

전력계통 운영실적('25년 12월)

2026. 1

계통운영처

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

- 목 차 -

I. 전력수요 운영실적	1
II. 전력수급 운영실적	3
III. 발전설비 및 예방정비 실적	5
IV. 전기품질 유지실적	8

전력수요 운영실적

1. 최대수요 발생일 수요 및 기온실적

- '25년 12월 최대수요는 82,812MW(12.23 10시)으로, 전년대비 감소(△502MW)
- 추계수요는 88,969MW(12.23 11시)으로, 전년대비 증가(+53MW)

[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대수요	최소수요	평균수요	전국 평균 최저/최고기온
'24.12.19 (9시)	목	83,314	63,226	73,247	-5.2 ~ 5.9
'25.12.23 (10시)	화	82,812	60,732	73,281	1.0 ~ 6.8

2. 월별 평균수요 및 기상실적

[단위 : MW, °C]

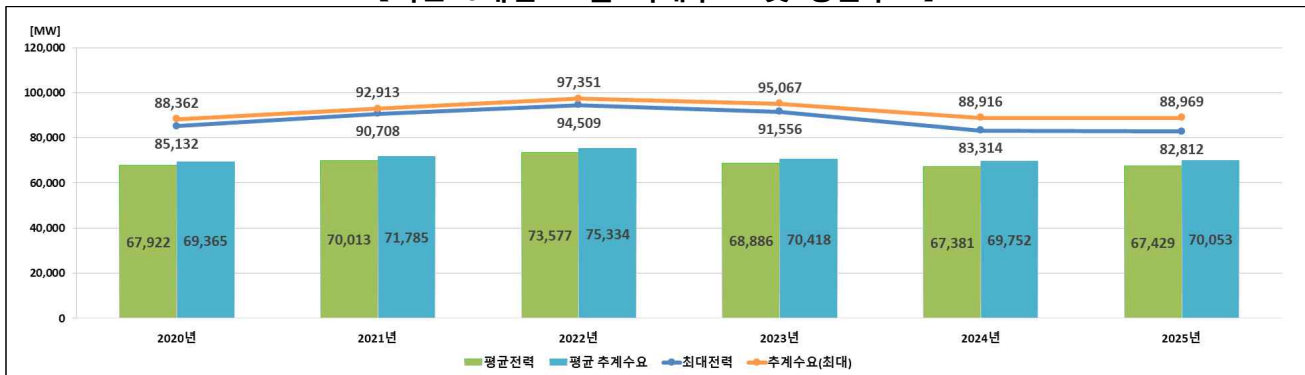
일 시	2024년 12월	2025년 12월	증감
월 평균전력[MW]	67,381	67,429	48
월평균 추계수요[MW]	69,752	70,053	302
전국 평균기온[°C]	1.8	2.4	0.6

3. 연도별 12월 최대·평균 수요 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

구분	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년	연평균 증감률 ('20 ~ '25년)
최대수요	85,132	90,708	94,509	91,556	83,314	82,812	0.4
증감률(%)	(4.1)	(6.5)	(4.2)	(-3.1)	(-9)	(-0.6)	
최대 추계수요	88,362	92,913	97,351	95,067	88,916	88,969	0.9
증감률(%)	(4.2)	(5.2)	(4.8)	(-2.3)	(-6.5)	(0.1)	
월 평균수요	67,922	70,013	73,577	68,886	67,381	67,429	0.3
증감률(%)	(1.9)	(3.1)	(5.1)	(-6.4)	(-2.2)	(0.1)	
월 평균 추계수요	69,365	71,785	75,334	70,418	69,752	70,053	0.7
증감률(%)	(2.6)	(3.5)	(4.9)	(-6.5)	(-0.9)	(0.4)	

