

전력계통 운영실적('25년 6월)

2025. 8

계통운영처

본 보고서는 현장데이터를 기반으로 집계된
계통운영 참고용 자료이므로, 공식적인 통계
수치는 “전력통계 속보(한전발간)”를 이용하
시기 바랍니다.

계통운영처 수급계획팀 대리 송재은 (☎8615)

- 목 차 -

I. 전력수요 운영실적	1
II. 전력수급 운영실적	3
III. 발전설비 및 예방정비 실적	5
IV. 전기품질 유지실적	8

전력수요 운영실적

1. 최대수요 발생일 수요 및 기온실적

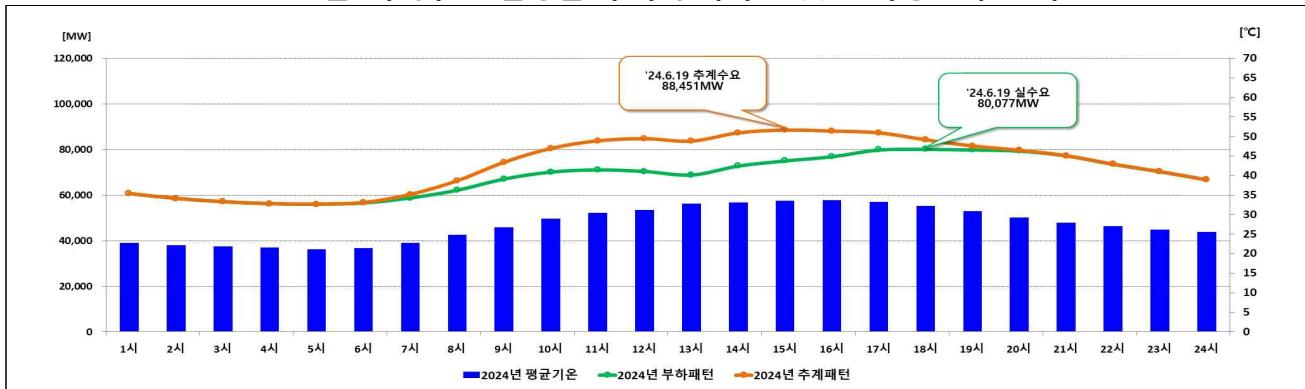
□ '25년 6월 최대수요는 85,599MW(6.30 19시)으로, 전년대비 증가(+5,522MW)

○ 추계수요는 93,749MW(6.30 15시)으로, 전년대비 증가(+5,298MW)

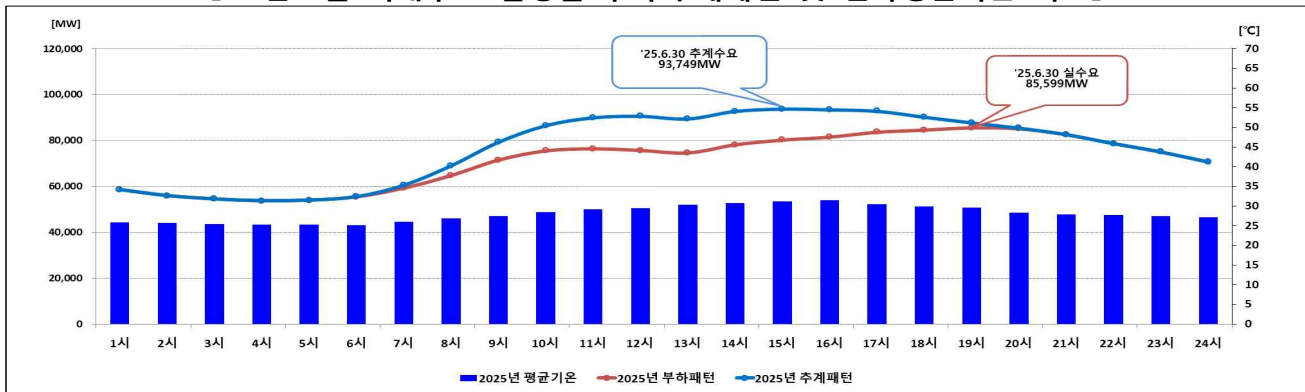
[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대수요	최소수요	평균수요	전국 평균 최저/최고기온
'24.06.19 (18시)	수	80,077	55,976	68,513	21.2 ~ 33.7
'25.06.30 (19시)	월	85,599	53,674	71,470	25.1 ~ 31.5

