

탄소중립을 이루기 위해 닿지 못하는 거리를 민간 공공 시민이 함께 채워가는

MILE STORY GWANGMYEONG

광명시 강소형 스마트도시 조성사업



사람과 도시 연결, 누구나 쉽게! MILE EASY 광명

CONTENTS



본 문 / 사업추진의지 및 사업계획의 적정성

I. 사업 성공을 위한 컨소시엄 사업 추진 의지	1P
II. 그간 서면평가 자료 및 현장실사를 토대로 사업계획 적정성 평가	3P
III. 민간기업 사업모델 등 지속가능한 참여방안	13P
IV. 사업성공을 위한 지자체 정책적·재정적 지원방안	14P
V. 기대효과	16P

별 첨 / 참고 자료

국가 탄소중립·녹색성장을 선도하기 위한 광명시의 오랜 염원과 도전

국가탄소중립 녹색성장 4대 전략 10부문 감축정책

2030년까지 **“온실가스40%감축”** 달성
727.6백만톤 → 436.6백만톤

- 구체적이고 효율적인 방식으로 온실가스를 감축하는 **책임감 있는 탄소중립**
- 모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 **함께하는 탄소중립**
- 기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 **능동적인 탄소중립**
- 민간이 이끌어가는 **혁신적인 탄소중립·녹색성장**

탄소중립 스마트도시 실현을 위한
광명시의 노력



수도권 최초
기후에너지센터 설치



탄소중립
조례 제정



1.5℃ 기후의병 등
탄소중립 시민활동



2050 광명시
탄소중립 도시 선포



탄소중립 녹색성장
기본계획 수립 용역
시민 토론회

국토부 강소형
탄소중립
스마트도시



탄소중립형 도시재생
관련 건축공간연구원 업무협약체결



LX한국국토정보공사
디지털트윈 업무협약(2023)



제 3차 광명시 스마트도시계획
(2023~2027) 수립 및 승인



광명시 미래모빌리티
특화도시 공모사업 선정



인천공항-KTX광명역
UAM 시범노선 개발 업무협약

광명형 탄소중립 스마트도시 모델을 위한 **민간기업과 연계협력**

탄소중립 스마트 도시 구현을 위한
에너지·교통·안전·데이터
전문 사업자 발굴



기술지원  스마트시티 데이터허브 전문 기업




탄소저감 효과를 계량화 할 수 있는
최적 대상지 진단·분석

한글재민서민 운동과명		<table> <tr> <th>주요인</th><th>시민이해학</th><th>시민홍보소</th><th>보시주체</th><th>추진장</th><th>시장</th></tr> <tr> <td></td><td>장</td><td>과장</td><td>장</td><td></td><td>2024. 5. 2</td></tr> </table>						주요인	시민이해학	시민홍보소	보시주체	추진장	시장		장	과장	장		2024. 5. 2
주요인	시민이해학	시민홍보소	보시주체	추진장	시장														
	장	과장	장		2024. 5. 2														
문서번호	스타뉴스지자-0007	이빛관				2024. 5. 2													
회계연도	2024. 6. 24	김문준	이영철	김문준	박윤복														
국가대부	비공개(5)	문준	영철	문준	윤복														
기타사항	비공개(5)	스타뉴스지자홍합	영철	문준	윤복														
제출일자	제 7917	김 준																	

광명역세권 및 광명·시흥 공공주택지구(3기 신도시)
탄소 배출량 현황 파악 분석 결과 보고

광명시는 **꽃산**
 “혁신·성장·상생”의 가치로
함께 잘 사는 지속가능발전도시를 실현할 것이다

 광명시
스마트도시과

대상지 비교·분석

- ✔ 공간의 효율성
- ✔ 이동편의성
- ✔ 에너지 사용량
- ✔ 탄소배출량
- ✔ 탄소 흡수원
- ✔ 인구유발 시설
- ✔ 개발사업 현황
- ✔ 온실가스 배출량



국토부 추진목표, 대상지 문제점, 서비스 연계성을 고려한
실증 솔루션 설계



역세권 탄소중립 스마트도시 구현을 위한 솔루션 패키지! “MILE EASY 광명”