【최근 6개년 12월 최대수요 및 평균수요】



II 전력수급 운영실적

1. 최대수요 발생일 수급실적

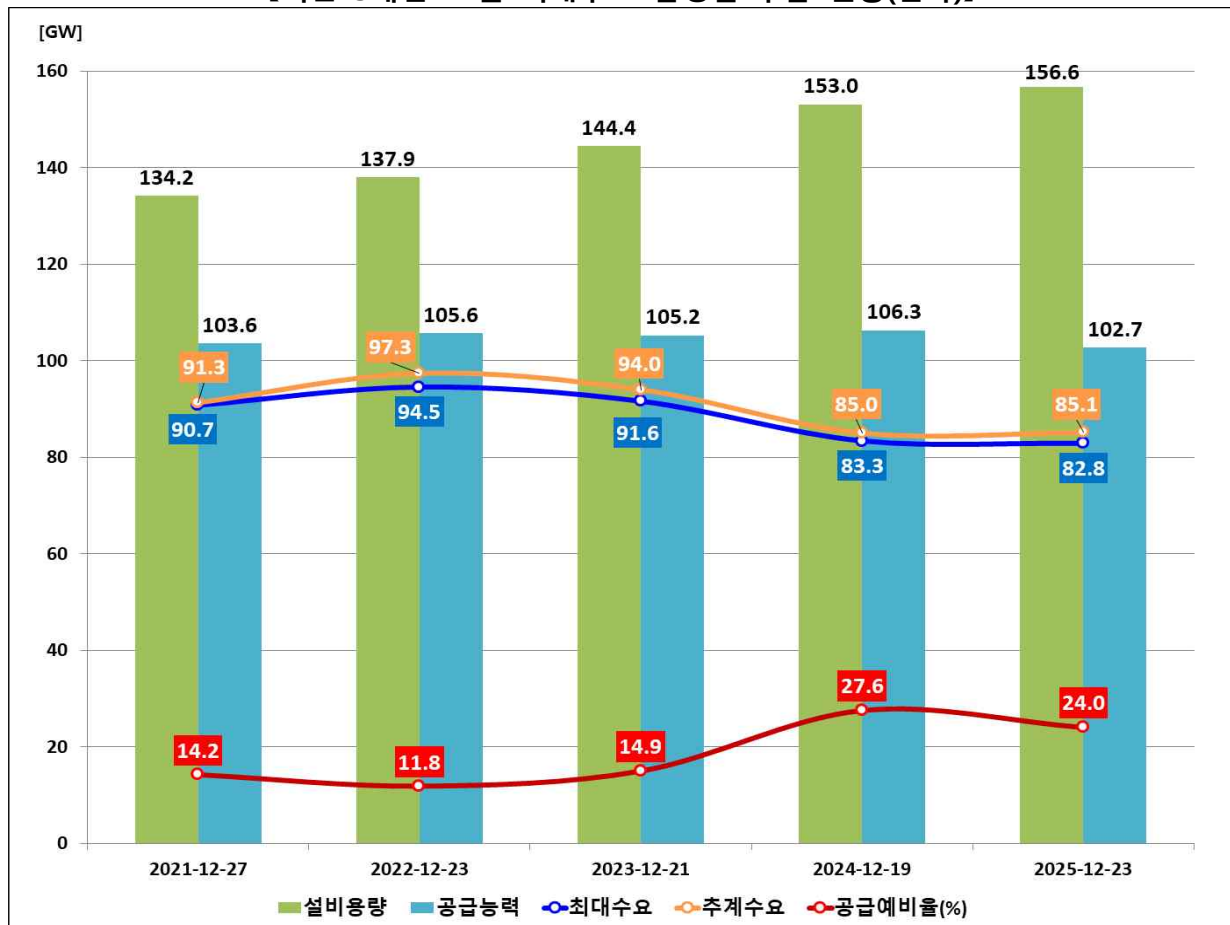
가. 전국¹⁾

[단위 : MW, %]

구분	'24.12.19 (목 9시)	'25.12.23 (화 10시)	전년 대비	
			증 감	증감율
설비용량	153,047	156,637	3,590	2.3%
공급능력[a]	106,287	102,715	-3,572	-3.4%
최대수요[b]	83,314	82,812	-502	-0.6%
추계수요	85,024	85,100	76	0.1%
공급예비력[a-b]	22,973	19,903	-3,070	-13.4%
공급예비율[(a-b)/b]	27.6%	24.0%		

* 설비용량은 전년 동월 대비 3,590MW 증가

【최근 5개년 12월 최대수요 발생일 수급 현황(전국)】



1) 전국 최대전력 발생일 기준

나. 수도권¹⁾

[단위 : MW, %]

구분		'24.12.19 (목 9시)	'25.12.23 (화 10시)	전년대비 증감
공급능력[a]	발전력 ²⁾	34,560	30,602	-3,958
	전국대비점유율	32.5%	29.8%	-2.7%
	유통전력한계량	11,700	16,900	5,200
	계	46,260	47,502	1,242
최대수요[b]	발전량	26,406	23,287	-3,119
	유통전력량	8,615	11,278	2,663
	계	35,021	34,565	-456
	전국대비점유율	42.0%	41.7%	-0.3%
공급예비력[a-b]		11,239	12,937	1,698
공급예비율[(a-b)/b]		32.1%	37.4%	5.3%