【'24년 6월 최대수요 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교】



【'25년 6월 최대수요 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교】



2. 월별 평균수요 및 기상실적

[단위 : MW, °C]

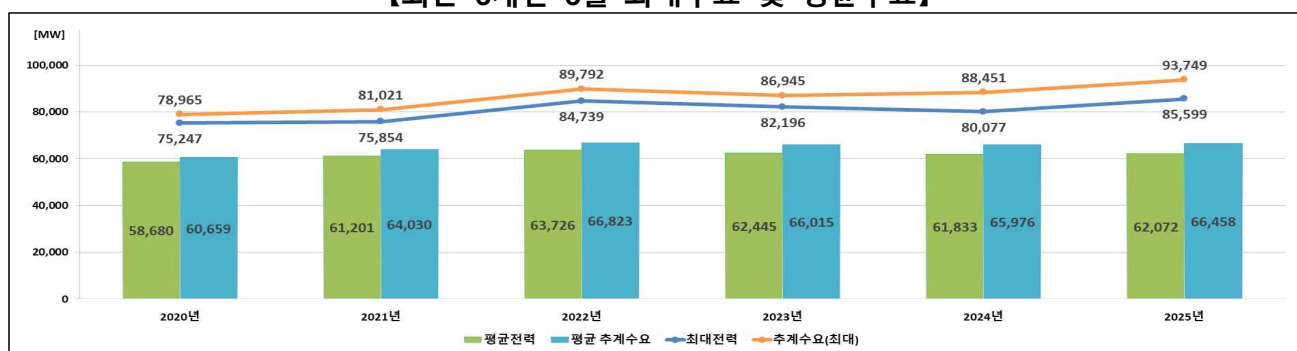
일 시	2024년 6월	2025년 6월	증감
월 평균전력[MW]	61,833	62,072	239
월평균 추계수요[MW]	65,976	66,458	482
전국 평균기온[°C]	23.9	23.5	-0.4

3. 연도별 6월 최대·평균 수요 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

구분	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년	연평균 증감률 ('20 ~ '25년)
최대수요 증감률(%)	75,247 (0.1)	75,854 (0.8)	84,739 (11.7)	82,196 (-3)	80,077 (-2.6)	85,599 (6.9)	2.3
최대 추계수요 증감률(%)	78,965 (1)	81,021 (2.6)	89,792 (10.8)	86,945 (-3.2)	88,451 (1.7)	93,749 (6)	3.2
월 평균수요 증감률(%)	58,680 (-1.7)	61,201 (4.3)	63,726 (4.1)	62,445 (-2)	61,833 (-1)	62,072 (0.4)	0.7
월 평균 추계수요 증감률(%)	60,659 (-0.6)	64,030 (5.6)	66,823 (4.4)	66,015 (-1.2)	65,976 (-0.1)	66,458 (0.7)	1.5

