

# 전력계통 운영실적('25년 7월)

2025. 9

## 계통운영처

본 보고서는 현장데이터를 기반으로 집계된 계통운영 참고용 자료이므로, 공식적인 통계 수치는 "전력통계 속보(한전발간)"를 이용하시기 바랍니다.

## - 목 차 -

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

# 전력수요 운영실적

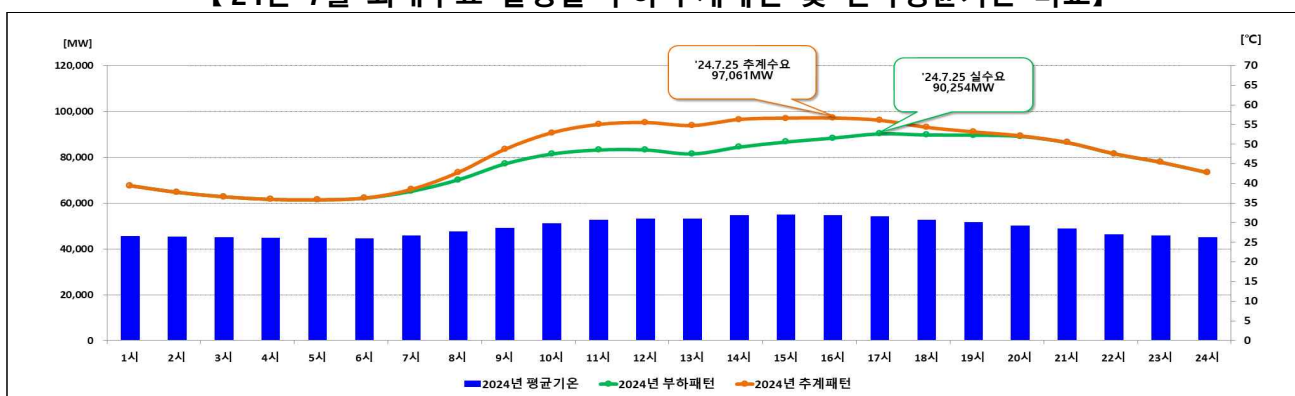
## 1. 최대수요 발생일 수요 및 기온실적

- '25년 7월 최대수요는 95,675MW(7.8 18시)으로, 전년대비 증가(+5,421MW)
- 추계수요는 103,638MW(7.8 15시)으로, 전년대비 증가(+6,577MW)

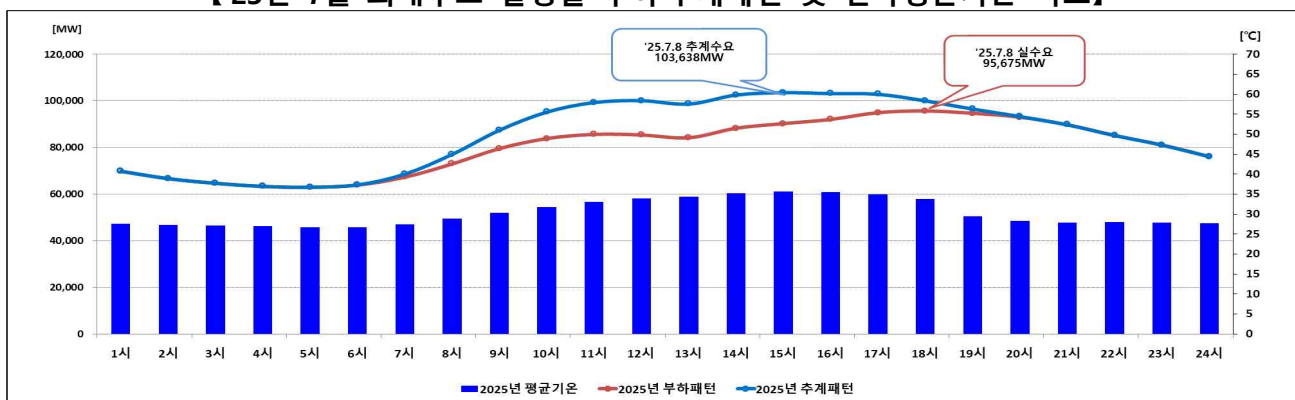
[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대수요	최소수요	평균수요	전국 평균 최저/최고기온
'24.07.25 (17시)	수	90,254	61,420	77,482	26 ~ 32
'25.07.08 (18시)	화	95,675	63,002	80,502	27 ~ 36

