

# 전력계통 운영실적('23년 8월)

2023. 10.

## 계통운영처

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

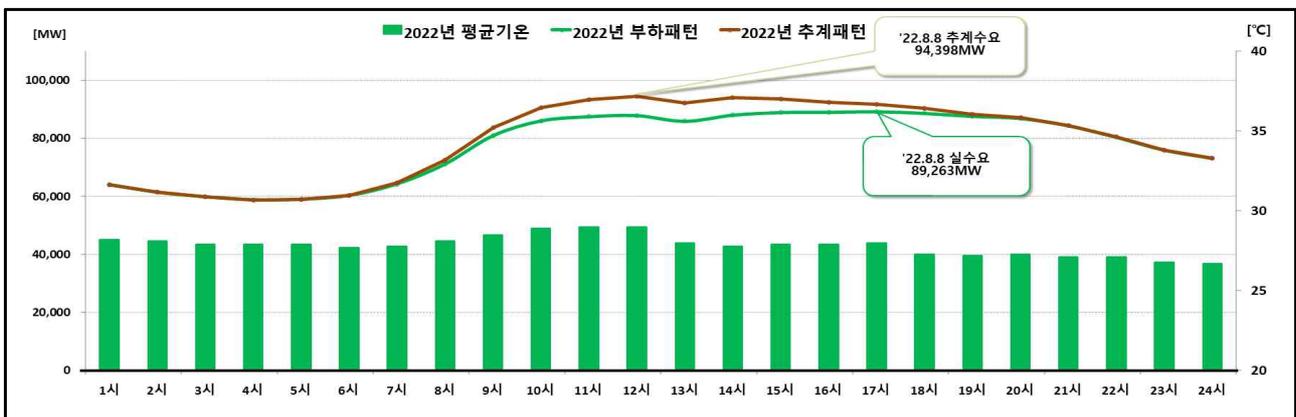
계통운영처 수급계획팀 주임 이 호 형 (☎8618)

# 전력수요 운영실적

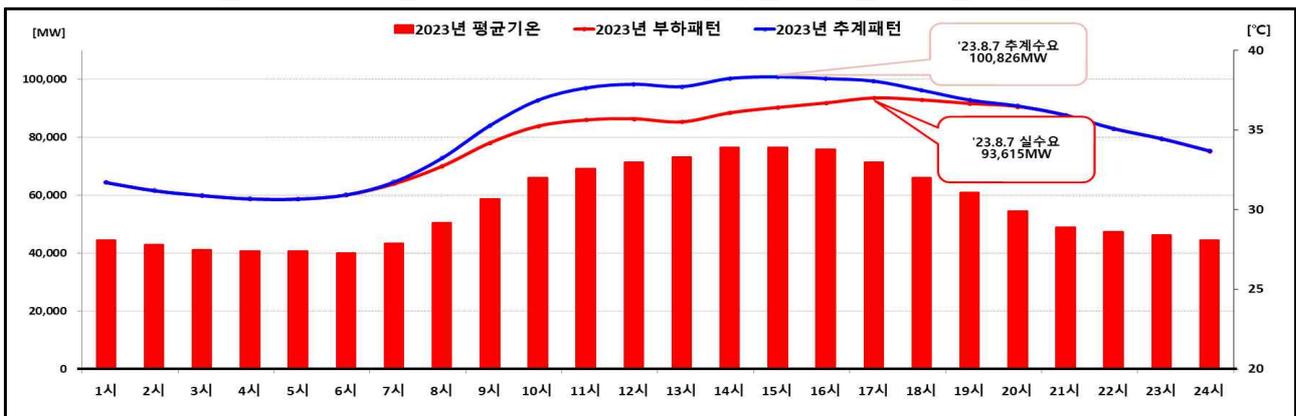
## 1. 최대전력 발생일 수요 및 기온실적

[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대전력 [MW]	최소전력 [MW]	평균전력 [MW]	추계수요 <sup>1)</sup> [MW]	전국 평균 최저/최고기온
'22.08.08 (17시)	월	89,263	58,821	77,495	94,398 (12시)	26.7 ~ 29 (서울: 25.1 ~ 28.4)
'23.08.07 (17시)	월	93,615	58,738	78,437	100,826 (15시)	<b>27.3 ~ 33.9</b> (서울: 27 ~ 33)



