전력계통 운영실적('24년 11월)

2025. 1

계통운영처

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

계통운영처 수급계획팀 대리 송 재 은 (☎8615)

- 목 차 -

Ⅰ. 전력수요 운영실적 ····· 1

Ⅱ. 전력수급 운영실적 ····· 3

Ⅲ. 발전설비 및 예방정비 실적 ····· 5

Ⅳ. 전기품질 유지실적 ····· 8

Ⅰ 전력수요 운영실적

1. 최대수요 발생일 수요 및 기온실적

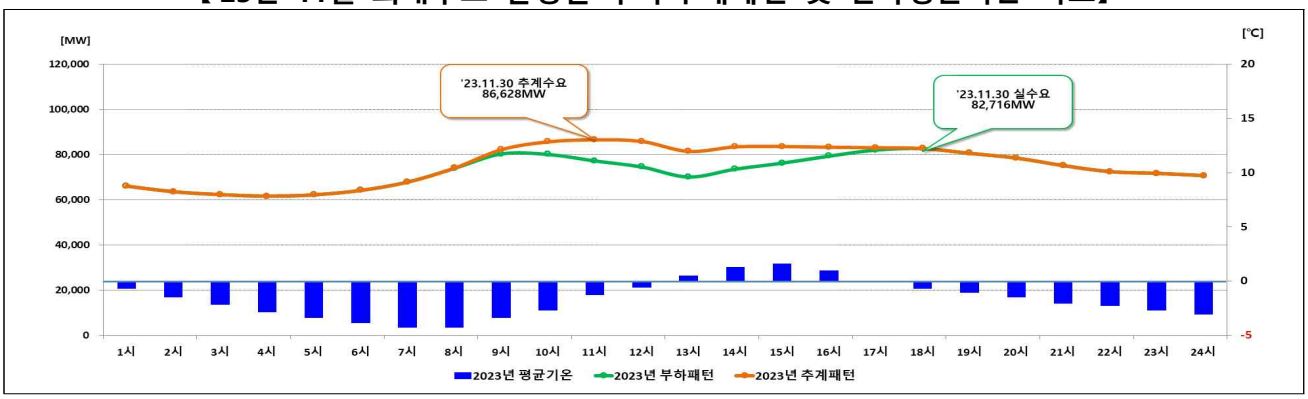
□ '24년 11월 최대수요는 79,064MW(11.27 11시)으로, 전년대비 감소(△3,652MW)

ㅇ 추계수요는 81,942MW(11.27 15시)으로, 전년대비 감소(△4,686MW)

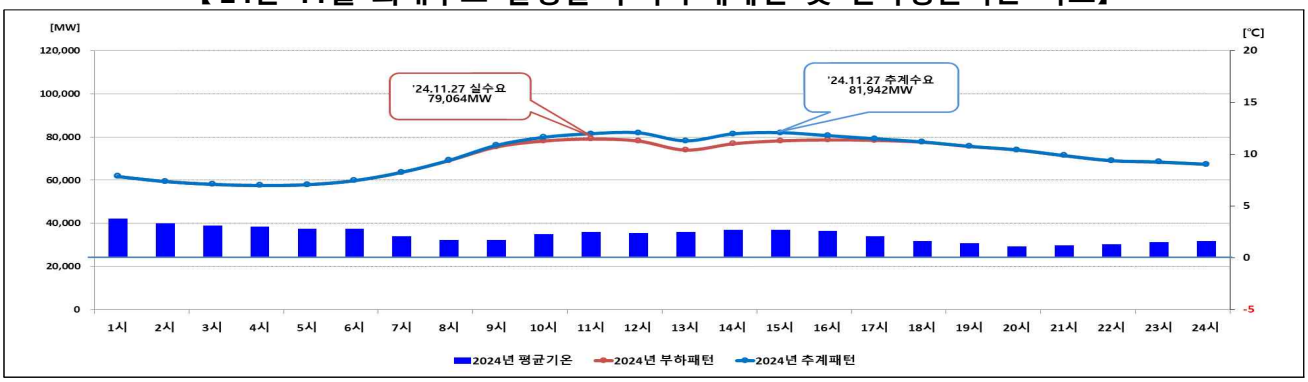
[단위 : MW, ℃]