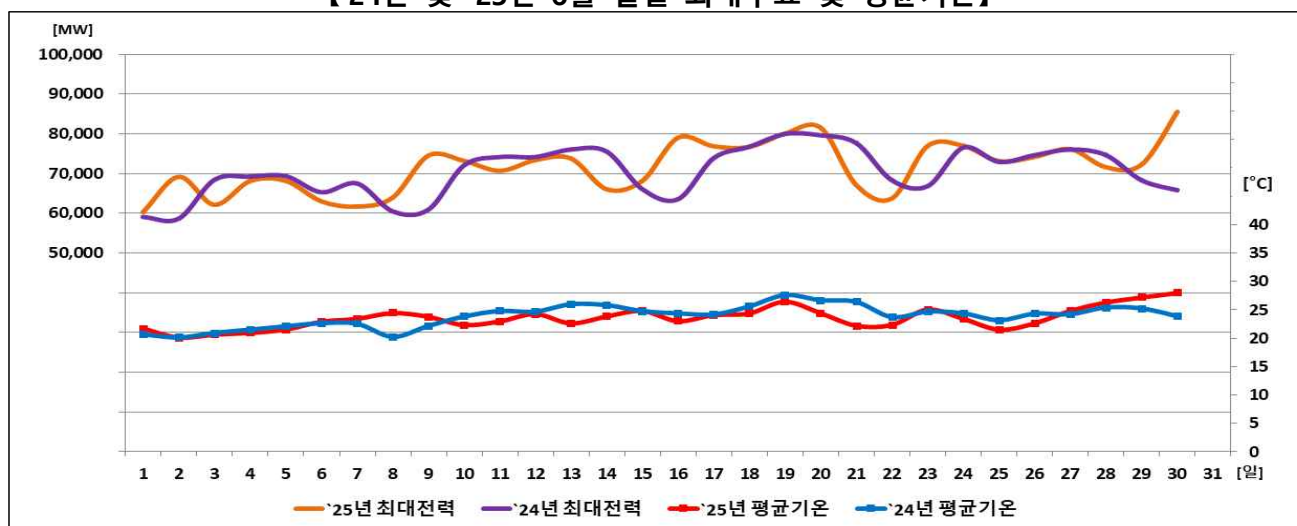
【최근 6개년 6월 최대수요 및 평균수요】



4. 일별 최대수요 및 기온실적

- '25년 6월 일별 평균 최대수요는 71,643MW으로, 전년 대비 증가(+1,163MW)
- '25년 6월 전국 평균기온은 23.5℃로 평년기온¹⁾(21.4℃)보다 높음