<'22년 8월 최대전력 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>



<'23년 8월 최대전력 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>

## 2. 월별 평균전력 및 기상실적

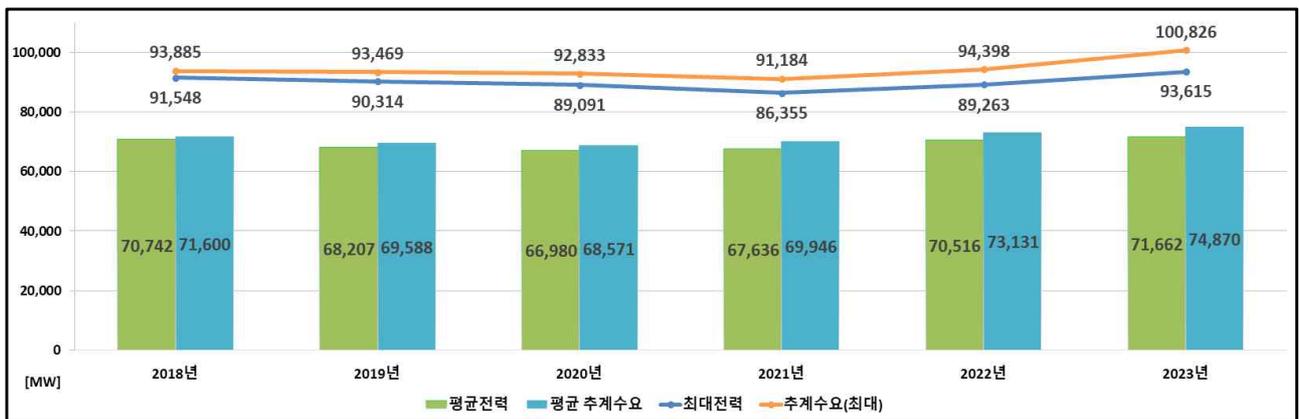
일 시	'22년 8월	'23년 8월	증감
월 평균전력[MW]	70,516	<b>71,662</b>	1,145
월평균 추계수요[MW]	73,131	<b>74,870</b>	1,739
전국 평균기온[°C]	25.3	<b>26.4</b>	1.1
강수량[mm]	305.2	<b>299.6</b>	-5.6

1) 최대 추계수요 발생일 : '22.8.8 / '23.8.7

### 3. 연도별 8월 최대·평균 전력 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

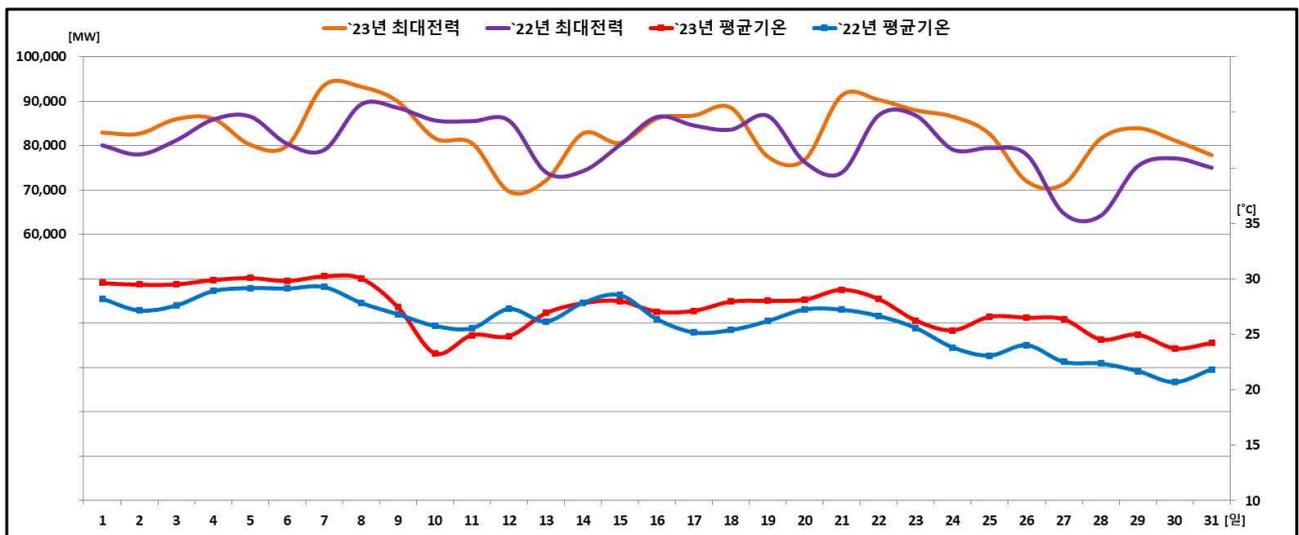
구 분	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	연평균 증가율 ( '18 ~ '23년)
최대전력 (증가율)	91,548 (8.4)	90,314 (-1.3)	89,091 (-1.4)	86,355 (-3.1)	89,263 (3.4)	<b>93,615</b> <b>(4.9)</b>	1.8
최대 추계수요 (증가율)	93,885 (8.4)	93,469 (-0.4)	92,833 (-0.7)	91,184 (-1.8)	94,398 (3.5)	<b>100,826</b> <b>(6.8)</b>	2.6
월 평균전력 (증가율)	70,742 (8.6)	68,207 (-3.6)	66,980 (-1.8)	67,636 (1)	70,516 (4.3)	<b>71,662</b> <b>(1.6)</b>	1.7
월평균 추계수요 (증가율)	71,600 (9)	69,588 (-2.8)	68,571 (-1.5)	69,946 (2)	73,131 (4.6)	<b>74,870</b> <b>(2.4)</b>	2.3