일 시	요일	최대수요	최소수요	평균수요	전국 평균 최저/최고기온
'23.11.30 (18시)	목	82,716	61,617	72,806	-4.3 ~ 1.6
'24.11.27 (11시)	**목**	**79,064**	**57,584**	**70,329**	**-1.3 ~ 1.2**

【'23년 11월 최대수요 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교】



【'24년 11월 최대수요 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교】



2. 월별 평균수요 및 기상실적

[단위 : MW, ℃]

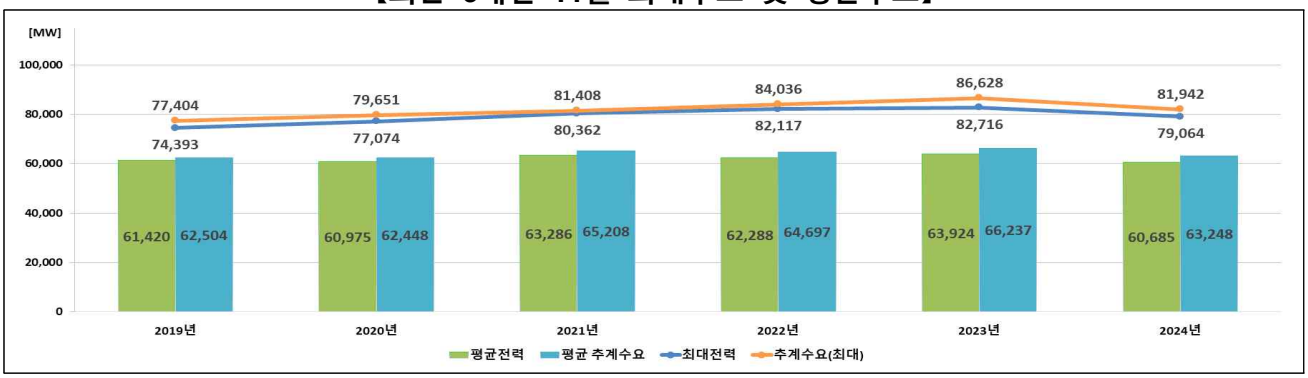
일 시	2023년 11월	**2024년 11월**	증감
월 평균전력[MW]	63,924	**60,685**	-3,239
월평균 추계수요[MW]	66,237	**63,248**	-2,990
전국 평균기온[℃]	7.9	**9.7**	1.8

3. 연도별 11월 최대·평균 수요 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

구분	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	**'24년**	연평균 증감률 ('19 ~ '24년)
최대수요 증감률(%)	74,393 (-2)	77,074 (3.6)	80,362 (4.3)	82,117 (2.2)	82,716 (0.7)	**79,064** **(-4.4)**	0.7
최대 추계수요 증감률(%)	77,404 (0.3)	79,651 (2.9)	81,408 (2.2)	84,036 (3.2)	86,628 (3.1)	**81,942** **(-5.4)**	1.1
월 평균수요 증감률(%)	61,420 (-2.6)	60,975 (-0.7)	63,286 (3.8)	62,288 (-1.6)	63,924 (2.6)	**60,685** **(-5.1)**	-0.6
월 평균 추계수요 증감률(%)	62,504 (-1.9)	62,448 (-0.1)	65,208 (4.4)	64,697 (-0.8)	66,237 (2.4)	**63,248** **(-4.5)**	-0.1