【'24년 및 '25년 6월 일별 최대수요 및 평균기온】



1) 1991~2020(30년) 평균기온 적용

II 전력수급 운영실적

1. 최대수요 발생일 수급실적

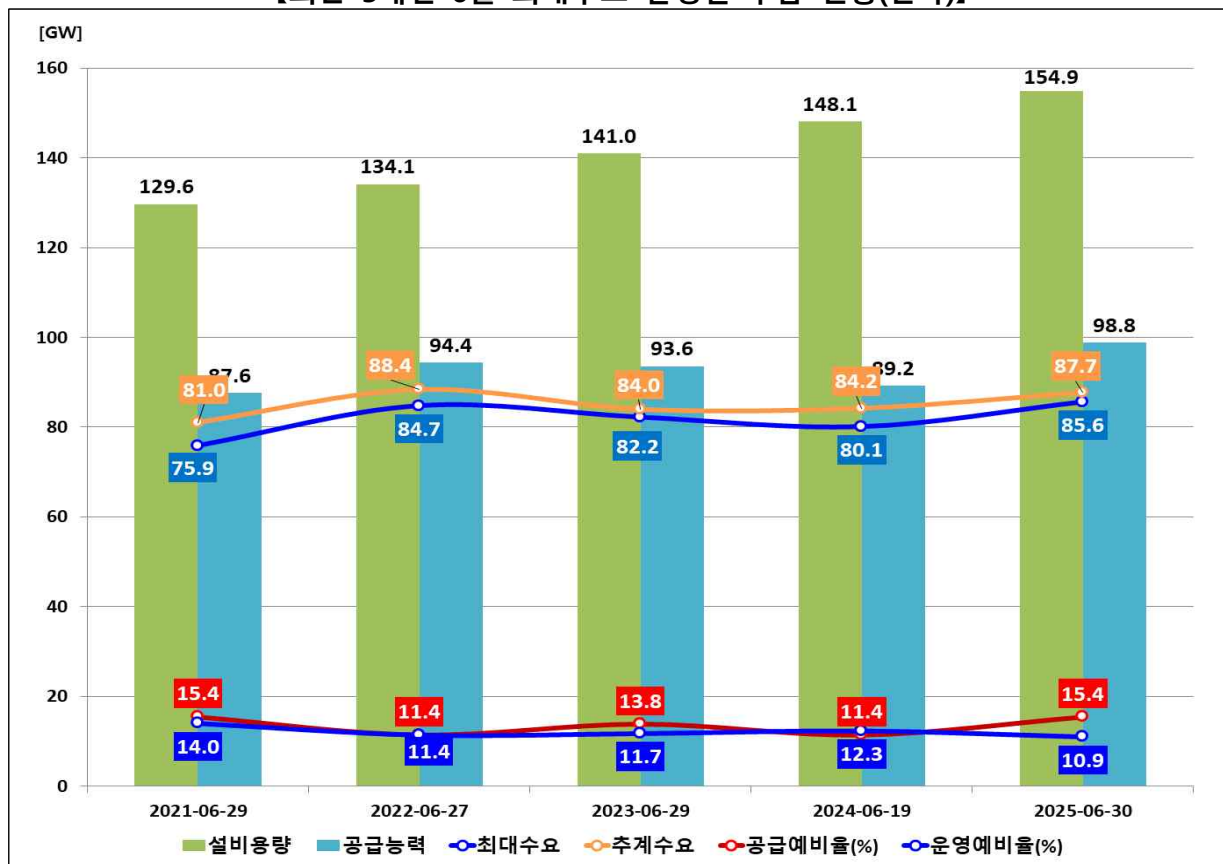
가. 전국¹⁾

[단위 : MW, %]

구분	'24.06.19 (수 18시)	'25.06.30 (월 19시)	전년 대비	
			증 감	증감율
설비용량	148,089	154,917	6,828	4.6%
공급능력[a]	89,170	98,815	9,645	10.8%
최대수요[b]	80,077	85,599	5,522	6.9%
추계수요	84,183	87,712	3,529	4.2%
공급예비력[a-b]	9,093	13,216	4,123	45.3%
공급예비율[(a-b)/b]	11.4%	15.4%		
운영예비력[c]	9,831	9,368	-463	-4.7%
운영예비율[c/b]	12.3%	10.9%		

* 설비용량은 전년 동월 대비 6,828MW 증가

【최근 5개년 6월 최대수요 발생일 수급 현황(전국)】



1) 전국 최대전력 발생일 기준

나. 수도권¹⁾

[단위 : MW, %]

구분		'24.06.19 (수 18시)	'25.06.30 (월 19시)	전년대비 증감
공급능력[a]	발전력 ²⁾	26,181	29,276	3,095
	전국대비점유율	29.4%	29.6%	0.3%
	유통전력한계량	10,700	14,500	3,800
	계	36,881	43,776	6,895
최대수요[b]	발전량	18,860	21,475	2,615
	유통전력량	7,682	12,901	5,219
	계	26,542	34,376	7,834
	전국대비점유율	38.7%	40.2%	1.5%
공급예비력[a-b]		10,339	9,400	-939
공급예비율[(a-b)/b]		39.0%	27.3%	-11.6%

다. 제주권³⁾

[단위 : MW, %]

구분		'24.06.24 (월 20시)	'25.06.30 (월 19시)	전년대비 증감
공급능력[a]	발전력	824.6	715.4	-109.2
	연계선	400.0	550.0	150.0
	비중양 (신재생 등)	54.5	77.3	22.9
	계	1279.0	1342.7	63.7
최대수요[b]	발전량	495.5	502.7	7.2
	연계량	285.1	414.6	129.6
	비중양 (신재생 등)	54.5	77.3	22.9
	계	835.0	994.7	159.7
평균전력		722.6	809.6	87.0
공급예비력[a-b]		444.0	348.1	-96.0
예비율[(a-b)/b]		53.2%	35.0%	-18.18%

