

2025년 연간

제주지역 전력계통 운영실적

2026. 2



목 차

I. 전력수급 실적	1
II. 전력설비 현황	6
III. 전력설비 운영 실적	8
IV. 전기품질 유지실적	11
V. 신재생 운영실적	12

※ 본 문서는 전력거래소 제주본부의 운영실적을 기반으로 작성되었으며, 전력분야 표준통계인 한국전력 통계와 차이가 날 수 있음.

I

전력수급실적

1. 최대전력실적

- 2025년 최대전력은 1,141MW로 전년 대비 38MW(3.2%) 감소
 - 최대전력 발생 시 예비력은 496MW로 안정적 전력수급 유지
 - 공급능력은 전년 대비 196MW 증가한 1,637MW 확보
 - 일 평균전력은 940MW로 전년 대비 33MW 감소

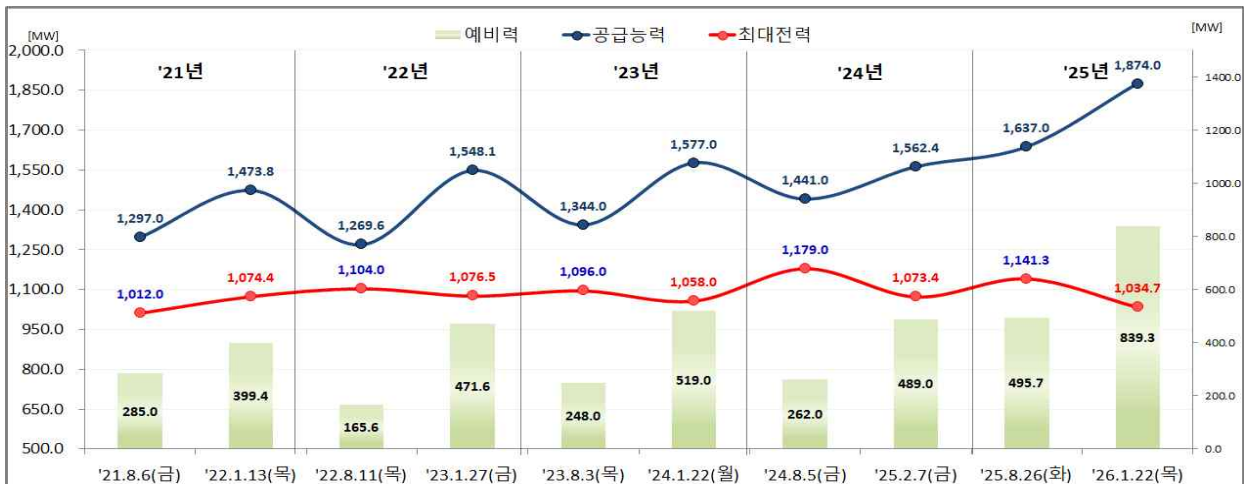
[’24년, ’25년 최대전력 발생시 전력수급 운영실적]

구분		’24. 8. 5 (a) (금,14시)	’25. 8. 26 (b) (화,18시)	증감 (b-a)
공급능력	중앙급전	866	882	196
	연계선	400	600	
	비중앙	175	155	
	합계	1,441	1,637	
최대전력		1,179	1,141	-38
공급예비력 (예비율(%))		262 22.2%	496 43.5%	234 21.2%
일 평균전력		973	940	-33

[단위 : MW, %p]

- 여름철 최대전력의 꾸준한 증가 대비 겨울철은 큰 변화 없음
 - 겨울철은 풍력의 영향으로 공급예비력 확보량이 많음

[최근 5년간 여름철 및 겨울철 최대전력 실적]



2. 기본부하 및 여름철·겨울철 전력수급 실적

□ (기본부하) 전력수요 중 냉·난방 부하*를 제외한 수요

* 냉·난방부하가 최소가 되는 봄(4~5월), 가을철(9~10월)의 평일 기준

○ 봄철 기본부하는 730MW로 전년 대비 2MW 감소, 5년 평균 1.7% 증가

[최근 5년간 봄철 기본부하 변화 추세]

[단위 : MW]

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	평균
봄철 기본부하	681.1	737.5	727.1	731.9	729.7	721.5
전년대비 변화량	40.3	56.4	-10.5	4.8	-2.2	1.7%



