2026.11.

2035 제주 탄소중립 전략

탄소중립 섬,
녹색문명을 선도하는 제주

전기화 확대 · 청정전력 대전환

도민과 함께 나누는 에너지



제주특별자치도

국가 탄소중립의 **선도 실증지**

2012년 카본프리 아일랜드에서 시작해, 2035 탄소중립 전략으로 이어집니다

2012. 5. **CFI2030 수립**
카본프리 아일랜드

2019. 6. **CFI2030 수정**
청정·안정·성장

2024. 5. **에너지대전환**
2035 탄소중립 비전

2025. 10. **마스터플랜**
전력·수송·건물 로드맵

2025.11. **분산에너지 특화지역**
VPP 기반 3개 모델

2026. 3. **제주 타운홀 미팅**
정부와 함께하는 전환

2026. 5. **제7차 지역에너지계획**
2026~2030

2026. 11. **2035 탄소중립 전략**
기후부·제주 공동



별도 계통·시장

① 최대수요 1.16GW(전국의 약 1%)
② HVDC 600MW 연계, 육지와 분리된 독립 계통
③ 새로운 시장·유연한 제도를 소규모로 실증하기 유리



유연한 제도 적용

① 분산에너지 특화지역 지정('25.11., 전 지역)
② 전기차·히트펌프·ESS·VPP 등 유연성 자원 풍부
③ 제주에너지공사 등 공익적 실행 주체 보유



높은 주민 수용성

① 재생e 우선 사용 동의 73.7%
② 탄소중립 선도도시 선정('24.10., 환경부·국토부)
③ 주민참여형 해상풍력·햇빛소득마을 운영 경험

재생에너지 설비 절반 넘어, 전기차 5만 대 돌파

다만 발전량 비중은 25.6%, 출력제어 없이 재생전력을 쓰려면 저장·계통이 다음 과제입니다

재생에너지 설비

전체 발전설비 2,296MW 중 **55.9%**

1,283 MW

재생에너지 발전 비중

설비 대비 발전 비중은 낮아 **저장·계통 보강 필요**

25.6 %

전기차 보급

점유율 **12.2%** (전국 평균 4.35%)

50,718 대

히트펌프 보급계획

'35년 누적 **20만 대** 목표의 출발점

2,460 호

재생에너지·전기차 '26. 8. 기준, 히트펌프 '26년 보급계획

재생에너지 이익을 도민과 나누는 제주형 모델

분산에너지 특화지역

173MW

유연성 자원 확보계획
(V2G 36MW · ESS 60MW · P2X 77MW)

한림해상풍력 주민참여

1,009명

주민 약 300억 원 투자,
1인당 연 351만 원 소득(예상)
모범사례 마련

바람 마을 발전소

5개 마을

풍력 14.2MW
마을 재원으로 활용

햇빛 마을 발전소

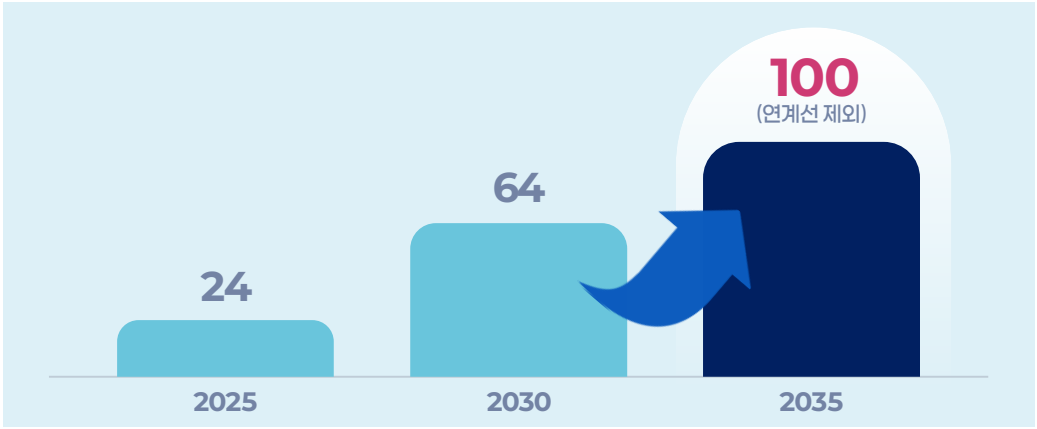
23개 마을

태양광 3.4MW
마을 재원으로 활용

탄소중립 섬, 녹색문명 선도

재생에너지 100%로 2035년 탄소중립을 달성하고, 그 성과를 도민과 나눕니다

재생에너지 발전 비중 (%)



