

# 전력계통 운영실적('23년 10월)

2024. 1.

## 계통운영처

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

# - 목 차 -

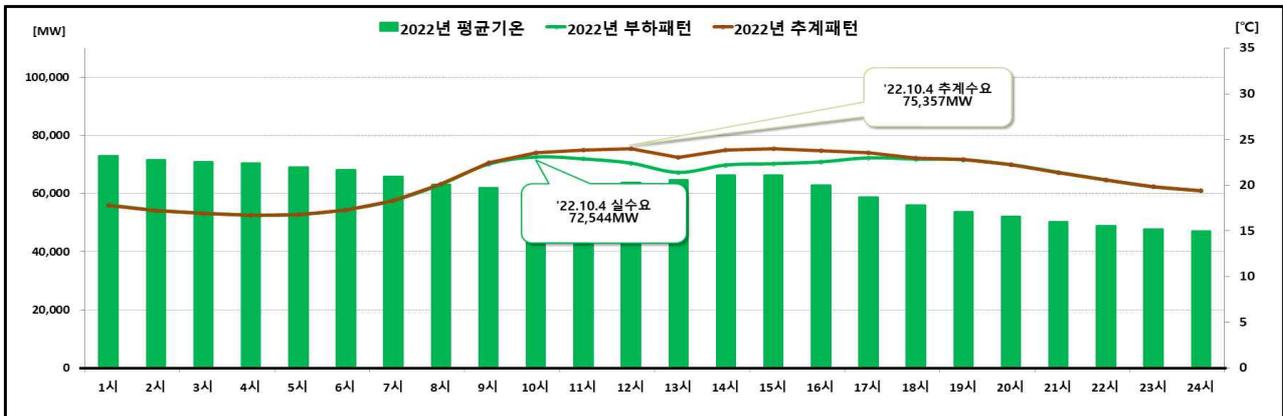
I. 전력수요 운영실적 .....	1
II. 전력수급 운영실적 .....	3
III. 발전설비 및 예방정비 실적 .....	6
IV. 전기품질 유지실적 .....	9

# 전력수요 운영실적

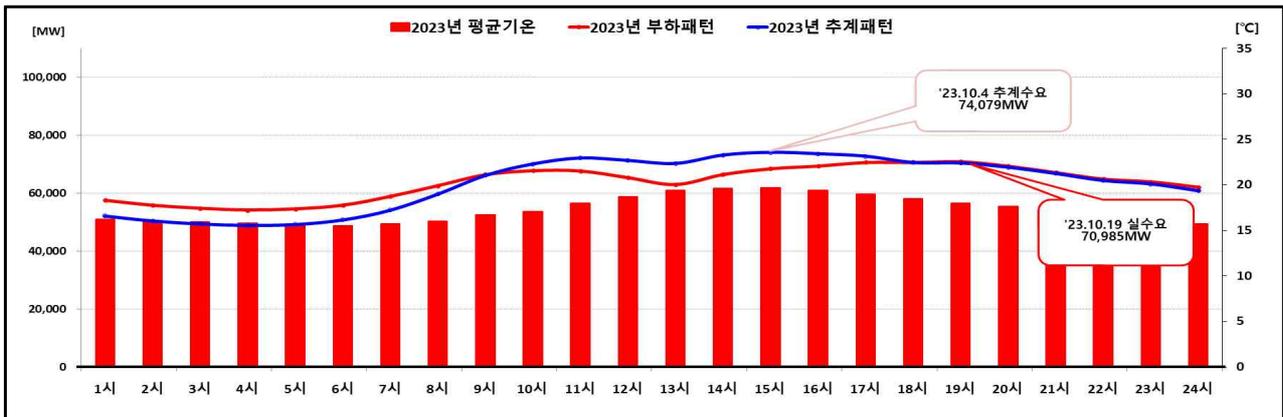
## 1. 최대수요 발생일 수요 및 기온실적

[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대수요 [MW]	최소수요 [MW]	평균수요 [MW]	추계수요 <sup>1)</sup> [MW]	전국 평균 최저/최고기온
'22.10.04 (10시)	화	72,544	52,530	64,461	75,357 (12시)	15 ~ 23.2 (서울: 14.2 ~ 23.0)
'23.10.19 (19시)	목	70,985	54,175	63,710	74,079 (15시)	<b>15.5 ~ 19.7</b> (서울: <b>14.9 ~ 18.9</b> )