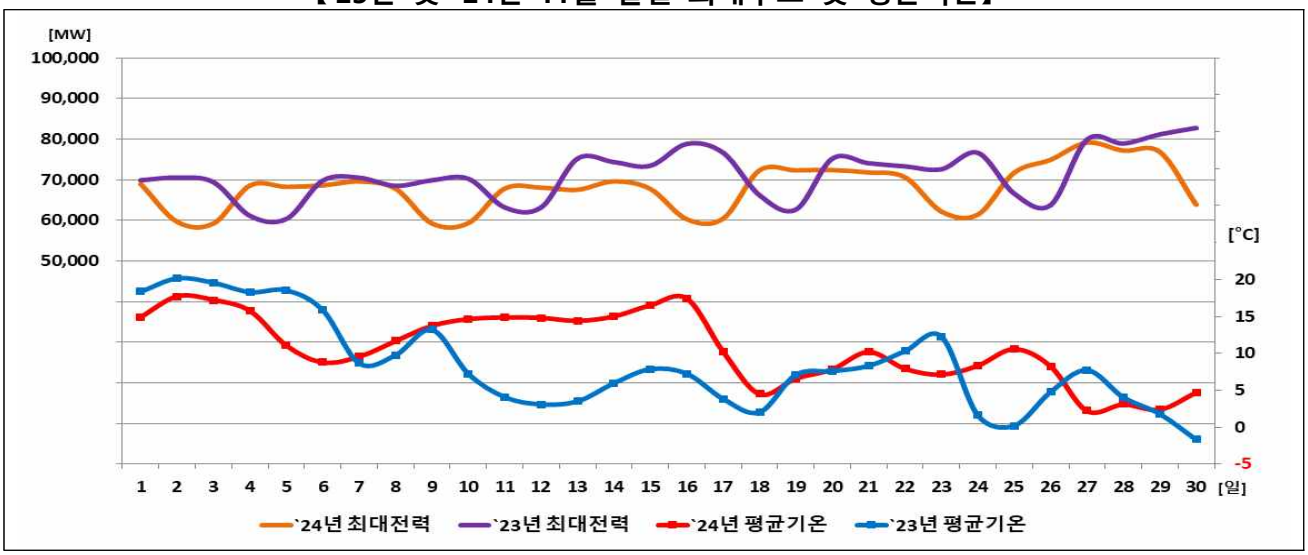
【최근 6개년 11월 최대수요 및 평균수요】



4. 일별 최대수요 및 기온실적

- ☐ '24년 11월 일별 평균 최대수요는 67,831MW으로, 전년 대비 감소(△3,421MW)
- ☐ '24년 11월 전국 평균기온은 9.7℃로 평년기온[1](7.6℃)보다 높음

