

전력계통 운영실적('22년 7월)

2022. 10.

계통운영처

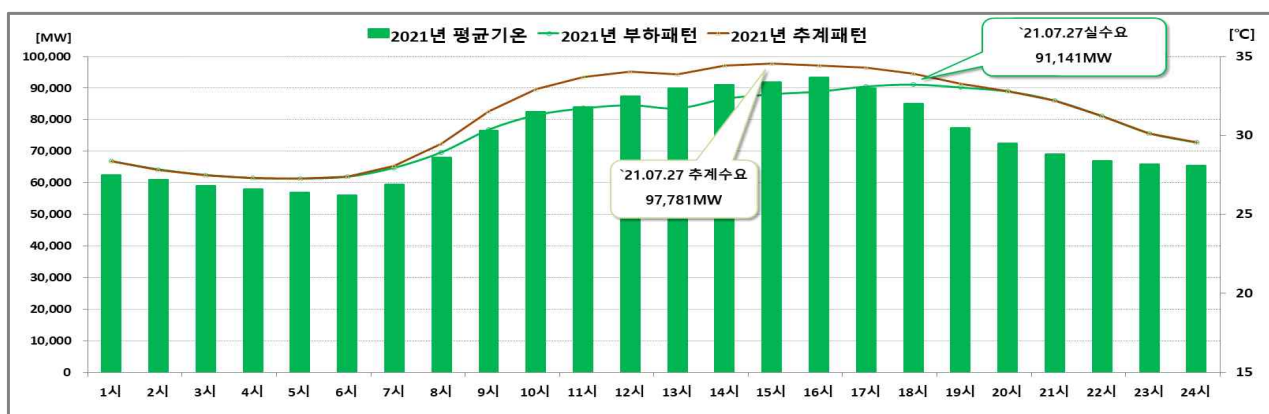
본 보고서는 현장데이터를 기반으로 집계된
계통운영 참고용 자료이므로, 공식적인 통계
수치는 “전력통계 속보(한전발간)”를 이용하
시기 바랍니다.

전력수요 운영실적

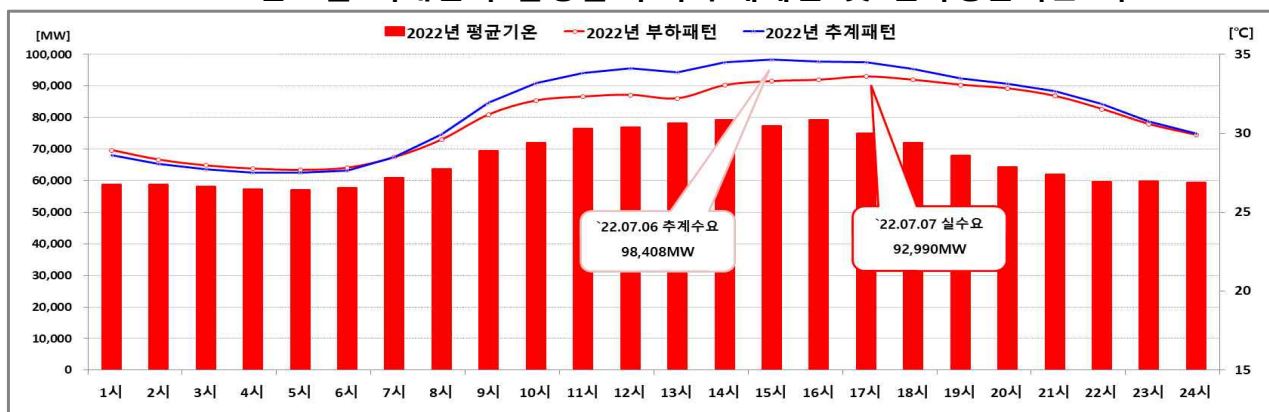
1. 최대전력 발생일 수요 및 기온실적

[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대전력 [MW]	최소전력 [MW]	평균전력 [MW]	추계수요 ¹⁾ [MW]	전국 평균 최저/최고기온
'21. 07. 27 (18시)	화	91,141	61,334	77,610	97,781 (15시)	26.2 ~ 33.7 (서울 : 27.8 ~ 35.7)
'22. 07. 07 (17시)	목	92,990	63,424	79,983	98,408 (15시)	26.4 ~ 30.9 (서울 : 26.4 ~ 31.0)