<'22년 10월 최대수요 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>



<'23년 10월 최대수요 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>

## 2. 월별 평균수요 및 기상실적

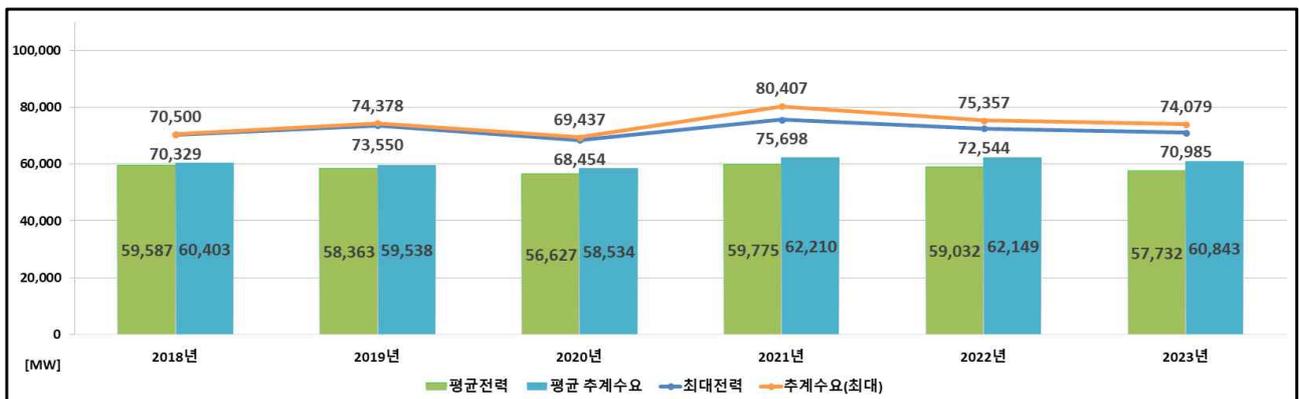
일 시	'22년 10월	'23년 10월	증감
월 평균수요[MW]	59,032	<b>57,732</b>	-1,300
월평균 추계수요[MW]	62,149	<b>60,843</b>	-1,307
전국 평균기온[°C]	25.3	<b>26.4</b>	1.1
강수량[mm]	305.2	<b>299.6</b>	-5.6

1) 최대 추계수요 발생일 : '22.10.4 / '23.10.4

### 3. 연도별 10월 최대·평균 전력 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

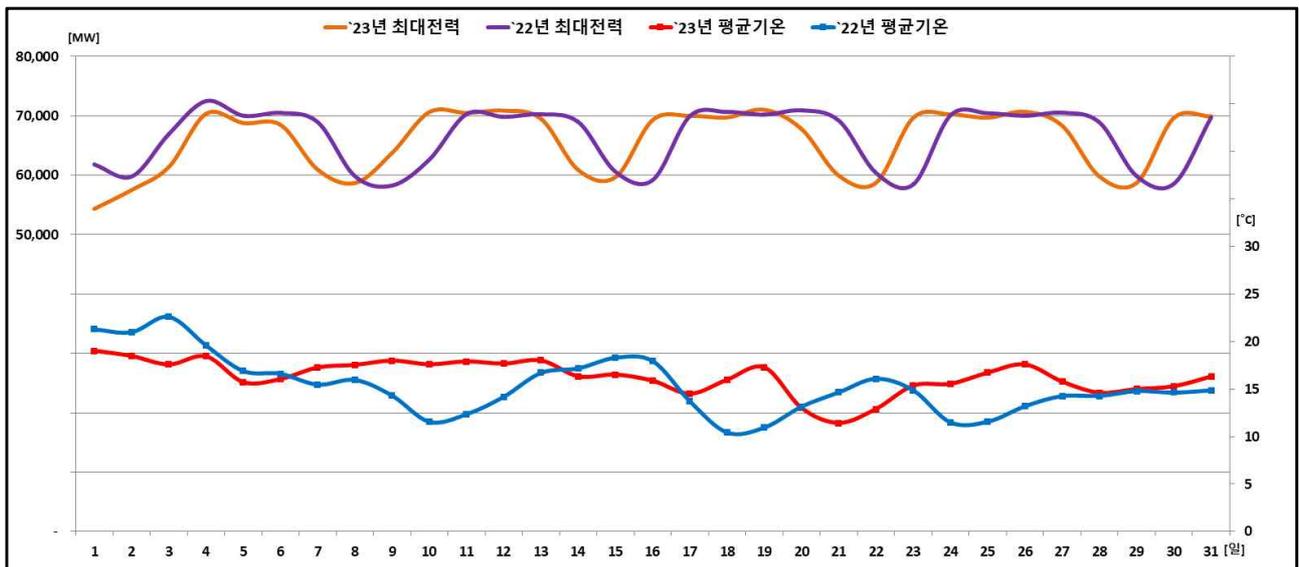
구 분	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	연평균 증감율 ( '18 ~ '23년)
최대수요 (증가율)	70,329 (0.3)	73,550 (4.6)	68,454 (-6.9)	75,698 (10.6)	72,544 (-4.2)	<b>70,985</b> <b>(-2.1)</b>	0.4
최대 추계수요 (증가율)	70,500 (-0.2)	74,378 (5.5)	69,437 (-6.6)	80,407 (15.8)	75,357 (-6.3)	<b>74,079</b> <b>(-1.7)</b>	1.1
월 평균수요 (증가율)	59,587 (5.8)	58,363 (-2.1)	56,627 (-3)	59,775 (5.6)	59,032 (-1.2)	<b>57,732</b> <b>(-2.2)</b>	0.5
월평균 추계수요 (증가율)	60,403 (6.3)	59,538 (-1.4)	58,534 (-1.7)	62,210 (6.3)	62,149 (-0.1)	<b>60,843</b> <b>(-2.1)</b>	1.2



