

2023 강소형 스마트시티 조성사업

평택시 탄소중립



자발적 탄소시장 활성화를 통한 『녹색시티 평택 구현』

2023 강소형 스마트시티 조성사업 | 평택시 탄소중립 G7모델

탄소중립과 환경정화에 누구보다 진심인 평택시



「도시숲 프로젝트」 추진

전국 도시숲 최우수상 수상 ('22)
모범 도시숲 전국 최초 인증 ('22)
미세먼지 차단숲 '최우수 녹색도시' 선정 ('20)

2019



「평택항 탄소중립 수소복합지구」 추진 (1조 2,000억원, ~'40)

평택시 2050 탄소중립도시 선언
통합집중형 오염지류 개선사업 공모사업 선정 (200억원)

2021



2023년 대한민국 녹색기후상 행정안전부 장관상

2023

2023
강소형
스마트시티
조성사업

본 사업을 위한
철저한 사전 준비 완료

(국토교통부 권고 사항 완벽 준수)
제2차 스마트 도시계획(2023~2027) 수립 예정('23.6)
평택시 민간 컨소시엄 선정 완료 ('23.3)

2018

「평택, 푸른하늘 프로젝트」 추진(818억원)

초미세먼지 감축률 경기도 최고 수준 달성 ('22)
대한민국 지방자치정책대상 환경정책 최우수상 수상 ('21)



2020

「평택에코센터」구축·운영

수도권매립지 반입총량제 우수지자체
2년 연속 선정 ('20, '21)

스마트 그린도시 공모사업 선정
사업비 93.3억원
(국비 60%)



2022

평택시 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진

평택시 기후위기 대응을 위한
탄소중립 녹색성장 기본조례 제정
도시 생태축 복원 공모사업 선정
(60억원)





2023 강소형 스마트시티 조성사업

평택시 탄소중립 G7 모델

자발적 탄소시장 활성화를 통한 『녹색시티 평택 구현』

Contents

I 사업 추진 배경

II 사업 추진 내용

III 사업 추진 의지



2023 강소형 스마트시티 조성사업

평택시 탄소중립



자발적 탄소시장 활성화를 통한 『녹색시티 평택 구현』

I 사업 추진 배경

평택시
탄소중립
G7 모델

I. 사업 추진 배경 | 1-1. 평택시의 현황 및 문제점

| 평가항목 | 사업 추진의지 (지자체 투자 계획의 적절성)
사업 효과 (지역의 산업여건)

빠르게 성장하는 젊은 도시 평택, 그러나...

도시개발과 인구증가,
그에 따른 탄소배출원 증가

513,027명



2019년

대규모 도시개발

578,529명



2022년

산업단지 입지

약 730,000명



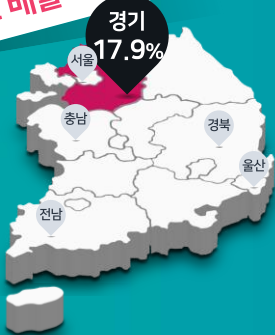
2025년

※ 출처 : 평택시 데이터 포털 기준

광역지자체
온실가스 배출 1위 경기도

서울 7.0%
충남 11.9%
전남 12.7%
경북 11.1%
울산 7.0%

※ '18년 기준

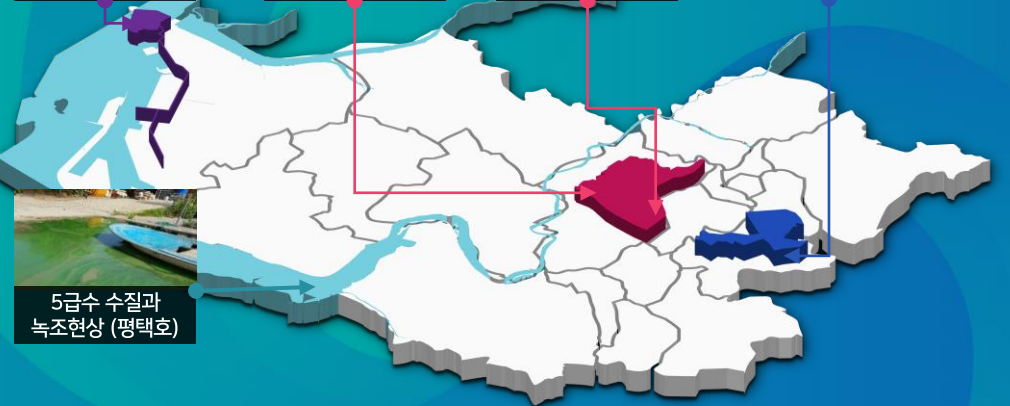
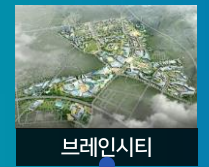
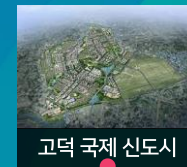