제4차 스마트도시 종합계획 + 2050 탄소중립 로드맵

플랫폼 도시 구현 및 확산

기후위기 대응 및 디지털 포용성 제고

데이터허브 활성화 환경 조성

민간 주도 산업생태계 조성

탄소중립요소 강화

편리한 대중교통 체계

친환경 차량 전환

기후재해 예방

국토 도시탄소 데이터 기반 마련

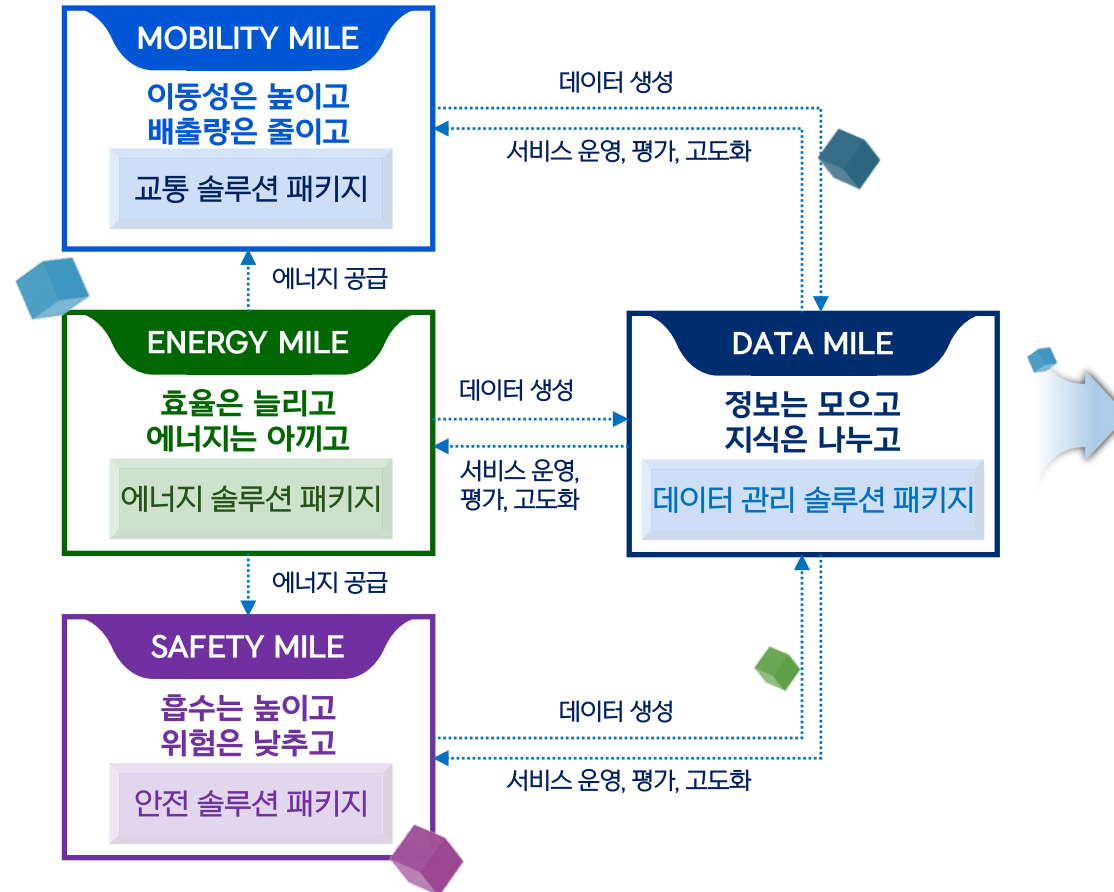
탄소중립요소 강화 및 공간조성

건물 생애주기 성능평가

신축건물 제로 에너지화

From the
First Mile

To the
Last Mile



탄소중립 플랫폼 도시

사람과 도시의 연결, 누구나 쉽게!

SAFETY

ENERGY

MOBILITY

DATA

역세권 중심의 탄소중립 정량 데이터 생산 + 솔루션 고도화·확산에 따른 플랫폼 도시 구현

ENERGY MILE

시민 참여 발생 데이터

전력 생산량
전력 소비량
상계거래량
⋮

전문 사업 역량

3,000만
리워드 거래 시스템
운영 노하우
⋮

+

SAFETY MILE

도시 안전 데이터

우수관로 수위
지표면 수위
미세먼지
⋮

전문 사업 역량

환경/안전 분야산업용
딥러닝 기반 재난·안전
예측 솔루션
⋮

+

MOBILITY MILE

시민 참여 발생 데이터

전기차 주행거리
다회용기 배달 주문수
전기 이륜차 전환수
⋮

전문 사업 역량

전기차 제조·운영
2,000만명 배달 플랫폼
AI알고리즘 최적 경로 기술
⋮

+

DATA MILE

시민 참여 발생 데이터

탄소배출량
탄소크레딧 거래량
차량LCA
⋮

전문 사업 역량

국내 최초 CCM·VCM
거래지원 플랫폼
ZCB 민간인증제 최초개발
⋮

+

마일 솔루션의 시작! 역세권 탄소중립 스마트도시 최적의 테스트베드 광명역세권지구

교통·인구

KTX 일평균 승하차 인구 전국 4위



- ✓ KTX 일평균 승하차 전국 4위
- ✓ 5개 노선 추가 증설 (신안산선, GTX-D,G, 월곶판교선, 신림선)
- ✓ 2022년 광명시 내 인구증가 1위 지역 (19,724명) * 출처: 광명시 내부자료, 국가통계(KOSIS)