<최근 6년간 10월 최대수요 및 평균수요>

### 4. 일별 최대수요 및 기온실적

- '23년 10월 전국 평균기온은 14.7°C로 평년기온<sup>1)</sup> 14.3°C와 비슷
- 전국 강수량은 17.0mm로 평년강수량 37.0mm ~ 64.3mm보다 적음



<전년 대비 일별 최대전력 및 평균기온>

1) '평년'은 1991~2020(30년)으로 기온은 평년 평균, 강수량은 평년 값의 상위 33.3~66.6% 안에 강수량이 있는 경우로 산정

## II 전력수급 운영실적

### 1. 최대전력 발생일 수급실적

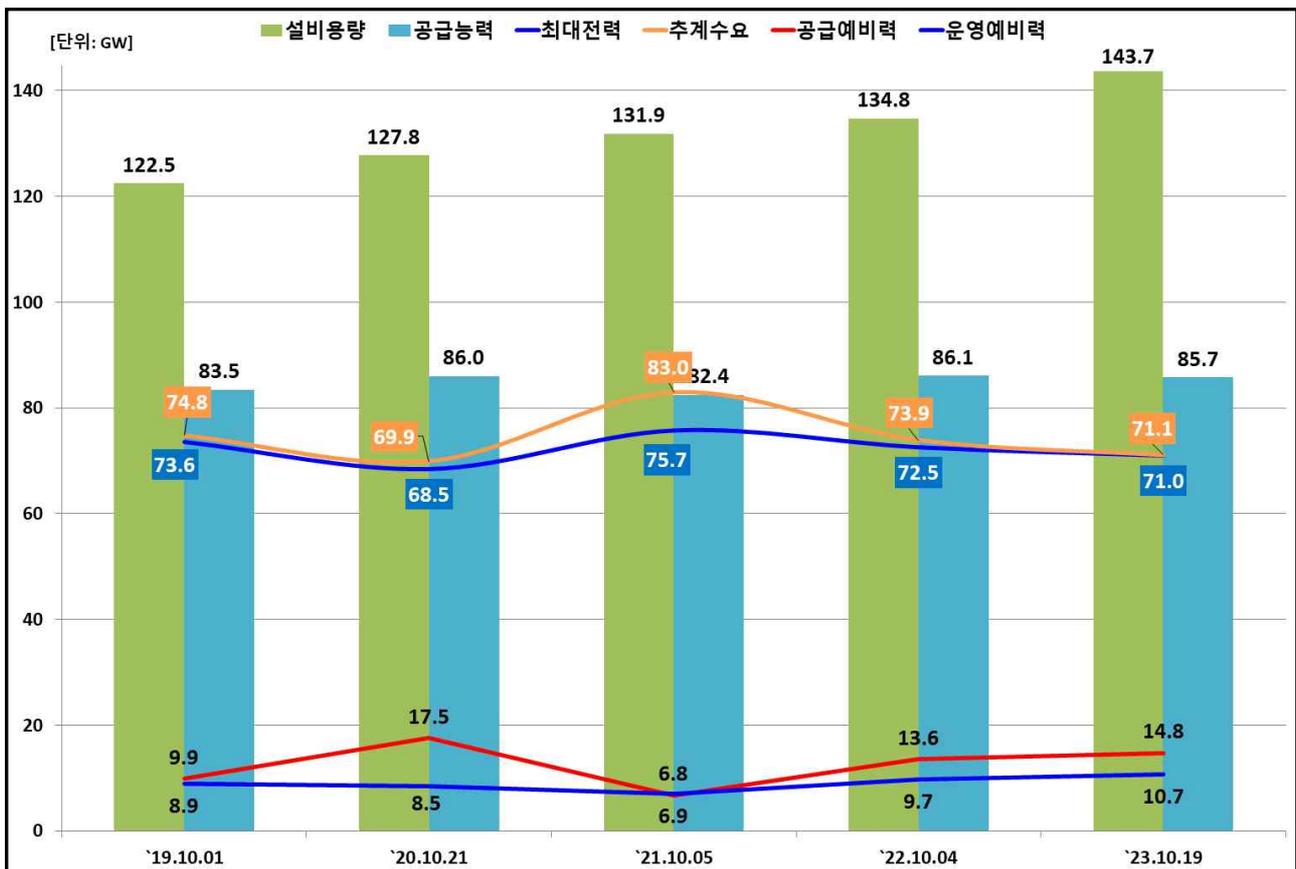
#### 가. 전국<sup>1)</sup>

[단위 : MW, %]