○ 가을철 기본부하는 736MW로 전년 대비 5MW 감소, 5년 평균 0.4% 증가

[최근 5년간 가을철 기본부하 변화 추세]

[단위 : MW]

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	평균
가을철 기본부하	723.9	731.6	735.6	740.5	735.5	735.8
전년대비 변화량	103.8	7.8	4.0	4.9	-5.0	0.4%



- (여름철) 최대전력은 1,141MW로 전년 대비 38MW(3.2%) 감소
 - 최대전력 발생 시 예비력은 496MW로 안정적 전력수급 유지
 - 공급능력은 전년 대비 196MW 증가한 1,637MW 확보

[최근 5년간 여름철 전력수급 실적]

[단위 : MW]

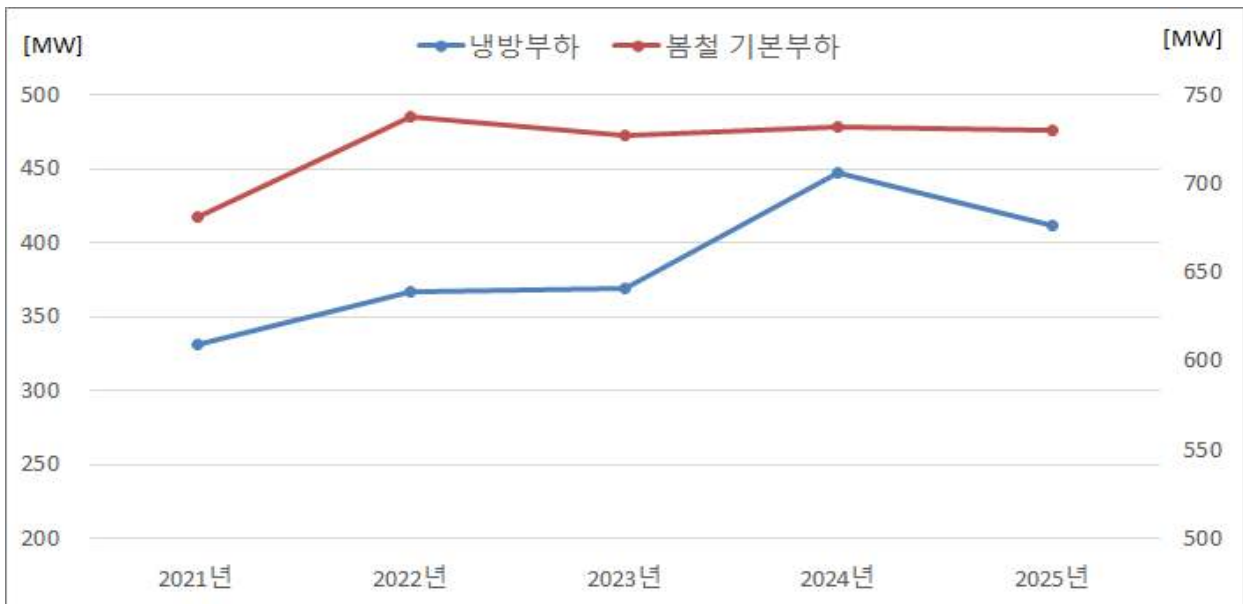
구분	2021년 (‘21.8.6. 19시)	2022년 (‘22.8.11. 20시)	2023년 (‘23.8.3. 19시)	2024년 (‘24.8.5. 14시)	2025년 (‘25.8.26.18시)
공급능력	1,297	1,271	1,344	1,441	1,637
최대전력	1012	1,104	1,096	1,179	1,141
예비력 (예비율,%)	285 (28.2%)	167 (15.1%)	248 (22.6%)	262 (22.2%)	495.7 (43.4%)

- 냉방부하는 전년 대비 36MW 감소한 411MW로 추정되며, 냉방 부하의 비중은 최대전력의 36%를 차지

[최근 5년간 냉방부하 변화 추이]

[단위 : MW]

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
최대전력	1,012	1,104	1,096	1,179	1,141
봄철 기본부하	681	738	727	732	730
냉방부하 (비중)	331 (32.7)	366 (33.2)	369 (33.7)	447 (37.9)	411 (36.0)
전년대비 변화량	-40	36	2	78	-36



- (겨울철) 최대전력은 1,034MW로 전년 대비 38MW(3.6%) 감소
 - 최대전력 발생 시 예비력은 839MW로 안정적 전력수급 유지
 - 공급능력은 전년 대비 312MW 감소한 1,874MW 확보

