

보도시점 2026. 9. 15.(화) (회의 종료 후 별도 공지) 배포 2026. 9. 14.(월)

송전망 건설, 주민 피해는 최소화... 주민 지원은 확대하고 주민 소통은 늘린다

- 기후에너지환경부, ‘송전망 건설 수용성 제고방안’ 국무회의 보고
- 선로 통합으로 신설 철탑 최대 40% 감소, 주민 밀집지역 지중화 확대
- 국가기간망 주변 ‘계통햇빛소득마을’ 조성, 주민 소득 지원

기후에너지환경부(장관 김성환)는 9월 15일 오전, 김성환 장관이 ‘송전망 건설 수용성 제고방안’을 국무회의에 보고한다고 밝혔다.

반도체, 데이터센터 등 첨단산업을 중심으로 전력수요가 빠르게 증가하고 재생에너지 보급도 확대되면서 적기에 전력망을 확충하는 것이 국가적 주요 과제이다. 이를 위해 송전망 주변지역 주민의 수용성을 높이는 것이 무엇보다 시급한 상황이다.

그간 주민들은 입지선정 과정에서 충분한 정보제공과 주민 의견수렴, 주민에 대한 충분한 보상이 필요하다는 의견을 제기해 왔다. 기후에너지환경부는 주민에게 미치는 영향은 최소화하고, 주민과 지역에는 실질적인 혜택이 돌아가고, 주민들과 소통하며 주민 의견을 토대로 입지를 선정하기 위해 이번 ‘송전망 건설 수용성 제고방안’을 마련했다.

특히, 김성환 장관은 그간 세 차례에 걸쳐 송전망 주변지역 주민대표와 간담회(4.10, 5.8, 8.5)를 갖고, 대전·금산·안성 등 현장을 찾아 지역의 건의 사항과 애로사항을 청취했다. 이번 수용성 제고방안 대책은 그간의 현장에서 제기된 주민 의견을 적극 반영해 마련했다.

첫째, 새롭게 건설하는 철탑을 최대한 줄일 계획이다. 신설 선로(2회선)를 기존의 선로(2회선)와 통합하여 하나의 철탑(4회선)으로 통합하고, 별도로 계획된 신설선로를 하나의 철탑에 통합 설치하는 방식이다. 현재 추진 중인 국가기간망 사업에서 선로를 최대한 통합할 경우, 개별로 건설하는 계획과 대비하여 신설 철탑을 약 40% 감축(2,214기)할 수 있을 것으로 예상된다. 앞으로는 이를 제도화하여 송전선로를 신설할 때는 기존의 선로와의 통합 가능 여부를 우선적으로 검토할 계획이다.

둘째, 주민 밀집지역에서는 지중화를 확대해 나간다. 정부와 한국전력공사는 국가기간망 지중화에 대한 국가재정지원 등을 활용하여 주민 밀집지역에 대해 지중화를 적극 검토할 계획이다. 현재 장성군 주민 밀집지역, 대전 유성구, 군산청양, 세종·청주 등 여러 지역에서 지중화 방안을 우선 검토한다. 또한, 여러 송전선로가 집중되는 신규 345kV 변전소의 인출 구간(2km 내외)은 지중화를 우선할 계획이다.

셋째, 송전망 주변지역 마을에는 ‘계통 햇빛소득마을’을 조성하여 주민들의 소득 창출을 지원한다. ‘국가기간전력망 확충 특별법’에 따라 경과지역 지방정부에 지급되는 지원금(20억원/km)을 활용하여 전력망 주변마을에 햇빛소득 태양광 설치를 전폭 지원하여 ‘계통햇빛소득마을’을 조성한다. 이를 위해 연내 전력망특별법 시행령을 개정하여 지방정부 지원금의 3분의 2를 전력망 주변지역의 마을 태양광 설치에 우선 활용할 계획이다. 이를 통해 국가기간전력망 주변지역은 많게는 세대별 300만원/연 수준까지 소득이 기대된다.

넷째, 사업추진 과정에서 주민의견을 충실히 수렴하여 사업을 추진한다. 특히, 그간 주민의견을 제대로 반영하지 못했다는 지적이 많았던 입지선정 절차를 대폭 개선한다. 우선 입지선정 초기부터 주민들 대상으로 사업설명회를 개최하도록 의무화하고, 입지선정위원회 운영과정에서 사업설명회 횟수도 3차례(기존 2차례)로 확대한다. 또한, 투명한 회의 운영을 위해 주민들의 회의참관을 원칙적으로 허용하고, 기후에너지환경부도 입지선정위원회 회의에 참여하여 회의운영 과정을 살펴보고 민주적인 회의운영을 담보할 계획이다. 한편, 원칙적으로 후보 경과대역을 2개 이상 도출하여 주민대표들의 입지 선택권을 확대한다.

