

# 전력계통 운영실적('24년 1월)

2024. 4

## 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 .....	6
IV. 전기품질 유지실적 .....	9

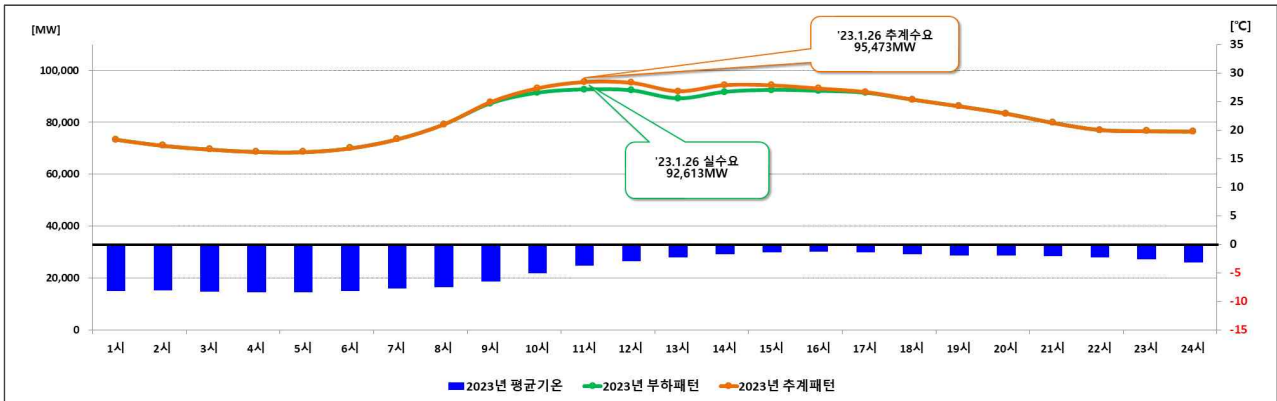
# 전력수요 운영실적

## 1. 최대수요 발생일 수요 및 기온실적

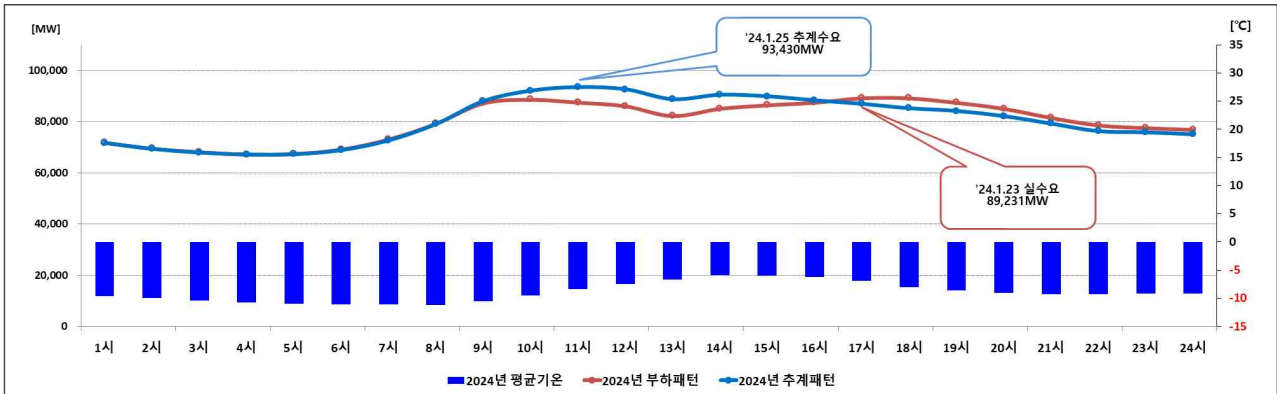
[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대수요	최소수요	평균수요	추계수요 <sup>1)</sup>	전국 평균 최저/최고기온
'23.01.26 (11시)	목	92,613	68,527	81,740	95,473 (11시)	-8.4 ~ -1.3 (서울: -9 ~ -3.5)
'24.01.23 (17시)	화	89,231	67,259	80,113	93,430 (11시)	-11.2 ~ -5.9 (서울: -14 ~ -8.8)