다. 제주권³⁾

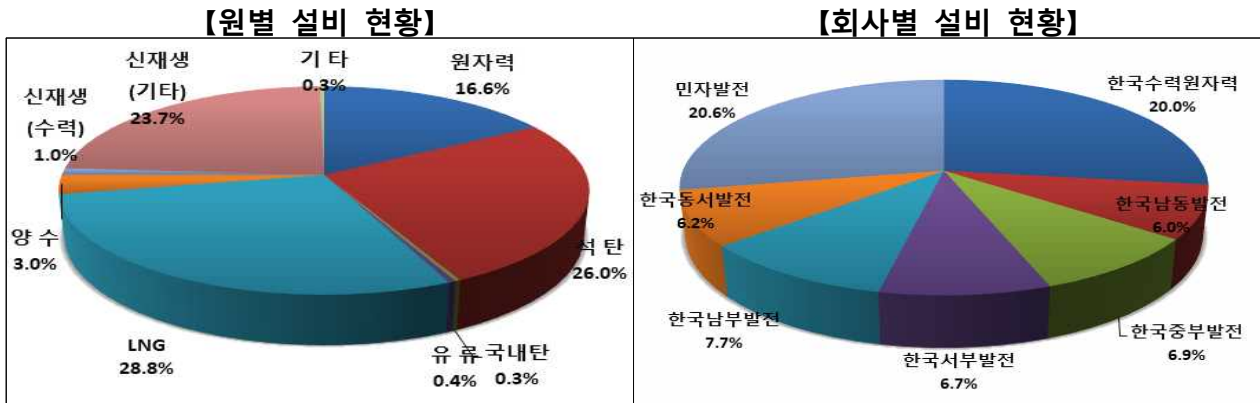
[단위 : MW, %]

구분		'24.12.18 (수 18시)	'25.12.26 (금 18시)	전년대비 증감
공급능력[a]	발전력	739.4	711.9	-27.5
	연계선	400.0	600.0	200.0
	비중앙 (신재생 등)	323.4	256.9	-66.6
	계	1462.8	1568.8	105.9
최대수요[b]	발전량	426.3	298.9	-127.4
	연계량	170.7	415.4	244.7
	비중앙 (신재생 등)	323.4	256.9	-66.5
	계	920.4	971.2	50.8
평균전력		786.4	830.7	44.3
공급예비력[a-b]		542.4	597.6	55.1
예비율[(a-b)/b]		58.9%	61.5%	2.59%

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

발전설비 및 예방정비 실적

1. 발전설비 현황



[25.12.31 기준]

[단위 : MW, %]

구분	대수	설비용량	비율	
원자력	26	26,050	16.6%	
석탄	73	40,867	26.0%	
국내탄	2	400	0.3%	
유류	216	628	0.4%	
LNG	272	45,204	28.8%	
양수	16	4,700	3.0%	
신재생	수력	42	1,600	1.0%
	기타	175,737	37,147	23.7%
기타	68	467	0.3%	
합계	176,452	157,063	100%	

회사별	대수	설비용량	비율	
한전 자회사	한국수력원자력	144	31,472	20.0%
	한국남동발전	67	9,364	6.0%
	한국중부발전	80	10,782	6.9%
	한국서부발전	85	10,518	6.7%
	한국남부발전	116	12,129	7.7%
한국동서발전	148	9,692	6.2%	
소계	640	83,957	53.5%	
한전 자회사 이외	한국지역난방공사	45	2,839	20.6%
	한국수자원공사	124	1,374	
	한국전력공사	220	98	
	포스코에너지	24	3,193	
	GS EPS	16	2,471	
	CGN	17	1,981	
	동두천드림파워	9	1,719	
	파주에너지서비스	7	1,715	
	포천파워	7	1,451	
	GS동해전력	5	1,200	
	SK E&S	6	989	
	GS파워	18	1,437	
	포천민자발전	4	874	
	평택에너지엔파워	5	776	
신평택에너지서비스	4	863		
통영에코파워	3	1,012		
고성그린파워	2	2,080		
강릉에코파워	2	2,080		
울산지피에스	3	1,105		
여주에너지서비스	2	1,025		
삼척블루파워	2	2,100		
기타	175,287	40,724	25.9%	
소계	175,812	73,106	46.5%	
합계	176,452	157,063	100%	