['24년 7월 최대수요 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교]



['25년 7월 최대수요 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교]



## 2. 월별 평균수요 및 기상실적

[단위 : MW, °C]

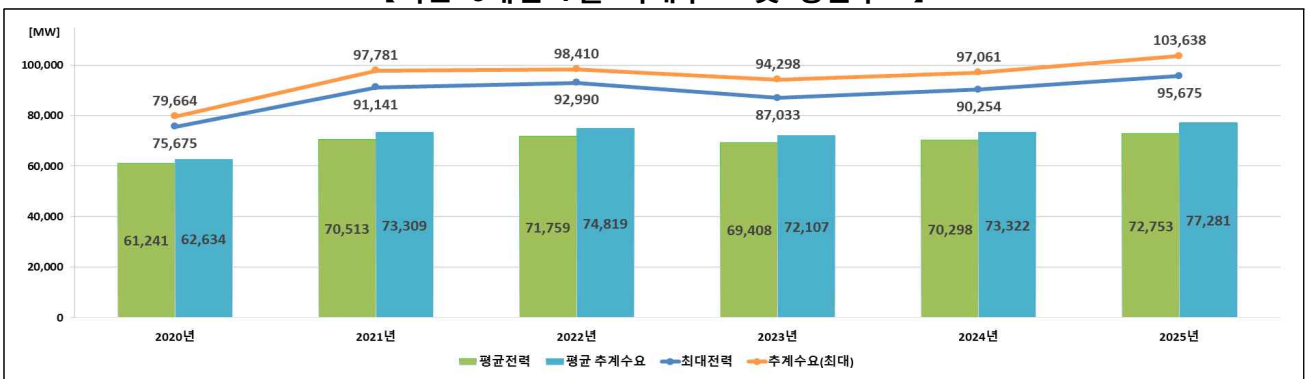
일 시	2024년 7월	2025년 7월	증감
월 평균전력[MW]	70,298	72,753	2,455
월평균 추계수요[MW]	73,322	77,281	3,960
전국 평균기온[°C]	28.2	26.5	-1.8

### 3. 연도별 7월 최대·평균 수요 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

구분	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년	연평균 증감률 ( '20 ~ '25년)
최대수요	75,675	91,141	92,990	87,033	90,254	<b>95,675</b>	2.6
증감률(%)	(-10.1)	(20.4)	(2)	(-6.4)	(3.7)	<b>(6)</b>	
최대 추계수요	79,664	97,781	98,410	94,298	97,061	<b>103,638</b>	3.4
증감률(%)	(-8.6)	(22.7)	(0.6)	(-4.2)	(2.9)	<b>(6.8)</b>	
월 평균수요	61,241	70,513	71,759	69,408	70,298	<b>72,753</b>	1.9
증감률(%)	(-7)	(15.1)	(1.8)	(-3.3)	(1.3)	<b>(3.5)</b>	
월 평균 추계수요	62,634	73,309	74,819	72,107	73,322	<b>77,281</b>	2.7
증감률(%)	(-6.6)	(17)	(2.1)	(-3.6)	(1.7)	<b>(5.4)</b>	