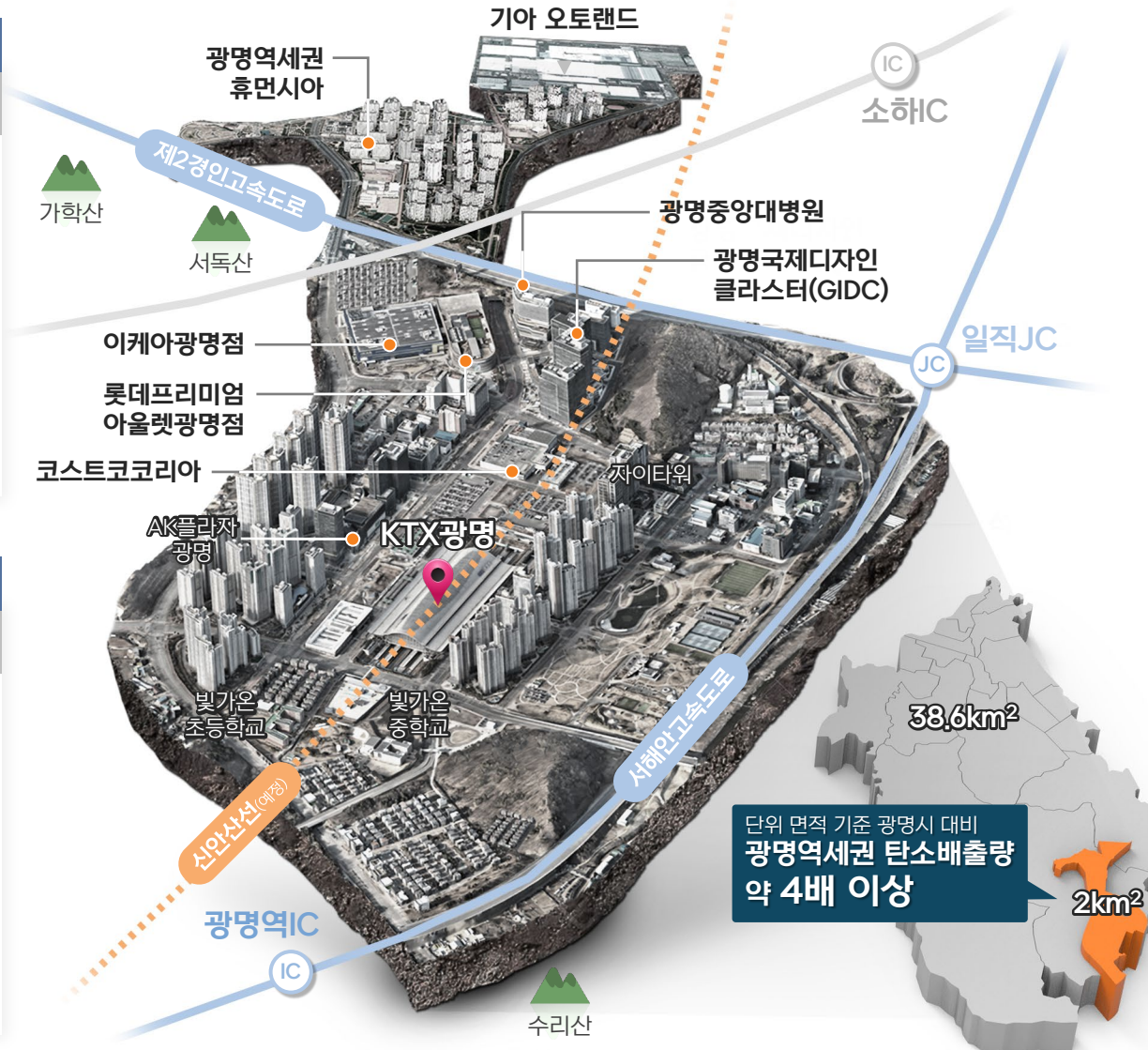
에너지

건물기준 온실가스 배출량 광명시 내 1위



- ✓ 인구 유발시설 광명시 내 1위
- ✓ 인구 유발시설 집중 (이케아, 코스트코, GIDC 등)
- ✓ 광명시흥 테크노밸리 및 인근 산업단지 개발 다수

* 출처: 광명시 내부 데이터 분석



단위 면적 기준 광명시 대비 광명역세권 탄소배출량 약 4배 이상

데이터

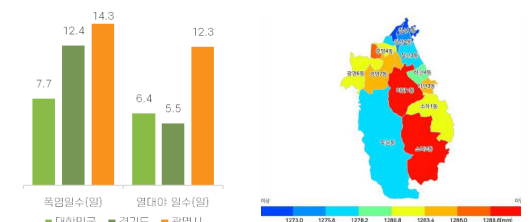
파편화된 사업 탄소중립 데이터 부재

항목	현황	문제점
사업 데이터	각 사업별 데이터가 산발적으로 존재함	사업별 데이터가 산발적으로 존재하여 통합 분석이 어려움
탄소중립 데이터	탄소중립 관련 데이터가 부족함	탄소중립 관련 데이터가 부족하여 탄소중립 평가가 어려움