[최근 5년간 겨울철 전력수급 실적]

[단위 : MW]

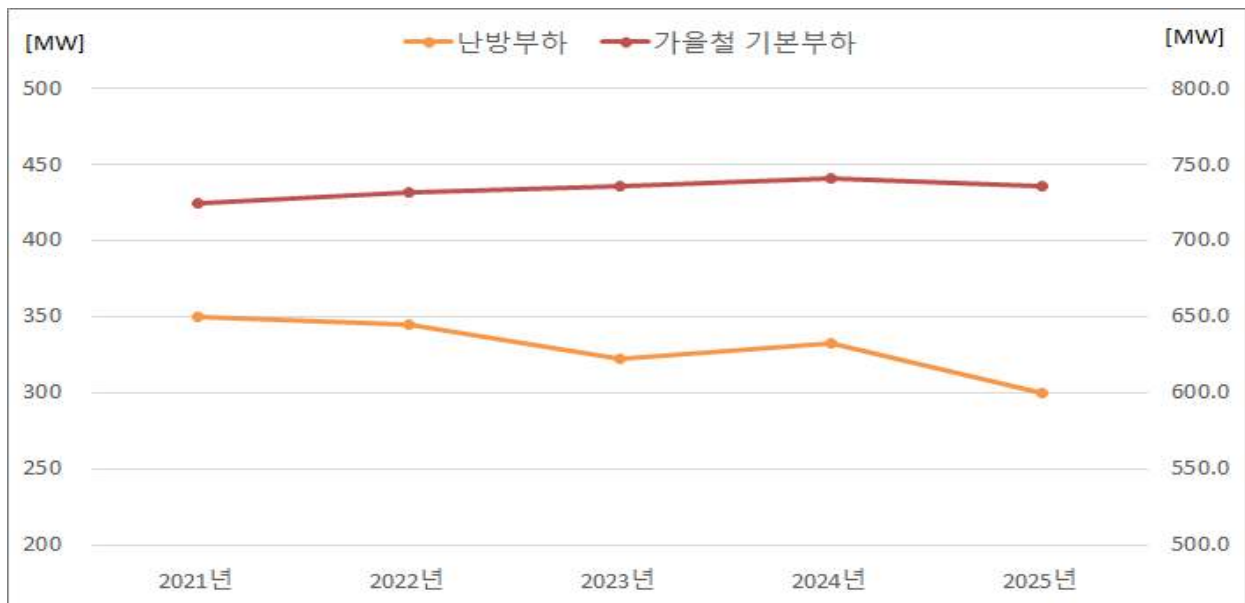
구분	2021년 ('22.1.13 19시)	2022년 ('23.1.27 18시)	2023년 ('24.1.22 19시)	2024년 ('25.2.7 19시)	2025년 ('26.1.22 11시)
공급능력	1,474	1,548	1,577	1,562	1,874
최대전력	1074	1,076	1,058	1,073	1,035
예비력 (예비율(%))	400 (37.2%)	472 (43.9%)	519 (49.1%)	489 (45.6%)	839.3 (81.1%)

- 난방부하는 전년 대비 33MW 감소한 300MW로 추정되며, 난방 부하 비중은 최대전력의 28.9%를 차지

[최근 5년간 난방부하 변화 추이]

[단위 : MW]

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
최대전력	1,074	1,076	1,058	1,073	1,035
가을철 기본부하	723.9	731.6	735.6	740.5	735.5
난방부하 (비중)	350 32.6	344 32.0	322 30.5	333 31.0	300 28.9
전년대비 변화량	-15	-6	-22	10	-33



3. 월별 전력수급 실적

□ (월별 최대전력 발생시간) 태양광 PPA·BTM 발전량의 영향으로
일몰 이후인 18시~20시 피크시간 분포

[25년도 월별 최대전력 발생시간]