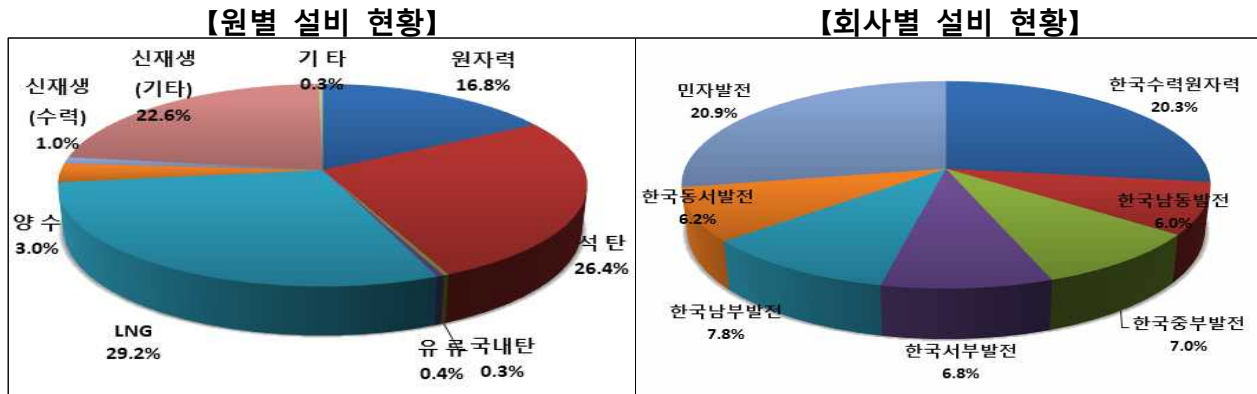
1) 전국 최대전력 발생일 기준

2) 비중양급전발전기 제외 발전력

3) 제주지역 최대전력 발생일 기준

III 발전설비 및 예방정비 실적

1. 발전설비 현황



['25.6.25 기준]

구분		대수	설비용량	비율
원자력		26	26,050	16.8%
석탄		73	40,868	26.4%
국내탄		2	400	0.3%
유류		216	628	0.4%
LNG		272	45,204	29.2%
양수		16	4,700	3.0%
신재생	수력	42	1,600	1.0%
	기타	163,442	35,018	22.6%
기타		65	449	0.3%
합계		164,154	154,917	100%

[단위 : MW, %]

회사별		대수	설비용량	비율
한전 자회사	한국수력원자력	143	31,471	20.3%
	한국남동발전	67	9,364	6.0%
	한국중부발전	77	10,778	7.0%
	한국서부발전	85	10,518	6.8%
	한국남부발전	115	12,129	7.8%
	한국동서발전	139	9,676	6.2%
소계		626	83,935	54.2%
한전 자회사 이외	한국지역난방공사	45	2,839	20.9%
	한국수자원공사	123	1,373	
	한국전력공사	220	98	
	포스코에너지	24	3,193	
	GS EPS	16	2,471	
	CGN	17	1,981	
	동두천드림파워	9	1,719	
	파주에너지서비스	7	1,715	
	포천파워	7	1,451	
	GS동해전력	5	1,200	
	SK E&S	6	989	
	GS파워	19	1,442	
	포천민자발전	4	874	
	평택에너지엔파워	5	776	
	신평택에너지서비스	4	863	
	통영에코파워	3	1,012	
	고성그린파워	2	2,080	
	강릉에코파워	2	2,080	
	울산지피에스	3	1,105	
	여주에너지서비스	2	1,025	
	삼척블루파워	2	2,100	
	기타	163,003	38,595	24.9%
소계		163,528	70,981	45.8%
합계		164,154	154,917	100%

급전방식	대수	설비용량	비율
중앙급전발전기	429	118,922	76.8%
비중앙급전발전기	163,725	35,995	23.2%
합계	164,154	154,917	100.0%

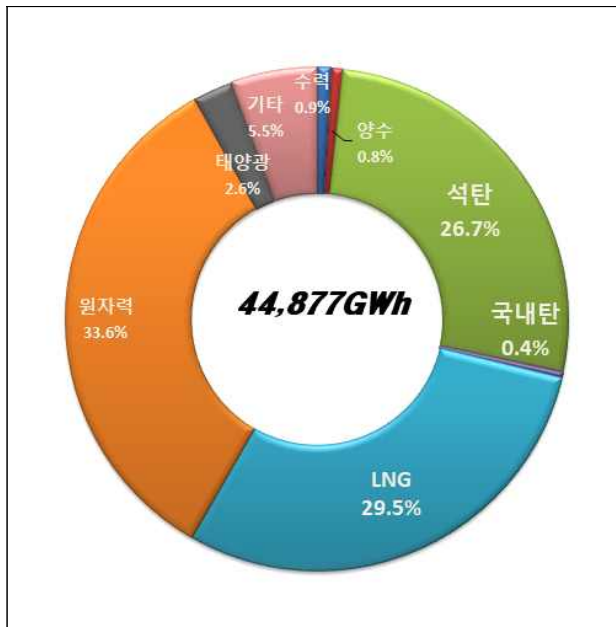
2. 발전량 운영실적

가. 원별 발전실적¹⁾

[단위 : GWh, %]

