

전력계통 운영실적('22년 10월)

2022. 12.

계통운영처

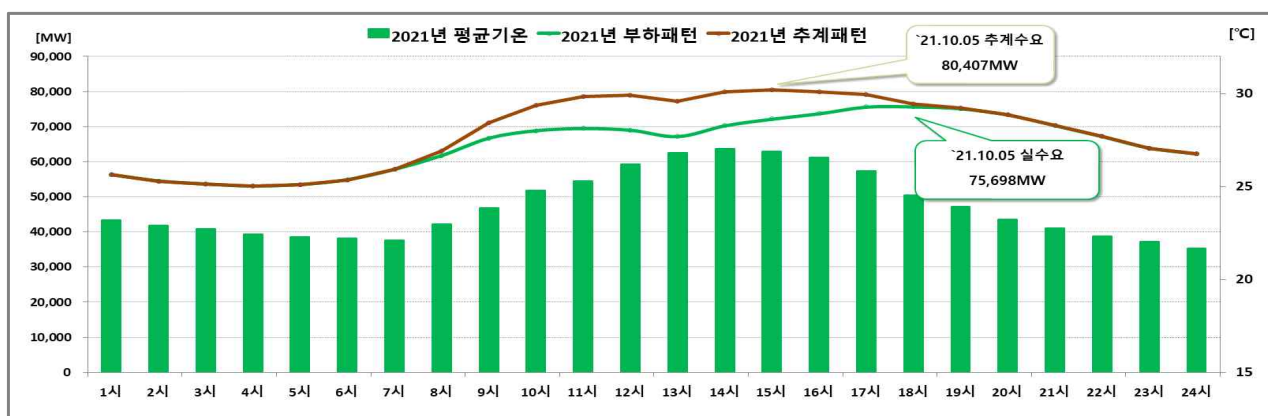
본 보고서는 현장데이터를 기반으로 집계된 계통운영 참고용 자료이므로, 공식적인 통계 수치는 “전력통계 속보(한전발간)”를 이용하시기 바랍니다.

전력수요 운영실적

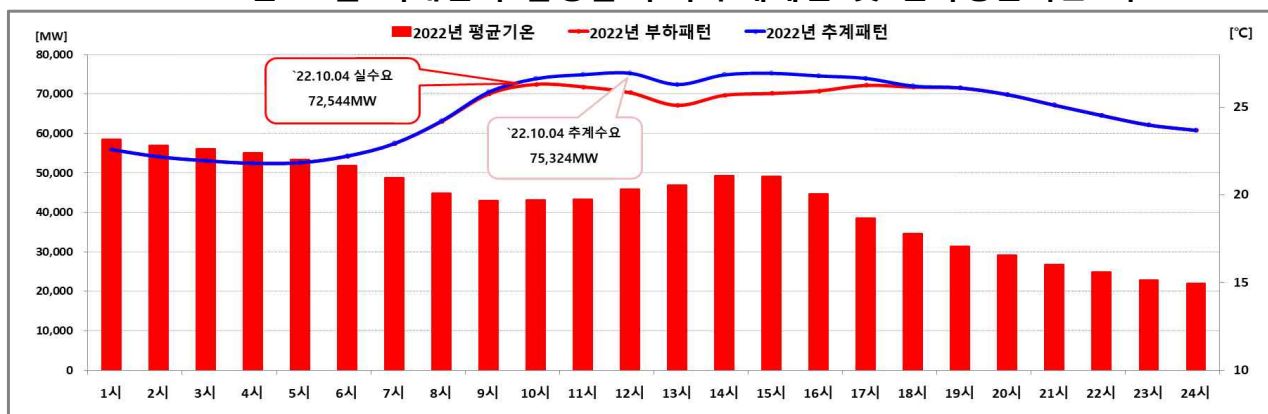
1. 최대전력 발생일 수요 및 기온실적

[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대전력 [MW]	최소전력 [MW]	평균전력 [MW]	추계수요 ¹⁾ [MW]	전국 평균 최저/최고기온
'21. 10. 05 (18시)	화	75,698	53,017	65,255	80,407 (15시)	21.7 ~ 27.0 (서울 : 22.5 ~ 26.5)
'22. 10. 04 (10시)	화	72,544	52,530	64,461	75,324 (12시)	15.0 ~ 23.2 (서울 : 14.2 ~ 23.0)



