

전력계통 운영실적('23년 2월)

2023. 5.

계통운영처

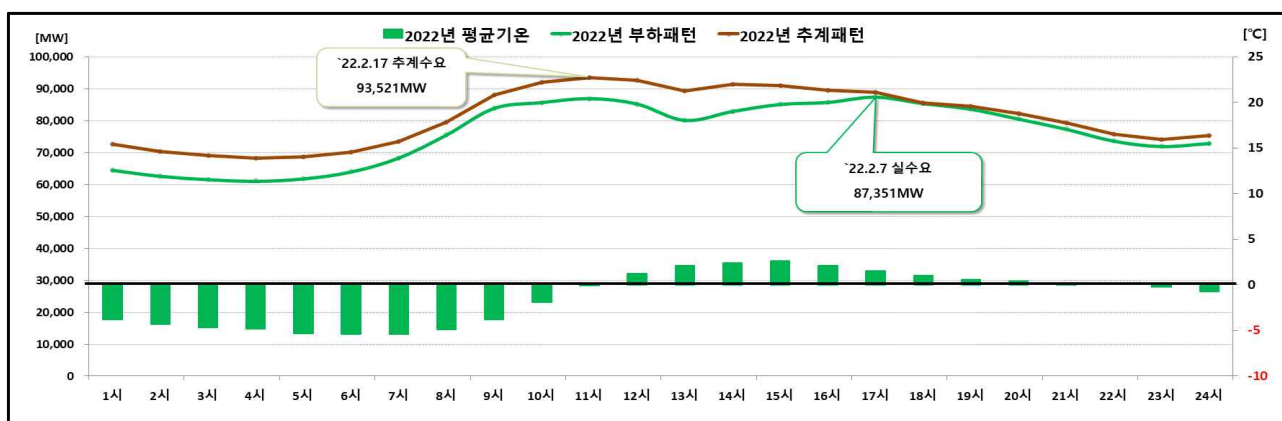
본 보고서는 현장데이터를 기반으로 집계된 계통운영 참고용 자료이므로, 공식적인 통계 수치는 “전력통계 속보(한전발간)”를 이용하시기 바랍니다.

전력수요 운영실적

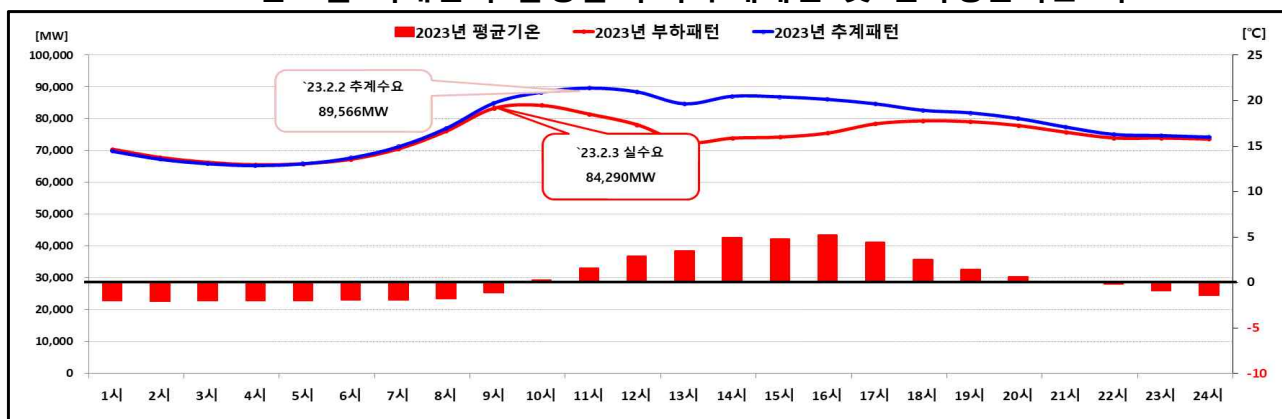
1. 최대전력 발생일 수요 및 기온실적

[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대전력 [MW]	최소전력 [MW]	평균전력 [MW]	추계수요 ¹⁾ [MW]	전국 평균 최저/최고기온
'22.02.07 (17시)	월	87,351	61,096	76,139	93,521 (11시)	-5.4 ~ 2.6 (서울: -7.3 ~ 1.9)
'23.02.03 (10시)	금	84,290	65,505	74,404	89,566 (11시)	-2.1 ~ 5.2 (서울: -3.9 ~ 3.4)