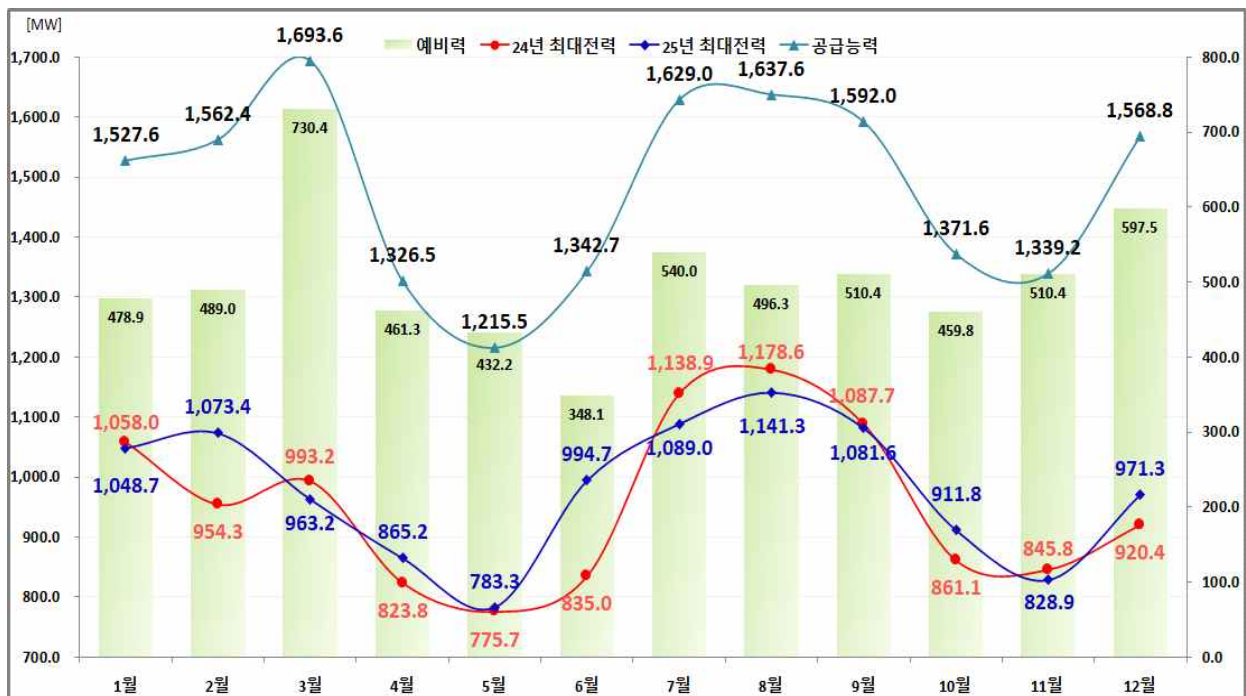
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
피크시간	19~20시		20~21시			19~20시		18~20시	19~20시		18~19시	

□ (최대전력 실적) 월간 최대전력은 전년 대비 -4.4%~19.1% 증감률을
보이며, 예비력은 348.1MW~730.4MW 수준으로 유지

[25년도 월별 최대전력 발생일 전력수급 실적]

[단위 : MW, %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
공급능력	1,527.6	1,562.4	1,693.6	1,326.5	1,215.5	1,342.7	1,629.0	1,637.6	1,592.0	1,371.6	1,339.2	1,568.8
최대전력	1,048.7	1,073.4	963.2	865.2	783.3	994.7	1,089.0	1,141.3	1,081.6	911.8	828.9	971.3
전년대비 증가율	-0.9%	12.5%	-3.0%	5.0%	1.0%	19.1%	-4.4%	-3.2%	-0.6%	5.9%	-2.0%	5.5%
예비력	478.9	489.0	730.4	461.3	432.2	348.1	540.0	496.3	510.4	459.8	510.4	597.5
예비율	45.3%	51.2%	73.5%	56.0%	55.7%	41.7%	47.4%	42.1%	46.9%	53.4%	60.3%	64.9%



II

전력설비현황

1. 발전설비 현황

□ '25년도 설비용량은 2,147MW로 전년 대비 133MW(6.6%) 증가

[24, '25년 발전설비 현황]

[단위 : MW]

구 분		2024년	2025년
기 력		350	350
내 연		80	80
복 합		493	493
풍 력		422	422
태양광	시장	450	543
	PPA, BTM	194	234
	소계	644	777
기 타*		6	6
폐기물		19	19
합 계		2,014	2,147

