

전력계통 운영실적('22년 8월)

2022. 10.

계통운영처

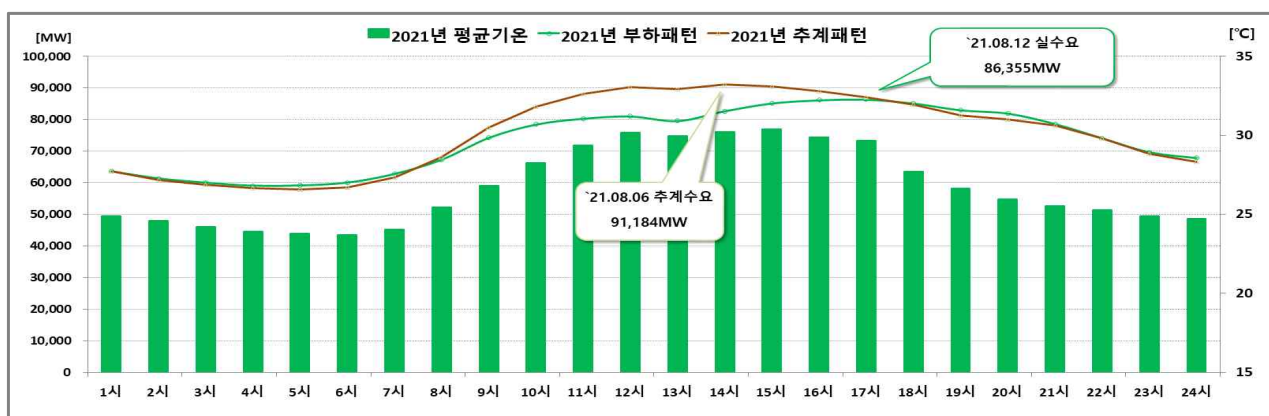
본 보고서는 현장데이터를 기반으로 집계된
계통운영 참고용 자료이므로, 공식적인 통계
수치는 “전력통계 속보(한전발간)”를 이용하
시기 바랍니다.

전력수요 운영실적

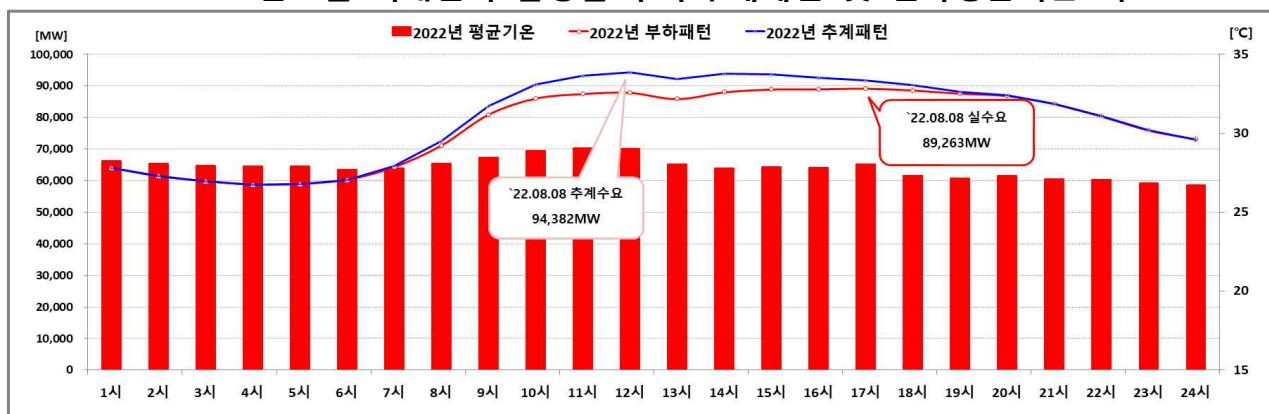
1. 최대전력 발생일 수요 및 기온실적

[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대전력 [MW]	최소전력 [MW]	평균전력 [MW]	추계수요 ¹⁾ [MW]	전국 평균 최저/최고기온
'21. 08. 12 (17시)	목	86,355	59,066	67,636	91,184 (14시)	23.7 ~ 30.4 (서울 : 24.1 ~ 31.7)
'22. 08. 08 (17시)	월	89,263	58,823	70,519	94,382 (12시)	26.7 ~ 29.1 (서울 : 25.1 ~ 28.4)