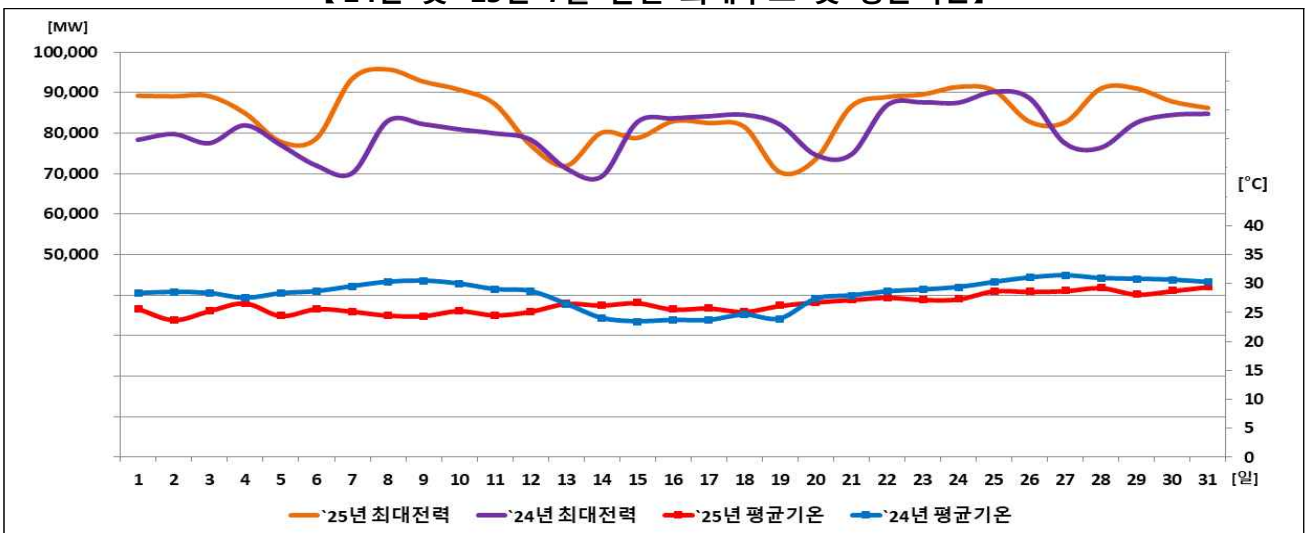
【최근 6개년 7월 최대수요 및 평균수요】



### 4. 일별 최대수요 및 기온실적

- '25년 7월 일별 평균 최대수요는 85,033MW으로, 전년 대비 증가(+4,517MW)
- '25년 7월 전국 평균기온은 26.5℃로 평년기온<sup>1)</sup>(24.6℃)보다 높음