['23년 1월 최대수요 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교]



['24년 1월 최대수요 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교]



## 2. 월별 평균수요 및 기상실적

일 시	'23년 1월	'24년 1월	증감
월 평균전력[MW]	71,176	70,582	-594
월평균 추계수요[MW]	73,430	72,763	-668
전국 평균기온[°C]	-0.6	0.9	-0.3

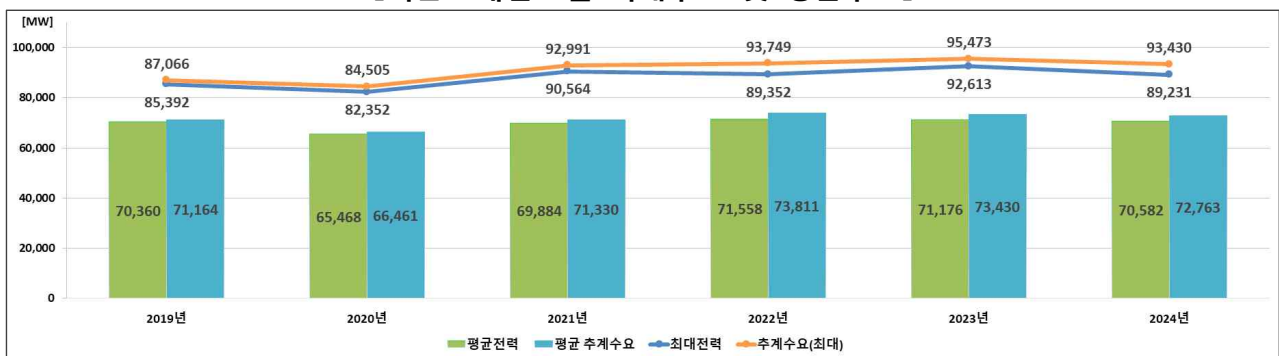
1) 최대 추계수요 발생일 : '23.1.26 / '24.1.25

### 3. 연도별 1월 최대·평균 수요 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

구분	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	연평균 증감률 ('18 ~ '23년)
최대수요 증감률	85,392 (-2.1)	82,352 (-3.6)	90,564 (10)	89,352 (-1.3)	92,613 (3.6)	<b>89,231</b> <b>(-3.7)</b>	0.5
최대 추계수요 증감률	87,066 (-2.4)	84,505 (-2.9)	92,991 (10)	93,749 (0.8)	95,473 (1.8)	<b>93,430</b> <b>(-2.1)</b>	0.9
월 평균수요 증감률	70,360 (-1.6)	65,468 (-7)	69,884 (6.7)	71,558 (2.4)	71,176 (-0.5)	<b>70,582</b> <b>(-0.8)</b>	-0.1
월 평균 추계수요 증감률	71,164 (-1.1)	66,461 (-6.6)	71,330 (7.3)	73,811 (3.5)	73,430 (-0.5)	<b>72,763</b> <b>(-0.9)</b>	0.3