<'21년 7월 최대전력 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>



<'22년 7월 최대전력 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>

2. 월별 평균전력 및 기상실적

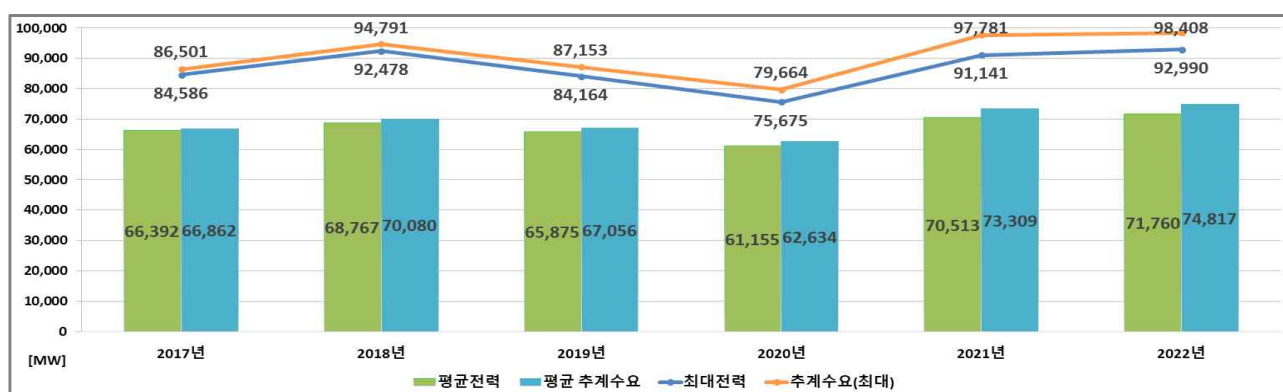
일 시	'21년 7월	'22년 7월	증감
월 평균전력[MW]	70,513	71,760	1,247
월평균 추계수요[MW]	73,309	74,817	1,508
전국 평균기온[°C]	29.8	28.4	-1.4
강수량[mm]	233.8	178.4	-55.4

1) 최대 추계수요 발생일 : '21.07.27 / '22.07.06

3. 연도별 7월 최대·평균 전력 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

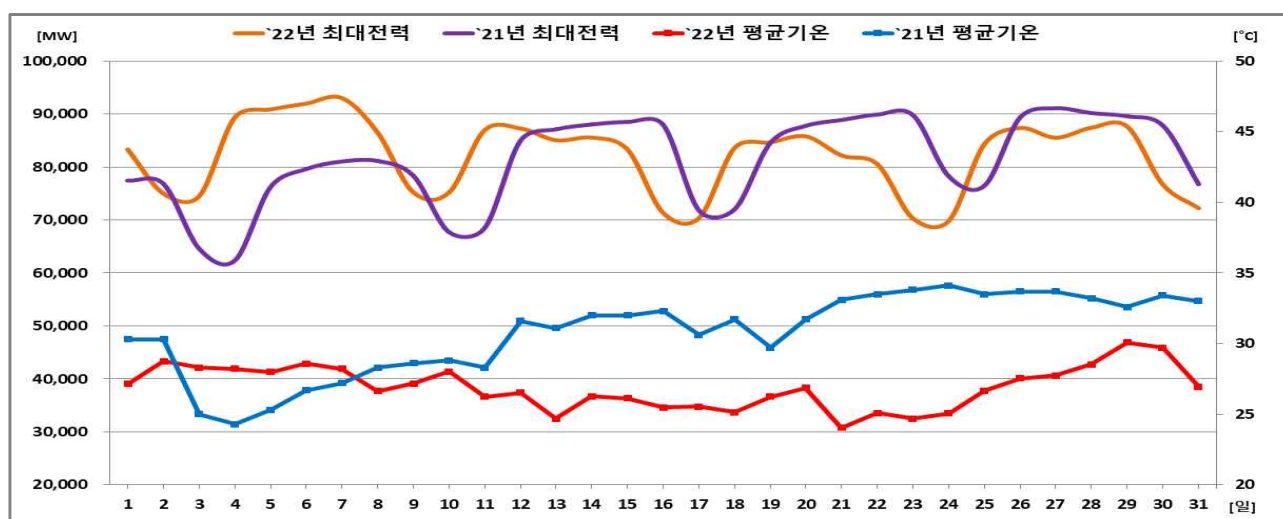
구 분	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	연평균 증가율 ('17 ~ '22년)
최대전력 (증가율)	84,586 (4.3)	92,478 (9.3)	84,164 (-9.0)	75,675 (-10.1)	91,141 (20.4)	92,990 (2.0)	2.8
최대 추계수요 (증가율)	86,501 (4.8)	94,791 (9.6)	87,153 (-8.1)	79,664 (-8.6)	97,781 (22.7)	98,408 (0.6)	3.5
월 평균전력 (증가율)	66,392 (5.5)	68,767 (3.6)	65,875 (-4.2)	61,155 (-7.2)	70,513 (15.3)	71,760 (1.8)	2.5
월평균 추계수요 (증가율)	66,862 (5.6)	70,080 (4.8)	67,056 (-4.3)	62,634 (-6.6)	73,309 (17.0)	74,817 (2.1)	3.1