< '21년 8월 최대전력 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교 >



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

2. 월별 평균전력 및 기상실적

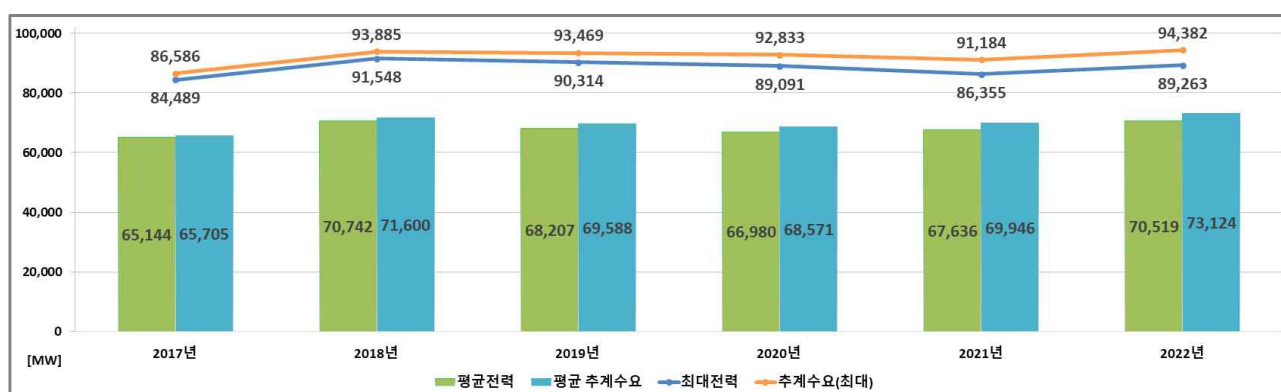
일 시	'21년 8월	'22년 8월	증감
월 평균전력[MW]	67,636	70,519	2,883
월평균 추계수요[MW]	69,946	73,124	3,178
전국 평균기온[°C]	24.8	25.3	0.5
강수량[mm]	288.4	305.2	16.8