- ✓ 2030까지 52개의 파편화된 개발 사업전개
- ✓ 지역기반 탄소중립 데이터의 부재
- ✓ 개별 시스템에서 관리되는 데이터 연계 미흡

재해·안전

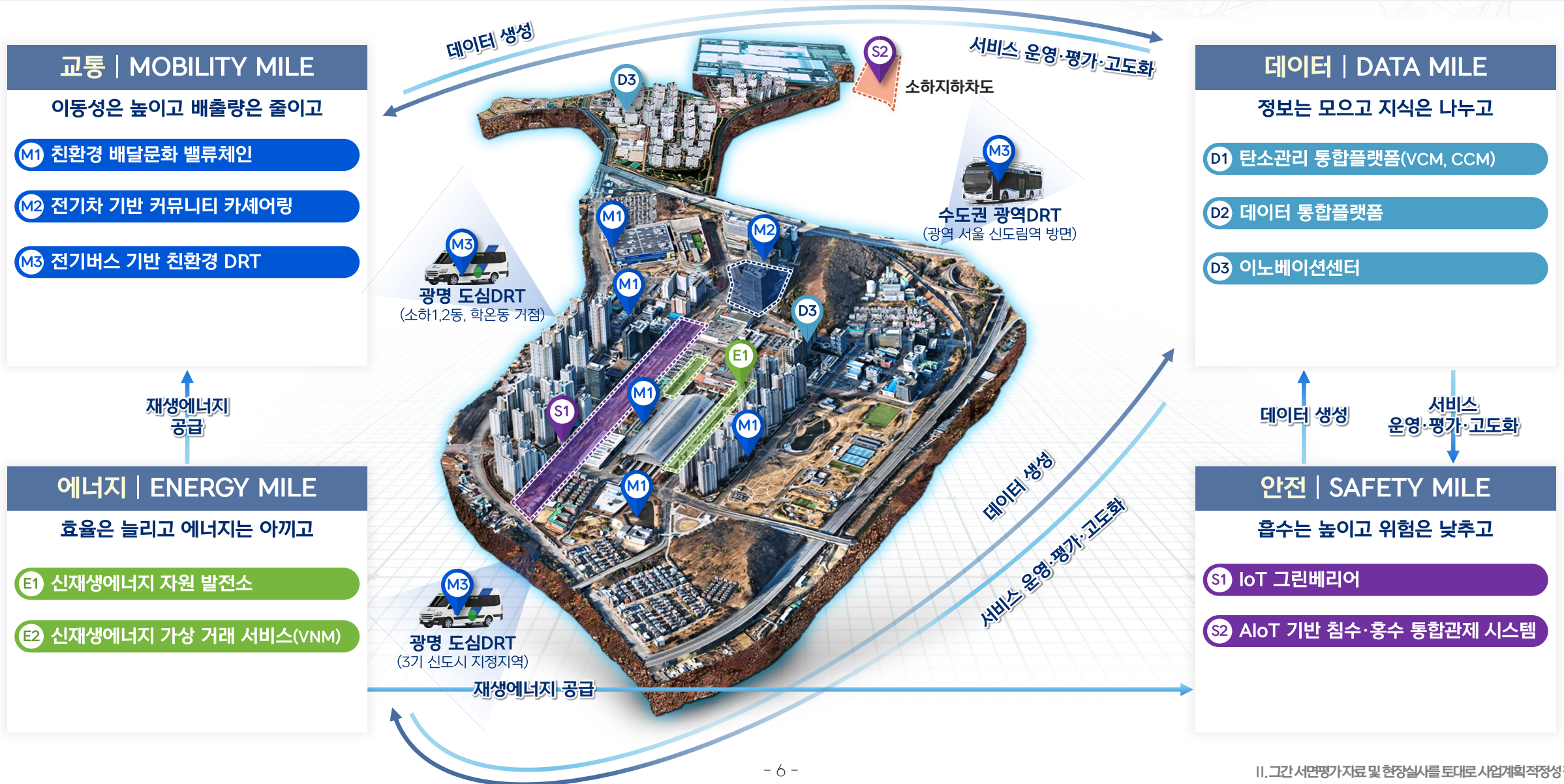
연평균 열대야 일수 경기도 1위



- ✓ 연평균 기온 및 열대야 일수 경기도 1위
- ✓ 전국 행정구역 대비 미세먼지 오염도 7위
- ✓ 광명시 내 강수량 1위

* 출처: 경기도통계(2022년 기준)