<'21년 10월 최대전력 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>



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

2. 월별 평균전력 및 기상실적

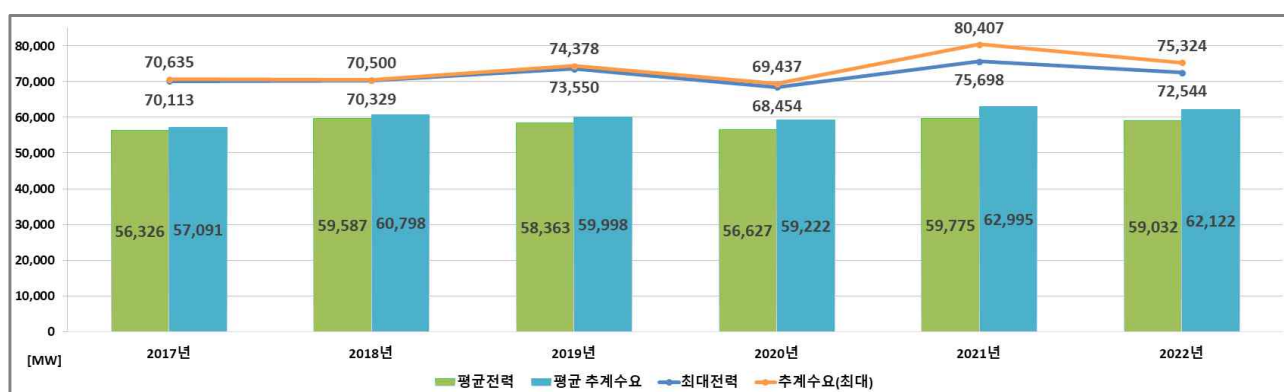
일 시	'21년 10월	'22년 10월	증감
월 평균전력[MW]	59,775	59,032	-743
월평균 추계수요[MW]	62,995	62,122	-873
전국 평균기온[°C]	15.1	14.0	-1.1
강수량[mm]	53.9	77.9	24.0

1) 최대 추계수요 발생일 : '21.10.05 / '22.10.04

3. 연도별 10월 최대·평균 전력 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

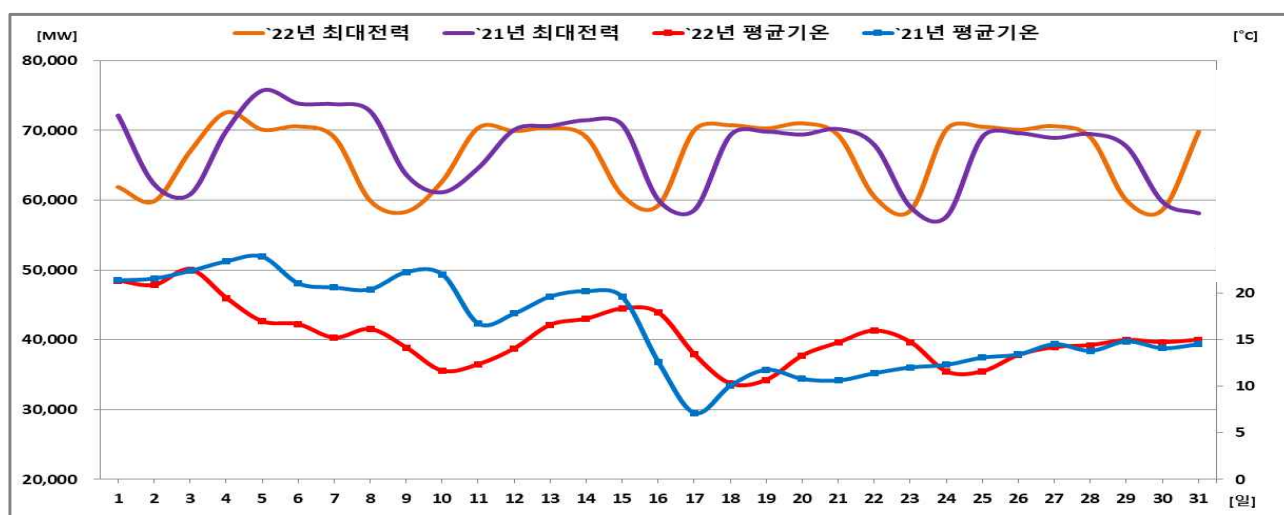
구 분	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	연평균 증가율 ('17 ~ '22년)
최대전력 (증가율)	70,113 (2.7)	70,329 (0.3)	73,550 (4.6)	68,454 (-6.9)	75,698 (10.6)	72,544 (-4.2)	1.2
최대 추계수요 (증가율)	70,635 (2.6)	70,500 (-0.2)	74,378 (5.5)	69,437 (-6.6)	80,407 (15.8)	75,324 (-6.3)	1.8
월 평균전력 (증가율)	56,326 (-1.0)	59,587 (5.8)	58,363 (-2.1)	56,627 (-3.0)	59,775 (5.6)	59,032 (-1.2)	0.7
월평균 추계수요 (증가율)	57,091 (-0.4)	60,798 (6.5)	59,998 (-1.3)	59,222 (-1.3)	62,995 (6.4)	62,122 (-1.4)	1.4