<'22년 2월 최대전력 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>



<'23년 2월 최대전력 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>

2. 월별 평균전력 및 기상실적

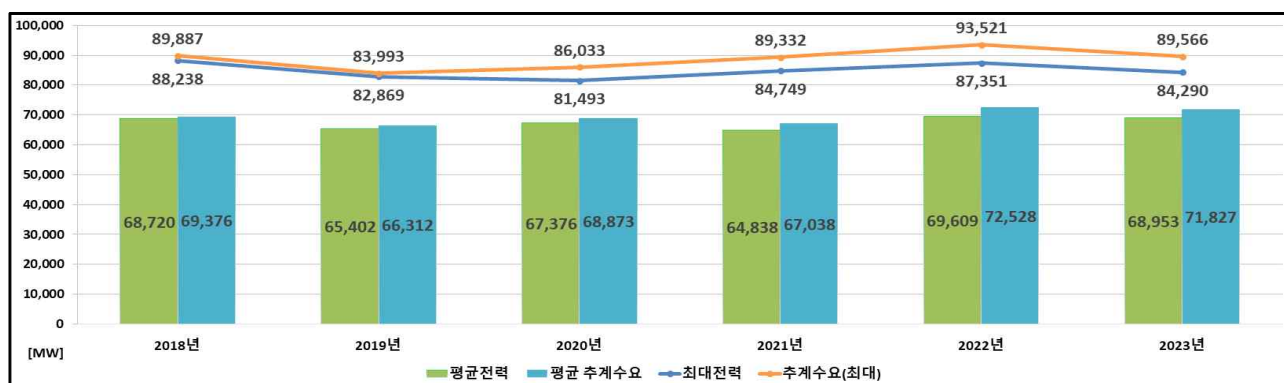
일 시	'22년 2월	'23년 2월	증감
월 평균전력[MW]	69,609	68,953	-656
월평균 추계수요[MW]	72,528	71,827	-701
전국 평균기온[°C]	-0.1	2.5	2.6
강수량[mm]	3.5	15.4	11.9

1) 최대 추계수요 발생일 : '22.2.17 / '23.2.2

3. 연도별 2월 최대·평균 전력 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

구 분	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	연평균 증가율 ('18 ~ '23년)
최대전력 (증가율)	88,238 (8.6)	82,869 (-6.1)	81,493 (-1.7)	84,749 (4)	87,351 (3.1)	84,290 (-3.5)	0.7
최대 추계수요 (증가율)	89,887 (9.2)	83,993 (-6.6)	86,033 (2.4)	89,332 (3.8)	93,521 (4.7)	89,566 (-4.2)	1.6
월 평균전력 (증가율)	68,720 (2.5)	65,402 (-4.8)	67,376 (3)	64,838 (-3.8)	69,609 (7.4)	68,953 (-0.9)	0.6
월평균 추계수요 (증가율)	69,376 (2.7)	66,312 (-4.4)	68,873 (3.9)	67,038 (-2.7)	72,528 (8.2)	71,827 (-1)	1.1