* 기타 : 바이오, 소수력, 매립가스(LFG), 파력에너지

○ 풍력은 변화 없음, 태양광 총 133.2MW 증가

년도	2024년	2025년				연초 대비 증가량(율)	
		1분기	2분기	3분기	4분기		
풍력	422.0	422.0	422.0	422.0	422.0	0 (0%)	
태양광	시장	449.5	503.3	510.4	530.4	542.8	93.3 (20.8%)
	PPA	115.5	115.5	127.1	136.8	147.4	31.9 (27.6%)
	BTM	78.4	79.8	81.6	84.4	86.4	8 (10.2%)
	소계	643.4	698.6	719.1	751.6	776.6	133.2 (20.7%)
계	1,065.4	1,120.6	1,141.1	1,173.6	1,198.6	133.2 (12.5%)	

2. 송·변전 및 무효전력 보상 장치 현황

□ (신설) 동제주CS-동제주#3T/L(259MW, 7.3km, 지중) 신설(25년 1월)

[제주지역 송·변전설비 현황]

구분	송전선로 [c-km]	변압기 [MVA]	무효전력 보상 장치[MVar]			
			S.C(필터포함)	Sh.R	조상기	STATCOM
2024년	506.1	3,753	432	235	110	100
2025년	513.4	3,753	432	235	110	100
증가량	+7.3	+0	-	-	-	-

III 전력설비 운영실적

1. 연계선 및 발전설비 운영실적

□ 전원별 정비 관련 특이사항

- (기력) 인수성능시험 전 튜닝 및 터빈 제어밸브 점검(3,336시간)
- (내연) 발전실적 감소로 정비소요 감소
- (복합) 전년 대비 정비 기간과 정비 건수 감소

[25년 연간 전원별 평균 예방정비시간 실적]

[단위 : 시간]

구분	2024년	2025년	증감
HVDC*	1,230	1,068	△ -162
기력	4,519	4,315	△ -204
내연	1,785	916	△ -869
복합	12,538	7,931	△ -4,607

* HVDC Pole당 예방정비시간 합계(연차점검 및 고장정비)

□ 전원별 발전실적 및 점유율

- '24년도 총 발전실적은 6,607,830MWh로 전년 대비 1.8% 증가
- 재생E 발전량(PPA 포함) 비중은 24.3%로 전년 대비 4.3% 증가

[24~'25년 발전원별 발전실적]

[단위 : MWh]

구 분		발전실적		증가율 (%)	비중 (%)	
		2024년	2025년			
HVDC		1,953,740	2,062,234	5.6	31.2	
중앙급전	기력	1,454,897	1,352,646	-7.0	20.5	
	내연	41,427	11,622	-71.9	0.2	
	복합	1,752,739	1,506,578	-14.0	22.8	
비 중 양	재생E	풍력	664,068	793,897	19.6	12.0
		태양광	638,760	799,566	25.2	12.1
		기타*	13,953	10,057	-27.9	0.2
	폐기물	76,158	71,231	-6.5	1.1	
합 계		6,595,744	6,607,830	1.8	100	

* 기타 : 바이오, 소수력, 매립가스(LFG), 파력에너지

□ 전원별 설비 이용률

[25년 연간 전원별 설비 이용률]

구 분	이용률(%)		증감율(%p)
	2024년	2025년	
기 력	47.3	44.1	-3.2
내 연	5.9	1.7	-4.2
복 합	40.5	34.9	-5.6
풍 력*	18	21.4	3.4
태양광**	12.9	13.9	1
기 타	27.4	19.1	-8.3
폐기물	45.2	42.4	-2.8