【'24년 및 '25년 7월 일별 최대수요 및 평균기온】



1) 1991~2020(30년) 평균기온 적용

## II 전력수급 운영실적

### 1. 최대수요 발생일 수급실적

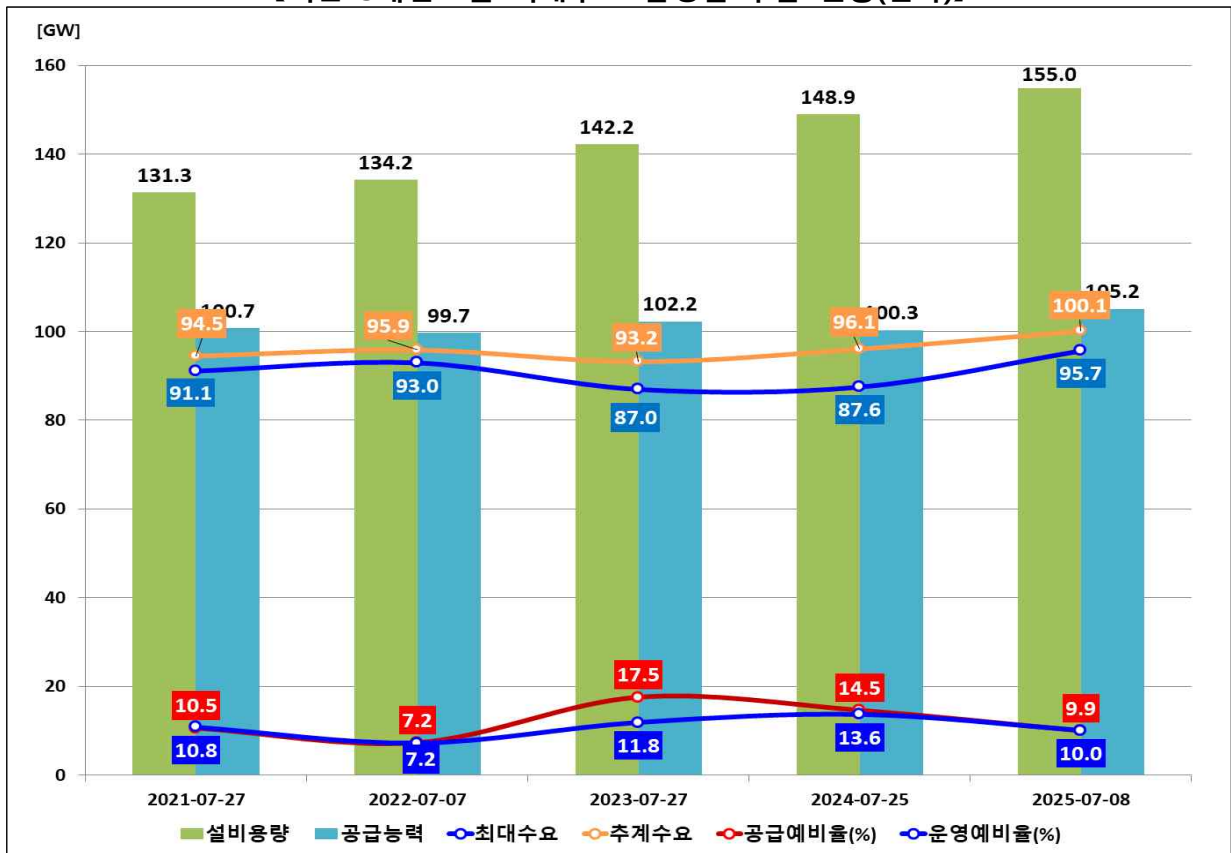
#### 가. 전국<sup>1)</sup>

[단위 : MW, %]

구분	'24.07.25 (목 17시)	'25.07.08 (화 18시)	전년 대비	
			증 감	증감율
설비용량	148,932	<b>154,955</b>	6,023	4.0%
공급능력[a]	100,266	<b>105,151</b>	4,885	4.9%
최대수요[b]	87,552	<b>95,675</b>	8,123	9.3%
추계수요	96,089	<b>100,119</b>	4,030	4.2%
공급예비력[a-b]	12,714	<b>9,476</b>	-3,238	-25.5%
공급예비율[(a-b)/b]	14.5%	<b>9.9%</b>		
운영예비력[c]	11,918	<b>9,612</b>	-2,306	-19.3%
운영예비율[c/b]	13.6%	<b>10.0%</b>		

\* 설비용량은 전년 동월 대비 6,828MW 증가

【최근 5개년 7월 최대수요 발생일 수급 현황(전국)】



1) 전국 최대전력 발생일 기준

### 나. 수도권<sup>1)</sup>

[단위 : MW, %]

구분		'24.07.25 (목 17시)	'25.07.08 (화 18시)	전년대비 증감
공급능력[a]	발전력 <sup>2)</sup>	31,471	<b>28,822</b>	-2,649
	전국대비점유율	31.4%	<b>27.4%</b>	-4.0%
	유통전력한계량	10,700	<b>15,800</b>	5,100
	계	42,171	<b>44,622</b>	2,451
최대수요[b]	발전량	18,860	<b>26,060</b>	7,200
	유통전력량	7,682	<b>15,356</b>	7,674
	계	26,542	<b>41,416</b>	14,874
	전국대비점유율	38.7%	<b>43.3%</b>	4.6%
공급예비력[a-b]		15,629	<b>3,206</b>	-12,423
공급예비율[(a-b)/b]		58.9%	<b>7.7%</b>	-51.1%

### 다. 제주권<sup>3)</sup>

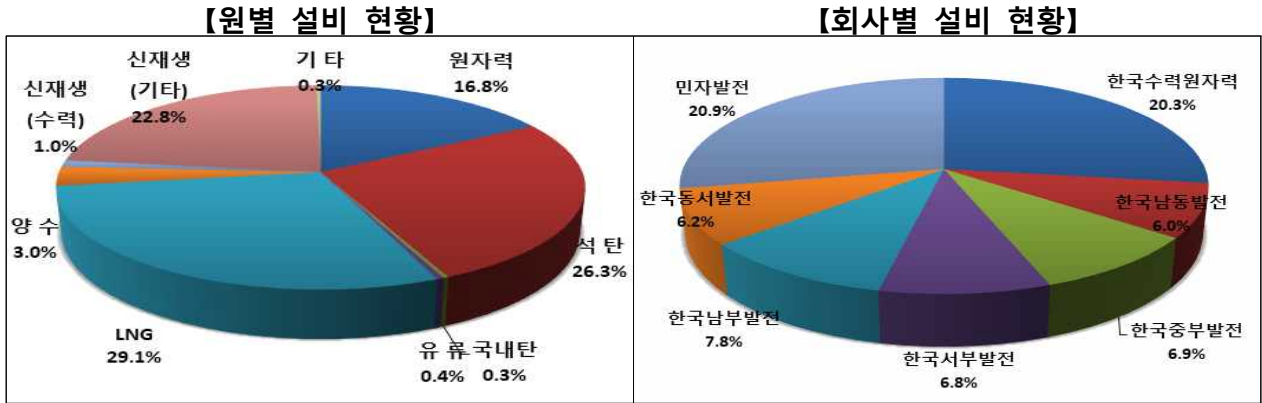
[단위 : MW, %]