급전방식	대수	설비용량	비율
중앙급전발전기	430	118,934	75.7%
비중앙급전발전기	176,022	38,129	24.3%
합계	176,452	157,063	100.0%

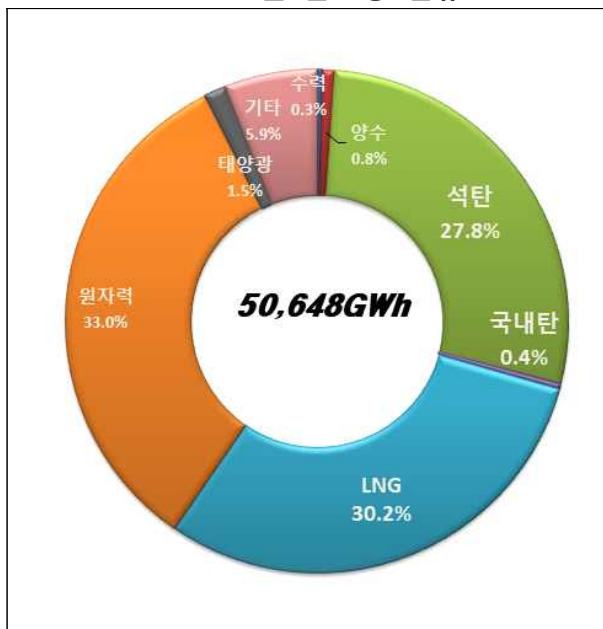
2. 발전량 운영실적

가. 원별 발전실적¹⁾

[단위 : GWh, %]

구분	월 간		누 계		증감률	
	'24년 12월	'25년 12월	'24년	'25년	월간	누계
원자력	16,723	15,520	188,889	185,065	-7%	-2%
석탄	14,101	16,678	160,688	165,498	18%	3%
국내탄	210	249	1,985	1,347	19%	-32%
LNG	15,314	13,581	170,082	165,236	-11%	-3%
수력	160	180	3,472	3,100	13%	-11%
양수	404	336	4,704	4,445	-17%	-5%
태양광	736	810	11,049	10,305	10%	-7%
기타	3,000	3,250	32,238	35,788	8%	11%
합계	50,648	50,604	573,108	570,785	0%	0%

【'24년 12월 발전량 점유율】



【'25년 12월 발전량 점유율】



1) 급전속보 발전량 실적을 바탕으로 집계된 계통운영 내부 참고자료

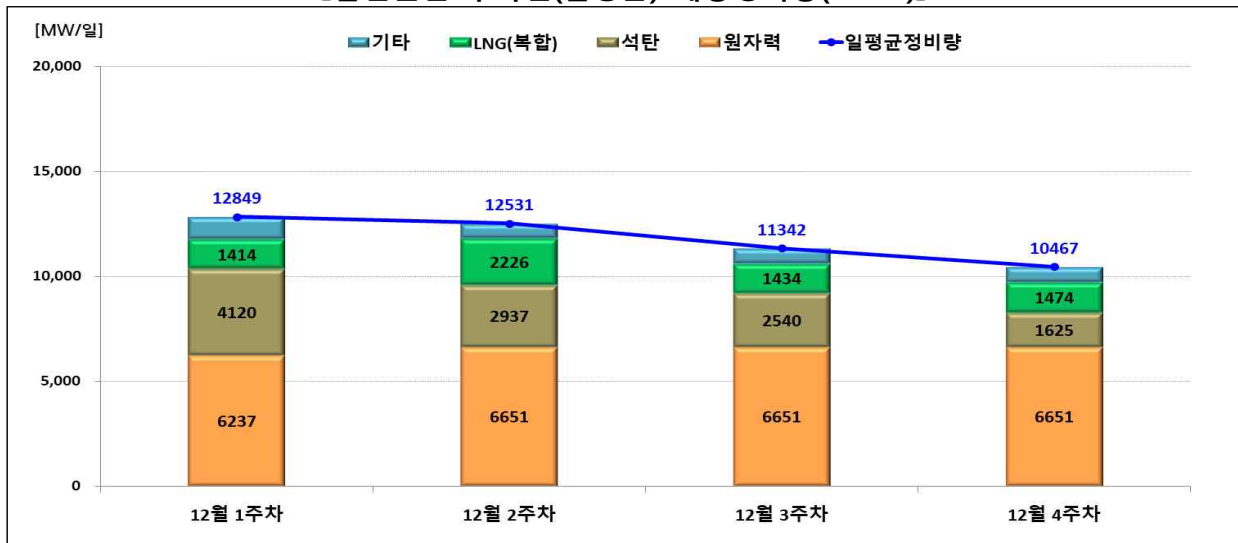
3. 발전기 예방정비 실적¹⁾

가. 평균 예방정비 실적

[단위 : MW, %]