유기적 설계 기반 광명역세권 탄소중립 스마트도시 솔루션



신재생에너지 생산과 공유거래를 통한 에너지 효율화 및 순환체계 구축

From the First Mile

ENERGY MILE

+

MOBILITY MILE

+

SAFETY MILE

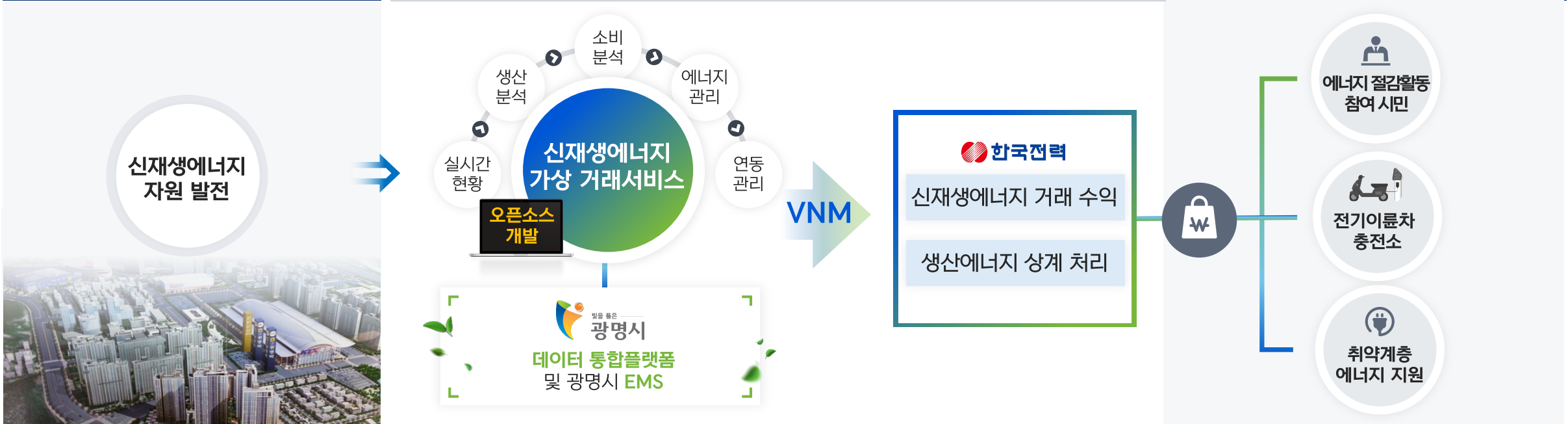
DATA MILE

To the Last Mile

신재생에너지 생산

신재생에너지 가상 거래 서비스

활용 대상



서비스 실증·확산

다양한 신재생에너지 확대

- 다양한 신재생에너지와 연계하여 자원 수단 마련하고 시민참여 확대



신재생에너지 거래 서비스 오픈소스 확산

- 공공 오픈소스 SW라이선스 가이드에 따라 제공을 통한 민간·공공 확대

친환경 교통수단 전환을 통한 **교통여건개선** 및 **탄소배출량 저감**

From the First Mile

ENERGY MILE



MOBILITY MILE



SAFETY MILE

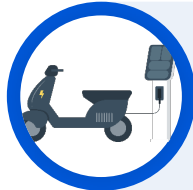


DATA MILE

To the Last Mile

친환경 수단 기반의 모빌리티 솔루션

친환경 배달문화
밸류체인



전기이륜차+
배터리교환스테이션(BSS)



다회용기
보급 및 활용



전기차 기반
커뮤니티 카셰어링



기업 대상 업무용
전기차 공유 솔루션



시민 대상 개인용
전기차 공유 솔루션



전기버스 기반
친환경 DRT



지역수요 대응
도심형 DRT



광역수요 대응
광역형 DRT



서비스 핵심 거점



이용자



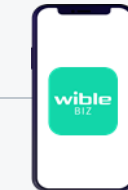
가게



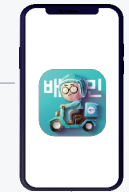
GIDC



KTX
광명역



앱 대여/반납



앱 주문

시민



앱 호출

서비스 실증·확산

친환경 배달문화 밸류체인

- 전기이륜차 배달 지역 확대 추진
- 동선 데이터 기반 BSS거점 확장
- 친환경 다회용기 보급률 상점 단위 확대

전기차 기반 커뮤니티 카셰어링

- 교통약자 특화 차량 도입 (PBV)
- 중소기업 입주지역 중심 서비스 확대

전기버스 기반 친환경 DRT

- 교통취약지역에 서비스 범위 확대
- 통학용, 관광용 DRT 고도화 모델 확대

이상기후 대응을 위한 재해 예측 및 능동 대응으로 도시, 시민 안전성 강화

From the First Mile

ENERGY MILE



MOBILITY MILE



SAFETY MILE



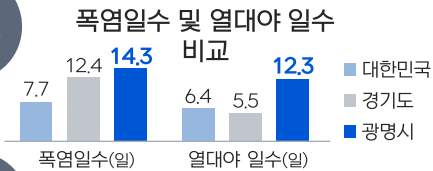
DATA MILE

To the Last Mile

도시 기후 재해

광명역세권 도시 기후 재해

열섬
현상



미세
먼지



- ⚠ 연평균 기온 및 열대야 경기도 1위
- ⚠ 미세먼지 오염도 전국 행정구역 7위
- ⚠ 강수량 광명시 행정동 1위

AI분석 예측 기술 기반 이상기후 능동 대응

어린이 안전성 확보 IoT 그린베리어



어린이보호구역 미세먼지 발생 구역
IoT 센서 데이터를 분석 및 대응

AIoT 기반 침수·홍수 통합관제시스템



침수 모형 기반 설치 위치 선정
우수 관망 분석

이상기후
대응전략
마련

피해확산예측을 위한 공공플랫폼 연계

디지털트윈 플랫폼(LX)