1) 최대 추계수요 발생일 : '21.08.06 / '22.08.08

3. 연도별 8월 최대·평균 전력 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

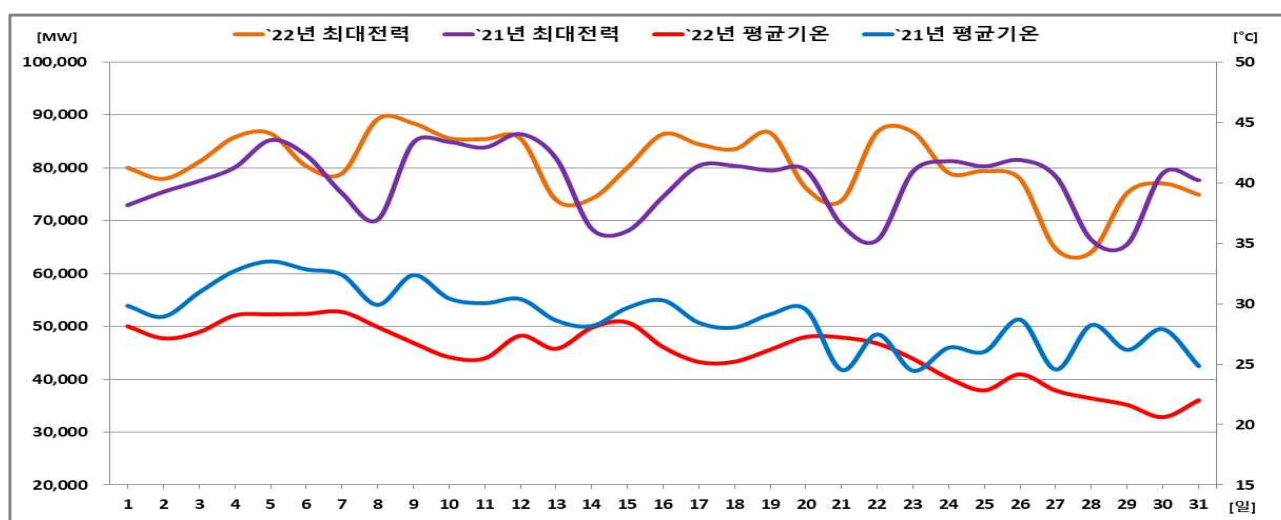
구 분	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	연평균 증가율 ('17 ~ '22년)
최대전력 (증가율)	84,489 (-0.8)	91,548 (8.4)	90,314 (-1.3)	89,091 (-1.4)	86,355 (-3.1)	89,263 (3.4)	0.9
최대 추계수요 (증가율)	86,586 (0.1)	93,885 (8.4)	93,469 (-0.4)	92,833 (-0.7)	91,184 (-1.8)	94,382 (3.5)	1.5
월 평균전력 (증가율)	65,144 (-0.5)	70,742 (8.6)	68,207 (-3.6)	66,980 (-1.8)	67,636 (1.0)	70,519 (4.3)	1.3
월평균 추계수요 (증가율)	65,705 (-0.4)	71,600 (9.0)	69,588 (-2.8)	68,571 (-1.5)	69,946 (2.0)	73,124 (4.5)	1.8



< 최근 6년간 8월 최대전력 및 평균전력 >

4. 일별 최대전력 및 기온실적

- ☐ '22년 8월 전국 평균기온은 25.3℃로 평년기온¹⁾ 25.1℃보다 높음
- ☐ 전국 강수량은 305.2mm로 평년강수량 225.3mm ~ 346.7mm보다 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