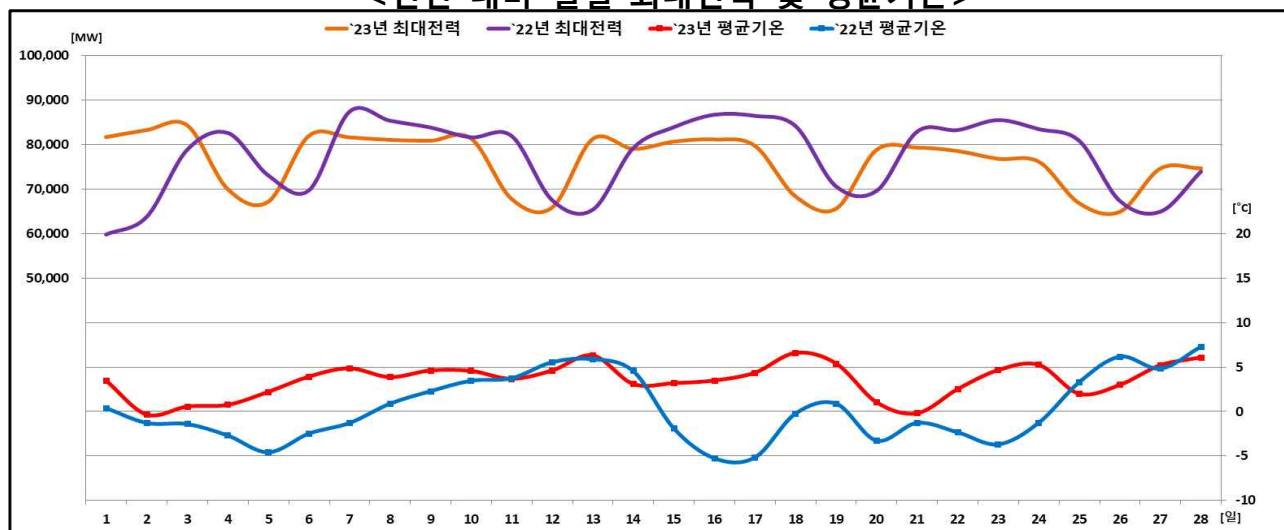
<최근 6년간 2월 최대전력 및 평균전력>

4. 일별 최대전력 및 기온실적

□ '23년 2월 전국 평균기온은 2.5℃로 평년기온¹⁾ 0.6℃ ~ 1.8℃보다 높음

□ 전국 강수량은 15.4mm로 평년강수량 27.5mm ~ 44.9mm보다 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

