

송·변전설비 확충사업 56.5兆 쏟아진다

345kV급 총사업비 21.5조 최대
서해안 종축 해상 HVDC 포함
3기신도시 전력수요 증가 반영

정부가 발표한 제10차 장기 송·변전 설비계획에 따르면 건설물량은 오는 2036년까지 총 56조5150억원에 달한다.

해당 연도 목표치 달성을 위해 송전선로 총 2만2491C-km(서킷킬로미터), 변전소 336곳, 변전설비 16만8920MVA를 확충하는 계획이다. 이를 통해 2036년 기준 △송전선로 5만7681C-km △변전소 1107곳 △변전설비 51만7500MVA의 용량이 확보된다.

계획안은 사업유형별 로드맵도 연도별로 제시하고 이에 대한 대략적인 사업예산을 제시했다. 345kV급 송·변전 설비는 총 21조 2779억원의 사업비를 책정하며 전체 사업 중 가장 많은 비중을 차지했다. 올해에도 5724억원의 사업이 이뤄지고, 2032~2036년 사이에는 5조2846억원 규모의 사업이 발주될 예정이다.

앞선 제9차 계획의 하동TP-신고성, 인천CC-신김포 송전사업 2건은 취소됐지만, 이번 계획을 통해 신장성-신정읍 등 35개의 송전사업과 24개 변전사업이 신규 추가됐다.

총 15조8896억원 규모의 500kV급 초고압직류송전(HVDC) 사업도 현실화한다. 2032년 들어설 신세종개폐소 변환소를 비롯해 호남권 원전 및 재생에너지 계통을 연계할 송전사업 5개가 신규 계획됐다.

여기에는 민간 협력이 검토될 서해안 종축 해상 HVDC 사업 구축도 포함될 전망이다. 서해안 및 호남지역은 앞으로 해상풍력발전(16.6GW), 태양광발전(41GW), 한빛원전(5.9GW) 등 대량의 전력을 생산하게 된다. 정부는 여기서 나오는 잉여전력을 수도권으로 직접 수송할 수 있도록 서해안 해저 또는 육지에 지역 간 유통선로를 도입한다는 계획이다.

154kV급 설비에는 총 19조1730억원을 투입한다. 용산지역 전력공급을 담당하는 원효변전소와 구리-상봉구간 송전보강이 이뤄지는 등 다수 사업이 신설됐다. 765kV급 설비에 대해선 올해 144억원, 2025년까지 총 1746억원을 투입한다. 관련 송전선로는 8C-km, 변전소는 1곳(1만2000MVA)이 신설 또는 증설된다. 북경남, 당진화력 등을 잇는 설비가 주요 사업으로 꼽힌다.



계획안은 계통망이 부족한 주요 발전소·지역별로 구체적인 계통연계계획을 명시했다. 이 중 동해안 지역 사업화가 우선 추진될 전망이다. 이곳은 송전망 건설지연으로 총 2.4GW의 출력제어가 시행되며 민간발전사들에 재정적 타격을 안기고 있다. 하지만 신규 원자력 발전소, 석탄화력발전소들의 추가 공급이 이어지며 계통 확보가 현안으로 떠오르고 있다.

지난해부터 발주를 본격화한 동해안~신가평/수도권 HVDC 사업은 강릉인인·삼척화력 등 석탄화력발전소 뿐 아니라 신한울·새울 등 신규 원자력발전소까지 총 9.8GW의 신규 부하를 담당할 예정이다. 이번 계획에는 신규 대형 수요지와 늘어나는 전기화 수요도 반영했다. 국가첨단전략산업으로 추진 중인 용인·평택 반도체산업단지에서 약 7.3GW의 신규 전력이 필요하다는 분석이다. 이를 위해 동용인(2026년 준공), 고덕#3 및 신평택(2028년 준공) 변전소 사업을 안배했다.



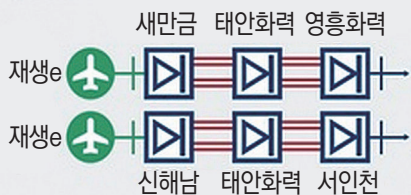
총 36만4000가구에 이르는 3기 신도시 수요를 위해 2028년까지 남양주·신하남·신고양 변전소가 들어선다.

또, 제10차 전력수급 기본계획상 10.5GW의 전기화 및 데이터센터 전력수요에 대비해 이르면 2030년까지 신평교·서화성·신오포·신양평 변전소 사업도 계획했다.

·자료 : 대한경제신문 제공

2036년까지 추진될 송변전 설비 구축사업

	765kV	345kV	154kV	HVDC	합계
총투자비(억원)	1746	21조2779	19조1730	15조8896	56조5150
송전선로(C-km)	8	7744	1만2153	2586	2만2491
변전소(개)	1	48	266	21	336
변전설비 용량(M/A)	1만2000	5만8500	3만6620	6만1800	16만8920



- 전압 : DC 500kV
- 전력망 : XLPE 케이블로 구성
- 500kV 새만금-태안화력-영흥화력
- 500kV 신해남-태안화력-서인천
- 변환소 : 4GW 용량 × 2(총 8GW)

서해안-수도권 HVDC 기간망 개요