경기도 31개 시군 중
온실가스 배출량 7위

7위
평택



심각한 미세먼지

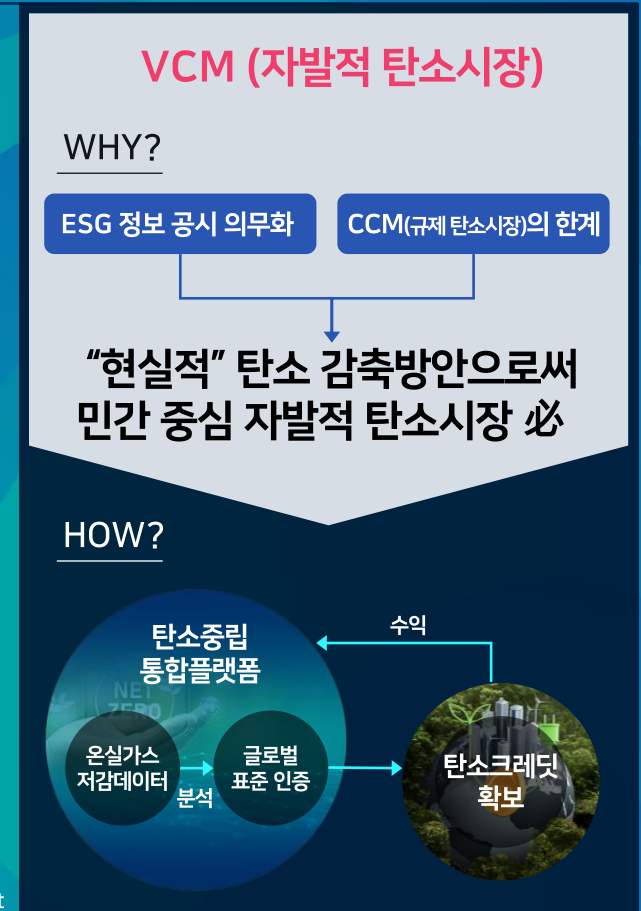
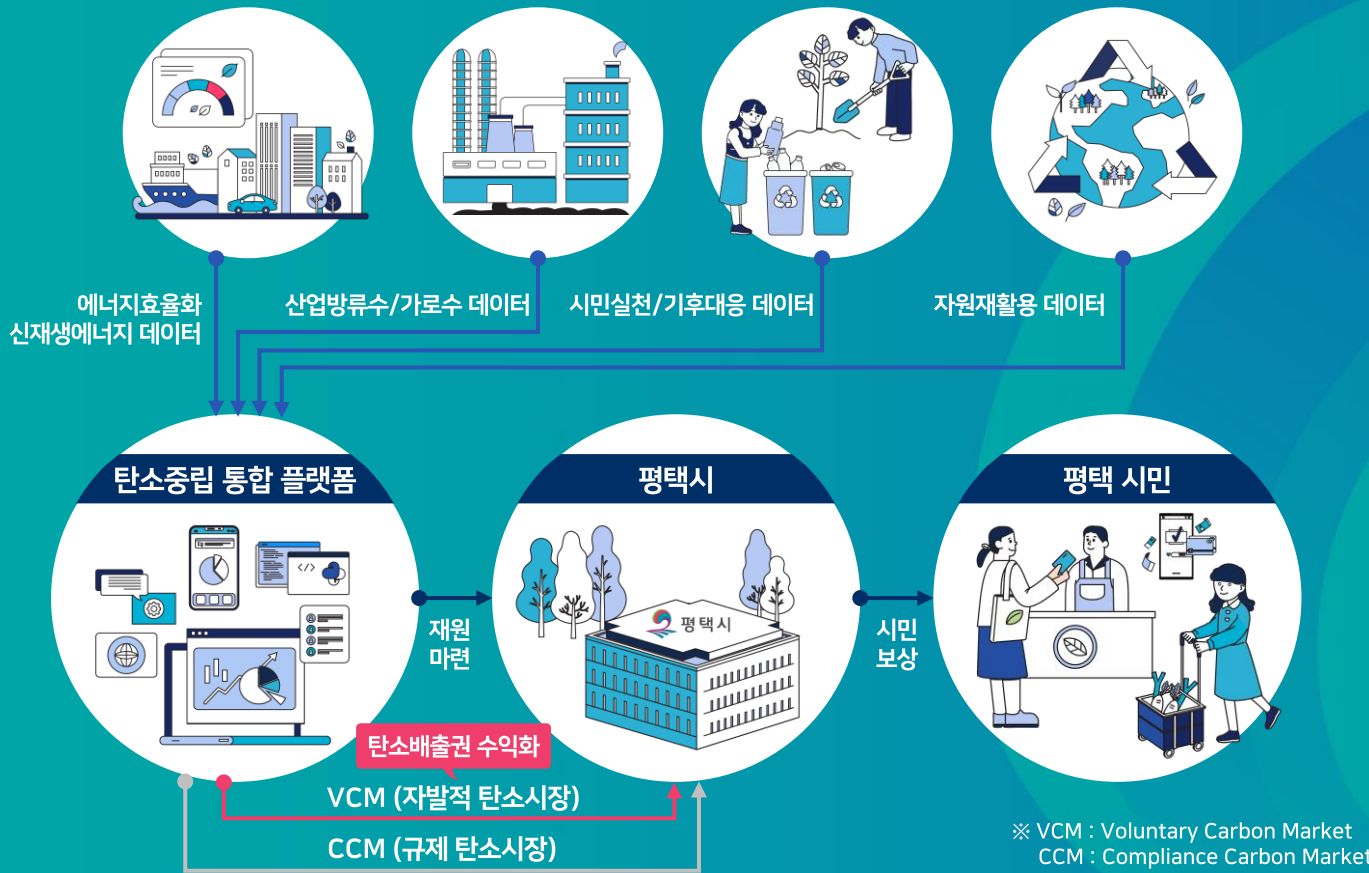