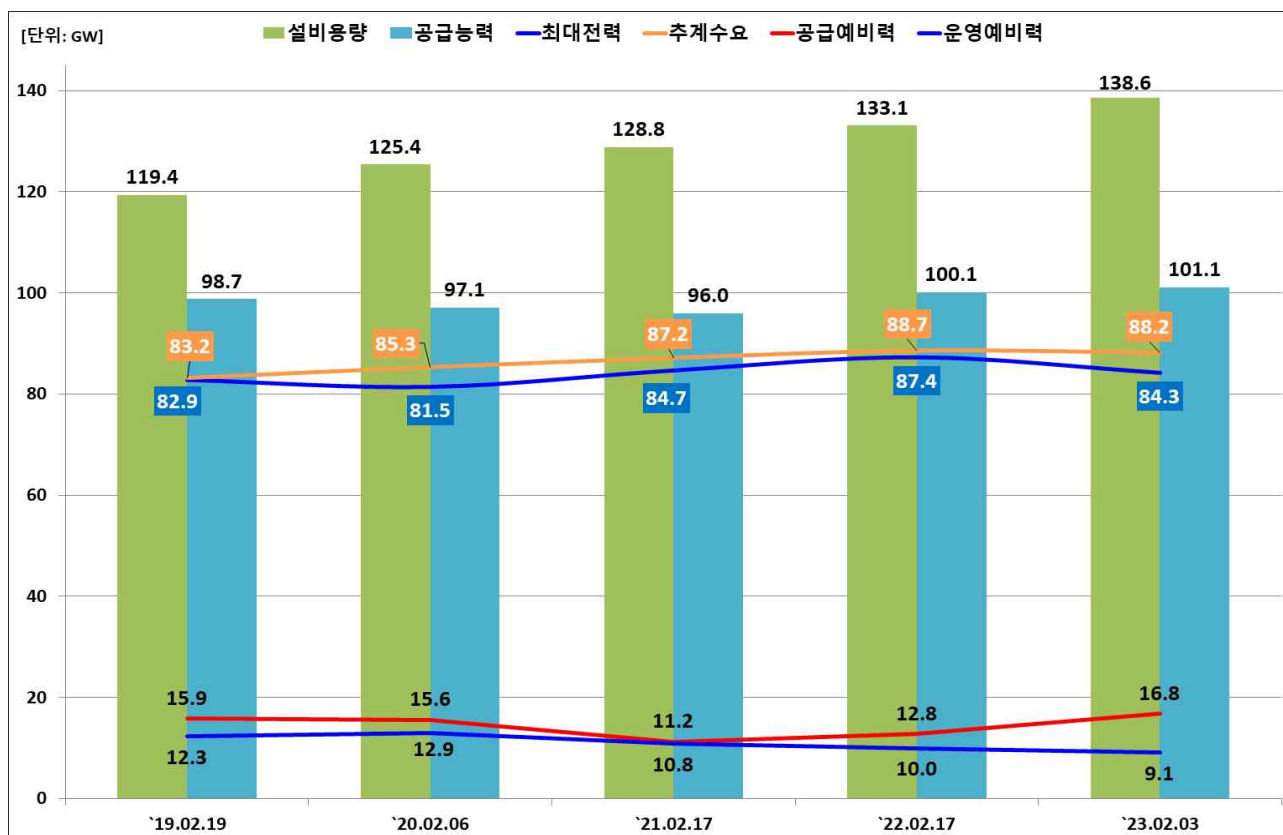
1. 최대전력 발생일 수급실적

가. 전국¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분	'22. 2. 17 (월, 17시)	'23. 2. 3 (금, 10시)	전년 대비	
			증 감	증감율
설비용량	133,069	138,647	5,578	4.2%
공급능력[a]	100,103	101,103	1,000	1.0%
최대전력[b]	87,351	84,290	-3,061	-3.5%
추계수요	88,668	88,222	-446	-0.5%
공급예비력[a-b]	12,752	16,813	4,061	31.8%
공급예비율[(a-b)/b]	14.6%	19.9%	-	-
운영예비력[c]	9,992	9,087	-905	-9.1%
운영예비율[c/b]	11.4%	10.8%	-	-