구분	월 간		누 계		증감률	
	'24년 6월	'25년 6월	'24년	'25년	월간	누계
원자력	15,085	15,066	91,016	98,911	0%	9%
석탄	11,967	13,476	75,790	63,655	13%	-16%
국내탄	195	4	1,015	373	-98%	-63%
LNG	13,249	12,002	82,069	84,228	-9%	3%
수력	403	370	1,875	1,390	-8%	-26%
양수	349	347	2,442	2,440	-1%	0%
태양광	1,162	1,285	5,593	6,889	11%	23%
기타	2,467	2,586	15,929	16,169	5%	2%
합계	44,877	45,136	275,729	274,054	1%	-1%

【'24년 6월 발전량 점유율】



【'25년 6월 발전량 점유율】



1) 급전속보 발전량 실적을 바탕으로 집계된 계통운영 내부 참고자료

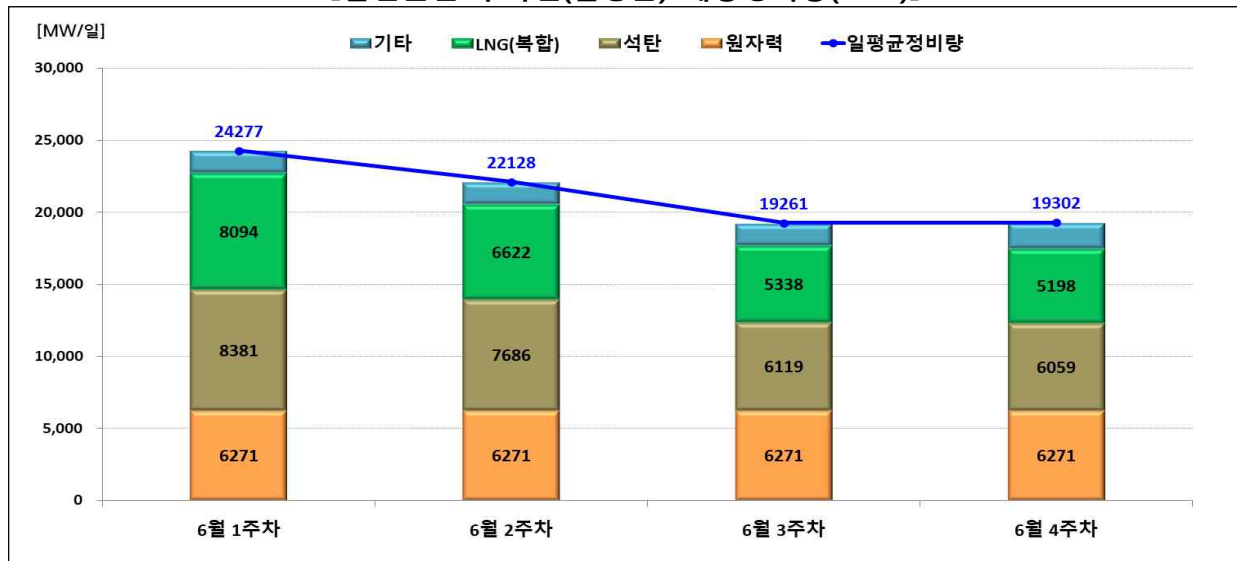
3. 발전기 예방정비 실적¹⁾

가. 평균 예방정비 실적

[단위 : MW, %]