평택시
탄소중립
G7 모델

1. 사업 추진 배경 | 1-2. 사업 추진 필요성

| 평가항목 | 사업 추진의지 (지역사회참여 및 지속가능성 확보방안)
사업 효과 (사업의 창의성·차별성)

“자발적 탄소시장”을 통한 평택시 탄소 중립 실현 모색



평택시
탄소중립
G7 모델

I. 사업 추진 배경 | 1-3. 사업목표 및 추진전략

[평가항목] 사업 추진의지 (지역사회참여 및 지속가능성 확보방안)
사업 효과 (사업의 창의성·차별성)

자발적 탄소시장을 활용한 탄소중립 “선순환” 모델 구현





2023 강소형 스마트시티 조성사업

평택시 탄소중립



자발적 탄소시장 활성화를 통한 『녹색시티 평택 구현』

II 사업 추진 내용

평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-1. 스마트 인프라 및 서비스 구축계획

[평가항목] 사업 추진의지 (지역사회참여 및 지속가능성 확보방안)
사업 효과 (사업의 창의성·차별성)

탄소중립 G7 모델을 통한 시민경제 선순환 구조 실현



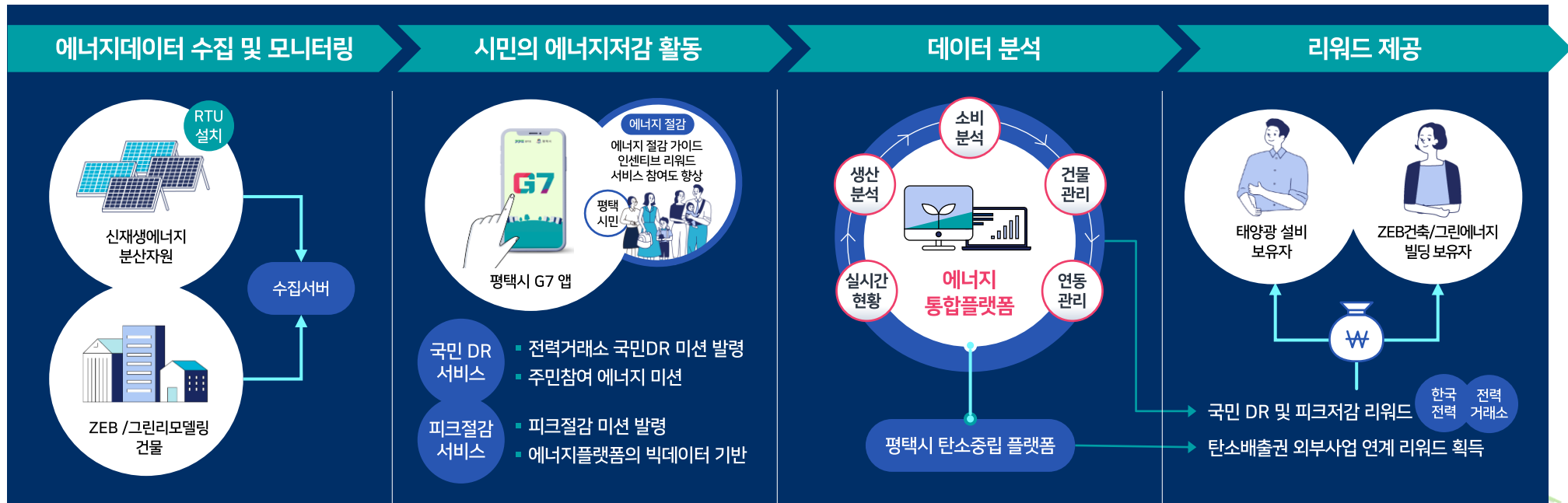
평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-2. 세부 구축계획

[평가항목] 사업 효과 (계획의 실현가능성, 사업의 창의성·차별성)

Green Building

- ✓ 신재생 에너지 및 녹색건축물 데이터 통합 관리 플랫폼 구축, 데이터 연동 IoT인프라 구축
- ✓ 에너지 저감서비스 구축 및 리워드 제공



서비스 범위

본사업

- 고덕 신도시 중심
- 수집 데이터 기반 통합플랫폼 구축 및 서비스 진행

태양광 설비 100개소

ZEB 인증 건물 10개소

그린리모델링 20개소

