산업통상자원부 보도자료 APEC 2025 KOREA

보도시점 2025. 9. 19.(금) 06:00 < 9.19.(금) 석간 > 배포 2025. 9. 18.(목)

가을철 전력계통 안정성 이상 없도록 최선

- 가을철 경부하기 전력계통 안정화 대책 운영 -

산업통상자원부(장관 김정관, 이하 '산업부')는 이번 가을철 경부하기 발전과잉에 따른 수급불균형 및 계통불안정에 대비하기 위해 하계 수급대책기간(7.10 ~ 9.19)이 끝나는 9.20일부터 11.16일까지 총 58일간 2025년 가을철 경부하기 대책을 추진한다.

1 대책 시행배경

전력망이 안정적으로 유지되기 위해서는 '발전량'과 '수요량'의 일치가 매우 중요하다. 전기는 부족해도 문제이지만, 남아도 문제가 되는 만큼 안정적 전력 공급을 위해서는 세심한 수급균형 관리가 필요하다.

과거 여름·겨울철 증가하는 냉난방 수요에 대응하여, 공급부족을 해소하기 위해 동하계 전력수급 대책기간 설정하고, 증가하는 전력수요에 맞춰 발전력 증대, 수요 감축 등을 추진하였으나, 최근 발전력 조정이 자유롭지 않는 경직성 전원 증가로 인해 봄·가을철 경부하기 계통안정화 대책의 필요성이 대두되고 있다.

가을철의 경우, 온화한 날씨로 태양광 등 발전설비의 발전량은 높으나, 해당 전기를 사용할 냉난방 수요는 감소하는 상황으로, 특히 산업체 조업률이 낮아지는 주말 및 연휴기간을 중심으로 발전량이 수요를 초과하는 공급과잉이 우려되고 있다. 또한, 태양광이 밀집된 일부지역에서 발전량이 송전선로 수용용량을 초과하는 국지적 계통불안정도 우려되고 있는 상황이다.

이에 전력당국은 수급불균형, 국지적 계통불안정이 전력망 불안으로 이어지지 않도록 '23년 봄부터 경부하기 전력계통 안정화 대책을 운영 중에 있으며, 올 가을철 경우, 하계 수급대책기간이 끝나는 즉시 가을철 계통안정화 대책을 시행하여 안정적 전력공급을 위해 빈틈없이 관리해나갈 계획이다. 특히 올해 추석기간 장기간 연휴로 인해 전력수요가 큰 폭으로 감소할 수 있는 만큼, 이에 대응하여 경부하기 수급상황 대응 모의훈련(9.16)을 진행한 바 있다.

2 경부하기 대책 주요내용

먼저 경부하기 기간 '저수요' 및 '고발전'이 이슈가 되는 만큼, 수급균형을 위한 발전량 감축, 수요량 증대 등 선제적 안정화 조치를 최대한 시행할 계획이다.

① 선제적 안정화 조치(발전량 감축, 수요량 증대)

발전량을 조정시키기 위한 ▲석탄단지 운영 최소화[1], ▲공공기관 자가용 태양광 운영 최소화, ▲원전 정비일정 조정[2] 등을 추진하고, 수요량을 증대시키기 위해 ▲수요자원 활용[3], ▲태양광 연계 ESS 충전시간 조정[4] 등을 추진한다.

1) 비수도권 석탄발전기 55대 중 필수운전발전기(약 13대)를 제외한 발전기 모두 정지
2) (기존) 정비기간 종료 후 주말 및 추석 연휴기간 운전
   → (변경) 정비기간 연장하여 주말 및 추석 연휴기간 미발전
3) 플러스 DR(수요반응)을 활용, 공급과잉 우려시 전력수요 창출
4) 공급과잉이 우려되는 낮시간에 태양광 발전력이 ESS에 저장될 수 있도록 충전시간 조정

다만, 이러한 조치에도 불구, 추가적인 발전량 감축이 불가피한 경우, 경직성 전원에 대한 출력제어를 실시하여 계통안정성을 확보할 계획이다. 재생에너지 출력제어는 재생에너지를 원활하게 전력망에 연결하고 전력망을 안정적으로 운영하기 위한 조치 중 하나로 우리나라뿐만 아니라 전세계적으로 나타나고 있는 현상이다.

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

② 공급과잉 및 계통불안정 우려시 출력제어 사전 안내

또한, 출력제어에 대한 발전사업자들의 예측가능성을 높이기 위해, 출력제어가 필요하다고 사전에 전망되는 경우, 총 3번의 사전안내(전일 18시, 당일 09시, 출력제어 30분 전)를 진행할 계획이다.

* 다만, 갑작스러운 기상변동으로 실시간 출력제어가 필요한 경우, 가능한 범위 내에서 사전안내 후 출력제어 조치

③ 출력제어 정보 공개 확대

이와 함께 발전사업을 준비하는 예비사업자가 발전소 입지, 시기 등에 참고할 수 있도록 연도별·권역별 출력제어 정보를 정기적으로 공개해나갈 계획이다.

④ 계통안정화 자원에 대한 인센티브 마련 추진

연내 '재생에너지 준중앙 제도(가칭)'를 설계하여, 계통안정화 성능(지속운전성능)을 구비한 재생에너지 설비 중 자발적으로 급전지시에 응동한 자원에 대해서는 추가정산금을 지급하는 제도를 내년 경부하기간 운영할 수 있도록 추진하는 방안을 검토 중이다.

최연우 전력정책관은 "올 가을철 안정적인 수급관리, 국지적 계통불안정 해소를 위해 선제적 안정화 조치를 최대한 시행할 계획이다"라고 강조하며, "재생에너지 기반 안정적 전력공급이 될 수 있도록 정부도 경부하기 대책기간 운영, 계통안정화 설비 보강, 시장 제도 개편 등을 적극 추진해나가겠다"고 말했다.

담당 부서	전력정책관 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 **연도별 · 권역별 출력제어 현황**

□ 연도별 출력제어율 현황 (제주 제외)

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 제어량 (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

□ 권역별 출력제어율 현황 (제주 제외)

연도	지역	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 제어량 (MWh)	제어율 (%)	제어 횟수 (회)	추정 제어량 (MWh)	제어율 (%)
'22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'23	영남권	-	-	-	2	18	0.0003	-	-	-	-	-	-
	호남권	-	-	-	2	268	0.0021	-	-	-	-	-	-
'24	수도권	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	영동권	-	-	-	1	25	0.0012	2	34	0.0036	3	1,686	0.0635
	영남권	-	-	-	1	115	0.0016	1	1	0.00002	3	541	0.0129
	호남권	3	798	0.0018	26	7,473	0.0554	16	122	0.0145	19	1,184	0.0097
	충청권	-	-	-	3	286	0.0047	-	-	-	3	915	0.0128
'25. 上	수도권	-	-	-	1	44	0.0031	-	-	-	-	-	-
	영동권	-	-	-	9	2,183	0.1707	6	3,262	0.4889	10	4,809	0.3651
	영남권	14	37,743	0.0502	17	11,202	0.2343	11	3,213	0.3916	18	6,624	0.4059
	호남권	22	22,408	0.0940	44	38,840	0.5082	35	1,774	0.2940	31	15,517	0.2724
	충청권	-	-	-	11	11,786	0.3176	-	-	-	10	4,972	0.1899

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