<최근 6년간 8월 최대전력 및 평균전력>

### 4. 일별 최대전력 및 기온실적

- '23년 8월 전국 평균기온은 26.4℃로 평년기온<sup>1)</sup> 25.1℃보다 높음
- 전국 강수량은 299.6mm로 평년강수량 225.3mm ~ 346.7mm보다 많음



<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

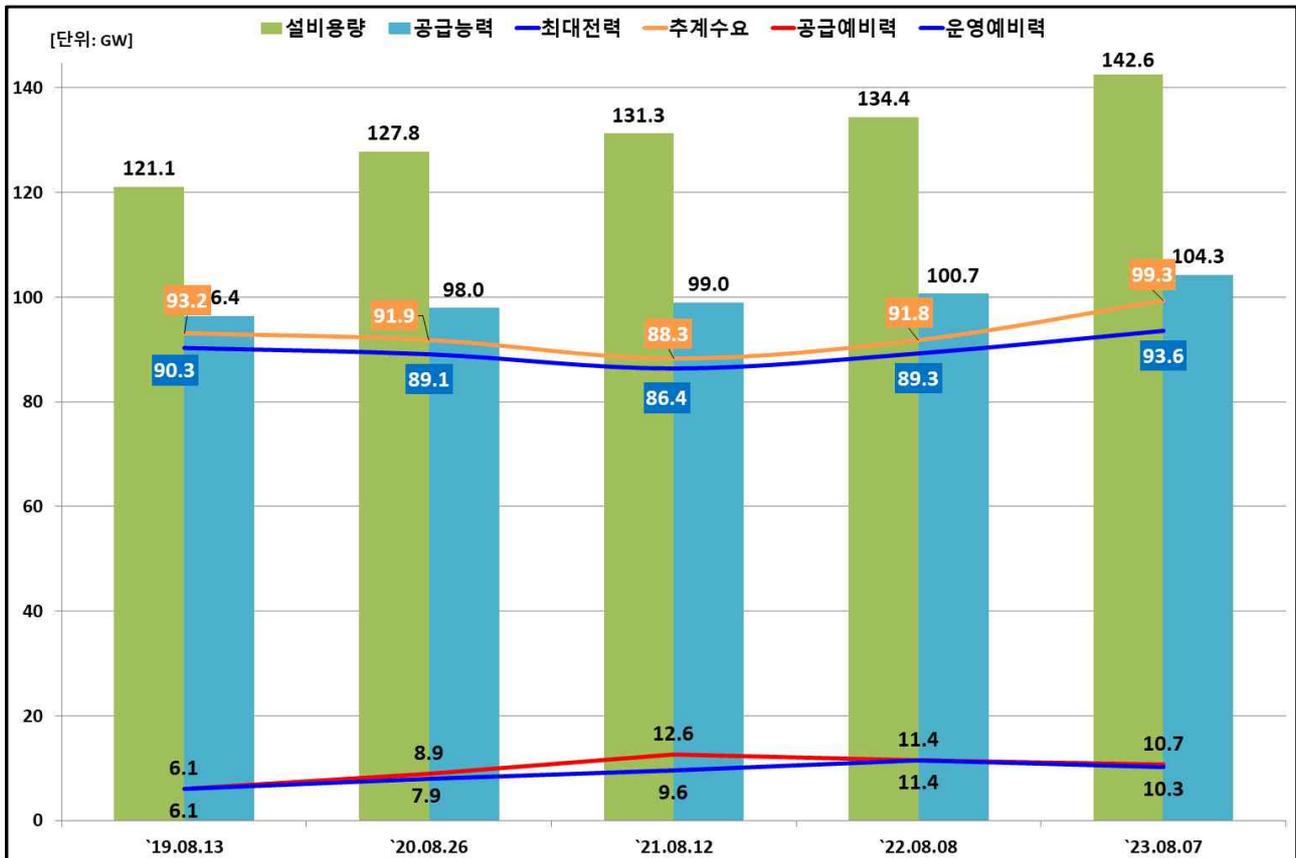
## 1. 최대전력 발생일 수급실적

가. 전국<sup>1)</sup>

[단위 : MW, %]

구분	'22. 8. 8 (목, 17시)	'23. 8. 7 (월, 17시)	전년 대비	
			증감	증감율
설비용량	134,417	<b>142,567</b>	8,150	6.1%
공급능력[a]	100,691	<b>104,297</b>	3,606	3.6%
최대전력[b]	89,263	<b>93,615</b>	4,352	4.9%
추계수요	91,826	<b>99,338</b>	7,512	8.2%
공급예비력[a-b]	11,428	<b>10,682</b>	-746	-6.5%
공급예비율[a-b]/b]	12.8%	<b>11.4%</b>	-1.4%p	
운영예비력[c]	11,428	<b>10,264</b>	-1,164	-10.2%
운영예비율[c/b]	12.8%	<b>11.0%</b>	-1.8%p	