구 분	'22. 10. 4 (목, 17시)	'23. 10. 19 (목, 19시)	전년 대비	
			증 감	증감율
설비용량	134,768	143,712	8,944	6.6%
공급능력[a]	86,098	85,738	-360	-0.4%
최대전력[b]	72,544	70,985	-1,559	-2.1%
추계수요	73,933	71,080	-2,853	-3.9%
공급예비력[a-b]	13,554	14,753	1,199	8.8%
공급예비율[(a-b)/b]	18.7%	20.8%	2.1%p	
운영예비력[c]	9,674	10,651	977	10.1%
운영예비율[c/b]	13.3%	15.0%	1.7%p	

\* 설비용량은 전년 대비 8,944MW 증가<sup>2)</sup>

<최근 5년간 10월 최대전력 발생일 수급 현황>



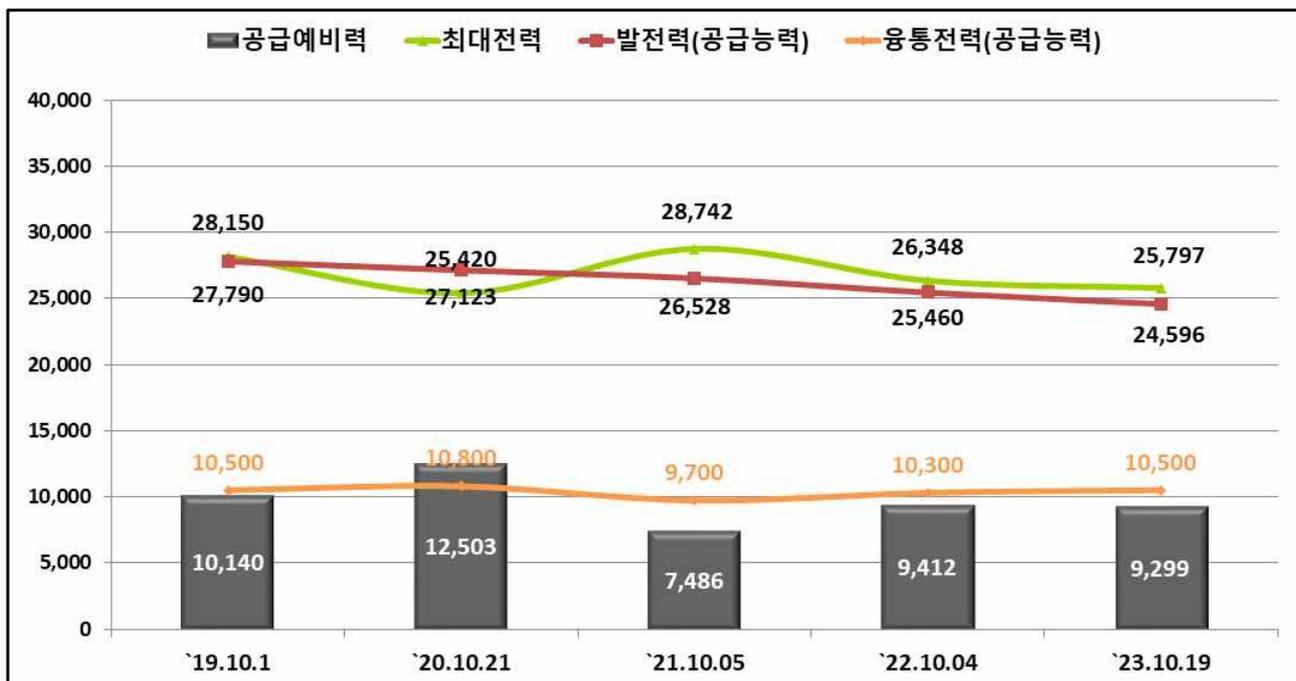
1) 최대전력 발생일 기준

2) 중앙급전 5,395MW (강릉안인#1,2 신한울#1, 내포그린열병합, 여주복합, 김포열병합 등 신설), 비중앙 3,549MW 증가

## 나. 수도권<sup>1)</sup>

[단위 : MW, %]

구 분		'22. 10. 4 (목, 17시)	'23. 10. 19 (목, 19시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력 <sup>2)</sup>	25,460	<b>24,596</b>	-864
	전국 대비 점유율	29.6%	<b>28.7%</b>	-0.9%
	용통전력 한계량	10,300	<b>10,500</b>	200
	계	35,760	<b>35,096</b>	-664
최대전력[b]	발전량	18,808	<b>17,515</b>	-1,293
	용통전력량	7,540	<b>8,282</b>	742
	계	26,348	<b>25,797</b>	-551
	전국 대비 점유율	36.3%	<b>36.3%</b>	0.0%
공급예비력[a-b]		9,412	<b>9,299</b>	-113
공급예비율[(a-b)/b]		35.7%	<b>36.0%</b>	0.3%