구분		'24.07.31 (수 19시)	'25.07.29 (화 18시)	전년대비 증감
공급능력[a]	발전력	869.4	<b>877.4</b>	8.0
	연계선	400.0	<b>600.0</b>	200.0
	비중양 (신재생 등)	71.8	<b>151.6</b>	79.8
	계	1341.2	<b>1629.0</b>	287.9
최대수요[b]	발전량	732.6	<b>486.5</b>	-246.1
	연계량	334.5	<b>450.9</b>	116.4
	비중양 (신재생 등)	71.8	<b>151.6</b>	79.8
	계	1138.9	<b>1089.0</b>	-49.8
평균전력		940.7	<b>895.6</b>	-45.1
공급예비력[a-b]		202.3	<b>540.0</b>	337.7
예비율[(a-b)/b]		17.8%	<b>49.6%</b>	31.82%

1) 전국 최대전력 발생일 기준  
 2) 비중양급전발전기 제외 발전력  
 3) 제주지역 최대전력 발생일 기준

# 발전설비 및 예방정비 실적

## 1. 발전설비 현황



[25.7.30 기준]

[단위 : MW, %]

구분	대수	설비용량	비율	
원자력	26	26,050	16.8%	
석탄	73	40,868	26.3%	
국내탄	2	400	0.3%	
유류	216	628	0.4%	
LNG	272	45,204	29.1%	
양수	16	4,700	3.0%	
신재생	수력	42	1,600	1.0%
	기타	165,277	35,410	22.8%
기타	65	449	0.3%	
<b>합계</b>	<b>165,989</b>	<b>155,308</b>	<b>100%</b>	

회사별	대수	설비용량	비율	
한전 자회사	한국수력원자력	143	31,471	20.3%
	한국남동발전	67	9,364	6.0%
	한국중부발전	78	10,780	6.9%
	한국서부발전	85	10,518	6.8%
	한국남부발전	115	12,129	7.8%
한국동서발전	143	9,679	6.2%	
<b>소계</b>	<b>631</b>	<b>83,940</b>	<b>54.0%</b>	
한전 자회사 이외	한국지역난방공사	45	2,839	20.9%
	한국수자원공사	124	1,374	
	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	164,832	38,981	25.1%	
<b>소계</b>	<b>165,358</b>	<b>71,368</b>	<b>46.0%</b>	
<b>합계</b>	<b>165,989</b>	<b>155,308</b>	<b>100%</b>	

급전방식	대수	설비용량	비율
중앙급전발전기	429	118,922	76.6%
비중앙급전발전기	165,560	36,386	23.4%
<b>합계</b>	<b>165,989</b>	<b>155,308</b>	<b>100.0%</b>