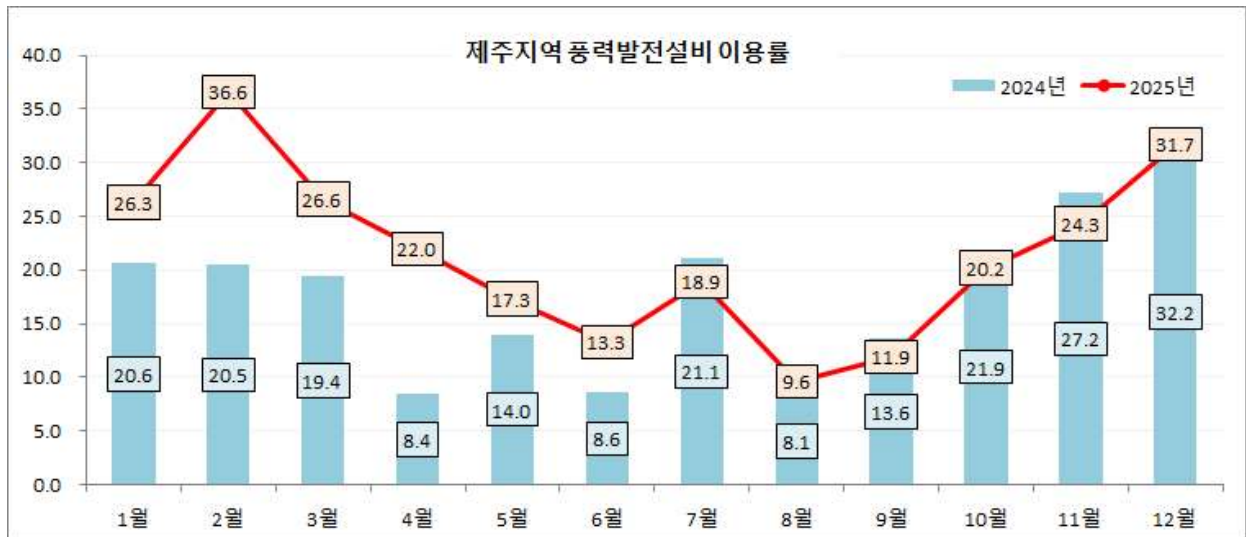
* 월별 설비용량의 변경을 반영하여 산정

** 시장 참여 태양광의 이용률만 산정

[24, '25년 풍력 발전설비 월별 이용률]

[단위 : %]

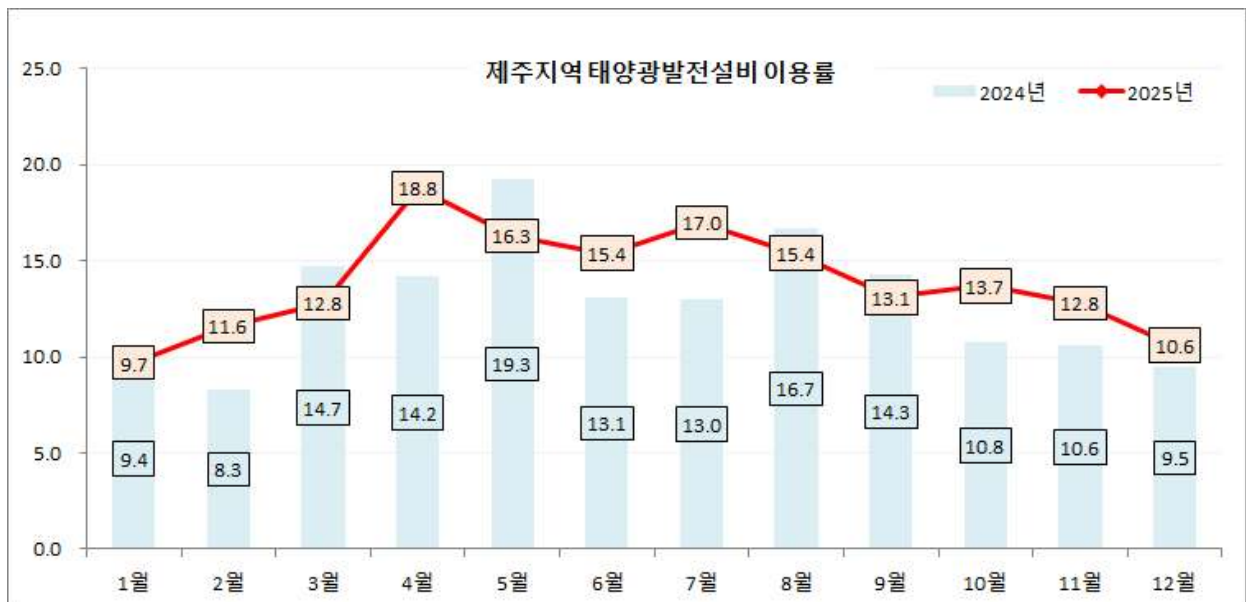
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
'24년	20.6	20.5	19.4	8.4	14.0	8.6	21.1	8.1	13.6	21.9	27.2	32.2
'25년	26.3	36.6	26.6	22.0	17.3	13.3	18.9	9.6	11.9	20.2	24.3	31.7



[23, '24년 태양광 발전설비 월별 이용률]

[단위 : %]