<최근 5년간 10월 최대전력 발생일 수도권 수급 현황>

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

다. 제주권<sup>1)</sup>

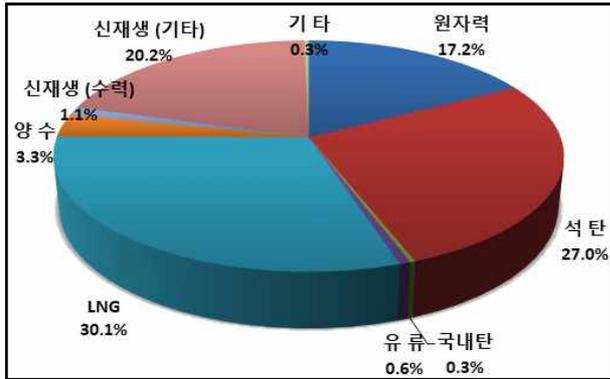
[단위 : MW, %]

구 분		'22. 10. 3 (월, 19시)	'23. 10. 4 (수, 19시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력	820	<b>815</b>	-5
	연계선	400	<b>200</b>	-200
	비중양 (신재생 등)	144	<b>135</b>	-9
	계	1364	<b>1151</b>	-213
최대전력[b]	발전량	423	<b>466</b>	43
	연계량	265	<b>158</b>	-106
	비중양 (신재생 등)	144	<b>135</b>	-9
	계	831	<b>760</b>	-72
평균전력		656	<b>626</b>	-30
공급예비력[a-b]		533	<b>391</b>	-141
예비율[(a-b)/b]		64	<b>52</b>	-13

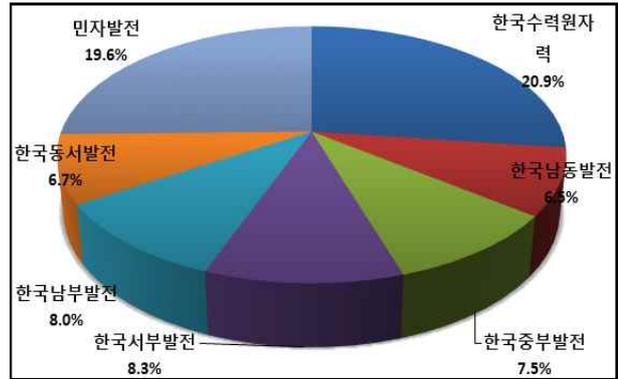
1) 제주지역 최대전력 발생일 기준

### 발전설비 및 예방정비 실적

#### 1. 발전설비 현황



<원별 설비 현황>



<회사별 설비 현황>

[ '23 10. 19 기준 ]

[단위 : MW, %]

구분	대수	설비용량	비율	
원자력	25	24,650	17.2%	
석탄	73	38,827	27.0%	
국내탄	2	400	0.3%	
유류	221	857	0.6%	
LNG	261	43,191	30.1%	
양수	16	4,700	3.3%	
신재생	수력	42	1,600	1.1%
	기타	128,044	29,048	20.2%
기타	65	457	0.3%	
합계	128,749	143,731	100.0%	

회사별	대수	설비용량	비율	
한전 자회사	수력원자력	131	30,054	20.9%
	남동발전	64	9,342	6.5%
	중부발전	75	10,775	7.5%
	서부발전	87	11,869	8.3%
	남부발전	108	11,480	8.0%
	동서발전	99	9,577	6.7%
소계	564	83,096	57.8%	
한전 자회사 이외	지역난방공사	42	2,343	19.6%
	수자원공사	121	1,370	
	한전	220	98	
	포스코에너지	23	3,190	
	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	127,668	32,466	22.6%	
소계	128,185	60,635	42.2%	
합계	128,749	143,731	100.0%	

급전방식	대수	설비용량[MW]	비율[%]
중앙급전발전기	419	113,599	79.0%
비중앙급전발전기	128,330	30,132	21.0%
합계	128,749	143,731	100.0%

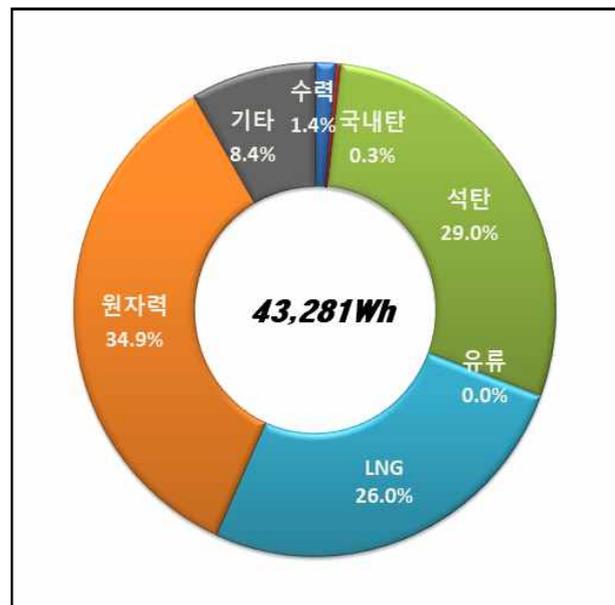
## 2. 원별 발전실적1)

