산업통상자원부 보도자료 APEC 2025 KOREA

보도시점 2025. 9. 16.(화) 11:00 < 9.17.(수) 조간 > 배포 2025. 9. 16.(화)

# 가을철 경부하기 대비 전력계통 비상대응 능력 강화

- 가을철 경부하기 및 추석연휴 수급상황 대응 비상 모의훈련 시행 -

산업통상자원부(장관 김정관, 이하 '산업부')는 9월 16일(화) 나주 전력거래소에서 가을철 경부하기 대비 전력계통 안정화 모의훈련을 실시하였다. 이번 훈련에는 전력거래소 및 한국전력, 한국수력원자력 등이 참여한 가운데, ▲ 실시간 전력 수급 현황 파악, ▲ 출력제어 등 실시간 조치의 신속 대응력 점검, ▲ 가을철 경부하기 대책 전반에 대한 준비 사항 및 기관 간 조치 계획 점검이 이루어졌다.

훈련을 참관한 이호현 산업부 2차관은 "전력망 사고는 눈 깜짝할 사이에 발생하기 때문에 철저한 사전 준비와 24시간 빈틈없는 관리가 무엇보다 중요하다"며, "특히 올 가을은 긴 추석 연휴가 있는 만큼 최악의 상황까지 가정해 경부하기 전력수급 관리에 만전을 기할 필요가 있다"고 강조했다.

전력망은 발전량과 소비량의 균형이 맞아야 안정적이다. 여름철 증가하는 냉방 수요에 맞추어 발전량을 높이는 것이 필수적인 만큼, 봄·가을철 경부하기에는 감소한 냉난방 수요에 맞춰 전력수급을 관리하는 것도 그에 못지않게 중요하다.

날씨와 시간대에 따라 발전량이 변동하는 재생에너지는 주간 시간대에 발전량이 상대적으로 많아질 수 있다. 이 경우 수급 균형을 위해 일정 수준의 출력제어를 시행한다. 이는 전력망을 안정적으로 운영하고, 재생에너지를 원활하게 전력망에 연결되도록 하기 위한 조치 중 하나다.

* 해외 주요국 출력제어율 : 美 CAISO 4%, ERCOT 6%, SPP 9%, 日 규슈 7% 등

봄·가을철 정부와 유관기관은 먼저 원전 정비 일정 조정, 석탄 발전단지 운영 최소화 등 선제적 조치를 시행하여 전력수급의 안정적 운영을 도모하고 있다. 그럼에도 불구, 주간 시간대 발전량이 많아져 수급 균형에 차질이 우려되는

경우 일부 원전, 재생에너지 등의 발전을 일시적으로 줄이는 '출력제어' 등의 전력망 수급균형을 위해 필요한 조치를 차질없이 추진할 계획이다.

이번 훈련은 올 가을철 장기간 추석연휴로 인해 최저수요가 예상되는 추석 당일 전력수급 상황을 가정하여 진행하였으며, 선제적 안정화 조치(석탄 발전단지 운영 최소화 등 발전량 감축, 플러스 DR(수요반응) 등 수요량 증대), 출력제어 대상 사업자 사전안내 및 유관기관 협업체계 등 전력망 안정 운영을 위한 업무 프로세스와 실제 출력제어량 산정, 지시 및 이행과정 전반을 점검하고, 당일 예기치 못한 상황이 발생했을 경우를 대비한 실시간 비상대응 체계도 함께 점검하였다.

우리나라 출력제어 이슈는 제주도에서 '15년, 육지는 '23년부터 본격적으로 발생하고 있다. 특히 육지 출력제어량은 '23년 0.3GWh, '24년 13.2GWh, '25년 상반기 164GWh로 급증하고 있으며, '25년 상반기 출력제어량이 작년 전체 출력제어량의 약 12배를 기록한 상황이다.

('25년 상반기 발전원별 출력제어율 : 태양광 0.3%, 풍력 0.4%, 기타연료 0.2%)

< 연도별 출력제어 현황(육지기준) >

| 연도 | 원전 | | | 태양광 | | | 풍력 | | | 기타연료 (연료전지, 바이오 등) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 제어 횟수 (회) | 추정 제어량 (MWh) | 제어율 (%) | 제어 횟수 (회) | 추정 제어량 (MWh) | 제어율 (%) | 제어 횟수 (회) | 추정 제어 량 (MWh) | 제어율 (%) | 제어 횟수 (회) | 추정 제어량 (MWh) | 제어율 (%) |
| '22 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| '23 | - | - | - | 2 | 286 | 0.0010 | - | - | - | - | - | - |
| '24 | 3 | 798 | 0.0004 | 26 | 7,899 | 0.0258 | 16 | 157 | 0.0054 | 19 | 4,326 | 0.0117 |
| '25. 上 | 22 | 60,151 | 0.0608 | 44 | 64,057 | 0.3397 | 37 | 8,249 | 0.3913 | 31 | 31,923 | 0.2150 |

* 출력제어율(%) = 출력제어량(추정) / 출력제어를 시행하지 않을 때 발전량(추정) x 100

전력당국은 신속한 재생에너지 보급·확대를 위해 에너지고속도로 구축, ESS 중앙계약시장 개설 등을 차질없이 추진하고 있으며, 이를 통해 재생에너지 확대 속에서도 안정적 전력공급이 가능한 인프라가 조성될 것으로 기대하고 있다. 이와 함께, 재생에너지 기반 안정적인 전력공급을 위한 '25년 가을철 경부하기 계통안정화 대책을 이번 주 중 발표할 예정이다.


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



대한민국 정책브리핑

APEC 2025 KOREA 10.27.~11.1. 경주

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

**붙임** **가을철 경부하기 대비 전력계통 안정화 모의훈련 개요**

## 1. 모의훈련 개요

○ 일시: '25. 9. 16(화), 13:20 ~ 14:10(50분)

○ 장소 및 주요 내용

– (전력거래소) 가을철 경부하기 대비 모의훈련

○ 참석자

– (산업부) 산업부 2차관

– (유관기관) 전력거래소, 한전, 한수원

## 2. 진행 순서(안)

| 시간 | | 내용 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 13:20 ~ 13:40 | 20′ | ▪ 훈련 개회, 모두말씀, 훈련개요 보고 | 특수동 2층 |
| 13:40 ~ 14:00 | 20′ | ▪ 합동훈련 실시 | - |
| 14:00 ~ 14:10 | 10′ | ▪ 강평 및 마무리 | 중앙전력<br>관제센터 |
| 14:10~ | - | ▪ 종료 | 특수동 1층 |