【'23년 및 '24년 11월 일별 최대수요 및 평균기온】



1) 1991~2020(30년) 평균기온 적용

Ⅱ 전력수급 운영실적

1. 최대수요 발생일 수급실적

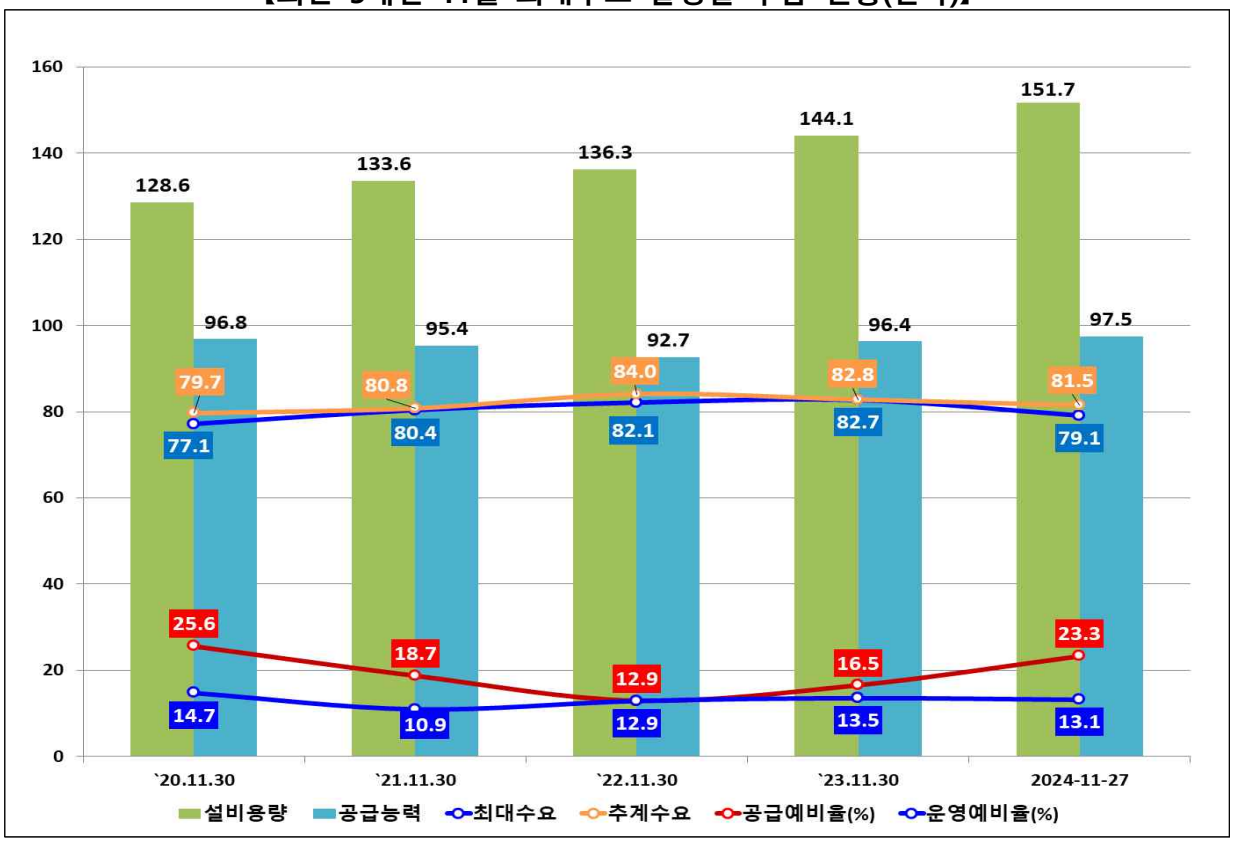
가. 전국[1)]

[단위 : MW, %]

구분	'23.11.30 (목 18시)	**'24.11.27 (수 11시)**	전년 대비	
			증 감	증감율
설비용량	144,063	**151,707**	7,644	5.3%
공급능력[a]	96,366	**97,490**	1,124	1.2%
최대수요[b]	82,716	**79,064**	-3,652	-4.4%
추계수요	82,769	**81,454**	-1,315	-1.6%
공급예비력[a-b]	13,650	**18,426**	4,776	35.0%
공급예비율[(a-b)/b]	16.5%	**23.3%**		
운영예비력[c]	11,181	**10,389**	-792	-7.1%
운영예비율[c/b]	13.5%	**13.1%**		

* 설비용량은 전년 동월 대비 7,644MW 증가

【최근 5개년 11월 최대수요 발생일 수급 현황(전국)】



1) 전국 최대전력 발생일 기준

나. 수도권[1)]

[단위 : MW, %]

구분		’23.11.30 (목 18시)	**’24.11.27 (수 11시)**	전년대비 증감
공급능력[a]	발전력[2)]	30,473	**30,972**	499
	전국대비점유율	31.6%	**31.8%**	0.1%
	융통전력한계량	11,400	**11,400**	-
	계	41,873	**42,372**	499
최대수요[b]	발전량	22,853	**23,440**	587
	융통전력량	9,163	**9,959**	796
	계	32,016	**33,399**	1,383
	전국대비점유율	38.7%	**38.7%**	-
공급예비력[a-b]		9,857	**8,973**	-884
공급예비율[(a-b)/b]		30.8%	**26.9%**	-3.9%

다. 제주권[3)]

[단위 : MW, %]