<최근 6년간 10월 최대전력 및 평균전력>

4. 일별 최대전력 및 기온실적

- ☐ '22년 10월 전국 평균기온은 14.0℃로 평년기온¹⁾ 14.3℃보다 낮음
- ☐ 전국 강수량은 77.9mm로 평년강수량 37.0mm ~ 64.3mm보다 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

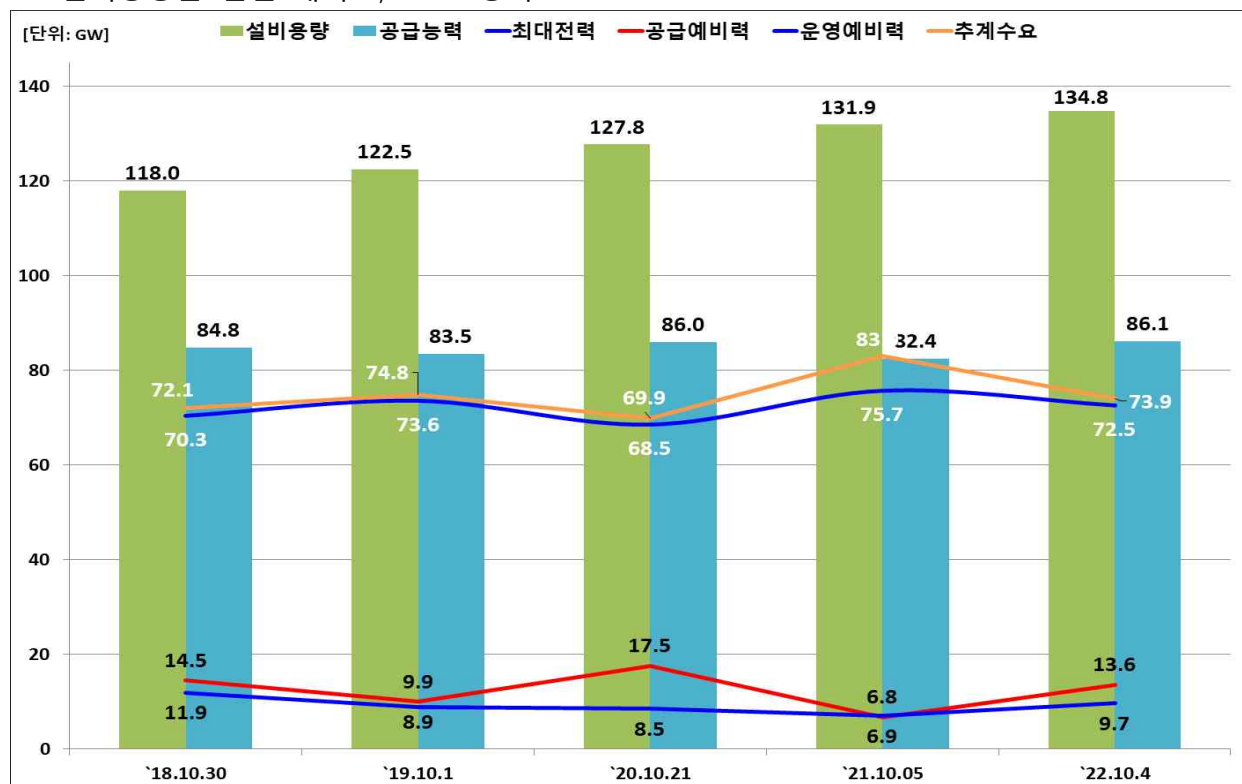
1. 최대전력 발생일 수급실적

가. 전국¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분	'21. 10. 05 (화, 18시)	'22. 10. 04 (목, 17시)	전년 대비	
			증 감	증감율
설비용량	131,895	134,768	2,873	2.2%
공급능력[a]	82,449	86,098	3,649	4.4%
최대전력[b]	75,698	72,544	-3,154	-4.2%
추계수요	82,978	73,933	-9,045	-10.9%
공급예비력[a-b]	6,751	13,554	6,803	100.8
공급예비율[(a-b)/b]	8.9	18.7	9.8%	-
운영예비력[c]	6,949	9,674	2,725	39.2
운영예비율[c/b]	9.2	13.3	4.2%	-