\* 설비용량은 전년 대비 8,150MW 증가<sup>2)</sup>



<최근 5년간 8월 최대전력 발생일 수급 현황>

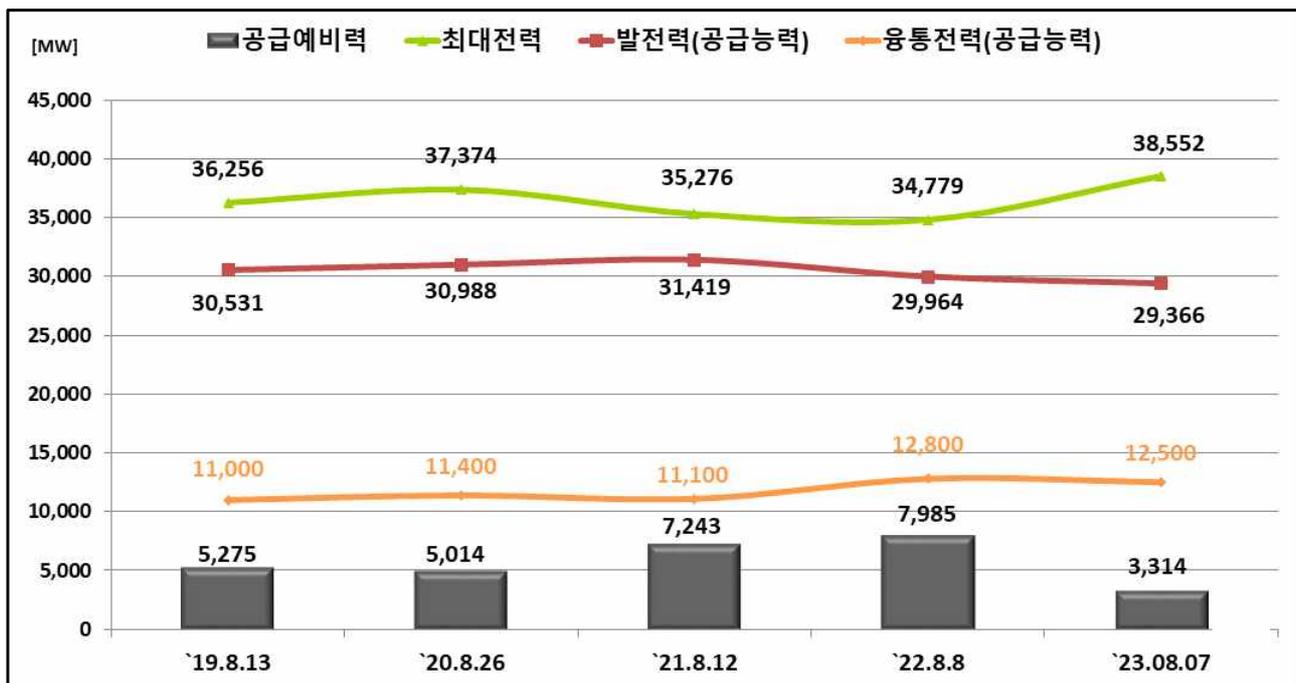
1) 최대전력 발생일 기준

2) 중앙급전 5,276MW (강릉안인#1,2 신한울#1, 내포그린열병합, 여주복합, 김포열병합 신설), 비중앙 2,874MW 증가

## 나. 수도권<sup>1)</sup>

[단위 : MW, %]

구 분		'22. 8. 8 (월, 17시)	'23. 8. 7 (월, 17시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력 <sup>2)</sup>	29,964	<b>29,366</b>	-598
	전국 대비 점유율	29.8%	<b>28.2%</b>	-1.6%
	용통전력 한계량	12,800	<b>12,500</b>	-300
	계	42,764	<b>41,866</b>	-898
최대전력[b]	발전량	24,359	<b>26,430</b>	2,071
	용통전력량	10,420	<b>12,122</b>	1,702
	계	34,779	<b>38,552</b>	3,773
	전국 대비 점유율	39.0%	<b>41.2%</b>	2.2%
공급예비력[a-b]		7,985	<b>3,314</b>	(4,671)
공급예비율[(a-b)/b]		23.0%	<b>8.6%</b>	-14.4%