또한, 국가 송전망 계획 수립 단계인 ‘전력수급 기본계획’과 ‘장기 송변전 설비계획’ 수립 단계부터 토론회, 공청회 등을 통해 송전망 건설의 필요성을 충실히 점검하고, 전문가, 주민들의 의견을 수렴할 계획이다.

김성환 기후에너지환경부 장관은 “전력망은 에너지 대전환과 첨단산업의 성장을 뒷받침하는 필수 국가기반시설”이라며, “주민과 충분히 소통하고 실질적인 혜택을 나누어 사회적 갈등을 줄이고, 필요한 전력망을 적기에 확충해 나가야 한다”라고 밝혔다. 이어, “최근 고창 주민들이 지역의 미래를 위해 변전소 유치를 스스로 결정한 사례는 진정성 있는 소통과 실질적인 지역 혜택의 중요성을 보여준다”라며, “전력망 확충이 지역 발전으로 이어질 수 있도록 주민과의 상생을 강화해 나가겠다”라고 덧붙였다.

붙임 송전망 건설 수용성 제고방안 주요 내용. 끝.

담당 부서	기후에너지환경부 전력망정책과	책임자	과 장	서성태 (044-203-5120)
		담당자	사무관	김일한 (044-203-5119)



1 전력망 건설 기본방향

- ◆ **일방향(지방 → 수도권) 전력망을 양방향-지산지소형 체계로 전환**
- ◆ **호남 반도체 등 총 14GW 이상 전력 수요의 지역 분산 배치**

- 그간 “비수도권 발전→장거리 송전→수도권 수요”의 일방형 전력 시스템
 - 우리나라는 원전, 화력, 재생e 등 발전설비는 비수도권, 대규모 전력수요는 수도권에 편중 ⇨ 지역간 송전망 지속 확대
- 총 14GW 이상 수요의 지역 분산으로 지산지소 기반 마련
 - 발전력이 풍부한 지역으로 수요분산 ⇨ 지역 내 발전력을 지역 내 활용
 - 호남 반도체 산단(약 6GW), 동해 DC(2.4GW), 울산 DC(1GW) 등 신규 대규모 전력 수요를 비수도권에 전략적 배치

【 참고 : 지산지소형 전력시스템 】



- 다만, 단기 확대되는 수도권 전력수요를 위해 최소한의 송전망은 필요
 * 향후 12차 전기본상 수요 급증, 재생e 확대에도 불구, 자산지소 고려하에 신규망 계획 검토 예정
 ○ 이에 불가피한 송전선로는 주민수용성을 제고하며 건설

2 주민수용성 제고 방안

방안 ① 주민 영향 최소화

◇ 기설선로와 통합, 지중화 확대, 대안노선 등 통해 주민영향 최소화

① (선로 통합) 기설선로와 병합 및 신설선로간 통합으로 신설 철탑 최소화

* (기설활용) 기설 2회선 + 신설 2회선 → 통합 4회선, (신설통합) 신설 2회선 + 신설 2회선 → 통합 4회선

* 선로통합 구간은 입지선정위원회 판단과 지역주민 의견 등을 고려하여 변경 가능



① (신광주-신임실) 선로 58km 中 기설구간 약 28km(△62기)를 통합* 예정

* 주민협의체를 통해 기설선로 활용에 대한 지역(담양, 임실) 의견을 반영하여 최적경과지 확정(26.7)

② (신장성-신정읍) 선로 61km 中 기설구간 약 20km(△70기)를 통합* 검토

* 고창, 정읍지역 154kV 기설선로와 약 20km(기설철탑 70기) 통합설치하는 대안위 최적경과지 검토중

③ (광양-신진천) 4개 선로의 약 78% 구간을 기설 통합 검토

* 광양-신장수, 신장수-무주영동, 무주영동-신서원, 신서원-신진천

④ (신해남-신장성) 선로 113km 中 중복구간 35km(△92기)를 신설 통합* 예정

* 신해남-신강진 사업과 일부 사업대상지역(해남, 강진)이 중첩(35km)되어 초기 입선위 구성부터 신설통합 4회선 설치 추진

○ 선로 신설시 기설과 통합 선로를 우선 검토하도록 제도화(고시에 반영)

⇒ 선로 최대 통합시 철탑 2,214개 감소(40%대) 예상*

* 당초 철탑 4,723기 → 최대 통합시 철탑 2,509기(총 선로길이 2,169km 중 969km 통합)

② (지중화 확대) 정부 지중화 재정을 활용, 갈등 구간 지중화 확대

① (신해남-신장성*) 기존도로 확장공사와 병행 검토, 제방도로 활용(나주, 2.7km)