* 설비용량은 전년 대비 2,873MW 증가²⁾



<최근 5년간 10월 최대전력 발생일 수급 현황>

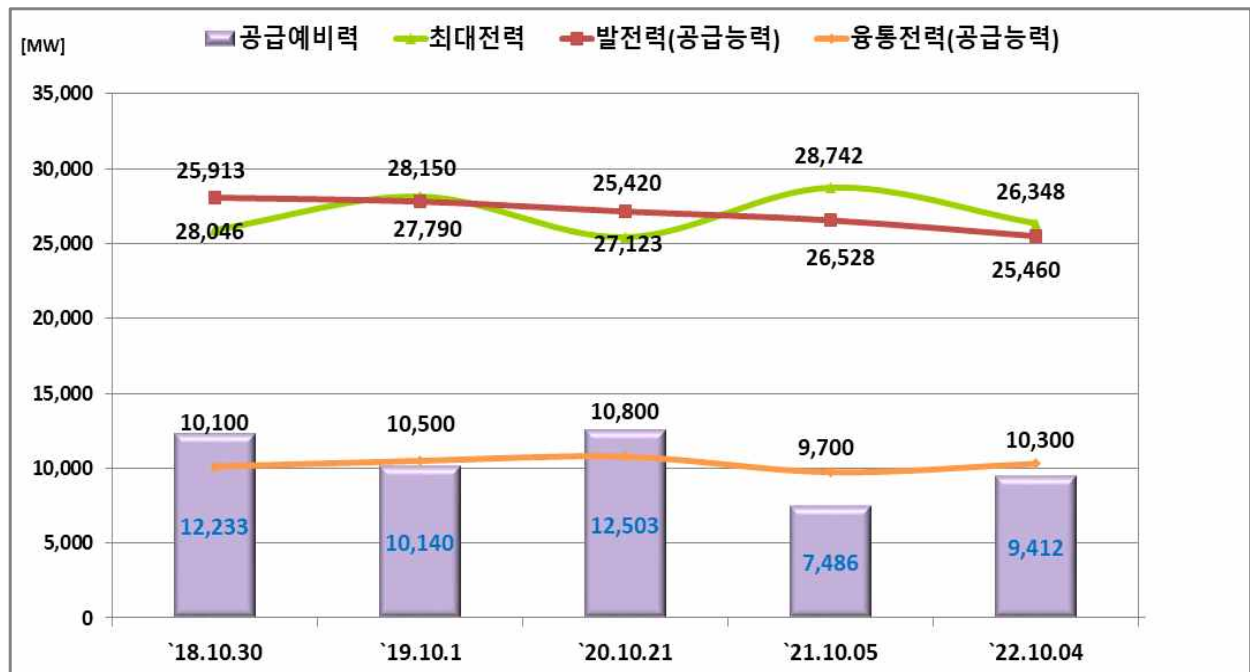
1) 최대전력 발생일 기준

2) 중앙급전 282MW 감소(고성#2, 안양#2-2 신설 / 안양#1, 호남#1·2, 울산#4·5·6 폐지 등), 비중앙 3,155MW 증가

나. 수도권¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분		'21. 10. 05 (화, 18시)	'22. 10. 04 (목, 17시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력 ²⁾	26,528	25,460	-1,068
	전국 대비 점유율	35.0	29.6	-5.5%p
	용통전력 한계량	9,700	10,300	600
	계	36,228	35,760	-468
최대전력[b]	발전량	23,198	18,808	-4,390
	용통전력량	5,544	7,540	1,996
	계	28,742	26,348	-2,394
	전국 대비 점유율	38.0	36.3	-1.7%p
공급예비력[a-b]		7,486	9,412	1,926
공급예비율[(a-b)/b]		26.0	35.7	9.7%p