<최근 5년간 8월 최대전력 발생일 수도권 수급 현황>

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

다. 제주권<sup>1)</sup>

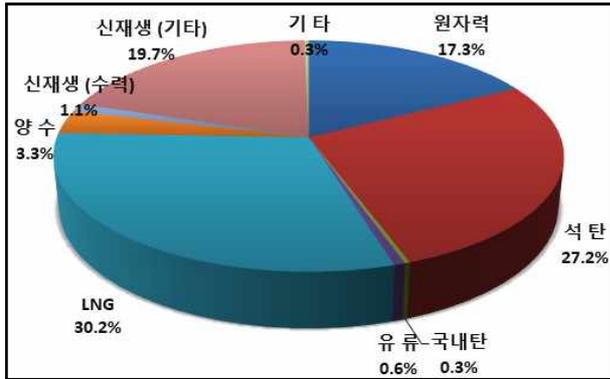
[단위 : MW, %]

구 분		'22. 8. 11 (목, 20시)	'23. 8. 3 (목, 19시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력	800	<b>864</b>	64
	연계선	400	<b>400</b>	0
	비중양 (신재생 등)	70	<b>80</b>	10
	계	1,270	<b>1,344</b>	75
최대전력[b]	발전량	713	<b>686</b>	-27
	연계량	321	<b>330</b>	9
	비중양 (신재생 등)	70	<b>80</b>	10
	계	1,104	<b>1,096</b>	-8
평균전력		914	<b>914</b>	0
공급예비력[a-b]		166	<b>248</b>	82
예비율[(a-b)/b]		15	<b>23</b>	8

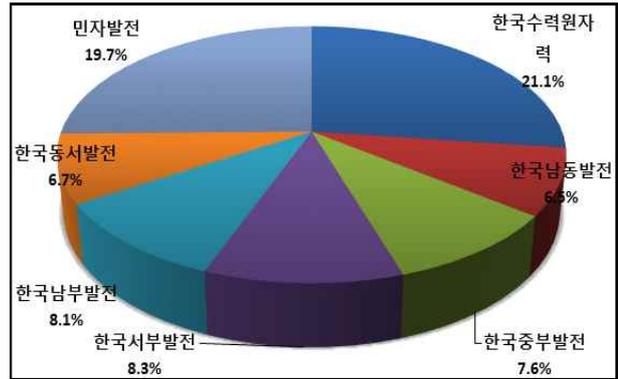
1) 제주지역 최대전력 발생일 기준

# 발전설비 및 예방정비 실적

## 1. 발전설비 현황



<원별 설비 현황>



<회사별 설비 현황>

[23 8. 9 기준]