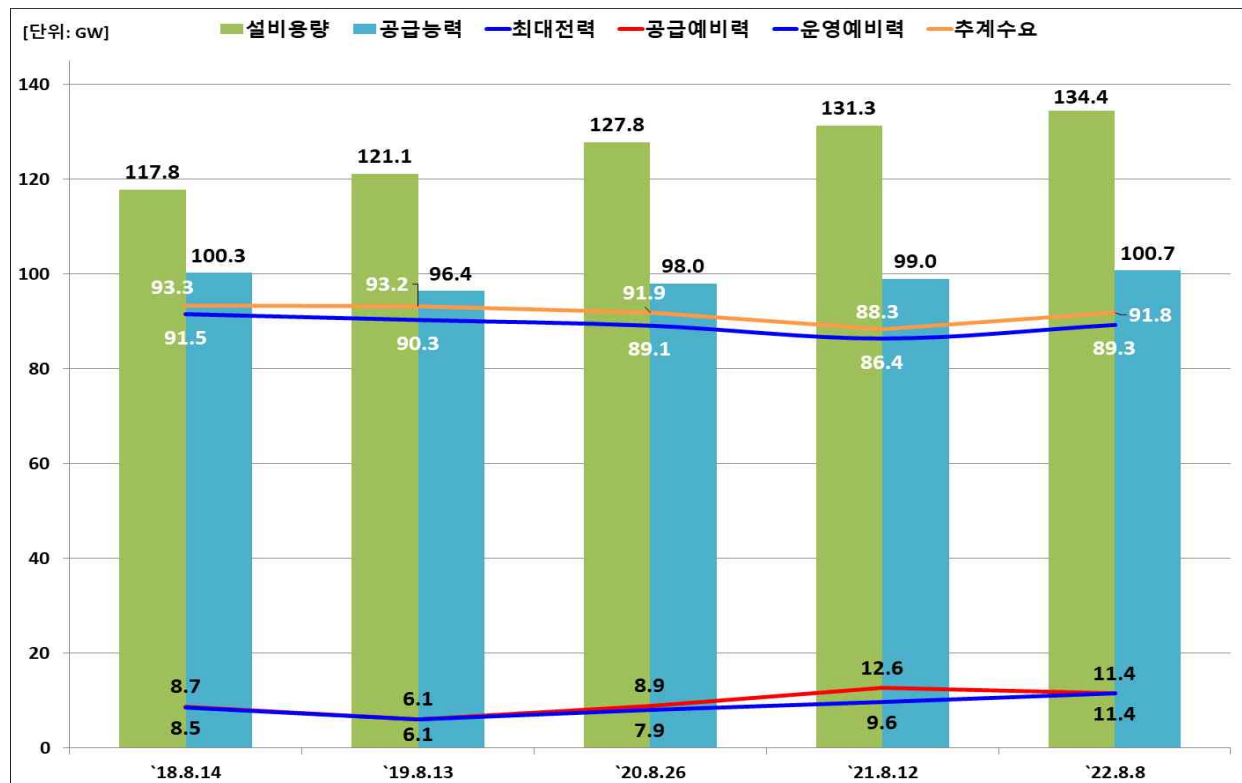
1. 최대전력 발생일 수급실적

가. 전국¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분	'21. 08. 12 (목, 17시)	'22. 08. 08 (월, 17시)	전년 대비	
			증 감	증감율
설비용량	131,330	134,417	3,087	2.4
공급능력[a]	98,952	100,691	1,739	1.8
최대전력[b]	86,355	89,263	2,908	3.4
추계수요	88,329	91,826	3,497	4.0
공급예비력[a-b]	12,597	11,428	-1,169	-9.3
공급예비율[a-b]/b]	14.6	12.8	-1.8%p	-
운영예비력[c]	9,586	11,428	1,842	19.2
운영예비율[c/b]	11.1	12.8	1.7%p	-