향후 확산 방안

- 평택시 전역의 녹색 건축물 대상으로 의무 확장
- 플랫폼 내 에너지 서비스 및 기능 확장



평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-2. 세부 구축계획

[평가항목] 사업 효과 (계획의 실현가능성, 사업의 창의성·차별성)

Green Water

- 정화된 산업 방류수를 하천에 직배수 하는 대신, 식물과 토양의 생태 정화시스템을 활용하여 2중 정화 추진
- 생태 정화되는 물로 인해 저장되는 탄소데이터를 산출, 활용하여 탄소크레딧 확보

AS-IS

정화 후 하천 방류

반도체 방류수 처리 현황



반도체 공장



폐수종말 처리장

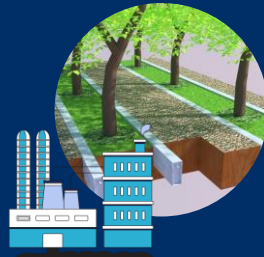
31.8℃ 방류수 연평균 온도 (출처 : 고덕 공공폐수처리시설, '22년)
높은 온도로 인해 시민단체 등 지속적 문제 제기

TO-BE

가로수 관수를 통한 자연 정화 후 탄소크레딧 확보

반도체 최초

방류수 관수



IoT 관수시스템 "4,000"대
LTE 저전력 센서 "500"대

식물정화



나무를 통한
탄소, 질소 등 흡수

계량화 및 정량화



데이터 모니터링
계량화 및 정량화

인증 및 크레딧 확보



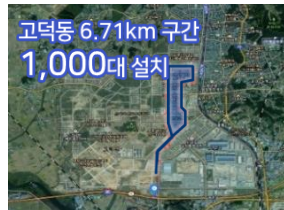
IPCC Tier 3 기반
크레딧 확보(WBS, 탄소)

※ WBS : Water Benefit Standard

서비스
범위

본사업

고덕동 6.71km 구간
1,000대 설치



배다리 공원내
3,000대 설치



향후 확산
방안

- 경기도 내 동일업종 단지 확산(2개 도시)
- 전국 산업폐수 종말 처리장 시설 연계 및 확산 (녹조 방지 실현)