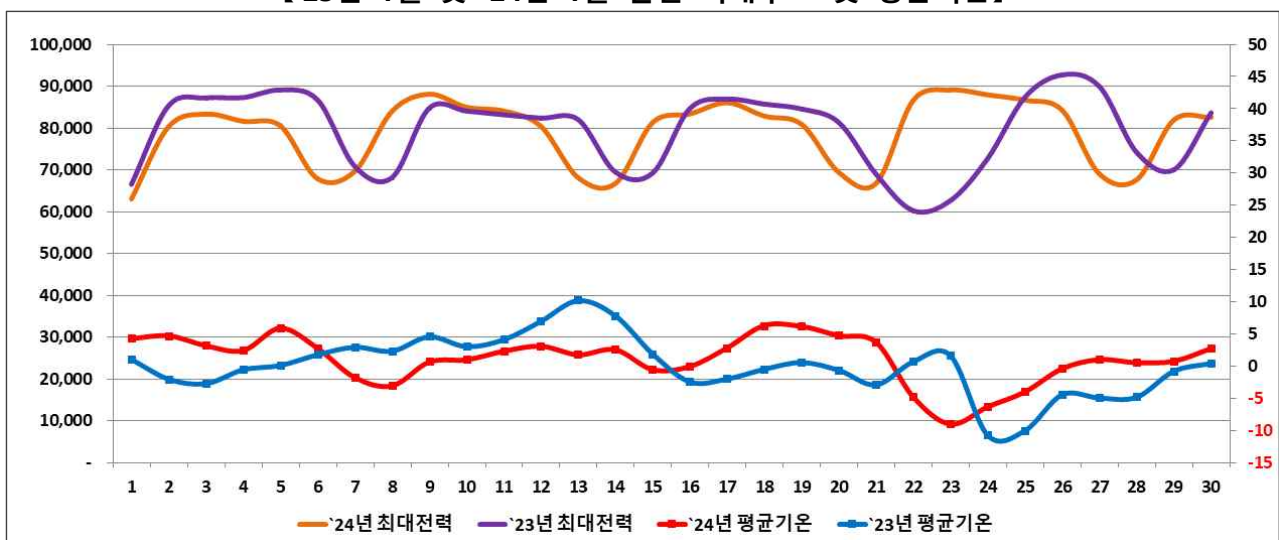
【최근 6개년 1월 최대수요 및 평균수요】



### 4. 일별 최대수요 및 기온실적

- '24년 1월 일별 평균 최대수요는 79,136MW으로, 전년 대비 감소(▽327MW)
- '24년 1월 전국 평균기온은 0.9℃로 평년기온<sup>1)</sup>(-0.9℃)보다 높음