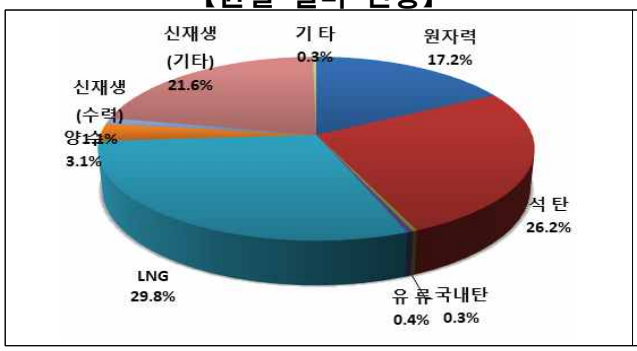
구분		’23.11.30 (목 18시)	**’24.11.29 (금 19시)**	전년대비 증감
공급능력[a]	발전력	730.0	**802.5**	72.5
	연계선	400.0	**150.0**	-250.0
	비중앙 (신재생 등)	189.5	**291.2**	101.6
	계	1319.6	**1243.7**	-75.9
최대수요[b]	발전량	467.2	**375.6**	-91.6
	연계량	237.8	**58.3**	-179.4
	비중앙 (신재생 등)	189.5	**291.2**	101.6
	계	894.5	**725.1**	-169.4
평균전력		770.8	**117.9**	-652.9
공급예비력[a-b]		425.0	**518.6**	93.6
예비율[(a-b)/b]		47.5%	**71.5%**	24.01%

1) 전국 최대전력 발생일 기준
2) 비중앙급전발전기 제외 발전력
3) 제주지역 최대전력 발생일 기준

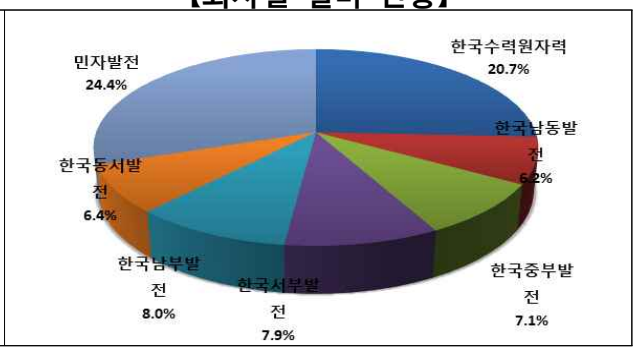
Ⅲ 발전설비 및 예방정비 실적

1. 발전설비 현황

【원별 설비 현황】



【회사별 설비 현황】



['24.11.27 기준]　　[단위 : MW, %]

구분		대수	설비용량	비율
원자력		26	26,050	17.2%
석탄		72	39,818	26.2%
국내탄		2	400	0.3%
유류		216	628	0.4%
LNG		271	45,229	29.8%
양수		16	4,700	3.1%
신재생	수력	42	1,600	1.1%
	기타	150,366	32,832	21.6%
기타		66	450	0.3%
합계		**151,077**	**151,707**	**100%**

회사별		대수	설비용량	비율
한전자회사	수력원자력	141	31,462	20.7%
	남동발전	67	9,364	6.2%
	중부발전	78	10,778	7.1%
	서부발전	90	11,918	7.9%
	남부발전	115	12,129	8.0%
	동서발전	136	9,672	6.4%
소계		**627**	**85,322**	**56.2%**
한전자회사 이외	지역난방공사	43	2,569	24.4%
	수자원공사	122	1,370	
	한전	220	98	
	포스코에너지	24	3,193	
	GSEPS	16	2,471	
	CGN	17	1,981	
	동두천드림파워	9	1,719	
	파주에너지서비스	7	1,715	
	포천파워	7	1,451	
	GS파워	5	1,200	
	GS동해전력	6	989	
	SKE&S	19	1,442	
	포천민자발전	4	874	
	평택에너지서비스	5	776	
	신평택에너지서비스	4	863	
	고성그린파워	3	1,012	
	강릉에코파워	2	2,080	
	내포그린에너지	2	495	
	여주에너지서비스	2	495	
	삼척블루파워	2	1,025	
	기타	1	1,050	0.9%
소계		**520**	**28,869**	**25.3%**
합계		**1,147**	**114,191**	**82%**

급전방식	대수	설비용량	비율
중앙급전발전기	427	117,897	77.7%
비중앙급전발전기	150,650	33,809	22.3%
합계	**151,077**	**151,707**	**100.0%**

2. 발전량 운영실적

가. 원별 발전실적[1)]

[단위 : GWh, %]