## 2. 발전량 운영실적

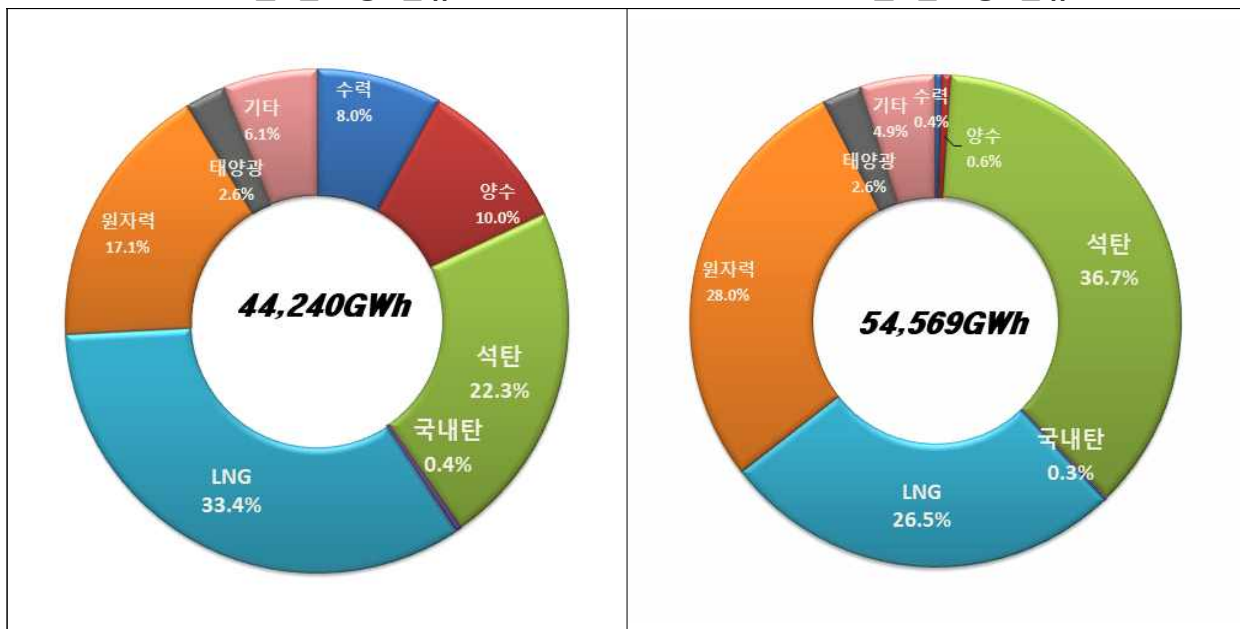
### 가. 원별 발전실적<sup>1)</sup>

[단위 : GWh, %]

구분	월 간		누 계		증감률	
	'24년 7월	'25년 7월	'24년	'25년	월간	누계
원자력	7,585	<b>15,271</b>	82,641	<b>114,182</b>	101%	38%
석탄	9,881	<b>20,011</b>	75,790	<b>83,665</b>	103%	10%
국내탄	195	<b>138</b>	1,015	<b>511</b>	-29%	-50%
LNG	14,779	<b>14,466</b>	81,856	<b>98,693</b>	-2%	21%
수력	3,554	<b>227</b>	2,100	<b>1,617</b>	-94%	-23%
양수	4,405	<b>350</b>	10,610	<b>2,789</b>	-92%	-74%
태양광	1,162	<b>1,429</b>	5,593	<b>8,318</b>	23%	49%
기타	2,679	<b>2,679</b>	16,280	<b>18,848</b>	0%	16%
합계	44,240	<b>54,569</b>	275,885	<b>328,623</b>	23%	19%

【'24년 7월 발전량 점유율】

【'25년 7월 발전량 점유율】



1) 급전속보 발전량 실적을 바탕으로 집계된 계통운영 내부 참고자료

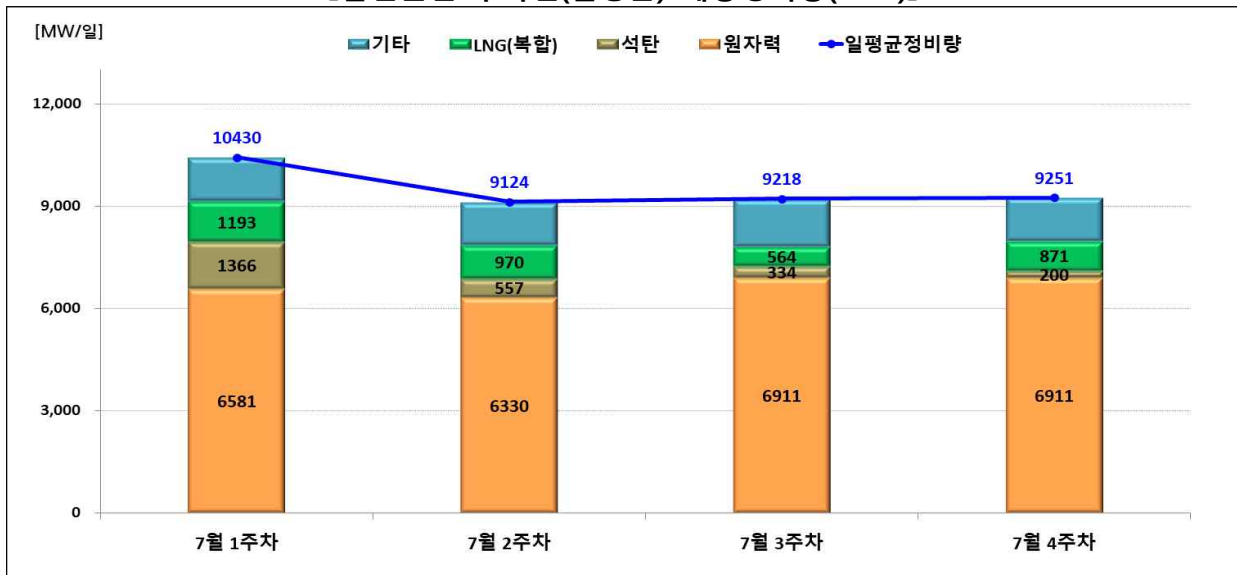
### 3. 발전기 예방정비 실적<sup>1)</sup>

#### 가. 평균 예방정비 실적

[단위 : MW, %]

