산업통상자원부 보도자료 다시 대한민국! 새로운 국민의 나라

보도시점 2024. 12. 19.(목) 06:00 < 12. 19.(목) 석간 > 배포 2024. 12. 18.(수)

전력망 적기건설, 차질없이 추진

- 적극적인 지역협의 및 제도 개선 통해 올해 72개 전력망 사업 준공

산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부) 이호현 에너지정책실장은 12.19.(목) 한전 경인건설본부에서 개최한 전력망 혁신 전담반(T/F)에 참석하여 올해 전력망 건설 실적과 향후 과제를 점검하고 전력망 건설 및 안정적 전력계통 운영에 기여한 관계기관의 임직원에게 산업부장관상을 수여하였다.

원전, 재생에너지 등 무탄소전원의 확대와 전기화, 첨단산업 경쟁 심화로 인한 전력수요 증가로, 발전과 수요를 물리적으로 연결하는 전력망 확충의 중요성이 커지고 있다. 이러한 상황 속에서 전력 당국은 적극적인 지역협의 및 제도 개선 등을 통해 올해 72개 전력망 사업(송전단 이상)을 준공*하였으며, 앞으로도 계획된 선로가 적기 준공될 수 있도록 관리해 나갈 계획이다.

* 준공사업 건수 : (`22년) 34건 → (`23년) 56건 → (`24년) 72건

대표적으로, 북당진-신탕정 선로를 올해 11월 준공하였으며, 동 선로를 통해 전력공급이 가능해진 만큼, 서해안 발전제약 일부 해소 및 국가첨단전략산업 특화단지로 지정된 천안·아산 차세대 디스플레이 투자에 탄력이 받을 것으로 기대된다.

이와 함께, 올해 9월 준공한 육지와 제주를 연결하는 해저 초고압직류송전방식(HVDC) 3연계선은 제주지역 안정적 전력공급 및 재생에너지 수용에 기여할 예정이며, 이 외에도 올해 개통된 선로들이 계통안정화에 큰 역할을 수행할 것으로 기대된다.

또한, 전력망 적기건설 및 주민 수용성 확보를 위해 입지선정위원회 법제화, 장거리 송전선로 입지선정 효율화*를 추진하였으며, 송변전설비 인근 주거환경개선비용 지원하는 대안제도 신설**과 주민지원금 단가 상향(`25년부터 18.5%) 등의 제도 개선을 통해 적기건설 기반을 마련하였다.

* (기존) 경과구역(1단계), 최종선로(2단계) 모두 읍면동 주민 1명 이상 참석
→(개정) 1단계 시·군·구 주민 1명 이상 참석 후 2단계 읍·면·동 주민 1명 이상 참석
** (기존) 주택매수 청구권 → (개선) 주택매수 청구권 또는 주거 환경개선비용 지원

이호현 에너지정책실장은 “계통부족 해소를 위한 근본적인 해결책은 신규 전력망 보강인 만큼, 전력망이 적기에 건설될 수 있도록 전력망 특별법 제정을 추진하고 현장과 적극적인 소통을 통해 제도 개선을 지속 추진해나가겠다”고 강조하였다.

담당 부서	전력정책관 전력계통혁신과	책임자	과 장	최성준 (044-203-3930)
		담당자	사무관	박성열 (044-203-3936)

대한민국 정책브리핑

더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로

OPEN 출처표시
공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고 **2024년 전력계통 분야 주요 성과**

1 무탄소전원 수용을 위한 적극적인 선로보강 계획 수립 및 추진

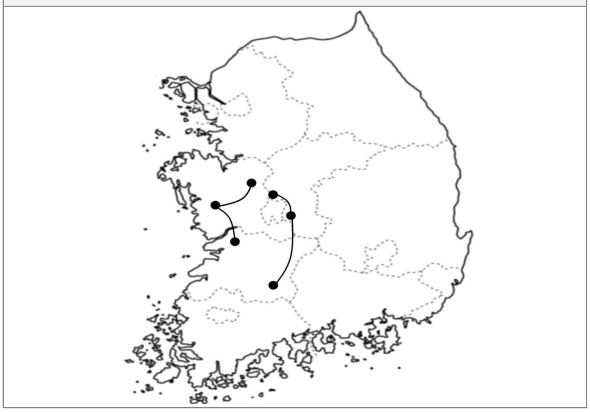
□ **(계획)** 전력당국은 '23.5월 태양광, 해상풍력 등 **재생e 수용**을 위한 **역대 최대 규모**의 **전력망 보강계획**(10차 장기 송변전설비계획, '22~'36) 수립