* 설비용량은 전년 대비 5,578MW 증가²⁾



<최근 5년간 2월 최대전력 발생일 수급 현황>

1) 최대전력 발생일 기준

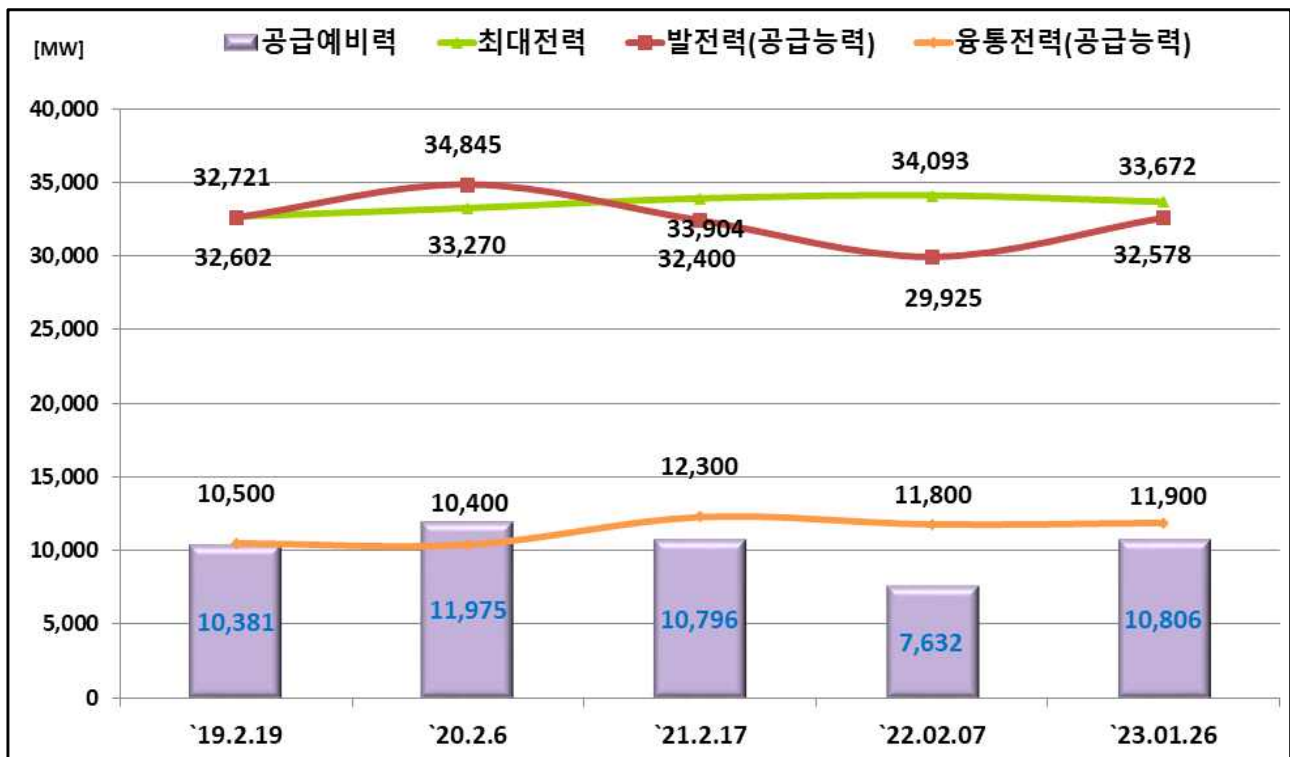
2) 중앙급전 2,770MW (강릉안인#1, 신한울#1 신설 / 울산#4·5·6 폐지 등), 비중앙 2,808MW 증가

나. 수도권¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분		'22. 2. 7 (월, 17시)	'23. 2. 3 (금, 10시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력 ²⁾	29,925	32,578	2,653
	전국 대비 점유율	34.3%	32.2%	-2.0%
	용통전력 한계량	11,800	11,900	100
	계	41,725	44,478	2,753
최대전력[b]	발전량	25,203	24,159	-1,044
	용통전력량	8,890	9,513	623
	계	34,093	33,672	-421
	전국 대비 점유율	39.0%	39.9%	0.9%
공급예비력[a-b]		7,632	10,806	3,174
공급예비율[(a-b)/b]		22.4%	32.1%	9.7%

<최근 5년간 2월 최대전력 발생일 수도권 수급 현황>



1) 전국 최대전력 발생일 기준

2) 비중앙급전발전기 제외 발전력

다. 제주권¹⁾

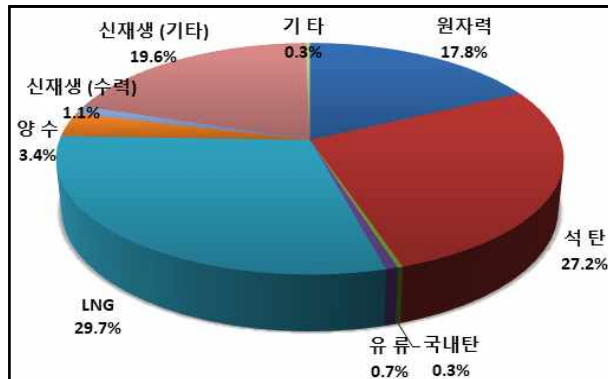
[단위 : MW, %]

구 분		'22. 2. 23 (수, 20시)	'23. 2. 21 (화, 20시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력	853	948	95
	연계선	400	400	0
	비중앙 (신재생 등)	220	31	-189
	계	1,473	1,379	-94
최대전력[b]	발전량	538	688	150
	연계량	309	306	-3
	비중앙 (신재생 등)	220	31	-189
	계	1,067	1,025	-42
평균전력		875	833	-42
공급예비력[a-b]		406	354	-52
예비율[(a-b)/b]		38	35	-4