【'23년 1월 및 '24년 1월 일별 최대수요 및 평균기온】



1) 1991~2020(30년) 평균기온 적용

## II 전력수급 운영실적

### 1. 최대수요 발생일 수급실적

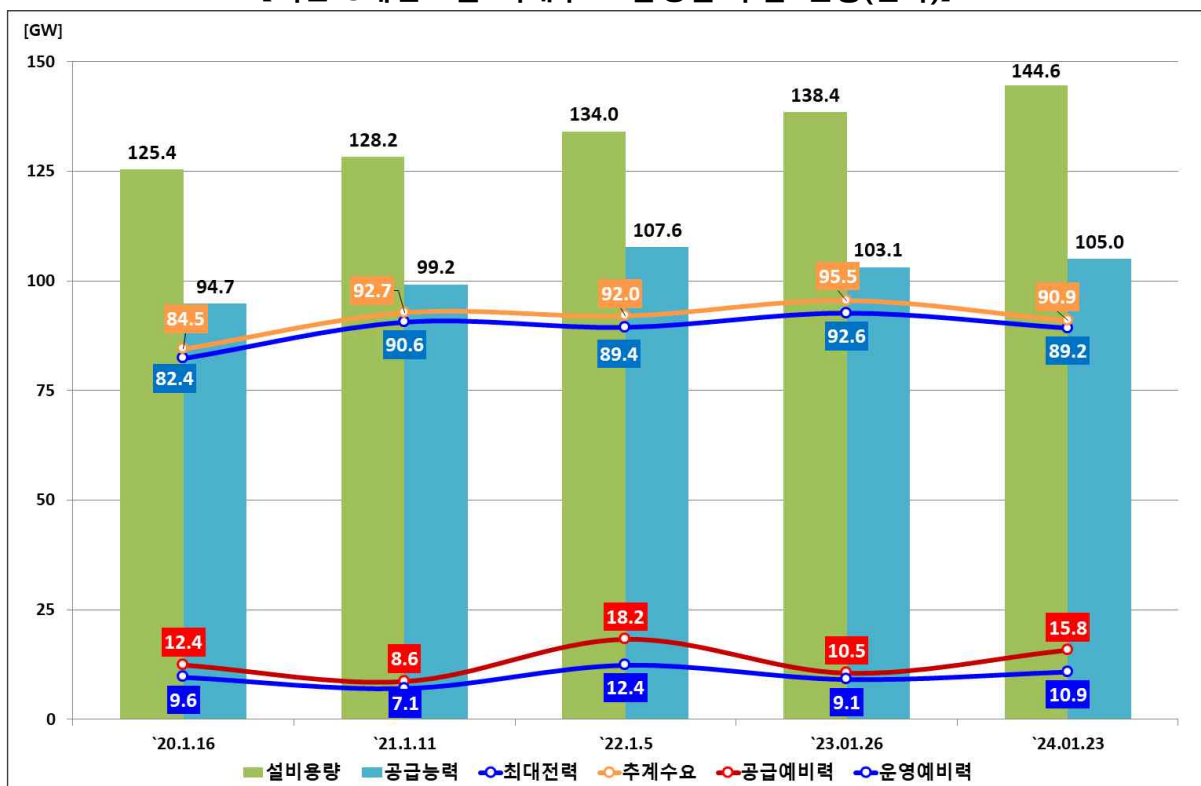
#### 가. 전국<sup>1)</sup>

[단위 : MW, %]

구분	'23.01.26 (목 11시)	'24.01.23 (화 17시)	전년 대비	
			증 감	증감율(%)
설비용량	138,399	<b>144,640</b>	6,241	4.5
공급능력[a]	103,138	<b>104,997</b>	1,859	1.8
최대수요[b]	92,613	<b>89,231</b>	-3,382	-3.7
추계수요	95,472	<b>90,908</b>	-4,564	-4.8
공급예비력[a-b]	10,525	<b>15,766</b>	5,241	49.8
공급예비율[(a-b)/b]	11.4	<b>17.7</b>	6.3	
운영예비력[c]	9,121	<b>10,850</b>	1,729	19.0
운영예비율[c/b]	9.8	<b>12.2</b>	2.3	

\* 설비용량은 전년 대비 6,241MW 증가<sup>2)</sup>

【최근 5개년 1월 최대수요 발생일 수급 현황(전국)】



1) 전국 최대전력 발생일 기준

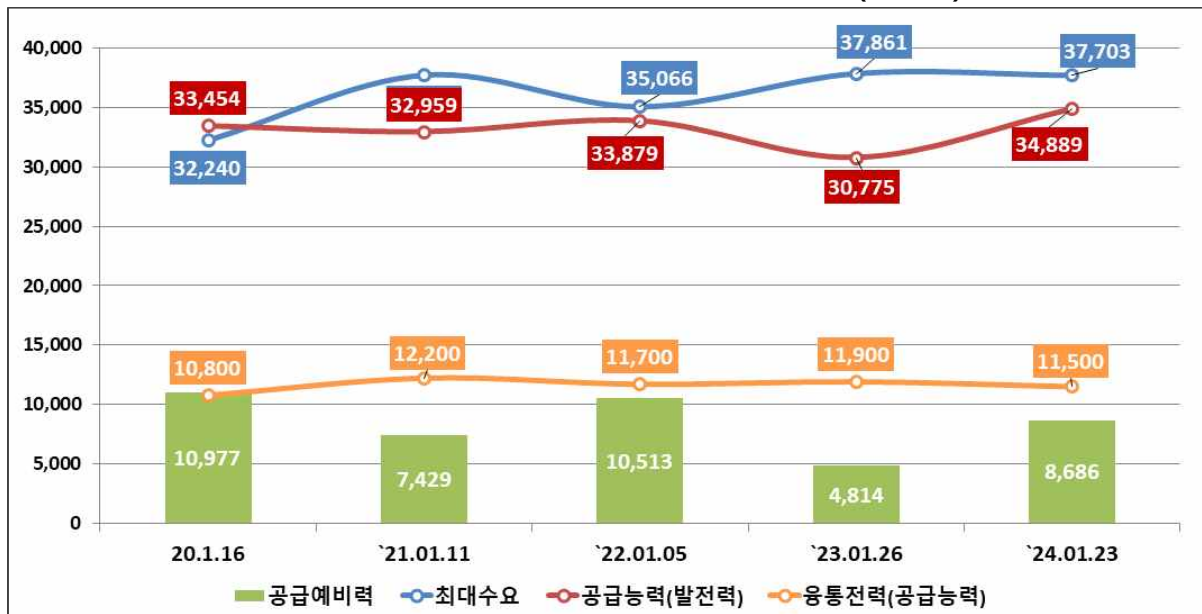
2) 중앙급전 2,955MW (강릉안인#2, 내포그린열병합, 여주복합, 김포열병합 등 신설), 비중앙 3,286MW 증가