평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-2. 세부 구축계획

[평가항목] 사업 효과 (계획의 실현가능성, 사업의 창의성·차별성)

Green Forest

- ✓ 시민들의 자연 속 활동을 경제적으로 보상하여 시민기후대응 행동이 확산되도록 유도
- ✓ 시민기후대응 행동 : 쓰레기 수거 및 나무 생육상태 촬영 등



서비스 범위



향후 확산 방안

- 평택시 전체 및 인근 도시로 확대
- 국토부 정주지 흡수원 확대 사업에 연계 적용
- 경기도 광역 데이터허브 연동을 통해 시민증 연계 리워드 제공 모델 확산

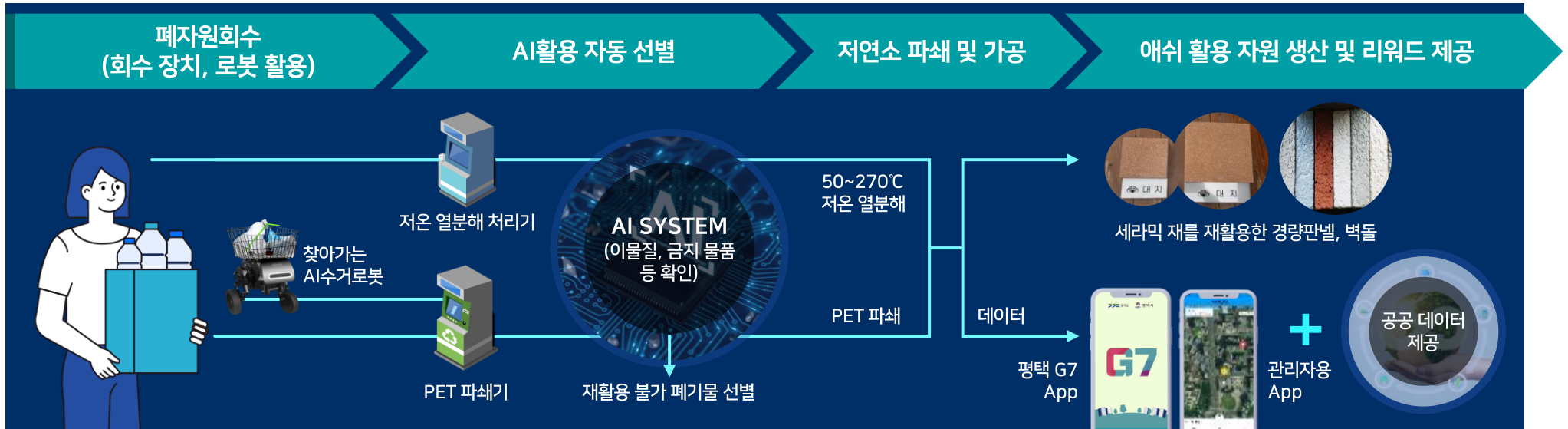
평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-2. 세부 구축계획

G4 Green Reuse

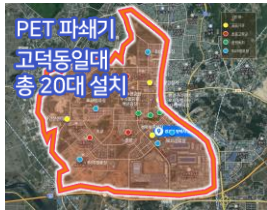
[평가항목] 사업 효과 (계획의 실현가능성, 사업의 창의성·차별성)

- 재활용품 회수·선별·운송 프로세스 혁신을 통한 효율적인 자원순환 체계 구축
- 자원회수장비를 공공기관 및 고덕동 일대에 설치하여, 시민참여형 자원순환 구조 완성



서비스
범위

본사업



향후 확산
방안

- PET 파쇄기 : 민간APT 및 평택시 전체 확산
- 저온 열분해 처리기 : 산업단지 (포승, 칠괴, 진위) 확산



평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-2. 세부 구축계획

[평가항목] 사업 효과 (계획의 실현가능성, 사업의 창의성·차별성)

Green Citizen

- ☑ 시민경제 활성화 플랫폼 및 시민이용을 위한 평택 G7 App 제공
- ☑ 전자지갑 제공으로 기후대응행동에 따른 각종 리워드를 지역화폐로 전환하여 사용