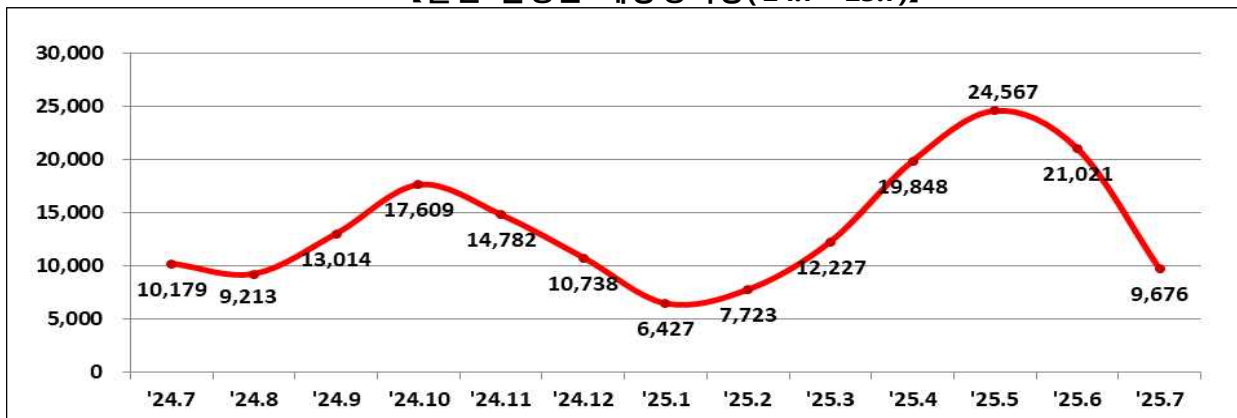
구분	'24년 7월	'25년 7월	전년 대비	
			증감량	증감률
원 자 력	4,850	<b>6,652</b>	1,803	37.2%
석 탄	2,732	<b>762</b>	-1,970	-72.1%
LNG	1,091	<b>949</b>	-142	-13.0%
기 타	1,507	<b>1,312</b>	-194	-12.9%
<b>합 계</b>	<b>10,179</b>	<b>9,676</b>	-504	-4.9%

【발전원별 주차별(일평균) 예방정비량('25.7)】



#### 나. 월별 일평균 예방정비량 추이

【월별 일평균 예방정비량('24.7~'25.7)】



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 유지율<sup>1)</sup> 종합

[단위 : %, %p]

구분		2024년 7월 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	100.0					
누계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0					

#### 다. 주파수 유지율 분포

□ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 42.14% / 57.86%

[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	0	1,089	563,316
점유율	0.00	0.00	0.00	0.08	42.06
구분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟수	773,780	1,015	0	0	0
점유율	57.78	0.08	0.00	0.00	0.00

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

## 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 유지율<sup>1)</sup> 종합

[단위 : %, %p]

전 압	7월 실적	누계 실적	연간목표 대비		비 고
			목 표	증 감	
154kV	<b>99.99</b>	99.95	99.96	-0.01	
345kV	<b>99.66</b>	97.99	99.11	-1.12	
765kV	<b>100</b>	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	<b>99.99</b>					
345kV	97.43	98.89	98.50	96.98	95.74	98.78	<b>99.66</b>					
765kV	100.0	99.86	99.94	99.52	99.03	100	<b>100</b>					

### 다. 전년대비 전압 유지율 실적

[단위 : %, %p]

구분	154kV			345kV			765kV		
	'24.7.	'25.7.	증감	'24.7.	'25.7.	증감	'24.7.	'25.7.	증감
전압유지율	99.99	<b>99.99</b>	0.00	99.77	<b>99.66</b>	-0.11	100	<b>100</b>	0.00

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