## 나. 수도권<sup>1)</sup>

[단위 : MW, %]

구분		'23.01.26 (목 11시)	'24.01.23 (화 17시)	전년대비 증감
공급능력[a]	발전력 <sup>2)</sup>	30,775	<b>34,889</b>	4,114
	전국 대비 점유율	29.8	<b>33.2</b>	3.4
	용통전력 한계량	11,900	<b>11,500</b>	-400
	계	42,675	<b>46,389</b>	3,714
최대수요[b]	발전량	27,080	<b>27,287</b>	207
	용통전력량	10,781	<b>10,416</b>	-365
	계	37,861	<b>37,703</b>	-158
	전국 대비 점유율	40.9	<b>39</b>	-2.2
공급예비력[a-b]		4,814	<b>8,686</b>	3,872
공급예비율[(a-b)/b]		12.7	<b>23.0</b>	10.3

【최근 5개년 1월 최대수요 발생일 수급 현황(수도권)】



- 1) 전국 최대전력 발생일 기준
- 2) 비중양급전발전기 제외 발전력

다. 제주권<sup>1)</sup>

[단위 : MW, %]

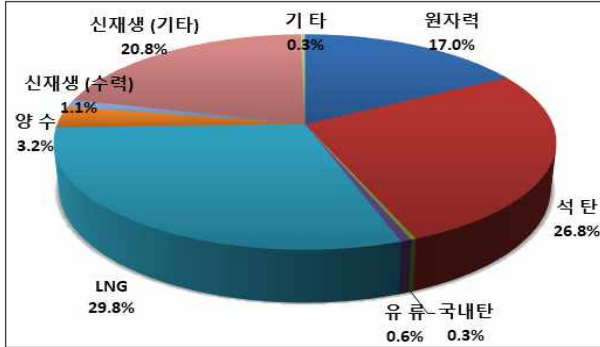
구분		'23.1.27 (금, 18시)	'24.1.22 (월, 19시)	전년대비 증감
공급능력[a]	발전력	9,518	<b>9,497</b>	-21
	연계선	4,000	<b>4,000</b>	0
	비중량 (신재생 등)	1,963	<b>2,274</b>	311
	계	15,481	<b>15,771</b>	290
최대수요[b]	발전량	5,734	<b>5,089</b>	-645
	연계량	3,068	<b>3,217</b>	149
	비중량 (신재생 등)	1,963	<b>2,274</b>	311
	계	10,766	<b>10,581</b>	-185
평균전력		9,348	<b>8,865</b>	-483
공급예비력[a-b]		4,716	<b>5,191</b>	475
예비율[(a-b)/b]		44	<b>49</b>	5