디지털트윈 활용 실측데이터 활용
예측 시뮬레이션

서비스 실증·확산



광명시 사업 대상지 외
상습침수 지구로
서비스 확대



인구·사회적약자
밀집구역으로
시설 확대

시민 활동 데이터(솔루션 이용자) 기반 광명형 탄소중립 플랫폼 도시 실현

From the First Mile

ENERGY MILE



MOBILITY MILE



SAFETY MILE



DATA MILE

To the Last Mile

탄소감축 데이터 생성

분 류

MILE EASY 광명
솔루션 DATA

연계데이터
(광명시 탄소중립 및
스마트도시 데이터)

탄소감축 데이터 관리

데이터
통합플랫폼

솔루션별
탄소감축량

LCA 관점
배출량

광명시
탄소중립

수단 및 분야별
탄소감축량

크레딧 연동

크레딧 전환

탄소관리 플랫폼 (CCM·VCM)

오픈소스
개발

통합 MRV 수행

측정 (Measure)

보고 (Reporting)

검증 (Verification)

탄소 레지스트리
구축 및 관리

감축 타당성 평가

방법론 등록

모니터링 및 검·인증

탄소크레딧 거래 지원(증권사 구매)

탄소감축 데이터 분석 · 활용

탄소감축량 ↔ 지역화폐 전환을 통한 선순환 경제 구조

탄소관리 플랫폼



통합 플랫폼

탄소크레딧 전환

이노베이션 센터

관제센터 및 대시보드

탄소감축 데이터
확인을 통한
탄소중립
인식 기여

서비스 실증·확산

탄소관리 플랫폼

- 광명시 관내 개인 및 법인의 모든 수송수단을 대상으로 탄소관리
- 플랫폼 고도화

데이터 통합 플랫폼

- 추가되는 데이터 시각화 및 접근성 확대
- 통합플랫폼 고도화

이노베이션 센터

- ZCC, 공간혁신모델링 전국 확산
- 실증연구 기반

시민 참여 기반 취·창업 생태계 구축 및 연구개발 순환체계 구축

민간의 스마트 시티즌 교육

공공-컨소시엄-학교간 협력체계 구축을 통한
"광명 스마트 시티즌(Smart Citizen)" 육성



• 디지털 교육 및 창업지원센터 연계→

**민간 기술 교육
연계 서비스 제공**

민간

• 선의 파생 데이터 제공
• 사업확산을 위한 혁신기술 제공

한양대학교 ERICA
학교

• BK21 '스마트도시의 이해' 수업 및
IC-PBL 수업과 연계
• 교내창업지원센터를 통해 취·창업 기
회 제공

... 오픈랩 ...