[단위 : MW, %]

구분	대수	설비용량	비율	
원자력	25	24,650	17.3%	
석탄	73	38,768	27.2%	
국내탄	2	400	0.3%	
유류	221	857	0.6%	
LNG	259	43,072	30.2%	
양수	16	4,700	3.3%	
신재생	수력	42	1,600	1.1%
	기타	124,409	28,084	19.7%
기타	64	452	0.3%	
합계	125,111	142,584	100.0%	

회사별	대수	설비용량	비율	
한전 자회사	수력원자력	130	30,034	21.1%
	남동발전	63	9,278	6.5%
	중부발전	75	10,775	7.6%
	서부발전	87	11,868	8.3%
	남부발전	108	11,480	8.1%
	동서발전	98	9,576	6.7%
소계	561	83,011	58.2%	
한전 자회사 이외	지역난방공사	36	2,222	19.7%
	수자원공사	122	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	124,038	31,524	22.1%	
소계	124,550	59,572	41.8%	
합계	125,111	142,584	100%	

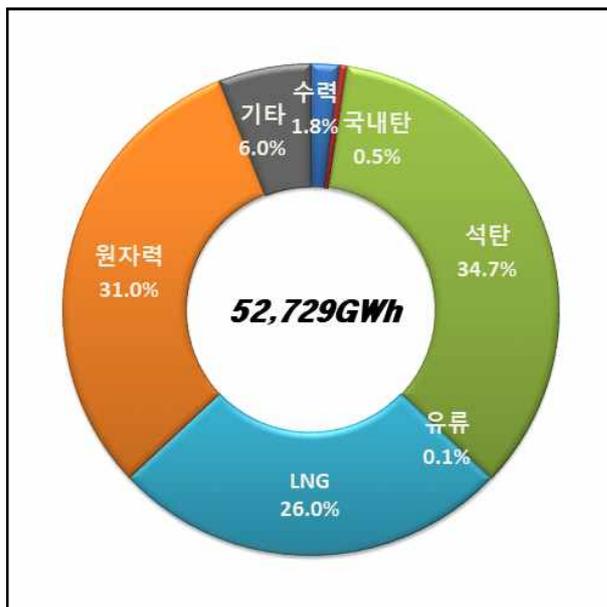
급전방식	대수	설비용량[MW]	비율[%]
중앙급전발전기	417	113,480	79.6%
비중앙급전발전기	124,694	29,104	20.4%
합계	125,111	142,584	100.0%

## 2. 발전량 운영실적

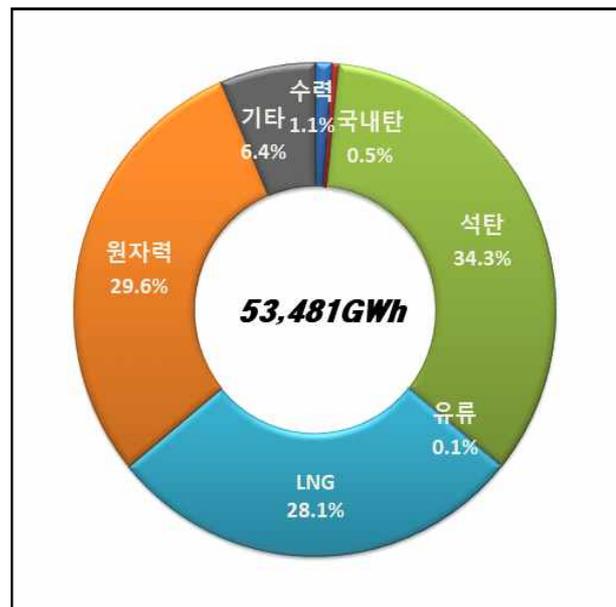
### 가. 원별 발전실적<sup>1)</sup>

[단위 : GWh, %]