○ **투자규모**는 지난 9차(29.3조원) 대비 **약 2배 증가한 56.5조원** 투자 추진

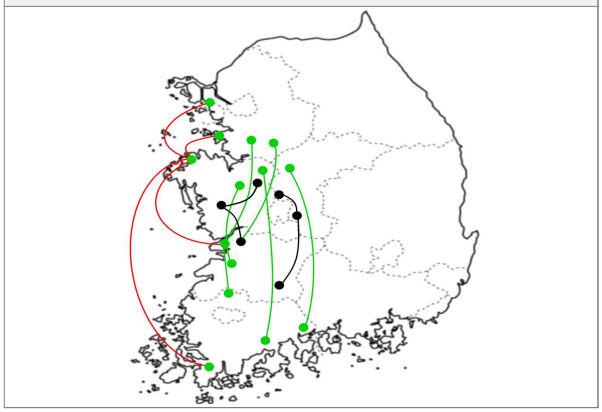
○ 호남-수도권 **융통선로 7개**(육지 5개 + 해저 2개) **추가 보강**(↔現 2개 선로)

* (현재) 청양-신탕정 루트, 신옥천-세종 루트
* (보강) '31년 : ①신계룡-북천안, ②광양~신진천, ③ 신정읍~신서산
'36년 : ④신고창~고덕#3, ⑤군산~신기흥, ⑥신해남~서인천복합, ⑦새만금~영흥화력

(현재) 호남·중부권 주요 융통선로



(향후) 호남권 융통선로 보강계획



* (기존선로) 검은색, (신규 AC 선로) 초록색, (신규 HVDC 선로) 빨간색

□ **(건설실적)** **적극적인 지역/부처협의** 등을 통해 그간 지연되던 **다수의 선로 건설 가속화, 준공**하여 재생e 추가수용 및 계통안정화 기여

○ **(북당진-신탕정)** 국내 최대 지연사업('03년~) **전력공급 개시**('24.11월)로 **서해안 발전제약 일부 해소** 및 천안·아산 **차세대 디스플레이 투자 탄력**

○ **(당진화력-신송산) 실시계획 승인** 및 **지중구간 착공**('24.5월), 고객 구간 협약으로 **신속 건설**(~'28년) 및 **서해안 발전제약 해소** 기반 마련

○ **(신시흥-신송도) 수혜 지역**(인천 송도)와 **경과 지역**(시흥 배곧)과의 **상생**(바이오 특화단지 공동 지정, '24.6월)을 통해 **첨단산업 전력공급 적기 추진**

○ **(제주 3연계선)** 육지와 제주를 연결하는 **해저 HVDC 선로**가 확충('24.9월)됨에 따라 제주지역 **안정적인 전력공급** 및 **재생에너지 수용**에 **기여**

○ **(동해안-수도권 선로)** 16년째 지연('08년 계획)되었던 동해안-수도권 송전선로에 대해 **적극적인 주민·지자체 소통**으로 **'24.2월 전원개발 승인 완료**

□ **(관리체계)** 주요 핵심 기간망에 대해서는 **전력망 건설현황**을 **상시점검**하고 있으며, **지자체와 적극적인 소통**을 통해 지역 계통현안 해결 추진

○ **(적기건설 TF*)** 첨단산업 전력공급, 원전·재생e 등 무탄소 전원 수용을 위한 **주요 핵심 전력망 건설현황 점검** 및 **제도 개선 과제 논의**

* 전력정책관(주재), 한전, 지자체 등 참여(매월 1회 개최 중, `24.5월~)

○ **(지역 계통 협의회)** 전력망 건설 지연, 계통부족 등 **지역 계통현안**의 **신속한 해결**을 위해 **정부-지자체-유관기관**이 **참여**하는 지역 협의회 운영

* 전남·광주 지역 전력계통 협의회(3.18, 8.27), 동해안 지역 전력계통 협의회(7.5) 등

2 전력망 적기건설 및 주민 수용성 확보를 위한 제도 개선 추진

□ **(인허가 개선) 전원개발촉진법** 및 **동법 시행령 개정**을 통해 **인허가 지연 해소**

○ **(법: '23.7월)** ❶**입지선정 법제화***를 통해 입지선정 절차의 **신뢰도 제고** 및 과도한 **지연 현상 방지**(345kV 기준 최대 24개월내 선정)

* 법제화 이전 한전 내규로 진행

- ❷**실시계획 협의** 관련 **간주제도**(최대 40일 내)를 도입하여 **지연 현상*** **방지**

* 154kV 기장-장안 송전선로, 기장군 협의 39개월 소요

○ **(시행령: '24.12월) 장거리 송전선로**(2개 이상 시·군·구 경과) **주민 참여 기준 완화***로 장거리 송전선로 **입지선정 효율성 제고**

* (기존) 장·단거리 구분없이 읍·면·동 주민 1명 이상 →
(개정) 장거리 선로는 시·군·구 주민 1명 이상 참여로 대역 선정후 읍·면·동 주민 참여

□ **(수용성 개선) 송전설비주변법**(송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법) 및 **동법 시행령 개정**을 통해 **보상·지원 현실화**