1) 제주지역 최대전력 발생일 기준

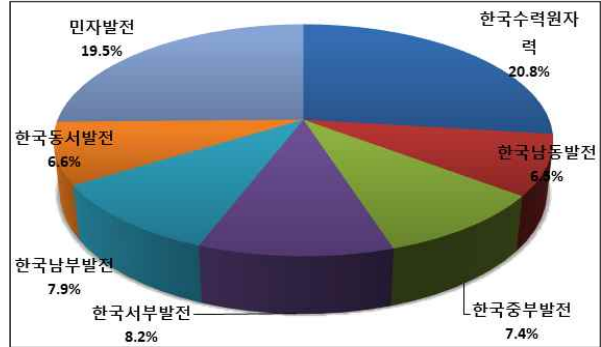
### 발전설비 및 예방정비 실적

#### 1. 발전설비 현황

【원별 설비 현황】



【회사별 설비 현황】



[24.1.31 기준]

[단위 : MW, %]

구분	대수	설비용량	비율	
원자력	25	24,650	17.0	
석탄	71	38,768	26.8	
국내탄	2	400	0.3	
유류	221	857	0.6	
LNG	261	43,191	29.8	
양수	16	4,700	3.2	
신재생	수력	42	1,600	1.1
	기타	133,810	30,121	20.8
기타	67	459	0.3	
<b>합계</b>	<b>134,515</b>	<b>144,746</b>	<b>100</b>	

회사별	대수	설비용량	비율	
한전 자회사	수력원자력	133	30,056	20.8
	남동발전	65	9,363	6.5
	중부발전	75	10,775	7.4
	서부발전	90	11,913	8.2
	남부발전	111	11,497	7.9
	동서발전	110	9,580	6.6
<b>소계</b>	<b>584</b>	<b>83,184</b>	<b>57.5</b>	
한전 자회사 이외	지역난방공사	42	2,343	19.5
	수자원공사	121	1,370	
	한전	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	
	GS파워	5	1,200	
	GS동해전력	10	995	
	SK E&S	19	1,442	
	포천민자발전	4	874	
	평택에너지서비스	5	776	
신평택에너지서비스	4	863		
고성그린파워	2	2,080		
강릉에코파워	2	2,080		
내포그린에너지	2	495		
여주에너지서비스	2	1,025		
기타	133,413	33,392	23.1	
<b>소계</b>	<b>133,931</b>	<b>61,563</b>	<b>42.5</b>	
<b>합계</b>	<b>134,515</b>	<b>144,746</b>	<b>100</b>	

급전방식	대수	설비용량	비율
중앙급전발전기	419	113,599	78.5
비중앙급전발전기	134,096	31,147	21.5
<b>합계</b>	<b>134,515</b>	<b>144,746</b>	<b>100.0</b>



## 2. 발전량 운영실적

### 가. 원별 발전실적<sup>1)</sup>

[단위 : GWh, %]

구분	월 간		누 계		증감률		
	'23년 1월	'24년 1월	'23년	'24년	월간	누계	
수 력	일 반	165	<b>152</b>	165	<b>152</b>	-7	-7
	양 수	316	<b>377</b>	316	<b>377</b>	19	19
	소 계	480	<b>530</b>	480	<b>530</b>	10	10
국 내 탄	253	<b>258</b>	253	<b>258</b>	2	2	
석 탄	17,258	<b>17,265</b>	17,258	<b>17,265</b>	0	0	
유 류	141	<b>95</b>	141	<b>95</b>	-33	-33	
L N G	15,767	<b>16,242</b>	15,767	<b>16,242</b>	3	3	
원 자 력	15,641	<b>14,946</b>	15,641	<b>14,946</b>	-4	-4	
기 타	3,845	<b>3,669</b>	3,845	<b>3,669</b>	-5	-5	
<b>합 계</b>	53,385	<b>53,005</b>	53,385	<b>53,005</b>	-1	-1	