[단위 : GWh, %]

구 분	월 간		누 계		증가율		
	22년 10월	23년 10월	'22년	'23년	월간	누계	
수 력	일 반	202	<b>221</b>	2,601	<b>2,395</b>	9	-8
	양 수	326	<b>380</b>	3,109	<b>2,796</b>	17	-10
	소 계	528	<b>601</b>	5,711	<b>5,191</b>	14	-9
국 내 탄	195	<b>144</b>	1,452	<b>1,516</b>	-26	4	
석 탄	13,808	<b>12,541</b>	153,914	<b>135,782</b>	-9	-12	
유 류	62	<b>20</b>	1,132	<b>610</b>	-67	-46	
L N G	11,802	<b>11,245</b>	136,774	<b>122,463</b>	-5	-10	
원 자 력	14,369	<b>15,111</b>	146,771	<b>133,062</b>	5	-9	
기 타	3,468	<b>3,618</b>	31,857	<b>31,616</b>	4	-1	
합 계	44,231	<b>43,281</b>	477,610	<b>430,240</b>	-2	-10	



<22년 10월 발전량 점유율>



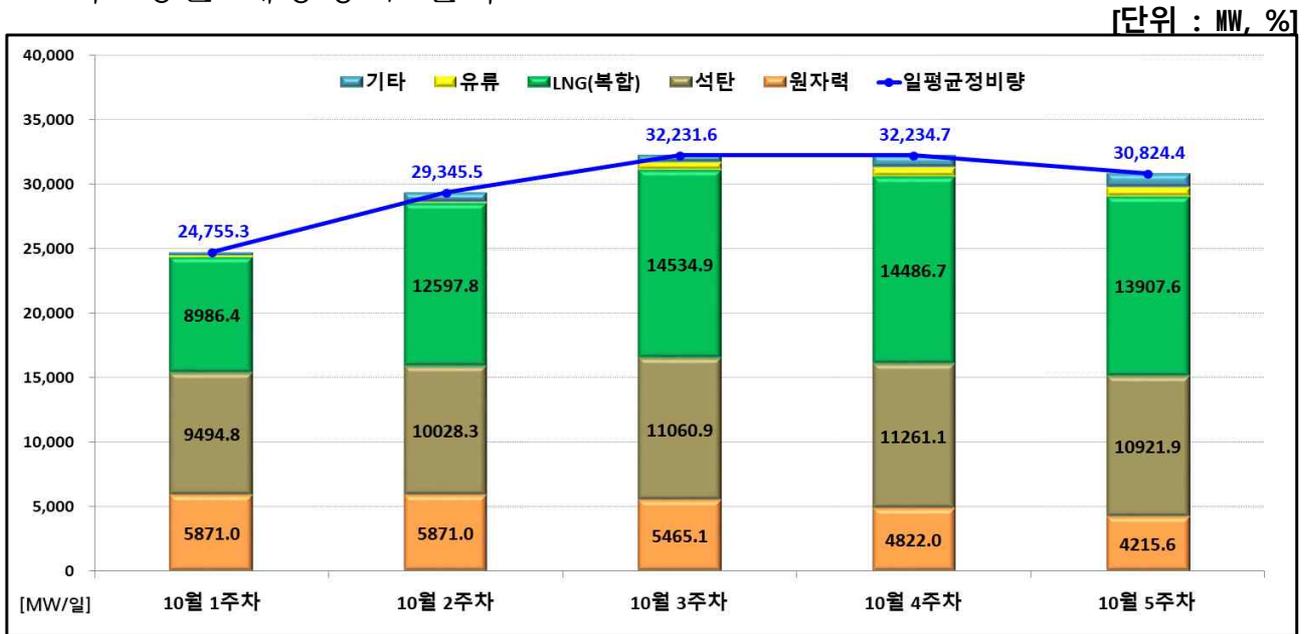
<23년 10월 발전량 점유율>

1) 급전속보 발전량 실적을 바탕으로 집계된 계통운영 내부 참고자료

### 3. 발전기 예방정비 실적<sup>1)</sup>

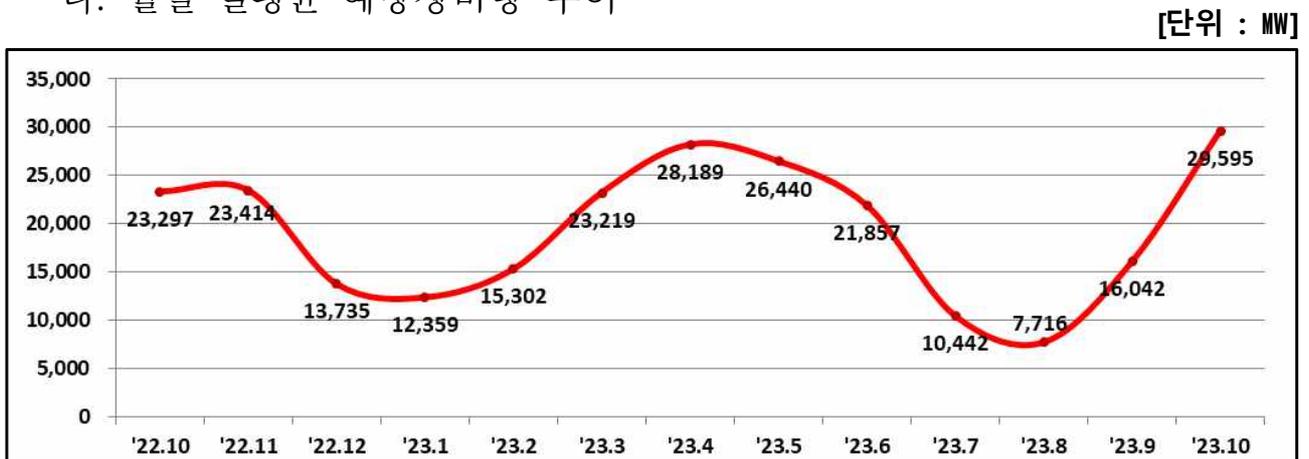
원 별	'22년 10월 [MW]	'23년 10월 [MW]	전년 대비	
			증감[MW]	증감율[%]
원 자 력	3,683.9	<b>5,382.3</b>	1,698.4	46.1%
석 탄	8,867.0	<b>10,505.9</b>	1,638.9	18.5%
LNG(복합)	8,987.1	<b>12,828.7</b>	3,841.6	42.7%
유 류	130.8	<b>90.5</b>	-40.2	-30.8%