* 설비용량은 전년 대비 3,087MW 증가²⁾



< 최근 5년간 8월 최대전력 발생일 수급 현황 >

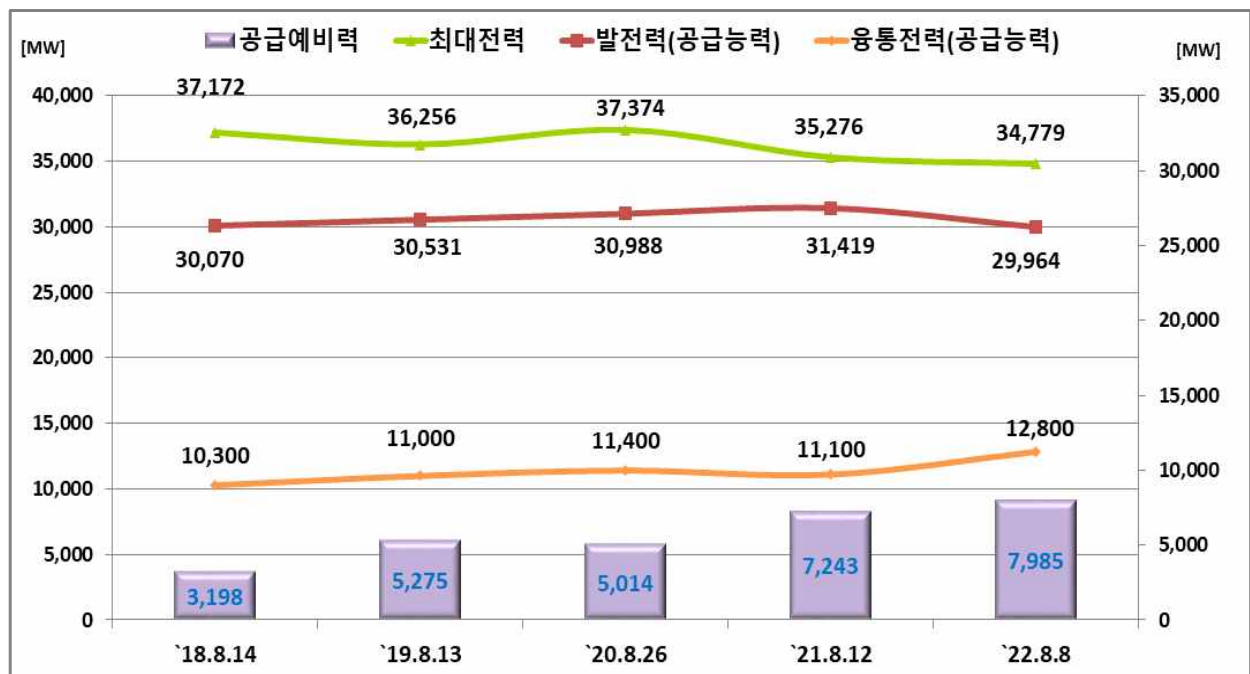
1) 최대전력 발생일 기준

2) 중앙급전 282MW 감소(고성#2, 안양#2-2 신설 / 안양#1, 호남#1·2, 울산#4·5·6 폐지 등), 비중앙 3,369MW 증가

나. 수도권¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분		'21. 08. 12 (목, 17시)	'22. 08. 08 (월, 17시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력 ²⁾	31,419	29,964	-1,455
	전국 대비 점유율	31.8%	29.8%	-2.0%p
	용통전력 한계량	11,100	12,800	1,700
	계	42,519	42,764	245
최대전력[b]	발전량	27,842	24,359	-3,483
	용통전력량	7,434	10,420	2,986
	계	35,276	34,779	-497
	전국 대비 점유율	40.8%	39.0%	-1.8%p
공급예비력[a-b]		7,243	7,985	742
공급예비율[(a-b)/b]		20.5%	23.0%	2.5%p



< 최근 5년간 8월 최대전력 발생일 수도권 수급 현황 >

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

다. 제주권¹⁾

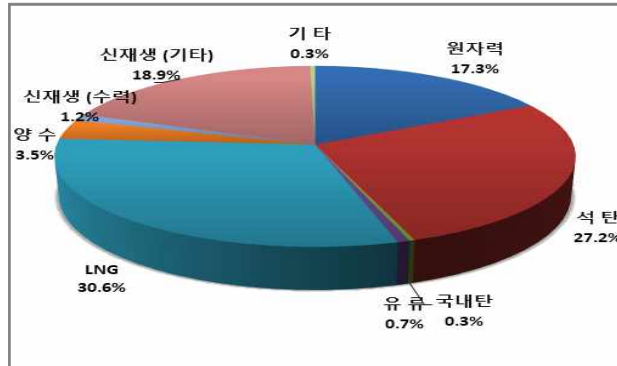
[단위 : MW, %]

구 분		'21. 08. 06 (금, 19시)	'22. 08. 11 (목, 20시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력	850	800	-50
	연계선	400	400	0
	비중량 (신재생 등)	46.7	69.6	22.9
	계	1,296.7	1,269.6	-27.1
최대전력[b]	발전량	635.8	713.3	77.5
	연계량	329.6	321.2	-8.4
	비중량 (신재생 등)	46.7	69.5	22.8
	계	1,012.1	1,104	91.9
평균전력		808.5	913.8	105.3
공급예비력[a-b]		284.6	165.6	-119.0
예비율[(a-b)/b]		28.12	15.00	-13.12%p