구분	2025	2030	2035
태양광	690MW	1.7GW	3.0GW
풍력	422MW	0.8GW	2.5GW
ESS(BESS)	68MW	0.6GW	1.7GW

재생 e

재생e Max, 화석연료 Min

① '35년까지 재생e 5.5GW 보급
② 전력계통 곳곳 ESS 대폭 확충
③ 그리드포밍 등 계통안정화
④ 화력발전 단계적 전환·폐지

전기화

생활·산업 전반 전기화

① 건물 히트펌프 보급 가속화
② '35년 전기차 누적 21만 대
③ RE100 기반 노후 산단 개조
④ 자립형 분산e단지 실증

전력시장

양방향 전력시장 구현

① 수요입찰·동적요금제 도입
② DR 혁신·양방향 가격입찰

데이터

에너지데이터 공유 확대

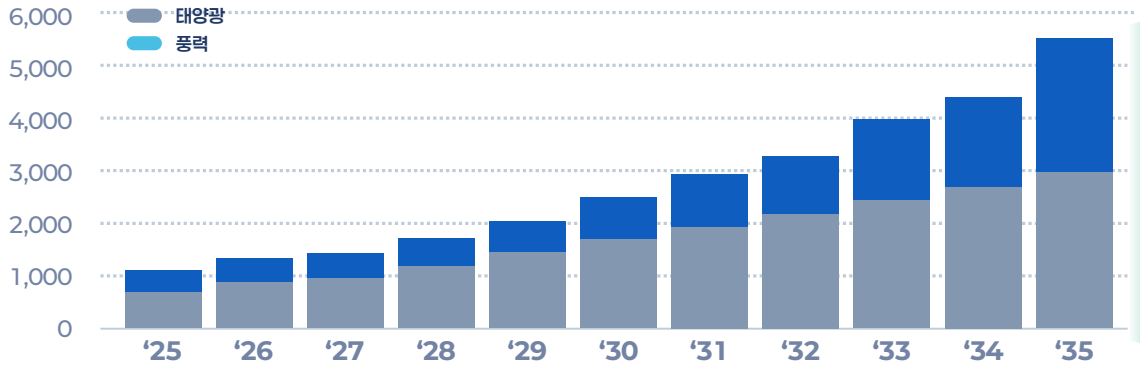
① '27년 AMI 구축 완료
② 전력데이터 플랫폼 구축

재생에너지 5.5GW

태양광 3GW·풍력 2.5GW로 확대

가용한 모든 공간에 태양광을, 바다에는 주민과 함께하는 대규모 해상풍력을 보급합니다

재생에너지 설비 누계 (MW)



'35년
5,500MW

태양광 2,996

\+

풍력 2,504

태양광 3GW

① 주차장·옥상·농장·도로 등 가용공간 발굴
② 도민 참여형 사업 우선 추진
③ 햇빛소득마을 '30년 전역 확산

풍력 2.5GW

① 해상풍력 100MW급 단지('30 한동·평대~'34 대정)
② 한림 주민참여형 모델 기반 제주형 바람소득

제주가 먼저, 대한민국으로!