기 타	1,628.0	<b>787.6</b>	-840.3	-51.6%
합 계	23,296.7	<b>29,595.1</b>	6,298.4	27.0%

#### 가. 평균 예방정비 실적



<발전원별 일평균 예방정비량>

#### 나. 월별 일평균 예방정비량 추이



<월별 일평균 예방정비량>

1) 피크시간 기준의 발전기 최종정지계획으로 비계획, 3일미만 제외된 값

## IV 전기품질 유지실적

### 1. 계통 주파수

#### <산정방법>

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

#### 가. 유지율 실적

10월 누계 실적 100.00%로 연간 목표 수준 유지

[단위 : %, %p]

구 간 별		2023년	
		10월 실적	누계 실적
육지	60±0.1Hz	99.99	100.0
	60±0.2Hz	100.0	100.0
제주	60±0.1Hz	100.0	100.0

계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 47.90% / 52.91%

#### 나. 월간 유지율 종합

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
실적	100.0	99.99	100.0	100.0	99.99	99.99	100.0	100.0	100.0	99.99		
누계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		

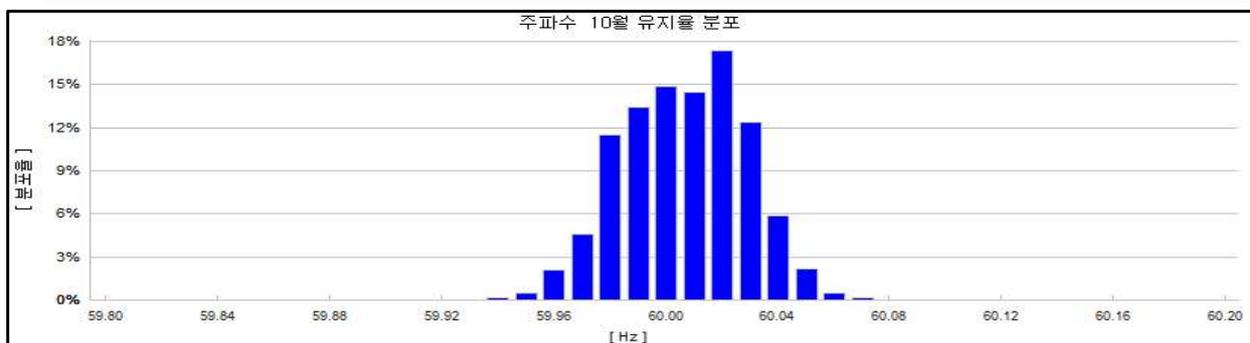
#### 다. 주파수 유지율 분포

계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 47.09 / 52.91

구분	59.80 이하	59.81~59.85	59.86~59.90	59.91~59.95	59.96~60.00
횟수	0	0	12	8,593	621,963
점유율	0.00	0.00	0.00	0.64	46.44