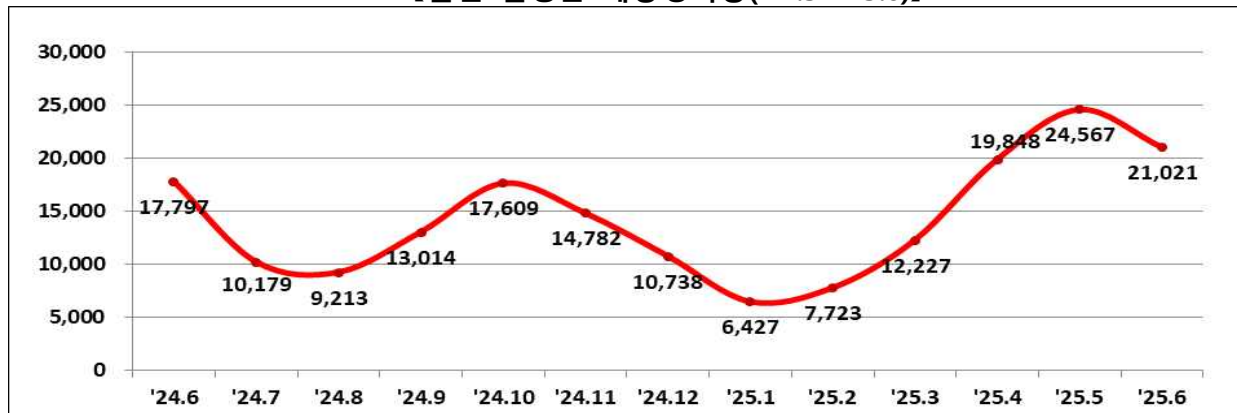
구분	'24년 6월	'25년 6월	전년 대비	
			증감량	증감률
원 자 력	5,702	6,271	569	10.0%
석 탄	6,207	6,981	774	12.5%
LNG	4,276	6,156	1,880	44.0%
기 타	1,611	1,613	2	0.1%
합 계	17,797	21,021	3,225	18.1%

【발전원별 주차별(일평균) 예방정비량('25.6)】



나. 월별 일평균 예방정비량 추이

【월별 일평균 예방정비량('24.5~'25.6)】



1) 정비일수 3일 미만은 제외된 값

IV 전기품질 유지실적

1. 계통주파수

[참고] 산정방법

2초 주기의 60Hz 정격주파수 데이터를 수집하여, 1일 총 43,200개의 데이터 중, 오차 범위를 벗어나는 값들의 개수를 제외한 후 비율을 구함.

가. 주파수 유지율¹⁾ 종합

[단위 : %, %p]

구분		2024년 6월 실적	누계 실적
육지	60±0.1Hz	100.0	100.0
	60±0.2Hz	100.0	100.0
제주	60±0.1Hz	100.0	100.0

나. 월별 주파수 유지율 실적

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
실적	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0						
누계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0						

다. 주파수 유지율 분포

□ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 41.70% / 58.30%

[단위 : 회, %]

구분	59.80 이하	59.81~59.85	59.86~59.90	59.91~59.95	59.96~60.00
횟수	0	0	2	2,424	538,067
점유율	0.00	0.00	0.00	0.19	41.52
구분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟수	752,186	3,321	0	0	0
점유율	58.04	0.26	0.00	0.00	0.00

1) 주파수 유지율 기준 : 60Hz±0.1Hz(신뢰도 고시 기준은 60Hz±0.2Hz), $\frac{60 \pm 0.1\text{Hz 범위를 유지한 횟수}}{\text{전체데이터개수}(31 \times 24 \times 60 \times 30)} \times 100\%$

2. 계통전압

[참고] 산정방법

전압유지 관리대상 변전소의 전압데이터를 5분 주기로 취득하여 1시간 단위 평균값으로 전압유지율을 산정하며, 관리대상은 765kV, 345kV 모든 변전소 및 345kV 연계 154kV 변전소임.

가. 전압 유지율¹⁾ 종합

[단위 : %, %p]

전 압	6월 실적	누계 실적	연간목표 대비		비 고
			목 표	증 감	
154kV	99.97	99.94	99.96	-0.02	
345kV	98.78	97.70	99.11	-1.41	
765kV	100	99.72	99.98	-0.26	

나. 월별 전압 유지율 실적

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
154kV	99.98	100.0	99.99	99.92	99.79	99.97						
345kV	97.43	98.89	98.50	96.98	95.74	98.78						
765kV	100.0	99.86	99.94	99.52	99.03	100						

다. 전년대비 전압 유지율 실적

[단위 : %, %p]

구분	154kV			345kV			765kV		
	'24.6.	'25.6.	증감	'24.6.	'25.6.	증감	'24.6.	'25.6.	증감
전압유지율	99.93	99.97	0.04	98.53	98.78	0.25	100	100	0.00

1) 전압유지율 = $\frac{\text{유지범위 내 운전시간}}{\text{총 운전시간}} \times 100(\%)$ (총 운전시간은 모든 감시 대상 변전소의 합계임)