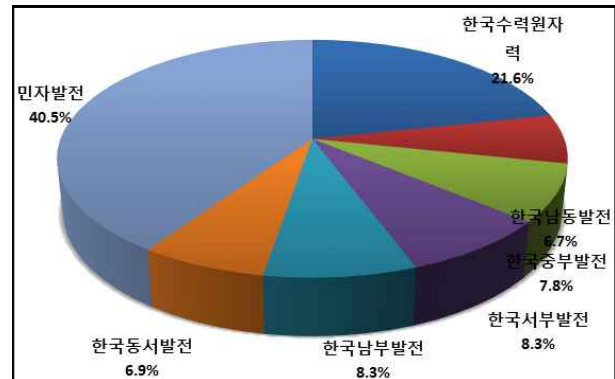
1) 제주지역 최대전력 발생일 기준

발전설비 및 예방정비 실적

1. 발전설비 현황



<원별 설비 현황>



<회사별 설비 현황>

['23 2. 22기준]

[단위 : MW, %]

구분		대수	설비용량	비율
원자력		25	24,650.0	17.8%
석탄		72	37,727.9	27.2%
국내탄		2	400.0	0.3%
유류		222	915.6	0.7%
LNG		252	41,201.5	29.7%
양수		16	4,700.0	3.4%
신재생	수력	40	1,582.0	1.1%
	기타	118,566	27,212.5	19.6%
기타		68	456.9	0.3%
합계		119,263	138,846	100%

회사별		대수	설비용량	비율
한전 자회사	수력원자력	131	30,031	21.6%
	남동발전	63	9,278	6.7%
	중부발전	76	10,775	7.8%
	서부발전	85	11,503	8.3%
	남부발전	106	11,477	8.3%
	동서발전	94	9,564	6.9%
소계		555	82,629	59.5%
한전 자회사 이외	지역난방공사	38	2,280	40.5%
	수자원공사	124	1,378	
	한전	220	98	
	포스코에너지	25	3,193	
	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	17	1,441	
	포천민자발전	4	874	
	평택에너지서비스	5	776	
	신평택에너지서비스	3	863	
	고성그린파워	2	2,080	
	강릉에코파워	1	1,040	
	기타	118,198	30,662	
소계		118,708	56,218	40.5%
합계		119,263	138,846	100.0%

급전방식	대수	설비용량[MW]	비율[%]
중앙급전발전기	410	110,627	79.7%
비중앙급전발전기	118,853	28,219	20.3%
합계	119,263	138,846	100.0%

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

☐ 2월 누계 실적 100.00%로 연간 목표 수준 유지

[단위 : %, %p]