구분	월 간		누 계		증감률	
	'23년 11월	**'24년 11월**	'23년	**'24년**	월간	누계
원자력	15,692	**16,149**	163,865	**172,166**	3%	5%
석탄	14,097	**10,983**	162,420	**146,586**	-22%	-10%
국내탄	80	**123**	1,741	**1,776**	54%	2%
LNG	12,484	**13,076**	146,192	**154,768**	5%	6%
수력	173	**142**	2,788	**3,312**	-18%	19%
양수	338	**375**	3,515	**4,299**	11%	22%
태양광	669	**767**	9,279	**10,313**	15%	11%
기타	2,922	**2,564**	28,791	**29,238**	-12%	2%
합계	46,456	**44,180**	518,591	**522,460**	-5%	1%

【'23년 11월 발전량 점유율】

【'24년 11월 발전량 점유율】

1) 급전속보 발전량 실적을 바탕으로 집계된 계통운영 내부 참고자료

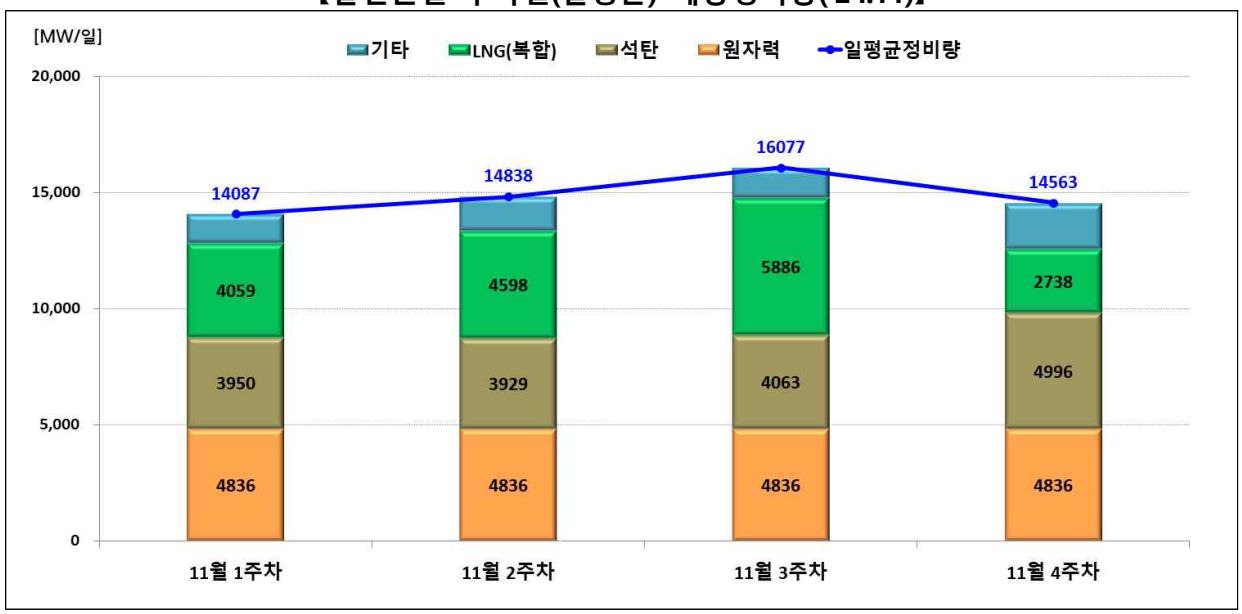
3. 발전기 예방정비 실적[1)]

가. 평균 예방정비 실적

[단위 : MW, %]

