



제 433회 국회 (임시회)
제1차 기후에너지환경노동위원회

전기사업법 일부개정법률안

검 토 보 고

〈전력수급기본계획 내 시나리오별 안정성 및 전기요금 영향 분석 항목 신설〉

■ 추경호의원 대표발의(의안번호 제2213272호)

2026. 3.

기후에너지환경노동위원회

수석전문위원 신항진

목 차

I . 제안경위	1
II . 제안이유 및 주요내용	1
III . 검토의견	2

I. 제안경위

1. 발 의 자 : 추경호의원 등 11인
2. 발의연월일 : 2025. 9. 25.
3. 회부연월일 : 2025. 9. 26.

II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 산업통상자원부장관으로 하여금 전력수급의 안정을 위하여 전력수급기본계획(이하 “기본계획”이라 함)을 수립하도록 하되, 전력수급의 기본방향, 장기전망, 발전설비계획, 전력수요 관리 등에 관한 사항을 포함하여 수립하도록 하고 있음.

그런데 현행 기본계획은 전기요금에 미치는 영향이나 전기 수요를 예측하고 이를 충족하기 위한 발전설비와 발전비중을 결정하여 발전량을 예측하는 시나리오 기반의 모델링이 없어, 전기요금 상승과 송전망 등을 고려한 정치한 기본계획 수립이 필요하다는 의견이 있음.

이에 기본계획을 수립·변경할 때 시나리오별 전력수급의 안정성에 미치는 영향과 발전설비계획 및 주요 송전·변전설비계획이 전기요금에 미치는 영향에 관한 사항을 포함하여 작성하도록 함으로써 기본계획의 현실적합성을 높여 보다 충실한 전력수급계획 수립에 기여하려는 것임(안 제25조).

Ⅲ. 검토의견

개정안은 전력수급기본계획(이하 기본계획) 수립 시 포함해야 할 법정 사항으로 시나리오별¹⁾ 전력수급의 안정성 분석과 발전설비 및 송·변전 설비계획²⁾이 전기요금에 미치는 영향에 관한 사항을 신설하려는 것임(안 제25조제6항제1호의2 및 제3호의2 신설).

[개정안 조문대비표]

현행	개정안
제25조(전력수급기본계획의 수립) ① ~ ⑤ (생략) ⑥ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. (생략) <u><신설></u> 2. 3. (생략) <u><신설></u> 4. ~ 6. (생략) ⑦ ~ ⑨ (생략)	제25조(전력수급기본계획의 수립) ① ~ ⑤ (현행과 같음) ⑥ ----- -----. 1. (현행과 같음) <u>1의2. 시나리오별 전력수급의 안정성에 미치는 영향분석에 관한 사항</u> 2. 3. (현행과 같음) <u>3의2. 발전설비계획 및 주요 송전·변전설비계획이 전기요금에 미치는 영향에 관한 사항</u> 4. ~ 6. (현행과 같음) ⑦ ~ ⑨ (현행과 같음)

1) 시나리오 기반 모델링(Scenario-based Modeling): 미래의 불확실한 상황(수요 급증, 재생에너지 간헐성 등)을 가정한 여러 변수를 설정하고, 각 상황에서의 수급 안정성을 시뮬레이션하는 기법

2) 송·변전 설비계획: 발전소에서 생산된 전기를 소비자에게 전달하기 위한 송전선로 및 변전소의 확충 계획

현행 기본계획은 주로 장기 수요 전망에 따른 발전설비 확충 물량을 결정하는 데 집중하고 있음.

그러나 재생에너지 비중 확대 및 반도체 클러스터³⁾ 구축 등 전력계통의 변동성이 커짐에 따라, 단일 전망치보다는 다양한 미래 상황을 가정한 시나리오별 분석과 그에 따른 전기요금 인상 요인을 구체화해야 한다는 지적이 제기됨.

개정안은 국가 최상위 전력계획 수립 단계에서부터 에너지원 구성 변화에 따른 수급 안정성과 요금 인상 요인을 선제적으로 분석·공개함으로써, 향후 발생할 수 있는 국민의 재정적 부담에 대한 예측 가능성을 높일 수 있음.

이는 전력 정책에 대한 사회적 수용성⁴⁾을 확보하는 핵심적인 기초 자료로 활용될 수 있다는 점에서 타당성이 인정됨.

다만 이러한 입법 취지에도 불구하고 중장기 예측에 따른 방법론적 불확실성과 개정안 이행에 필요한 행정적 자원 확보 측면에서 다음과 같은 점을 검토할 필요가 있음.

첫째, 중장기 요금 전망의 불확실성 및 방법론 정립 가능성에 대한 고려가 필요함.

3) 반도체 클러스터: 용인 등지에 조성 중인 대규모 반도체 생산 기지로, 단일 단지임에도 거대 도시 수준의 전력을 필요로 하여 계통 보강의 핵심 변수가 됨

4) 사회적 수용성(Social Acceptance): 특정 정책이나 시설 도입에 대해 대중이 동의하고 지지하는 정도로, 요금 인상 등 민감한 사안일수록 객관적 데이터 공개가 중요함

기후에너지환경부는 15년에 걸친 연료가격, 환율, 발전원별 LCOE⁵⁾의 추이를 정확히 전망하는 것이 현실적으로 어렵다는 의견을 제시하였음.

미래 가치의 변동성이 크다는 점을 감안할 때, 확정적 수치보다는 '민감도 분석(Sensitivity Analysis)⁶⁾' 방식을 통해 정책 방향에 따른 요금 영향의 궤적을 제시하는 수준에서 단계적으로 도입하는 방안도 검토할 수 있을 것으로 보임.

둘째, 법안 이행을 위한 행정적 준비 가능성을 고려할 필요가 있음.

기후에너지환경부는 방법론 정립 미비를 사유로 신중한 입장을 보이고 있으나, 실제 국회예산정책처의 비용추계 과정에서는 개정안 이행을 위한 구체적인 소요 자원이 산출된 바 있음.⁷⁾

[안 제25조제6항 개정에 따른 추가 재정소요 전망]

(단위: 억 원)

구분	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	합계
방법론 개발 및 전산모형 도입	5.3	-	-	-	-	5.3
전문인력 9명 인건비 등 운영비	8.8	-	8.8	-	8.8	26.4
연도별 합계	14.1	-	8.8	-	8.8	31.7

*자료: 산업통상자원부 산출 기초자료 기반 국회예산정책처 재구성 [2025.06.20.]

기후부(前 산업통상자원부)에서 산출한 연구용역비(2억 원) 및 전문

5) 균등화발전비용(LCOE, Levelized Cost of Energy): 발전기 전 수명주기 동안 발생하는 모든 비용을 총 발전량으로 나눈 값으로, 에너지원별 경제성을 비교하는 표준 지표

6) 민감도 분석(Sensitivity Analysis): 특정 변수(예: 연료비)의 변화가 결과값(예: 전기요금)에 미치는 영향의 정도를 분석하는 기법

7) 국회예산정책처는 개정안 이행을 위해 2026년부터 5년간 총 31억 7,000만 원(연평균 6.3억 원)의 재정이 소요될 것으로 추계하였음.

인력(9명) 등의 규모는 개정안의 취지를 실무적으로 구현하기 위한 기초 인프라 소요로 이해되는바, 입법 시 해당 자원의 확보 가능성과 연계하여 시행 시기를 조율하는 등의 검토가 필요할 것으로 보임.

문 의 처
02)6788-5537