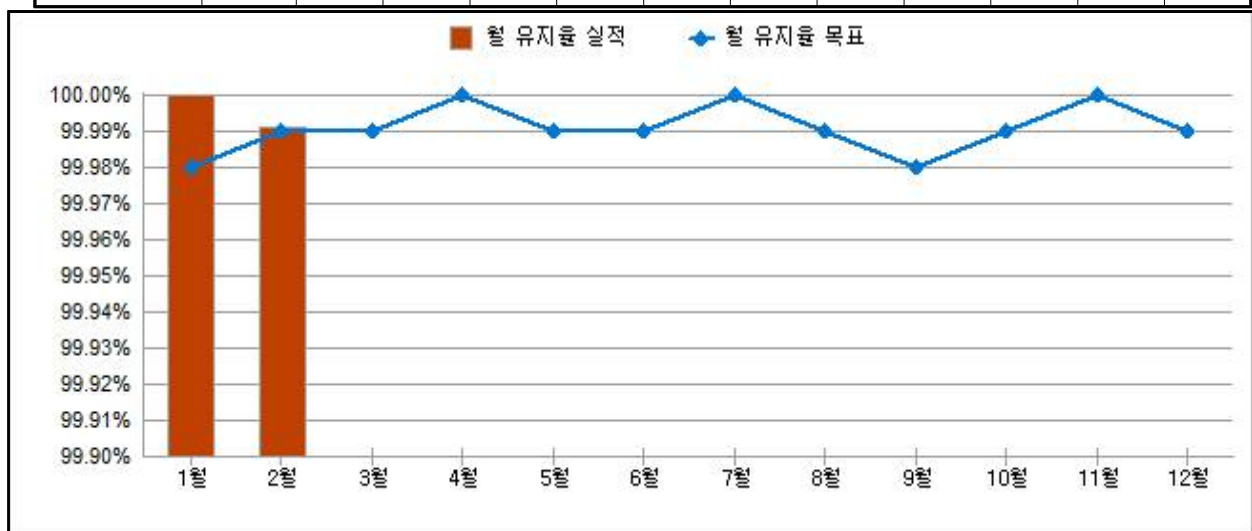
구 간 별		2월 실적	2023년		
			누계 실적	연간 목표	증 감
육지	60±0.1Hz	100.0	100.0	99.99	0.01
	60±0.2Hz	100.0	100.0	-	-
제주	60±0.1Hz	100.0	100.0	99.99	0.01