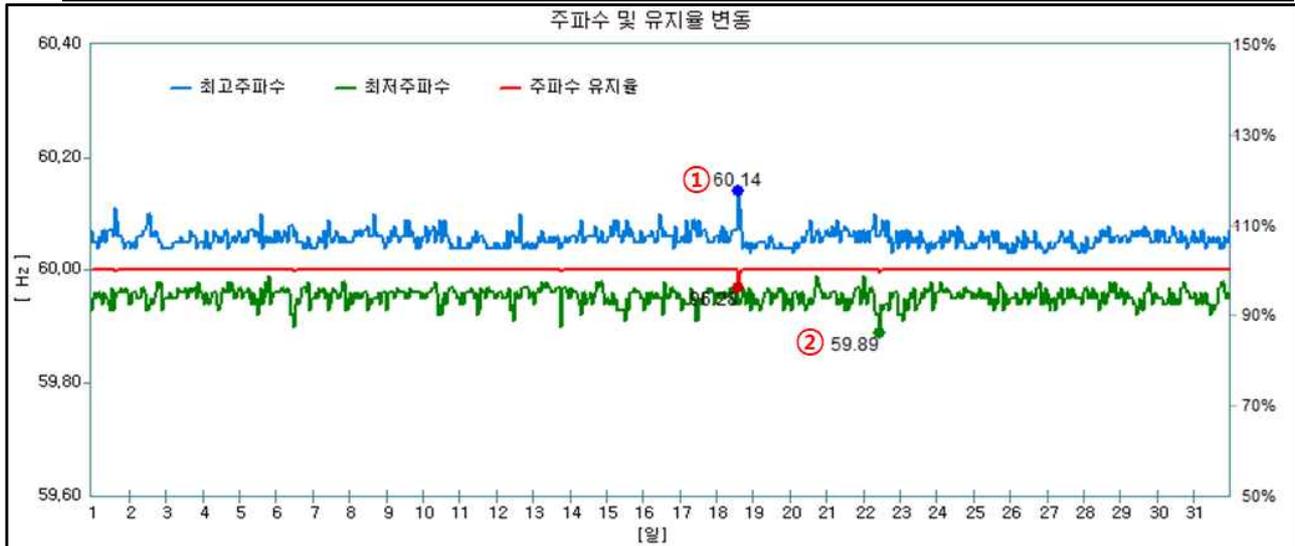
  

구분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟수	699,310	9,239	83	0	0
점유율	52.22	0.69	0.01	0.00	0.00



### 라. 주파수 변동실적

구 분	시 간	실 적
①최고주파수[Hz]	18(수) 14:56	60.14
②최저주파수[Hz]	22(일) 11:00	59.89
최저유지율[%]	18(수) 15시	96.28



### 마. 제철부하 변동 현황

#### 제철부하1) 변동실적

구 분	제철부하량	변화량 <sup>2)</sup>	최대 변화량(1분)
최대	3,381(3,710)	1,193 (13일 8시)	+ 632MW (30일 18:25)
최소	1,196(998)	220 (1일 6시)	
평균	2,298	619	

#### 제철부하 변화 횟수

[단위 : 회]

변화량	~500	500~599	600~699	700~799	800~899	900~999	1,000~
횟 수	135	213	218	113	44	21	8

1) EMS 제철부하 실적(1분 데이터 시간별 평균값)

2) EMS 제철부하 변화량(시간대별 제철부하 최댓값과 최솟값의 차이)

## 2. 계통전압

### <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 종합

[단위 : %, %p]

전 압	10월 실적	누계 실적	연간목표 대비		비 고
			목 표	증 감	
154kV	<b>99.95</b>	99.99	99.99	0.00	
345kV	<b>97.36</b>	99.36	99.98	-0.62	
765kV	<b>100.0</b>	99.98	99.99	-0.01	

### 나. 전압 유지율<sup>1)</sup> 실적

#### 월별 전압 유지율

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
154kV	100.0	100.0	100.0	99.99	99.98	99.98	99.99	99.99	99.99	<b>99.95</b>		
345kV	99.86	100.0	99.83	99.75	98.93	99.62	99.92	99.95	98.67	<b>97.36</b>		
765kV	100.0	100.0	100.0	99.95	99.90	99.98	100.0	100.0	100.0	<b>100.0</b>		

#### 전년대비 전압 유지율

[단위 : %, %p]

구 분	154kV			345kV			765kV		
	'22.9	'23.9	증감	'22.9	'23.9	증감	'22.9	'23.9	증감
전압유지율	100.0	99.99	-0.01	99.78	98.67	-1.11	100.0	100.0	0.00

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