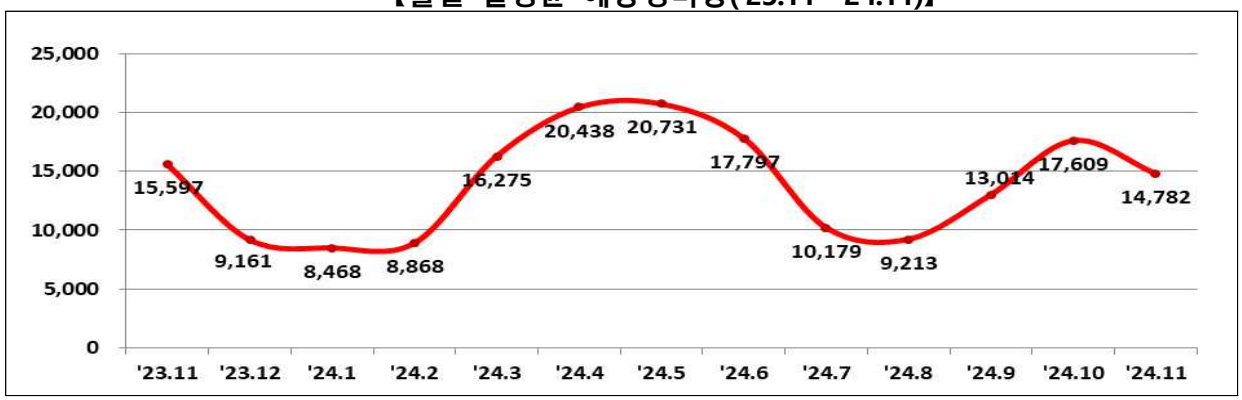
구분	'23년 11월	**'24년 11월**	전년 대비	
			증감량	증감률
원 자 력	3,770	**4,836**	1,066	28.3%
석 탄	5,260	**4,464**	-796	-15.1%
LNG	5,361	**3,971**	-1,390	-25.9%
기 타	1,207	**1,512**	305	25.3%
합 계	15,597	**14,782**	-815	-5.2%

【발전원별 주차별(일평균) 예방정비량('24.11)】



나. 월별 일평균 예방정비량 추이

【월별 일평균 예방정비량('23.11~'24.11)】



1) 정비일수 3일 미만은 제외된 값

IV 전기품질 유지실적

1. 계통주파수

[참고] 산정방법
2초 주기의 60Hz 정격주파수 데이터를 수집하여, 1일 총 43,200개의 데이터 중, 오차 범위를 벗어나는 값들의 개수를 제외한 후 비율을 구함.

가. 주파수 유지율[1] 종합

[단위 : %, %p]

구분		2024년 11월 실적	누계 실적
육지	**60±0.1Hz**	**100.0**	**100.0**
	60±0.2Hz	100.0	100.0
제주	60±0.1Hz	100.0	100.0

나. 월별 주파수 유지율 실적

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	**11월**	12월
실적	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	**100.0**	
누계	100.0	100.0	100.0	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[%] : 43.67% / 56.33%

[단위 : 회, %]

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	4	2,032	563,942
점유율	0.00	0.00	0.00	0.16	43.51
구 분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟 수	726,563	3,459	0	0	0
점유율	56.06	0.27	0.00	0.00	0.00

1) 주파수 유지율 기준 : 60Hz±0.1Hz(신뢰도 고시 기준은 60Hz±0.2Hz), $\frac{60\pm0.1Hz\text{ 범위를 유지한 횟수}}{\text{전체데이터개수}(31\times24\times60\times30)}\times100\%$

2. 계통전압

[참고] 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[1] 종합

[단위 : %, %p]

전 압	**11월 실적**	누계 실적	연간목표 대비		비 고
			목 표	증 감	
154kV	**99.81**	99.93	99.99	-0.06	-
345kV	**97.39**	98.71	99.66	-0.95	-
765kV	**99.86**	99.98	99.99	-0.01	-

나. 월별 전압 유지율 실적

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	**11월**	12월
154kV	99.99	99.99	99.97	99.99	99.90	99.93	99.99	99.99	99.84	99.82	**99.81**	
345kV	99.37	98.55	98.46	97.87	98.43	98.53	99.77	99.94	99.17	98.18	**97.39**	
765kV	100.0	100.0	100.0	99.95	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	**99.86**	

다. 전년대비 전압 유지율 실적

[단위 : %, %p]

구분	154kV			345kV			765kV		
	'23.11.	**'24.11.**	증감	'23.11.	**'24.11.**	증감	'23.11.	**'24.11.**	증감
전압유지율	99.99	**99.81**	-0.18	99.41	**97.39**	-2.02	100.0	**99.86**	-0.14

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