<최근 6년간 7월 최대전력 및 평균전력>

4. 일별 최대전력 및 기온실적

- ☐ '22년 7월 전국 평균기온은 28.4℃로 평년기온¹⁾ 24.6℃보다 높음
- ☐ 전국 강수량은 178.4mm로 평년강수량 245.9mm ~ 308.2mm보다 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

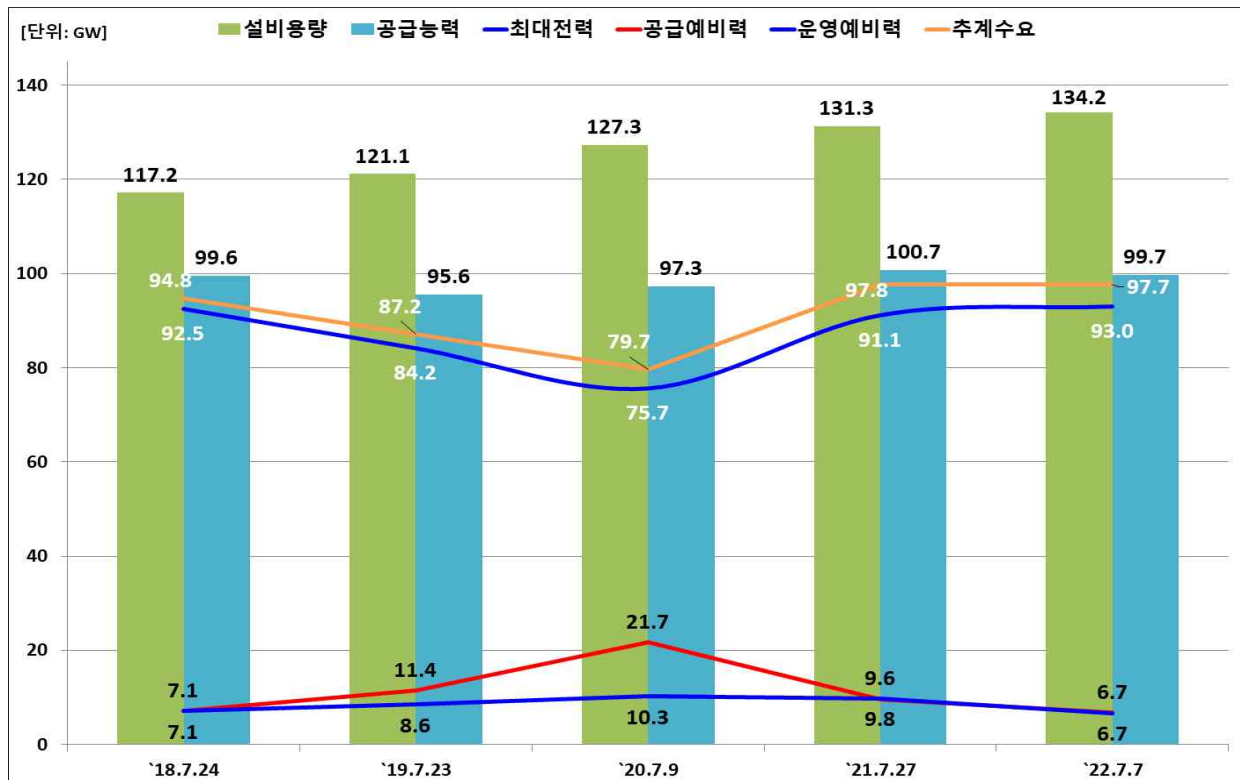
1. 최대전력 발생일 수급실적

가. 전국¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분	'21. 07. 27 (화, 18시)	'22. 07. 07 (목, 17시)	전년 대비	
			증 감	증감율
설비용량	131,330	134,239	2,909	2.2
공급능력[a]	100,739	99,716	-1,023	-1.0
최대전력[b]	91,141	92,990	1,849	2.0
추계수요	97,781	97,713	-68	-0.1
공급예비력[a-b]	9,598	6,726	-2,872	-29.9
공급예비율[a-b]/b]	10.5	7.2	-3.3%p	-
운영예비력[c]	9,811	6,684	-3,127	-31.9
운영예비율[c/b]	10.8	7.2	-3.6%p	-