**취·창업
생태계
구축**

중소기업 대상
"탄소회계관리" 교육 제공

교육→체험→취·창업 생태계 구축→연구개발

광명 탄소중립 시민 네트워크를 통한 시민 참여 유도

리빙랩

솔루션 체험

주관기관 한양대학교 ERICA

광명 탄소중립 시민 네트워크

**지역자원 및 협의체를
활용한 홍보**

IC 기후의병

광명Bee에너지학교

탄소중립 공간혁신모델링

광명시의 TOD, 탄소중립, 스마트의 특성의
조화를 위한 탄소중립 도시계획 수립

탄소중립
공간계획 수립

에너지 전환	기후변화 대응
흡수원 확대	자원순환 확대

탄소 감축
요소 분석

탄소 흡수량	탄소 포집량
탄소 저감량	탄소 상쇄량



탄소중립도시 인증제도(ZCC) 개발

전국최초 생애주기 기반
탄소중립 스마트도시 모델 구축

도시단위
평가항목 설정

건물	교통
신재생	수립
폐기물	건설

평가체계 개발



탄소중립도시
인증제도 활성화

광명시민의
탄소중립 참여
통합플랫폼 연계
및 인센티브 제공

민간 전문 인력 양성 및 취·창업 연계

데이터 생산 및 활용,
연구 개발 및 전문 인력 양성

공공의 인프라 제공

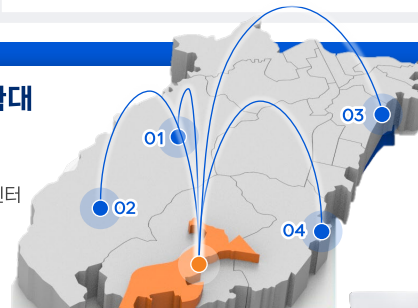
광명역 도보 5분 공간 제공



이노베이션센터 평면도

시민참여 공간 확대

- 01 학운동 행정복지센터
- 02 광명시 디지털혁신 교육센터
- 03 광명시 창업지원센터
- 04 광명시흥 테크노밸리



산·학·연 전문 분석 기관

II. 그간 서면평가자료 및 현장실사를 토대로 사업계획작성성평가

고양시 데이터허브 연계 사업 지원 확약을 통한 서비스 전국 확산 기반 마련

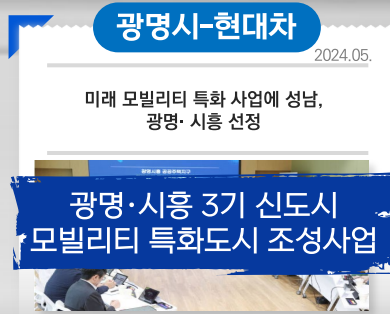


광명시를 가장 잘 아는 전문사업자와 유기적 솔루션 설계로 컨소시엄 결속력 확보

연계성을 고려한
유기적 솔루션



장기간 쌓아온
단단한 신뢰



광명시의 정책적·재정적 지원, 적극적인 시민활동 기반, 민간기업 투자협력 유치

★ 광명 정책적·재정적 투자

사업지속을 위한 정책 및 재정 지원

사업비 조기확보 및 강소형 스마트도시
구성사업 내용 반영한 정책 수립

다각도의 투자계획

- ☑ 광명시 지방비 예산 80억 매칭 투자 확보
- ☑ 온실가스감축인지 예산제 실시를 통한 탄소감축 분야
사업 예산 지속적 확보 가능
- ☑ 이노베이션센터 공간 확보
 - 시설위치 새빛공원로67
 - 시설규모 자이타워 320호, 193.93㎡
 - 투자비용 6억원



강소형 솔루션 정책내용 반영



★ 시민 활동지원

온라인-오프라인을 통한 다양한 활동

광명시 탄소중립을 위한
시민들의 적극적 활동 체계

오프라인 활동



온라인 활동



★ 기업 투자협력 유치

사업성공을 위한 사업비 투자

강소형 스마트도시 솔루션 안정적인 안착을 위한
탄소배출권 매입 및 컨소사의 투자(23억)

탄소배출권 매입의향서(현대차증권)



민간투자 23억

SK planet	홍보 마케팅비
HYUNDAI	플랫폼 개발 및 운영비, 인건비
KM	플랫폼 운영비
우미한정제	서비스 개발 및 운영비
hoxi partners GREENERY	서비스 개발 및 운영비

단계별 추진계획 수립 및 철저한 일정 관리를 통한 **성공적 사업 수행**

	1차년도 ('24 ~ '25) 실시계획 수립	2 ~ 3차년도 ('25 ~ '26) 인프라·서비스 구축	4 ~ 6차년도 ('27 ~ '29) 서비스 확산
에너지 마일 Energy Mile	실사·행정협의·서비스 연동계획 수립	신재생에너지 거래 서비스 구축	에너지 거래 서비스 운영 및 확산 시행
모빌리티 마일 Mobility Mile	BSS 위치 선정 및 주차 공간 배정 DRT 서비스계획 수립	BSS 설치 및 사업용 차량 출고 플랫폼 구축	전기이륜차 배달 인프라 확산 교통약자 특화 차량 PBV 도입
세이프티 마일 Safety Mile	설치지역 현장 실사 시스템 설치 계획 수립	인프라 구축 시스템 연동 테스트 진행	침수·홍수·미세먼지 데이터 분석 지역 확산
데이터 마일 Data Mile	MRV 프로세스 설계 대시민 체험방안 모색	CCM·VCM·데이터 통합 플랫폼 구축	거래 플랫폼, 창업 생태계 구축을 통한 지속 운영

서비스 지속 운영 방안



사업 종료 후
7개 솔루션
직접 관리 운영

“운영조직”
“예산확보”
“조례 개정”



사업 종료 후
3개 솔루션
직접 관리 운영

구체적인 성과목표를 바탕으로 한 지속가능한 탄소중립 선도도시 실현

성과목표 (KPI)

통합지표

- 온실가스 감축량
- 이용자 만족도, 서비스 개선율(%)

에너지 마일

- 분기별 에너지 생산량(kw)
- 취약계층 에너지 지원율(%)

모빌리티 마일

- 모빌리티 서비스 이용률(%)
- 친환경 모빌리티 전환건수

세이프티 마일

- 미세먼지 감축/절감률(%)
- 기후재해 대응지수 향상도

데이터 마일

- 통합플랫폼 활성화율(%)
- 취업·창업 등 시민 연계건수

From the
First Mile ...