* 갈등지역·개활지는 농로 활용 상생도로 신설 등과 병행하여 지중화 검토하고, 강·하천 구간은 제방도로 활용 등 통해 지중화 검토

② (신장성-신정읍) 신장성변전소 인출구간 및 장성군 민가지역

* 장성군 주민 밀집구간에 대해 타 사업과 공동 전력구 병행 등 검토하여 지중화 확대하는 ^{대안위}최적경과지 검토중

③ (신계룡-신천안) 대전 인구 밀집지* 지중화 검토(약 10km)

* 인구 밀집지역에 근접한 후보경과지에 대하여 주민피해 최소화를 위해 지중화 확대하는 ^{대안위}최적경과지 검토중

④ (새만금#2-신청양) 개활지(익산)·도심지(군산·청양) 등 지중화* 검토

* 대부분 개활지(익산), 도심지(군산·청양) 경유가 예상되는 점을 고려하여 사업 초기부터 지중화 검토

⑤ (신서원-신진천) 주민 밀집지*(세종·청주 등) 등 지중화 검토

* 경과대역 도출과정부터 세종, 청주 등 인구 밀집지역에 대해 사업 지중화 검토

○ 345kV 변전소 인출 구간(약 2km 내외)은 전력설비 집중 지역으로 주민 영향 최소화를 위해 지중화를 우선 반영*하고, 규모도 확대 적용

* (적용예정(안)) 신정읍, 새만금#2, 신천안, 신청양, 신계룡, 신서원

③ (대안노선) 대안 경과지를 적극 검토·추진하여 주민 피해 최소화

○ (신정읍-신계룡) 대전 서구 소재의 국가유공자 마을, 사회복지시설 등 기존 8km 구간을 우회하는 대안노선 검토·의결*

* 입지선정위원회 회의('26.8월)를 거쳐 대안선로로 최적노선 결정

○ (신정읍-새만금#2) 정읍지역의 문화재 인근 기존 3.7km 구간*을 우회하는 대안 경과지(또는 지중화) 등을 검토 및 반영 예정

* 최적 경과지가 선정('26.8월)시, 문화재 구간은 조건부(대안선로 구성) 확장 의결

방안 ② 충분한 보상·지원 강화

◇ 선로 인근 주민이 체감할 수 있는 보상이 이루어지도록 지원 강화

① (가칭 계통햇빛소득마을) 전력망 주변지역 마을별 햇빛소득 전폭 지원

- 특별법 경과 지자체 지원금(20억원/km)을 활용, 전력망 주변지역 모든 마을에 햇빛소득 태양광 설치(300kW~1MW)시 우선 지원
- 경과 지자체 지원금의 약 2/3를 주변지역에 지원하고, 지원금은 주변 지역 햇빛소득 태양광에 우선 지원하도록 시행령 개정(~'26.下)

< 국가 기간망 주변 마을에 대한 지원금 산출 예시 >

(사례 ①) A변전소 - B변전소 송전선로 건설

- 가공송전선 길이 약 73km, 지원금 1,610억원*, 경과 지자체 5개(주변지역 마을 83개)
 - ⇒ 지원금 2/3(1,074억원)를 주변지역 지원시, 마을별 약 860kW 설치(13억원)가능
 - ⇒ 마을별 평균 38세대, 세대별 연간 340만원 수익 창출 가능
- * 입지선정위원회 1년 이내 최종경과지 확정으로 지자체 지원금 10% 가산 반영

(사례 ②) C변전소 - D변전소 송전선로 건설

- 가공송전선 길이 약 58km, 지원금 1,160억원, 경과 지자체 4개(주변지역 마을 52개)
 - ⇒ 지원금 2/3(773억원)를 주변지역 지원시, 마을별 1000kW 설치(15억원)가능
 - ⇒ 마을별 평균 39세대, 세대별 연간 385만원 수익 창출 가능