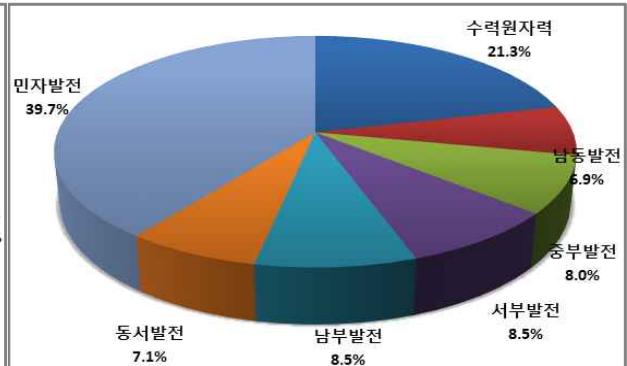
1) 제주지역 최대전력 발생일 기준

III 발전설비 현황 및 예방정비 실적

1. 발전설비 현황



< 원별 발전설비 현황 >



< 회사별 발전설비 현황 >

[22. 08. 31. 기준]

[단위 : MW, %]

구분		대수	설비용량	비율
원자력		24	23,250.0	17.3%
석탄		71	36,687.9	27.2%
국내탄		2	400.0	0.3%
유류		225	920.2	0.7%
LNG		252	41,201.5	30.6%
양수		16	4,700.0	3.5%
신재생	수력	41	1,582.0	1.2%
	기타	111,057	25,496.5	18.9%
기타		68	456.6	0.3%
합계		111,756	134,695	100%

회사별		대수	설비용량	비율
한 전 자 회 사	수력원자력	126	28,627	21.3%
	남동발전	64	9,279	6.9%
	중부발전	73	10,772	8.0%
	서부발전	82	11,465	8.5%
	남부발전	104	11,476	8.5%
	동서발전	88	9,564	7.1%
소계		537	81,183	60.3%
한 전 자 회 사 이 외	지역난방공사	38	2,285	39.7%
	수자원공사	123	1,377	
	한전	212	97	
	포스코에너지	26	3,198	
	GS EPS	15	2,469	
	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	17	1,441	
	포천민자발전	4	874	
	평택에너지서비스	5	776	
	신평택에너지서비스	3	863	
	고성그린파워	2	2,080	
	기타	110,719	28,991	
소계		111,219	53,511	39.7%
합계		111,756	134,695	100%

급전방식	대수	설비용량	비율
중앙급전발전기	410	108,204	80.3%
비중앙급전발전기	111,346	26,491	19.7%
합계	111,756	134,695	100.0%

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

☐ 8월 누계 실적 99.99%로 연간 목표 수준 유지

[단위 : %, %p]

구 간 별		8월 실적	2022년		
			누계 실적	연간 목표	증 감
육지	60±0.1Hz	100.0	99.99	99.99	0
	60±0.2Hz	100.0	100.0	-	-
제주	60±0.1Hz	100.0	100.0	99.99	0.01

☐ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 49.94% / 50.06%

나. 월간 유지율 종합

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
목표	99.99	99.98	99.99	100.0	100.0	100.0	100.0	99.99	99.98	100.0	100.0	99.99
실적	100.0	99.98	99.97	99.99	99.99	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-
누계	100.0	99.99	99.98	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	-	-	-	-