1 도민 참여형 재생에너지

도민 참여형 사업 우선 추진
➡ 주민 수용성 높은 재생e 보급 모델

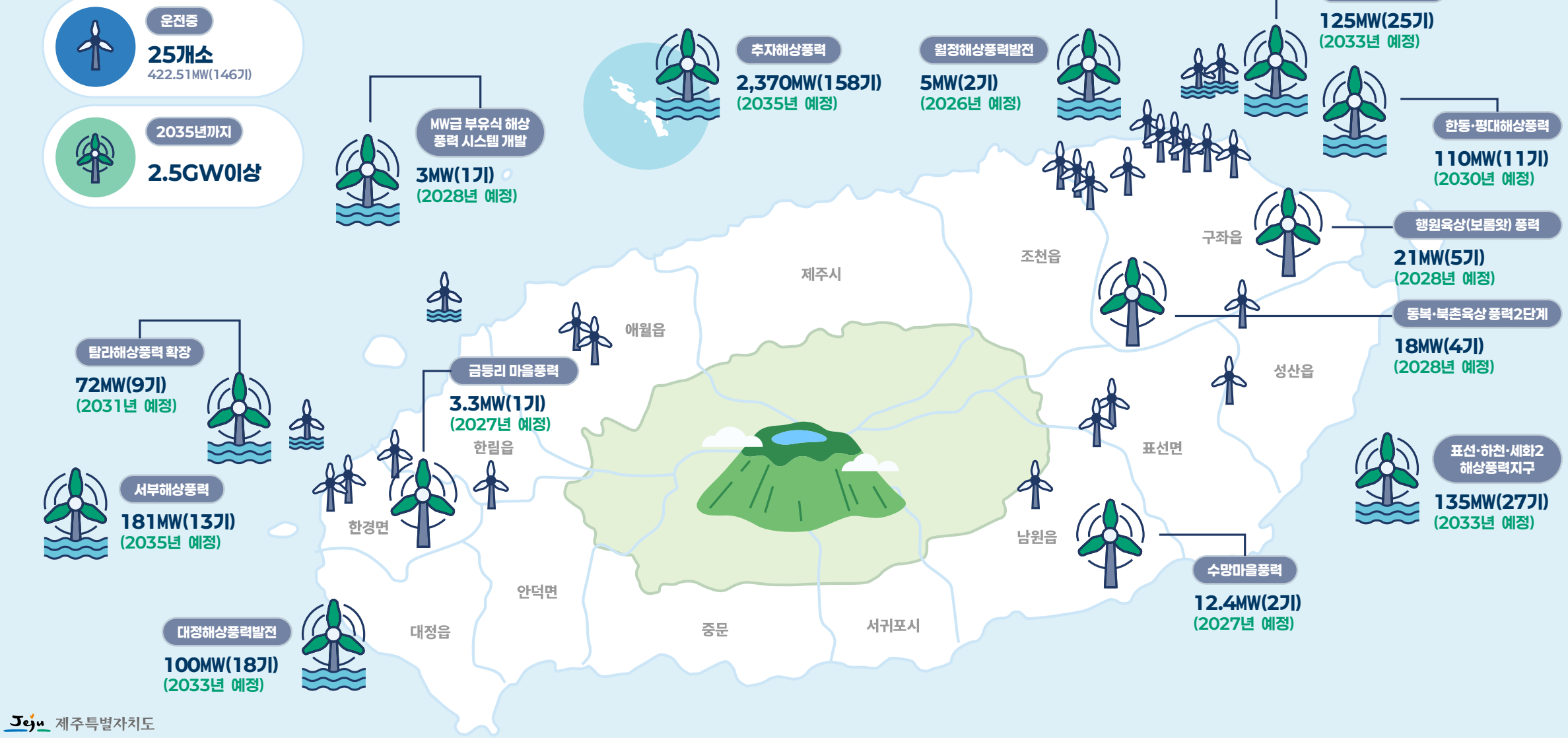
2 햇빛소득마을 전역 확산

'30년 제주 전역 확대(마을 주민이 함께 운영하고 수익 배분)
➡ 전국 바람·햇빛 소득 모델 선도

풍력발전 현황

운전중
25개소
422.51MW(146기)

2035년까지
2.5GW이상



건물·수송 전기화

히트펌프 20만 대 · 전기차 21만 대

냉난방·공동주택까지 넓히는 히트펌프, 신차 100% 전기차로 생활 속 전기화를 앞당깁니다

건물 '35년 히트펌프 누적 20만 대 — 냉난방·공동주택까지

공공	'27.7.1. 이후 신축 공공건물 설치의무화 ➡ 기존 건물로 확대
민간	난방 중심 ➡ 냉난방 겸용으로 확대, 매년 2,500가구 이상 보급
공동주택	단독주택 ➡ 공동주택까지 확대 (제주개발공사 리모델링 단지 224억, '27)

수송 '35년 전기차 누적 21만 대(전체 차량의 53%)

현재('26.8.)	'26년 신규등록	'30	'35년
50,718 대	42.2%	신차 100%	21만 대
점유율 12.2%	전기차 비중	전기차 보급	전체 차량의 53%

① 보급 : 국비 구매보조금 추가 지원으로 도비 부담 최소화, 신차 전환 가속
② 실증 : V1G 스마트 충전·V2G 양방향 충·방전 실증 확대 → 새로운 수익원

도민이 체감하는 변화

아끼고 — **냉난방비 절감**
기름·가스 보일러 대신
고효율 히트펌프로 냉방·난방 모두

벌고 — **탄소크레딧 추가 수익**
히트펌프 전환으로 줄인 탄소를
크레딧과 연계

아끼고 — **연료비 절감 및 온실가스 감축**
휘발유·경유보다 낮은
전기차 충전 비용

벌고 — **V1G·V2G 새로운 수익원**
충전 시간 조절·방전 참여로
보상 수익 창출

산업·지역 전기화

RE100 산단 개조와 자립형 분산에너지 단지

산업단지는 재생에너지로, 마을·단지는 스스로 만들고 저장하고 쓰는 에너지로 바꿉니다

산업 노후거점산업단지 경쟁력강화 사업(RE100산단)