* 설비용량은 전년 대비 2,909MW 증가²⁾



<최근 5년간 7월 최대전력 발생일 수급 현황>

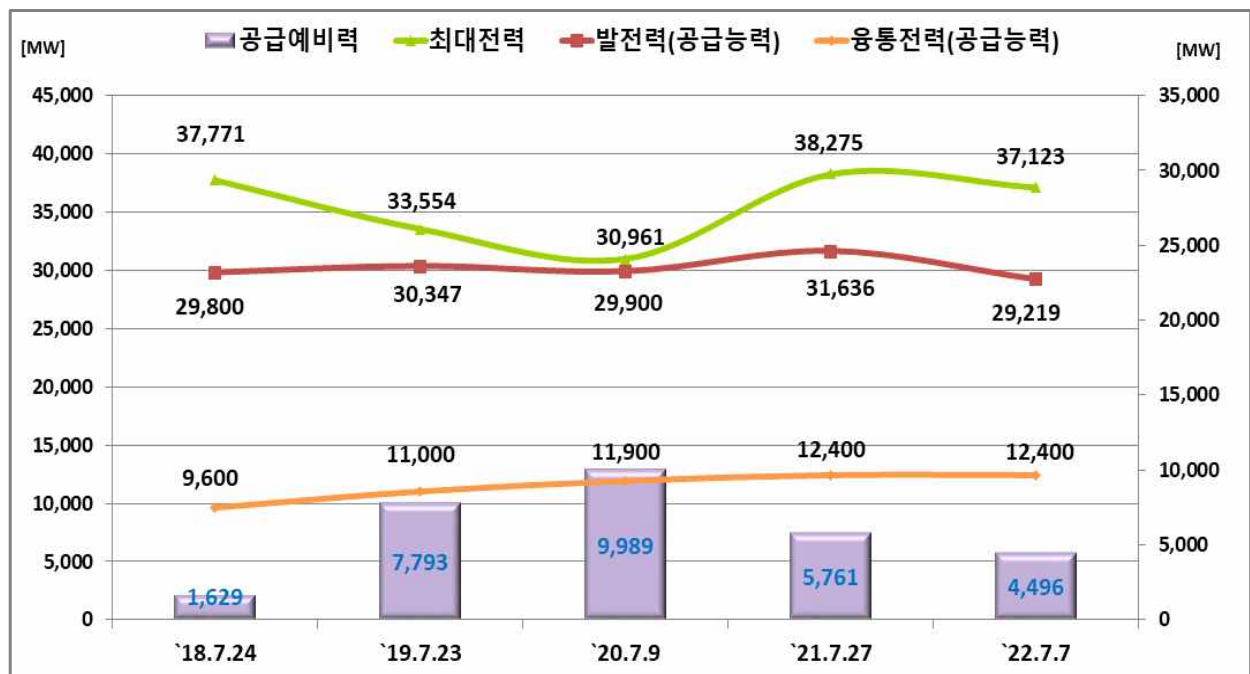
1) 최대전력 발생일 기준

2) 중앙급전 282MW 감소(고성#2, 안양#2-2 신설 / 안양#1, 호남#1·2, 울산#4·5·6 폐지 등), 비중앙 3,191MW 증가

나. 수도권¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분		'21. 07. 27 (화, 18시)	'22. 07. 07 (목, 17시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력 ²⁾	31,636	29,219	-2,417
	전국 대비 점유율	31.4%	29.3%	-2.1%p
	용통전력 한계량	12,400	12,400	0
	계	44,036	41,619	-2,417
최대전력[b]	발전량	27,925	27,120	-805
	용통전력량	10,350	10,003	-347
	계	38,275	37,123	-1,152
	전국 대비 점유율	42.0%	39.9%	-2.1%p
공급예비력[a-b]		5,761	4,496	-1,265
공급예비율[(a-b)/b]		15.1%	12.1%	22.9%p