<최근 5년간 10월 최대전력 발생일 수도권 수급 현황>

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

다. 제주권¹⁾

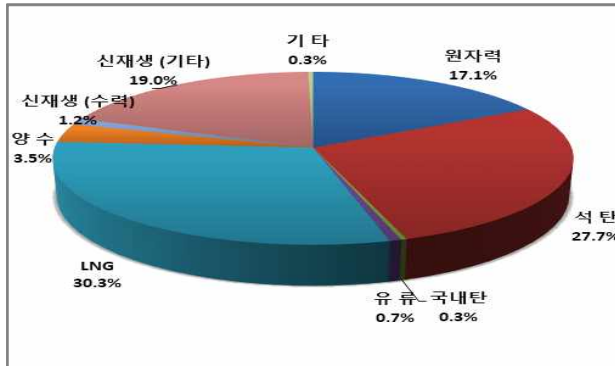
[단위 : MW, %]

구 분		'21. 10. 05 (화, 19시)	'22. 10. 03 (월, 19시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력	873	820	-53
	연계선	400	400	0
	비중량 (신재생 등)	27.1	144	116.9
	계	1,300.1	1,364	63.9
최대전력[b]	발전량	691.9	422.8	-269.1
	연계량	132.4	264.6	132.2
	비중량 (신재생 등)	27.1	144	116.9
	계	851.4	831.4	-20
평균전력		673.6	655.7	-17.9
공급예비력[a-b]		448.7	532.6	83.9
예비율[(a-b)/b]		52.7	64.1	11.4

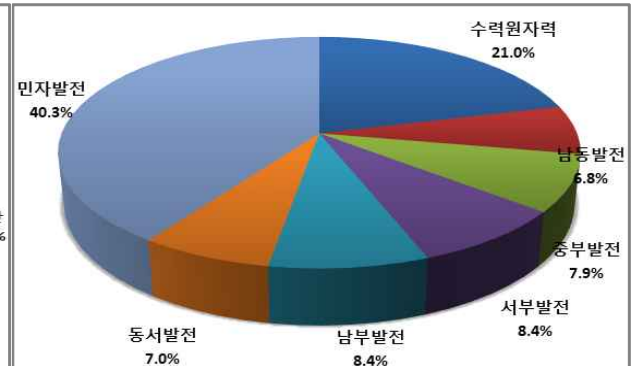
1) 제주지역 최대전력 발생일 기준

발전설비 및 예방정비 실적

1. 발전설비 현황



<원별 설비 현황>



<회사별 설비 현황>

['22. 10. 31. 기준]

[단위 : MW, %]

구분	대수	설비용량	비율
원자력	24	23,250.0	17.1%
석탄	72	37,727.9	27.7%
국내탄	2	400.0	0.3%
유류	225	920.2	0.7%
LNG	252	41,201.5	30.3%
양수	16	4,700.0	3.5%
신재생	수력	41	1,582.0
	기타	111,861	25,793.5
기타	67	455.8	0.3%
합계	112,560	136,031	100%

회사별	대수	설비용량	비율
한전 자회사	수력원자력	126	28,627
	남동발전	62	9,278
	중부발전	73	10,772
	서부발전	82	11,475
	남부발전	106	11,477
	동서발전	87	9,561
소계		536	81,191
한전 자회사 이외	지역난방공사	38	2,285
	수자원공사	123	1,377
	한전	212	97
	포스코에너지	25	3,195
	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
	강릉에코파워	1	1,040
	기타	111,524	29,282
소계		112,024	54,839
합계		112,560	136,031

급전방식	대수	설비용량	비율
중앙급전발전기	411	109,244	80.3%
비중앙급전발전기	112,149	26,787	19.7%
합계	112,560	136,031	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

☐ 10월 누계 실적 99.99%로 연간 목표 수준 유지

[단위 : %, %p]

구 간 별		10월 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 : 50.66% / 49.34%