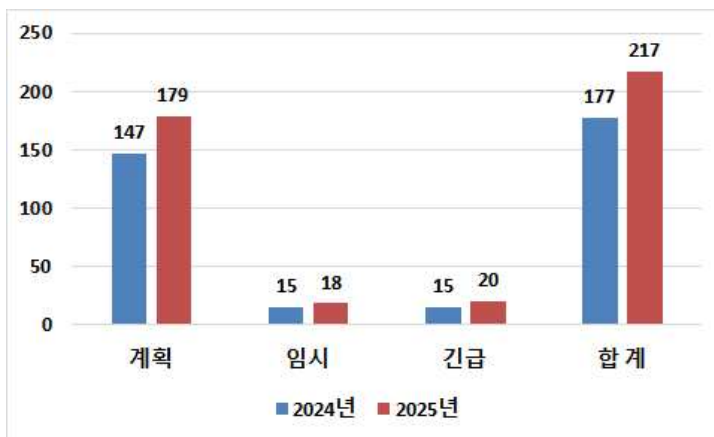
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
'24년	9.4	8.3	14.7	14.2	19.3	13.1	13.0	16.7	14.3	10.8	10.6	9.5
'25년	9.7	11.6	12.8	18.8	16.3	15.4	17.0	15.4	13.1	13.7	12.8	10.6



2. 송·변전설비 운영실적

- '25년도 휴전건수는 217건으로 전년 대비 40건 증가
 - 전년 대비 계획휴전은 32건 증가, 임시 및 긴급휴전은 8건 증가
 - 연계선 관련 임시휴전 건수 증가
 - 계획휴전은 179건으로 총 휴전건수의 82.5% 차지

[’24, ’25년 송·변전설비 휴전실적]



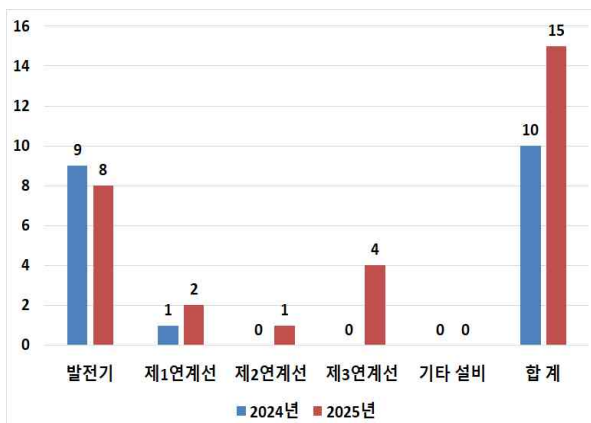
[건, %]

구분	2023년	2024년
계획	147 83.1	179 82.5
임시	15 8.5	18 8.3
긴급	15 8.5	20 9.2
합계	177	217

3. 전력설비 고장실적

- '25년도 전력설비 고장 15건으로 전년 대비 5건 증가
 - 전년 대비 발전기 고장 1건 감소, 연계선 고장 6건 증가

[’24, ’25년 전력설비 고장실적]



[건]

구분	2024년	2025년
발전기	9	8
제1연계선	1	2
제2연계선	0	1
제3연계선	0	4
기타 설비	0	0
합계	10	15

IV

전기품질 유지실적

1. 전압

□ '25년 연간 전압유지실적은 99.1%*로 안정적으로 유지

* 5분 단위 데이터 실적 기준

- 한라 STATCOM 휴전(11/3~7) 중 새벽 저수요 시간대 164kV 초과
- 제주화력-조천T/L 지락(3/13)으로 일시 전압하락 발생

[24, '25년 제주지역 전압 실적]

[단위 : kV]

구 분	최고전압	최저전압	범위초과횟수
2024년	164.83 (한림복합S/S, 2/11 16시)	152.28 (안덕S/S, 3/27 13시)	356
2025년	164.94 (제주S/S, 11/4 3시)	151.43 (조천S/S, 3/13 7시)	942

* 전압유지범위 : 152kV~164kV

2. 주파수

□ '25년 연간 주파수 유지실적은 100% 수준의 안정조건 유지

[24, '25년 제주지역 주파수 실적]

[단위 : Hz, Sec]

구 분	최고주파수	최저주파수	기준초과횟수
2024년	유지기준 충족	유지기준 충족	0회
2025년			

주파수유지기준 (60±0.1Hz)