<최근 5년간 7월 최대전력 발생일 수도권 수급 현황>

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

다. 제주권¹⁾

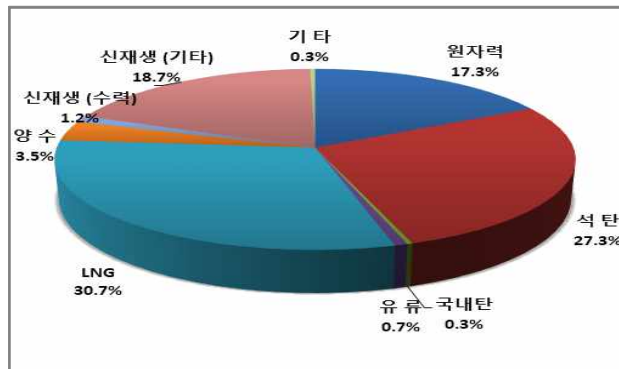
[단위 : MW, %]

구 분		'21. 07. 15 (목, 20시)	'22. 07. 07 (목, 19시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력	891	703	-188
	연계선	400	400	0
	비중량 (신재생 등)	43.5	95.9	52.4
	계	1,334.5	1,198.9	-135.6
최대전력[b]	발전량	652.2	621.8	-30.4
	연계량	279.3	329.9	50.6
	비중량 (신재생 등)	43.5	95.9	52.4
	계	975	1,047.6	72.6
평균전력		786.2	877.3	91.1
공급예비력[a-b]		359.5	151.3	-208.2
예비율[(a-b)/b]		36.9	14.4	-22.5

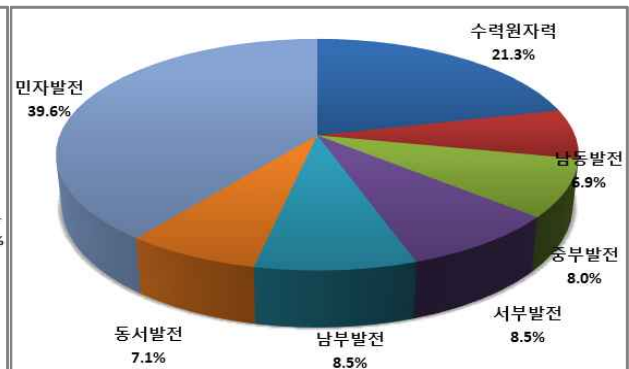
1) 제주지역 최대전력 발생일 기준

발전설비 및 예방정비 실적

1. 발전설비 현황



<원별 설비 현황>



<회사별 설비 현황>

[22. 07. 27. 기준]

[단위 : MW, %]

구분		대수	설비용량	비율
원자력		24	23,250.0	17.3%
석탄		71	36,687.9	27.3%
국내탄		2	400.0	0.3%
유류		226	960.2	0.7%
LNG		252	41,201.5	30.7%
양수		16	4,700.0	3.5%
신재생	수력	41	1,582.0	1.2%
	기타	108,371	25,052.7	18.7%
기타		68	456.6	0.3%
합계		109,071	134,291	100%

회사별		대수	설비용량	비율
한 전 자 회 사	수력원자력	123	28,623	21.3%
	남동발전	64	9,279	6.9%
	중부발전	73	10,757	8.0%
	서부발전	81	11,456	8.5%
	남부발전	104	11,476	8.5%
	동서발전	88	9,564	7.1%
소계		533	81,154	60.4%
한 전 자 회 사 이 외	지역난방공사	38	2,285	39.6%
	수자원공사	122	1,374	
	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	108,039	28,620	
소계		108,538	53,137	39.6%
합계		109,071	134,291	100%

급전방식	대수	설비용량	비율
중앙급전발전기	410	108,204	80.6%
비중앙급전발전기	108,661	26,087	19.4%
합계	109,071	134,291	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