【'23년 1월 발전량 점유율】



【'24년 1월 발전량 점유율】



1) 급전속보 발전량 실적을 바탕으로 집계된 계통운영 내부 참고자료

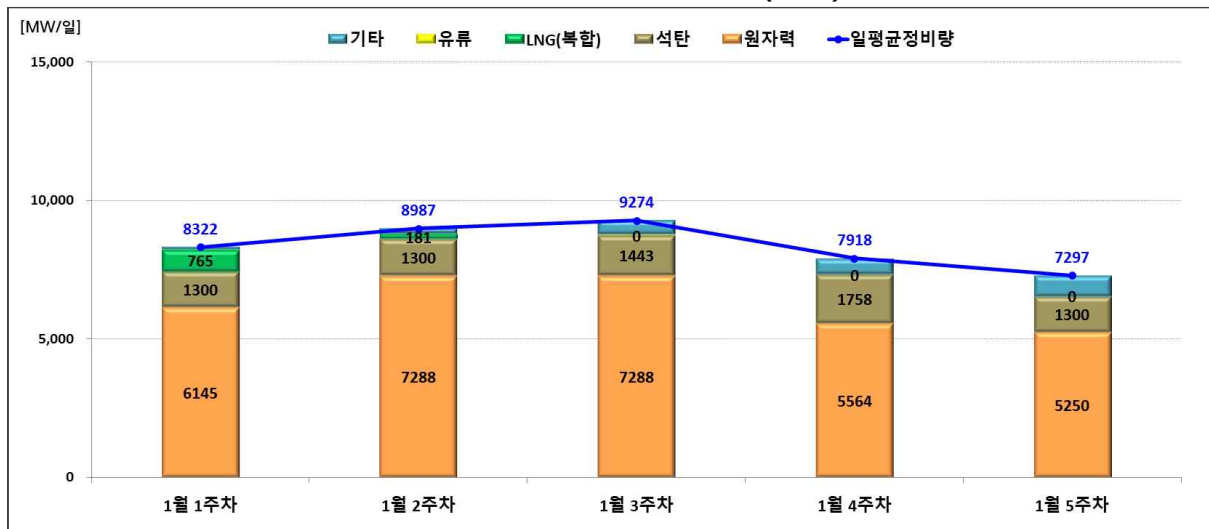
### 3. 발전기 예방정비 실적<sup>1)</sup>

#### 가. 평균 예방정비 실적

[단위 : MW, %]

구분	'23년 1월	'24년 1월	전년 대비	
			증감량	증감률
원 자 력	4,469	<b>6,418</b>	1,949	43.6
석 탄	5,591	<b>1,436</b>	-4,155	-74.3
LNG(복합)	983	<b>189</b>	-794	-80.8
유 류	0	<b>3</b>	3	-
기 타	1,265	<b>422</b>	-844	-66.7
<b>합 계</b>	12,308	<b>8,468</b>	-3,840	-31.2

【발전원별 일평균 예방정비량('24.1)】



#### 나. 월별 일평균 예방정비량 추이

【월별 일평균 예방정비량('23.1~'24.1)】



1) 피크시간 기준의 발전기 최종정지계획으로 비계획, 3일미만 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 1월 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											
누계	100.0											

#### 다. 주파수 유지율 분포

계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율[%] : 48.98 / 51.02

[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	1,705	654,287
점유율	0.00	0.00	0.00	0.13	48.86
구분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟수	679,596	3,612	0	0	0
점유율	50.75	0.27	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]

전압	'24년 1월 실적	누계 실적	연간목표 대비		비 고
			목 표	증 감	
154kV	<b>99.99</b>	99.99	99.99	0.00	-
345kV	<b>99.37</b>	99.37	99.66	-0.29	-
765kV	<b>100.0</b>	100.0	99.99	0.01	-

### 나. 월별 전압 유지율 실적

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
154kV	<b>99.99</b>											
345kV	<b>99.37</b>											
765kV	<b>100.0</b>											

### 다. 전년대비 전압 유지율 실적

[단위 : %, %p]

구분	154kV			345kV			765kV		
	'23.01.	'24.01.	증감	'23.01.	'24.01.	증감	'23.01.	'24.01.	증감
전압유지율	100.0	99.99	-0.01	99.99	99.37	-0.62	100.0	100.0	-

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