☐ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 37.14% / 62.86%

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										
누계	100.0	100.0										

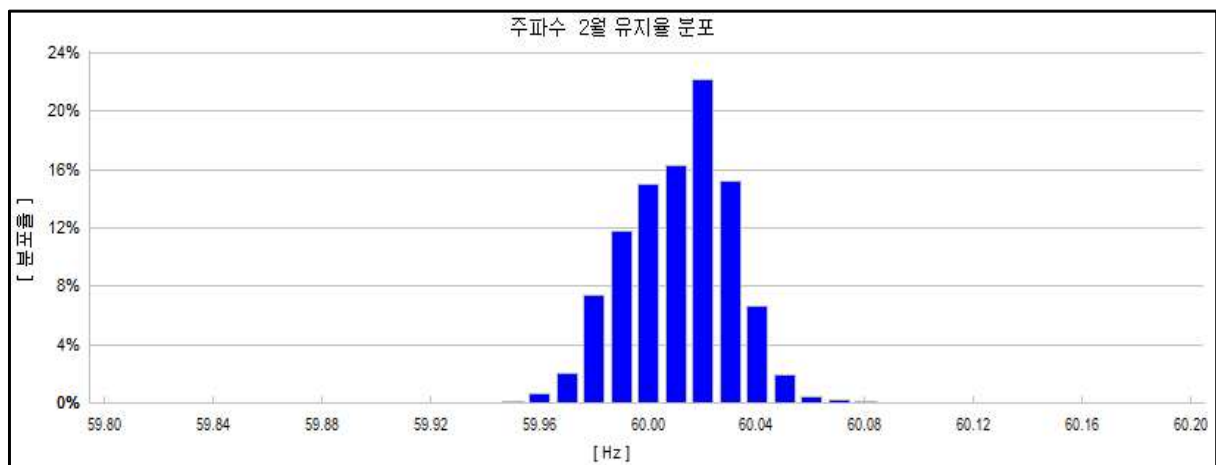


다. 주파수 유지율 분포

□ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 37.14 / 62.86

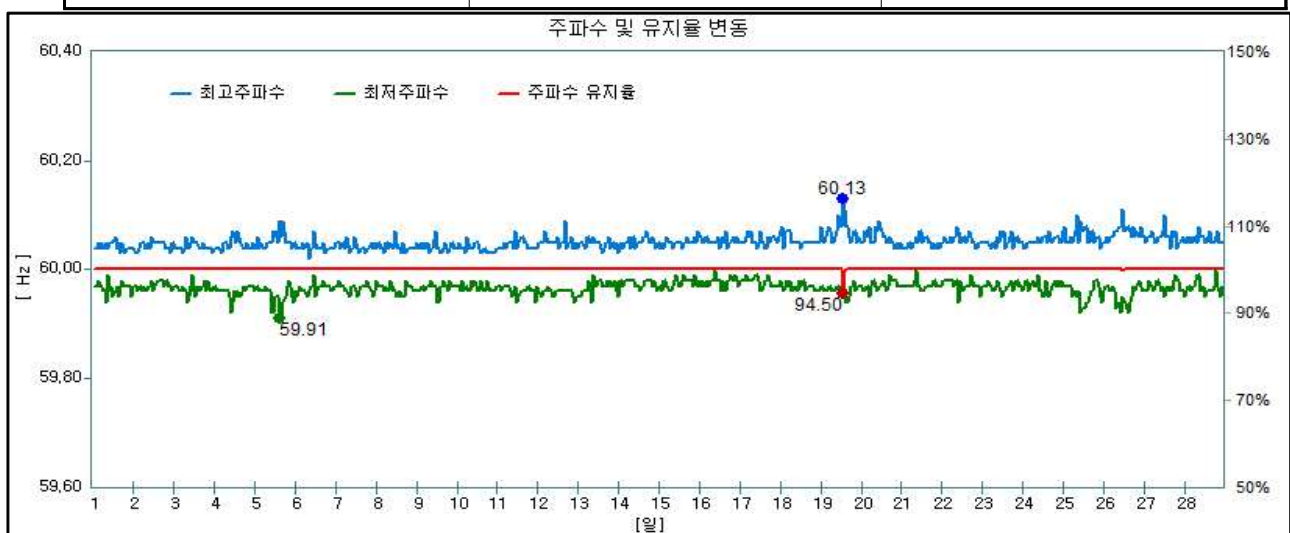
구분	59.80 이하	59.81~59.85	59.86~59.90	59.91~59.95	59.96~60.00
횟수	0	0	0	2,236	447,023
점유율	0	0	0	0.18	36.96

구분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟수	752,306	7,926	109	0	0
점유율	62.19	0.66	0.01	0	0



라. 주파수 변동실적

구 분	시 간	실 적
최고주파수[Hz]	19(일) 13:43	60.13
최저주파수[Hz]	5(일) 15:22	59.91
최저유지율[%]	19(일) 14시	94.5



☐ 주요 변동실적

○ 최고주파수

- 2월 19일 일요일 제철부하 및 수요감소에 따른 최고주파수 60.13Hz 기록

일 시	정지 발전기	수요변화[MW]	주파수변화[Hz]
19(일) 13:43	3,634 → 2,979	50,740 → 49,791	60.04 → 60.13

○ 최저주파수

- 2월 5일 일요일 경부하 기간 수요급증(967.5MW)으로 최저 주파수 59.91Hz 기록

일 시	정지발전기	출력변화[MW]	주파수변화[Hz]
5(일) 15:22	-	-	60.04 → 59.91

○ 최저유지율

- 최고주파수를 기록한 2월 19일 최저 유지율 94.5% 기록

마. 제철부하 변동 현황

☐ 제철부하 변동실적¹⁾

구 분	제철부하*(1분Data)	변화량(1시간)	비 고
최대	3,652(4,008)	1,662 (22일 8시)	△1,357MW (22일 17:58)
최소	1,468(1,180)	388 (15일 14시)	
평균	2,623	790	

* 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	127	209	143	68	37	43

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	2월 실적	누계 실적	연간목표 대비		비 고
			목 표	증 감	
154kV	100.0	100.0	99.99	+0.01	
345kV	100.0	99.93	99.98	-0.05	
765kV	100.0	100.0	99.99	+0.01	

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										
345kV	99.86	100.0										
765kV	100.0	100.0										

☐ 전년대비 전압 유지율

[단위 : %, %p]

구 분	154kV			345kV			765kV		
	'22.2	'23.2	증감	'22.2	'23.2	증감	'22.2	'23.2	증감
전압유지율	100.0	100.0	-	99.98	100.0	+0.02	100.0	100.0	-

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