☐ 7월 누계 실적 99.99%로 연간 목표 수준 유지

[단위 : %, %p]

구 간 별		7월 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 : 50.31% / 49.69%

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	-	-	-	-	-
누계	100.0	99.99	99.98	99.99	99.99	99.99	99.99	-	-	-	-	-

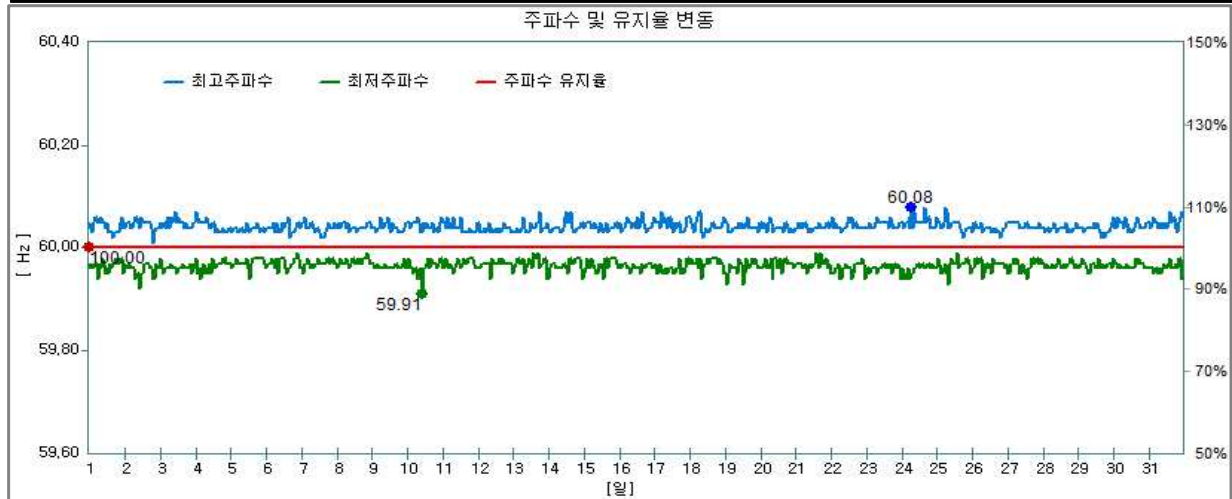
다. 주파수 유지율 분포

☐ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 50.31 / 49.69

구분	59.80 이하	59.81~59.85	59.86~59.90	59.91~59.95	59.96~60.00
횟수	0	0	0	1,917	671,797
점유율	0	0	0	0.14	50.16
구분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟수	664,199	1,287	0	0	0
점유율	49.6	0.1	0	0	0

라. 주파수 변동실적

구 분	시 간	실 적
최고주파수[Hz]	25(월) 06시 51분	60.08
최저주파수[Hz]	10(일) 10시 01분	59.91
최저유지율[%]	1(금) 01시	100.0



□ 주요 변동실적

○ 최고주파수

- 7월 25일 월요일 오전 제철부하 감소로 인한 최고 주파수 60.08Hz 기록

일 시	정지 발전기	수요변화[MW]	주파수변화[Hz]
25(월) 06:51	-	63,980 → 63,896	60.01 → 60.08

○ 최저주파수

- 7월 10일 일요일 ESS충전으로 인한 수요증가로 최저 주파수 59.91Hz 기록

일 시	정지발전기	출력변화[MW]	주파수변화[Hz]
10(일) 10:01	-	-	59.98 → 59.91

○ 최저유지율

- 전 시간대 유지율 100% 기록

마. 제철부하 변동 현황

☐ 제철부하 변동실적¹⁾

구 분	제철부하*(1분Data)	변화량(1시간)	비 고
최대	3,551(4,044)	1,290 (2일 09시)	1분 변화량 최대 +678MW (17일 05:02)
최소	1,527(1,242)	366 (31일 19시)	
평균	2,631	668	

* 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	178	247	151	70	28	12

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	7월 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	-	-	-	-	-
345kV	99.99	99.98	99.99	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-	-
765kV	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-	-

☐ 전년대비 전압 유지율

[단위 : %, %p]

구 분	154kV			345kV			765kV		
	'21.07	'22.07	증감	'21.07	'22.07	증감	'21.07	'22.07	증감
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)