구 분	월 간		누 계		증가율		
	22년 8월	23년 8월	'22년	'23년	월간	누계	
수 력	일 반	628	341	1,976	2,023	-46	2
	양 수	331	265	2,465	2,470	-20	0
	소 계	960	605	4,441	4,492	-37	1
국 내 탄	273	243	1,107	1,280	-11	16	
석 탄	18,274	18,337	125,131	121,455	0	-3	
유 류	36	38	1,023	590	4	-42	
L N G	13,694	15,014	113,190	109,517	10	-3	
원 자 력	16,321	15,821	118,290	118,106	-3	0	
기 타	3,170	3,424	25,282	28,082	8	11	
합 계	52,729	53,482	388,465	383,523	1	-1	



<'22년 8월 발전량 점유율>



<'23년 8월 발전량 점유율>

1) 급전속보 발전량 실적을 바탕으로 집계된 계통운영 내부 참고자료

## V 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

8월 누계 실적 100.00%로 연간 목표 수준 유지

[단위 : %, %p]

구 간 별		8월 실적	2023년		
			누계 실적	연간 목표	증 감
육지	60±0.1Hz	100.0	100.0	99.99	0.01
	60±0.2Hz	100.0	100.0	-	-
제주	60±0.1Hz	100.0	100.0	99.99	0.01

계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 36.86% / 63.14%

#### 나. 월간 유지율 종합

[단위 : %]

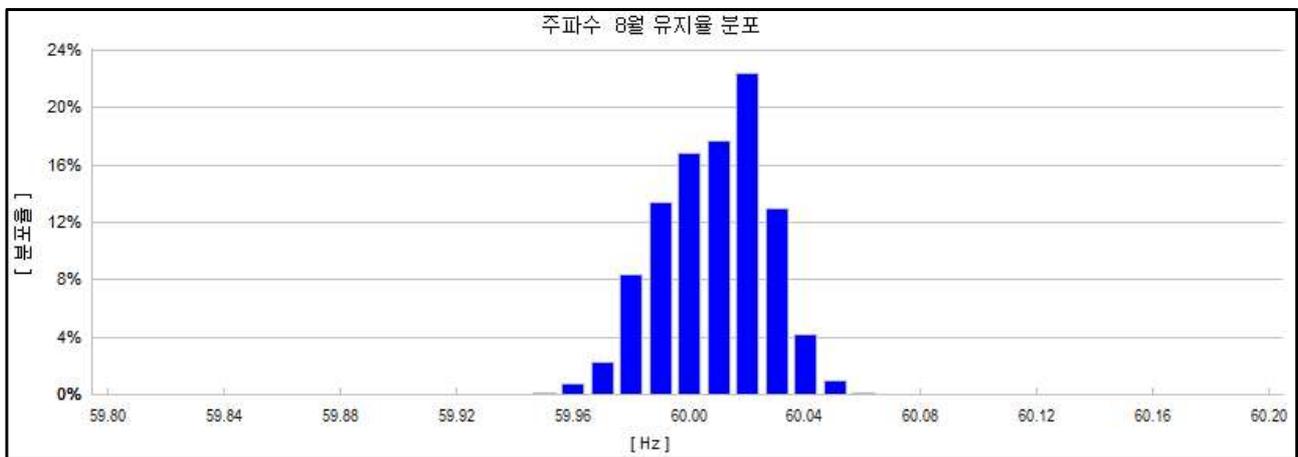
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
목표	99.98	99.99	99.99	100.0	99.99	99.99	100.0	99.99	99.98	99.99	100.0	99.99
실적	100.0	99.99	100.0	100.0	99.99	99.99	100.0	100.0				
누계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0				



