받아 계측기를 설치하였으나 아직 발전사업허가를 받지 못한 사업자의 경우, 3년의 유예기간이 주어지기는 하지만 해상풍력특별법의 시행을 앞두고 있다는 점에서 실무상 허가 심사 기준을 강화할 가능성도 있으므로 발전사업허가에 보다 면밀한 준비가 필요할 것으로 예상됩니다.

관련 구성원



류혜정 변호사



이훈 외국변호사



고세훈 변호사



송경훈 변호사



서동천 변호사



김용길 변호사



김판수 변호사