○ **(법: '23.1월)** 기존 **주택매수 청구율 저조**에 따라 **'주거환경개선비용**(12~24백만원)' 지원 신설을 통해 **대안적 제도** 마련

○ **(시행령: '24.12월)** '14년 송주법 제정 이후 **물가상승률(18.5%)을 반영**, 최초로 송·변전 설비 주변지역 **지원사업 단가 상향**

3 첨단산업 글로벌 경쟁력 강화를 위한 적기 전력공급 방안 수립

□ **(현황 및 방향)** 첨단산업 경쟁력 확보를 위한 대규모 인프라 구축 필요

○ 7개 첨단전략산업 특화단지* 수요에 따른 공급 필요량은 15GW 이상

* (반도체) 평택·용인, 구미, (이차전지) 포항, 청주, 새만금, 울산, (디스플레이) 천안·아산

○ 반도체, 이차전지 등 **첨단산업**에 **안정적 전력공급 방안** 마련·추진으로 **국내 첨단산업 성장 뒷받침**

□ **(용인 반도체 전력공급)** 단기산단 內 발전소(3GW) → 장기송전선로 구축(7GW↑)

○ **(수요)** 국가산단(삼성), 일반산단(SK)에 **총 10GW 이상 공급 필요**

* 신규 필요전력은 현 용인시 최대 전력수요의 5배 이상 공급 필요

○ **(공급) 단기적**으로 '30년 가동에 맞춰 산단 내 **3GW LNG 발전소**를 신설하고, **중장기적**으로 **송전선로 건설**하여 7GW 이상 전력 추가 공급

□ **(포항·구미·새만금) 기존 계획**의 **조기 추진**·변경을 통해 **적기공급 추진**

○ **(포항)** 지자체 주도 기업 간 계약용량조정, **변전소 조기 건설***, **송전선로 보강**으로 864MW 신규 필요 전력공급 추진

* 단축일정 : 동포항 변전소('30.3월 → '28.10월), 공당 변전소('27.4월 → '25.12월)

○ **(구미·새만금)** 구미**변전소 추가 설치** 및 **선로용량 증대**로 220MW 공급('31년), 새만금**변전소 조기 건설***을 통해 861MW 추가 전력 공급('28년)

* 단축일정 : 동비응 변전소('26.10월 → '25.12월)

4 재생e 보급·확대와 출력제어 최소화를 위한 안정적 계통관리

□ **(배경)** 전원믹스 이행을 위해 **전력망 투자를 대폭 확대**하여 추진 중이나, **전력망 건설**이 **재생e 보급속도***를 못 따라가는 상황

* 태양광 발전소 건설에는 1~3년, 송·변전설비 건설에는 최소 6년 이상 소요

○ 망 보강 전 **발전설비 추가 진입**시 해당지역 **출력제어 상시화 우려**

* 호남지역은 `31년까지 32GW 규모의 재생e가 발전사업 허가를 받고 접속대기 중

□ **(계통관리변전소)** 발전사업 준비 사업자의 입지선정·사업시기에 도움을 주기 위해, **계통정보**를 **발전사업 신청 前* 사전 안내**

* (기존) 발전사업 신청 후 연계불가 확인 → (향후) 사업 준비단계에서 접속가능 여부 확인

○ **(운영 현황)** 205개 계통관리변전소 (한전 홈페이지를 통해 안내)

□ **(계통부족 완화방안)** 전력망 건설이 근본 해결책이나, 물리적인 시간이 소요되는 만큼, **단기간 내 추진 가능**한 **기존망 효율화 방안 병행**

○ **(알박기 관리)** 발전사업을 하지 않고 전력망만 선점하는 **허수사업자 관리**를 **강화**하여 확보한 **여유용량***을 **후순위사업자**에게 **배분**

* `24.5월부터 점검을 시작하여 여유용량 1.6GW(`24.10월 기준) 확보, 지속 점검 추진

○ **(제어 조건부 접속)** 실시간 출력제어를 통해 계통안정성 확보가능시, **조기접속 희망사업자** 대상 **'배전단 우선 출력제어 조건부'** 제도 시행

* 동 제도를 통해 접속대기중인 400MW의 발전설비 즉시접속 가능(추가가능용량 검토 중)

○ **(계통안정화 설비 조건부 접속)** 발전설비가 **계통안정화 설비**(스탯콤*)을 부착하여 **전력망 연계기준을 충족**하는 경우, **신규 망 접속 허용**

* 선로 고장으로 발생하는 전압하락을 최소화하고 정상 전압으로 빠르게 회복시키는 설비

○ **(전력망 조기건설)** 건설기간 단축을 위한 **신기술·신공법 활용, 제도 개선** 등 역량을 집중하여 **호남-수도권 융통선로* 건설기간 1년 단축** 추진

* 선로(준공시점) : 신정읍-새만금#2-신서산(`31.12월→`30.12월), 신계룡-북천안(`31.12월→`30.12월) 등