※ 가공선로 일부가 지중선로로 변경 또는 경과지 변경시에는 지자체 지원금 변동 가능

- 한전 내 전담 지원팀을 구성하여 전력망 주변지역 햇빛소득 발굴 및 행정지원

② (주민지원 확대) 기간망 사업에 대해 송주법상 지원 확대 등 추진

- 전력망특별법 특례에 따라 국가 기간망 사업에 대해 주민 직접지원 확대* 및 전력망 근접·밀집지역**에 대한 추가 지원

* (현행) 직접지원 50%, 공동지원 50% → (확대) 직접지원 100% + 공동지원 50%

** (근접) 300m 이내 0.5배액 가산, (밀집) 2개 1배액, 3개 이상 2배액 가산

- 송주법 주변지역 지원사업의 전체 사업비를 물가상승률(연 약 2%) 등에 연동 반영하여 매년 확대 지원할 수 있도록 송주법 시행령 개정

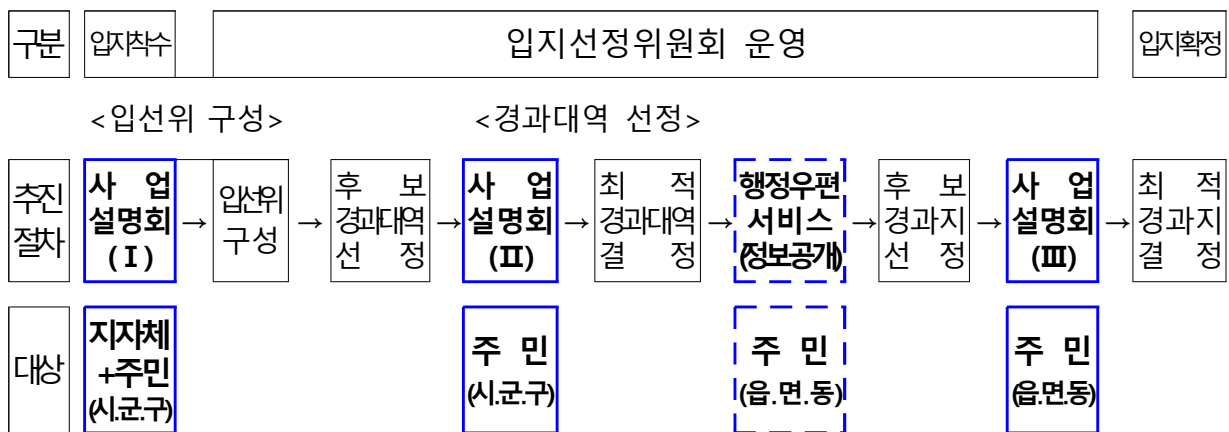
방안 ③ 입지선정 제도 개선 및 지역 소통 활성화

◇ 사업 입지선정 과정에서 공론화 확대 등 제도 투명성·민주성 강화

- ① **(사업공론화)** 입지선정 초기 단계부터 주민 대상 사업 설명회 개최, 입선위 운영과정에서 사업설명회 추가 개최(2회 → 3회)

- 최적 경과대역 내 주민에게 선정 결과 개별 안내(행정우편 서비스)

< 입지선정 사업설명회 절차 개선(안) >



※ 경과대역 공론화 방안은 시범운영을 통해 세부 방안 결정

- ② **(투명한 운영)** 입선위 운영 투명성 제고를 위해 주민 참관을 원칙적으로 허용*하고, 기후부 직원이 참관하여 민주적 회의운영 모니터링

* (현재) 원칙적 불허, 예외적 허용 → (개선) 원칙적 허용, 예외적 불허

- 위원 대상 사전 회의안건 설명*, 사후 회의자료 공개** 등 투명성 확보

* 주민대표 위원 대상 사전 방문설명을 통해 차기 회의안건 사전 숙지 등

** 입선위 회의 이후 개인정보 등 제외한 회의자료를 주민 공개(현재 입선위 의결사항만 공개중)

- ③ **(주민 선택권 확대)** 원칙적으로 후보 경과대역을 2개 이상 도출*하고, 주민 주도의 대안노선 발굴·논의 강화

* 단거리 사업이거나 지형적 특성상 복수대역 도출이 불가능한 경우에만 단일안 검토

- 필요시 권역별 주민협의체를(기존 입선위원 + 확대 마을주민) 운영하여 지역 주민이 직접 경과노선안을 검토 및 입선위 상정·의결

◇ 계획단계 의견수렴 및 간담회 실시 등 지역 밀착 소통 강화

- ① **(계획단계 의견수렴)** 장기송변전설비계획 수립시 절차적 정당성과 투명성을 제고하기 위해 민간 전문가 참여 토론회(온라인 병행) 추진
 - 12차 전기본 수립 과정에서 계통분야 의견수렴 시행
 - 지역별 수급여건 등에 따른 송변전계획의 타당성 검토(~'26.下)
- ② **(간담회 실시)** 기후부·한전 주관 권역별 주민·지자체와 간담회를 실시 (전남·북, 충남·북, 경기 등, 10여회)하여 주민 의견수렴 및 지원사업 안내
 - 이해관계자(주민, 반대위 등)와 직접 소통으로 현실적인 지역 요구 파악을 통해 실효성 있는 대안 도출 (기후부* + 한전 합동)
 - * 기후부 장관 소통경과 : 주민대표 간담회(3회), 수시 현장소통(대전·금산·안성 등) 등
 - 지자체 간담회로 갈등현안 청취 및 지자체 상생협력방안 논의 등 지역 갈등완화를 위한 공동 대응방안 협의

3 향후 계획

- 전력망특별법 시행령 개정 및 입선위 고시 개정 (~'26.下)
- 12차 전기본 계통 토론회 및 송변전설비계획 수립 ('26.11월~)