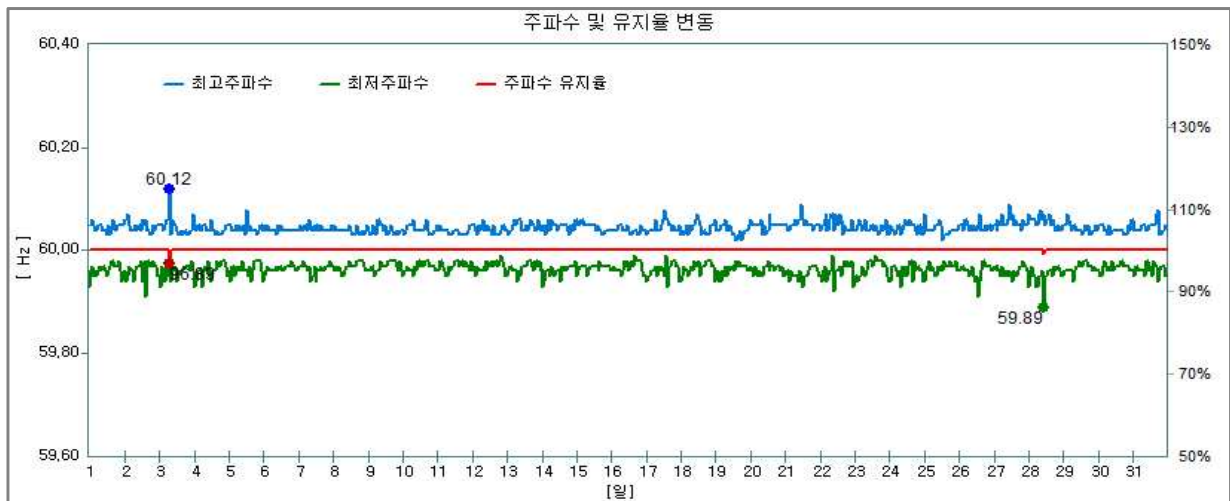
다. 주파수 유지율 분포

☐ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 49.94 / 50.06

구분	59.80 이하	59.81~59.85	59.86~59.90	59.91~59.95	59.96~60.00
횟수	0	0	13	3,360	665,364
점유율	0	0	0	0.25	49.68
구분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟수	667,823	2,584	56	0	0
점유율	49.87	0.19	0	0	0

라. 주파수 변동실적

구 분	시 간	실 적
최고주파수[Hz]	3(수) 07시 39분	60.12
최저주파수[Hz]	28(일) 10시 01분	59.89
최저유지율[%]	3(수) 08시	96.89



□ 주요 변동실적

○ 최고주파수

- 8월 3일 수요일 오전 제철부하 감소로 인한 최고 주파수 60.12Hz 기록

일 시	정지 발전기	수요변화[MW]	주파수변화[Hz]
3(수) 07:39	-	65,062 → 64,830	60.07 → 60.12

○ 최저주파수

- 8월 28일 일요일 ESS충전으로 인한 수요증가로 최저 주파수 59.89Hz 기록

일 시	정지발전기	출력변화[MW]	주파수변화[Hz]
28(일) 10:01	-	-	60.02 → 59.89

○ 최저유지율

- 8월 3일 수요일 08시 태양광출력 증가 및 제철부하 감소로 최저 유지율 96.89% 기록

마. 제철부하 변동 현황

☐ 제철부하 변동실적¹⁾

구 분	제철부하*(1분Data)	변화량(1시간)	비 고
최대	3,396(3,862)	1,253 (24일 24시)	1분 변화량 최대 642MW (15일 21:02)
최소	879(496)	345 (19일 17시)	
평균	2,327	649	

* EMS 제철부하 실적(1분 데이터 시간별 평균값)

☐ 제철부하 변화 횟수

[단위 : 회]

변화량 ²⁾	500~599	600~699	700~799	800~899	900~999	1,000~
횟 수	219	195	137	59	25	20

1) EMS 제철부하 실적(5분 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	100.0	100.0	99.99	+0.01%p	-
345kV	100.0	99.99	99.98	+0.01%p	-
765kV	100.0	100.0	99.99	+0.01%p	-

나. 전압 유지율¹⁾ 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	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-
345kV	99.99	99.98	99.99	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-
765kV	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-

☐ 전년대비 전압 유지율

[단위 : %, %p]

구 분	154kV			345kV			765kV		
	'21.08	' 22.08	증 감	'21.08	' 22.08	증 감	'21.08	' 22.08	증 감
전압유지율	99.99	100.0	+0.01	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-

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