To the
... **Last Mile**

기대효과

정량적

- 총 온실가스 감축량
3,858 tCO2eq 감축 목표
- 인프라: 3,858tCO2eq
- 시민활동: 5,000tCO2eq (추가 감축 예측치)

- 일자리 창출효과
20명
- 공공 3, 민간 17명

정성적

도시, 시민 안전성 강화
(이상기후 대응 등)

교통 불편지역 및
중소기업 이동성 향상

신재생에너지
활용순환체계 구축

시민참여 기반
플랫폼 도시 구현

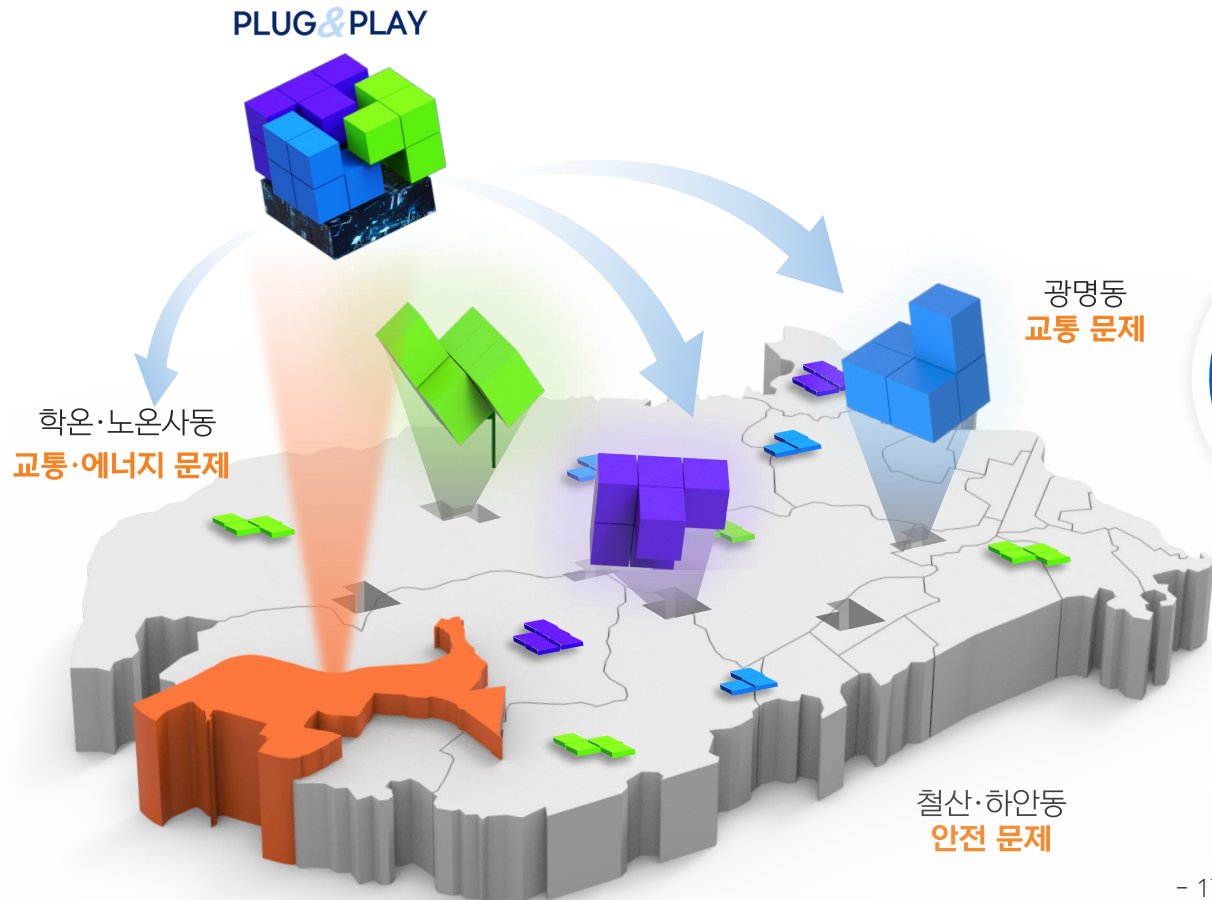


솔루션 확장성과 플랫폼 도시의 지속가능성 실현! MILE EASY 광명

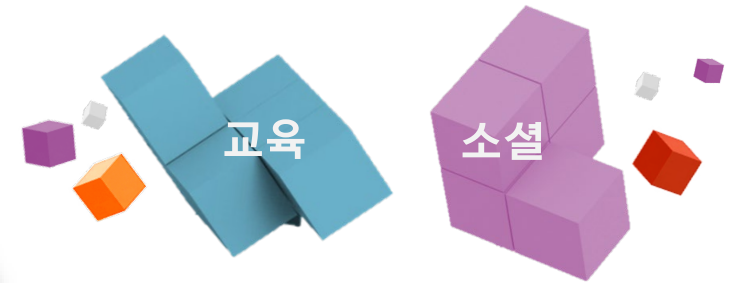
사업 종료 후 교통·에너지·안전 솔루션 패키지 광명시 전역 확산



솔루션 고도화를 통한 도시문제 해결



광명
데이터스테이션
(GDS)



현재 해결하지 못하는 도시문제를 위한
새로운 MILE 생성



사람과 도시 연결, 누구나 쉽게! MILE EASY 광명

감사합니다