### 다. 주파수 유지율 분포

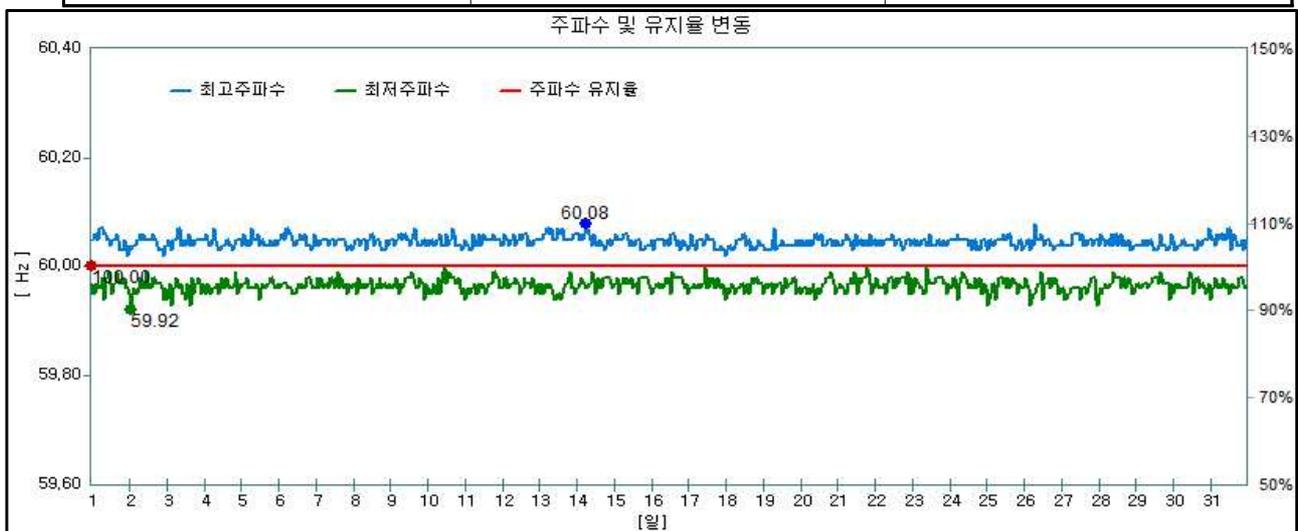
□ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 41.67 / 58.33

구 분	59.80 이하	59.81~59.85	59.86~59.90	59.91~59.95	59.96~60.00
횟 수	0	0	0	1,666	556,379
점유율	0.00	0.00	0.00	0.12	41.55
구 분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟 수	779,540	1,615	0	0	0
점유율	58.21	0.12	0.00	0.00	0.00



### 라. 주파수 변동실적

구 분	시 간	실 적
최고주파수[Hz]	14(월) 06:56	60.08
최저주파수[Hz]	2(수) 13:48	59.92
최저유지율[%]	-	100.0



주요 변동실적

○ 최고주파수

- 8월 14일(월) 제철부하 감소에 따른 최고 주파수 60.08Hz 기록

일 시	주파수 변화[Hz]	제철부하 변화[MW]
14(월) 06:56	60.00 → 60.08	2,888 → 2,373

○ 최저주파수

- 8월 2일(수) 제철부하 증가에 따른 최저 주파수 59.92Hz 기록

일 시	주파수 변화[Hz]	제철부하 변화[MW]
2(수) 13:48	60.00 → 59.92	1,945 → 2,362

○ 최저유지율

- 8월 전 시간대 60 ± 0.1Hz 기준 최저유지율 100.0% 유지

마. 제철부하 변동 현황

제철부하 변동실적<sup>1)</sup>

구 분	제철부하*(1분Data)	변화량(1시간)	비 고
최대	3,330(3,640)	1,401 (25일 23시)	626MW (21일 4:37)
최소	545(364)	276 (16일 13시)	
평균	2,074	617	

\* EMS 제철부하 실적(1분 데이터 시간별 평균값)

제철부하 변화 횟수

[단위 : 회]

변화량 <sup>2)</sup>	500~599	600~699	700~799	800~899	900~999	1,000~
횟 수	264	186	89	36	11	24

1) EMS 제철부하 실적(1분 데이터 시간별 평균값)

2) 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	8월 실적	누계 실적	연간목표 대비		비 고
			목 표	증 감	
154kV	<b>99.99</b>	99.99	99.99	0.00	
345kV	<b>99.95</b>	99.73	99.98	-0.25	
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	<b>99.99</b>				
345kV	99.86	100.0	99.83	99.75	98.93	99.62	99.92	<b>99.95</b>				
765kV	100.0	100.0	100.0	99.95	99.90	99.98	100.0	<b>100.0</b>				

#### 전년대비 전압 유지율

[단위 : %, %p]

구 분	154kV			345kV			765kV		
	'22.8	'23.8	증감	'22.8	'23.8	증감	'22.8	'23.8	증감
전압유지율	100.0	99.99	-0.01	100.0	99.95	-0.05	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)