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

다. 주파수 유지율 분포

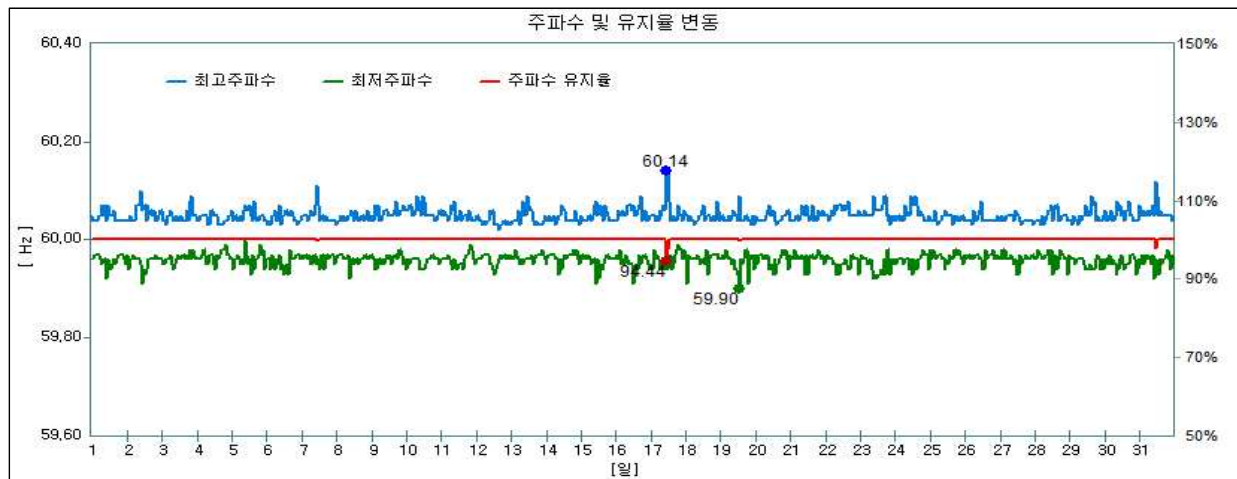
☐ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 49.94 / 50.06

구분	59.80 이하	59.81~59.85	59.86~59.90	59.91~59.95	59.96~60.00
횟수	0	0	4	6,888	671,556
점유율	0	0	0	0.51	50.15

구분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟수	654,374	6,194	184	0	0
점유율	48.86	0.46	0.01	0	0

라. 주파수 변동실적

구 분	시 간	실 적
최고주파수[Hz]	17(월) 11시 57분	60.14
최저주파수[Hz]	19(수) 13시 40분	59.90
최저유지율[%]	17(월) 12시	94.44



□ 주요 변동실적

○ 최고주파수

- 10월 17일 월요일 오전 제철부하 및 수요감소로 최고주파수 60.14Hz 기록

일 시	정지 발전기	수요변화[MW]	주파수변화[Hz]
17(월) 11:57	-	56,276 → 55,729	60.06 → 60.14

○ 최저주파수

- 10월 19일 수요일 ESS충전 및 수요증가로 최저 주파수 59.90Hz 기록

일 시	정지발전기	출력변화[MW]	주파수변화[Hz]
19(수) 13:40	-	-	59.97 → 59.90

○ 최저유지율

- 10월 17일 월요일 12시 태양광출력 증가 및 제철부하 감소로 최저 유지율 94.44% 기록

마. 제철부하 변동 현황

☐ 제철부하 변동실적¹⁾

구 분	제철부하*(1분Data)	변화량(1시간)	비 고
최대	3,078(3,447)	1,104 (13일 24시)	1분 변화량 최대 +581MW (24일 03:57)
최소	1,117(913)	360 (28일 14시)	
평균	2,263	617	

* 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	245	232	118	33	5	4

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	10월 실적	누계 실적	연간목표 대비		비 고
			목 표	증 감	
154kV	100.0	100.0	99.99	+0.01%p	-
345kV	99.78	99.97	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	100.0	100.0	-	-
345kV	99.99	99.98	99.99	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.78	100.0	-	-
765kV	100.0	100.0	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		
	'21.10	' 22.10	증감	'21.10	' 22.10	증감	'21.10	' 22.10	증감
전압유지율	100.0	100.0	-	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)