대상	사업비
첨단과기1단지(거점), 용암해수·구좌·금능·대정 농공단지(연계)	'27~'29년 총 3,232억 원(국비 1,874억) ➡ '26.9. 국토·산업부 선정

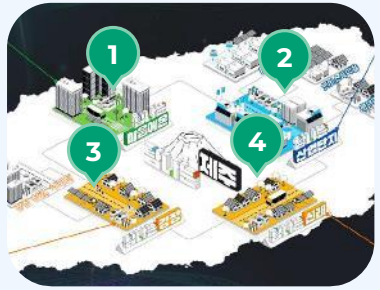
도민 참여 모델 수립

태양광 (잉여전력 발생) ➡ ESS (저장) ➡ 히트펌프 (열로 활용) ➡ VPP 통합운영 (외부 전력구매 최소화)

도민 참여 모델 수립

'26 에너지제로 주택단지·농장 ➡ '27년 호텔 ➡ '28~'30년 제주 전 지역

마을·단지 실증 4개소



1 마을에온 2 산업단지
3 강정 4 신례

제주가 먼저, 대한민국으로!

산단·마을 실증 선도

산단 RE100, 마을·단지 4개소 실증
➡ 전국 특화지역 확산 모델

도민이 체감하는 변화

벌고	**전기요금 절감** 마을이 만든 전기를 마을이 직접 사용
벌고	**잉여전력·탄소크레딧 수익** 남는 전기와 감축 실적을 마을 소득으로
안심	**정전·재난에도 버티는 마을** 비상시 마을 자체 전력으로 생활 유지

도민 참여형 전환

바람·햇빛·저장으로 만든 수익이 모든 도민에게 돌아가는 구조를 만듭니다

한림해상풍력 주민참여
주민 약 **300억 원** 투자
1,009명

햇빛마을발전소
마을 발전소 **3.4MW**
23개 마을

풍력자원 공유화기금
기금·생활시설로 환원
도민 환원

도민 참여 모델 수립

01 **도민 참여·출자**
펀드 운영사 선정

02 **도민 펀드 투자**
ESS·태양광·풍력 포트폴리오

03 **수익 도민 환원**
배당·기금·생활시설

※ 관리 및 점검 : 제주에너지공사(공익형 재생e 발전·중개·환원)

제주형 재생에너지 모델



01 **소규모 마을풍력발전**
도내 5개소
14.2MW 규모 추진중



02 **대규모 해상풍력발전**
제주에너지공사 공공주도 추진
추자해상풍력, 서부해상풍력 등

투자별 수익 회수 속도

ESS
(중앙계약시장)
2~3년
단기 수익 → 먼저 시작

태양광
(햇빛소득마을)
중기
마을·공공부지 활용

해상풍력
(추자해상풍력 등)
장기
가장 큰 수익, 긴 회수기간

※ 회수 기간은 사업 유형별 상대 비교

2035년, 제주도민의 하루는 이렇게 달라집니다

깨끗한 전기로 살고, 아낀 만큼 벌고, 남는 전기는 함께 나눕니다

아침



히트펌프 난방·온수

기름·가스 보일러 대신
전기로 따뜻하게

전날 저녁



「탐라는 전기예보」 알림

내일 햇빛 전기가
남는 시간과 할인 안내

낮



남는 햇빛으로 세탁·충전

잉여 시간에 쓰고
전기요금 절감

저녁



전기차가 우리 집 배터리로

V1G 스마트 충전
→ V2G로 팔기까지

매달



도민 펀드 배당

제주에너지공사
투자 수익을 도민과 공유

우리 집은 에너지제로 주택!

태양광 + 히트펌프 + 가정용 ESS로 쓰는 전기를 스스로 만들고, 모듈러 주택으로 빠르게 확산

2035 제주 탄소중립 이행위원회

제주가 먼저 실증하고, 함께 대한민국 모델로 확산합니다

제주에너지공사
도민 참여형 투자·이익공유

한국전력공사 KPX 전력거래소
계통 보강·전력 시장·출력제어 최소화

Jeju 제주특별자치도
실증 총괄·재정 지원, 도민참여·홍보

한국에너지공단
재생e 보급 지원·PPA 지원

기후에너지환경부
전략 총괄, 재정지원, 제도개선

기업 · 학계 · 시민
실증 투자·성과평가·도민 소통

2035 제주
탄소중립 이행위원회

함께 논의할 과제 재원 · 요금제도 · 도민 소득 · 수송 전환