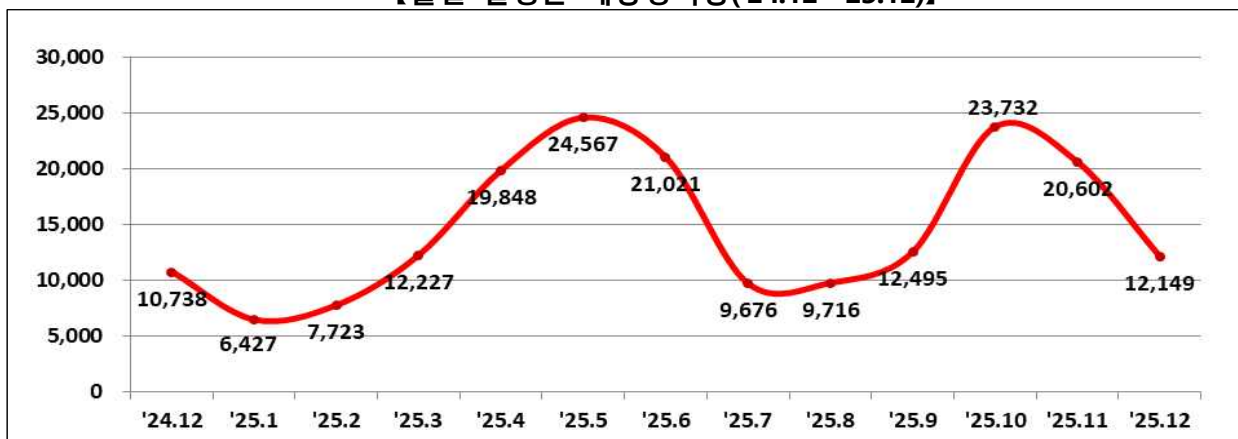
구분	'24년 12월	'25년 12월	전년 대비	
			증감량	증감률
원 자 력	5,052	6,477	1,425	28.2%
석 탄	3,308	3,174	-134	-4.0%
LNG	1,161	1,619	458	39.5%
기 타	1,218	879	-339	-27.9%
합 계	10,738	12,149	1,411	13.1%

【발전원별 주차별(일평균) 예방정비량('25.12)】



나. 월별 일평균 예방정비량 추이

【월별 일평균 예방정비량('24.12~'25.12)】



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 유지율¹⁾ 종합

[단위 : %, %p]

구분		2025년 12월 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	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	100.0

다. 주파수 유지율 분포

□ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 45.22% / 54.78%

[단위 : 회, %]

구분	59.80 이하	59.81~59.85	59.86~59.90	59.91~59.95	59.96~60.00
횟수	0	0	0	1,131	604,390
점유율	0.00	0.00	0.00	0.08	45.13
구분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟수	732,691	988	0	0	0
점유율	54.71	0.07	0.00	0.00	0.00

1) 주파수 유지율 기준 : 60Hz±0.1Hz(신뢰도 고시 기준은 60Hz±0.2Hz), $\frac{60 \pm 0.1\text{Hz} \text{ 범위를 유지한 횟수}}{\text{전체 데이터 개수}(31 \times 24 \times 60 \times 30)} \times 100\%$

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 유지율¹⁾ 종합

[단위 : %, %p]

전 압	12월 실적	누계 실적	연간목표 대비		비 고
			목 표	증 감	
154kV	99.97	99.94	99.96	-0.02	
345kV	98.02	97.86	99.11	-1.25	
765kV	99.76	99.67	99.98	-0.31	

나. 월별 전압 유지율 실적

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
154kV	99.98	100.0	99.99	99.92	99.79	99.97	99.99	99.99	99.98	99.76	99.92	99.97
345kV	97.43	98.89	98.50	96.98	95.74	98.78	99.66	99.71	99.68	95.54	95.42	98.02
765kV	100.0	99.86	99.94	99.52	99.03	100	100	100	99.95	98.90	99.04	99.76

다. 전년대비 전압 유지율 실적

[단위 : %, %p]

구분	154kV			345kV			765kV		
	'24.12.	'25.12.	증감	'24.12.	'25.12.	증감	'24.12.	'25.12.	증감
전압유지율	99.94	99.97	0.03	97.72	98.02	0.30	100	99.76	-0.24

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