서비스
범위

본사업

- 에너지 저감, 시민기후대응활동, 자원순환 리워드 연계
- 탄소배출권 외부사업 리워드 연계

향후 확산
방안

- 각종 ESG 단체 리워드 연계
- 머니트리, 포인트허브 등 포인트몰 연계를 통한 서비스 확장
- 민간 카드사 연계

평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-2. 세부 구축계획

[평가항목] 사업 효과 (계획의 실현가능성, 사업의 창의성·차별성)

Green Footprint

- 온실가스 배출·흡수·저감 데이터를 통한 탄소중립 이행관리 및 가능자원에 대한 외부사업 진행
- 탄소중립 관리를 위한 MRV 및 평택시민의 자발적 활동 데이터를 통한 시민참여DX 서비스 제공

※ MRV(Monitoring, Reporting, Verification)



서비스 범위

본사업

- 온실가스 데이터 수집·분석·관리 (평택시, 기업)
- 평택시 온실가스 감축 외부사업
- 평택시민 탄소중립 데이터 수집·분석·관리

향후 확산 방안

- 데이터허브 기반 경기도 탄소중립 이행관리 모델 적용
- 온실가스 감축 자원을 통한 외부사업 모델 적용
- 외부사업을 통한 도내 할당대상업체 상쇄제도 모델 적용



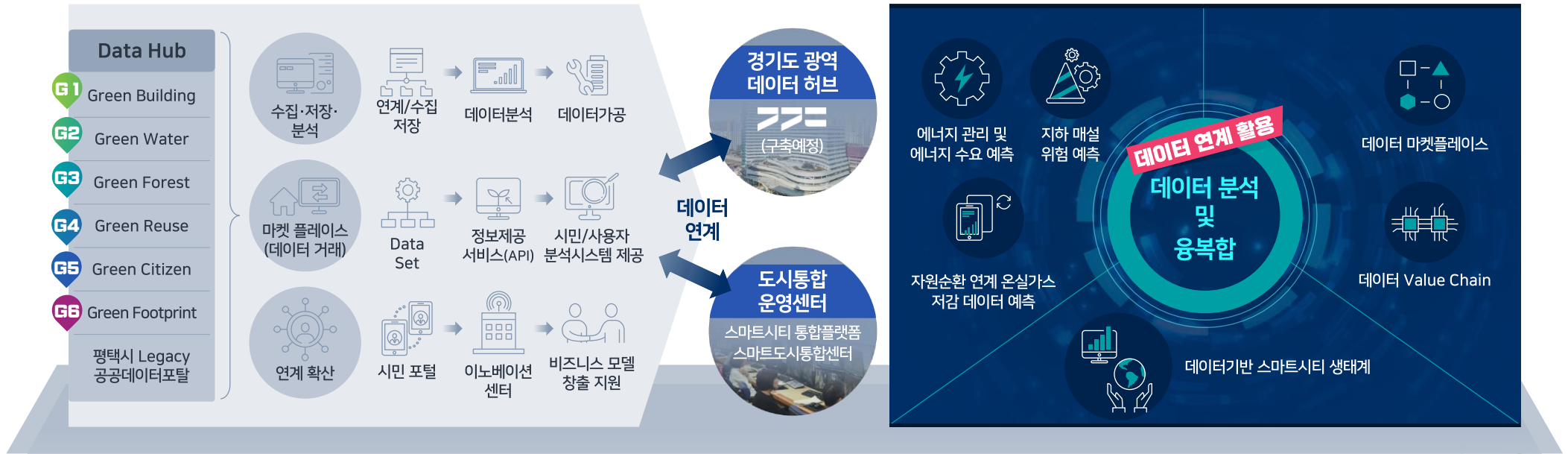
평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-2. 세부 구축계획

Green Hub

[평가항목] 사업 효과 (계획의 실현가능성, 사업의 창의성·차별성)

- ✓ 평택시 Green 데이터의 수집·저장·분석·시각화를 위한 빅데이터 시스템 구축
- ✓ 다양한 데이터의 수집·분석을 통해 평택 지역수요기반 융·복합 데이터, 비즈니스모델 생성



서비스
범위

본사업

- 본 사업 범위의 G1~G6 데이터 연계
- 평택시 “온실가스 외부사업 모델” 데이터 연계
- 스마트시티 운영·분석·활용 거점인 “이노베이션 센터” 연계

향후 확산
방안

- Green Data 기반의 평택시 지능형 융합서비스 개발
- 평택시 수소도시 조성 사업 플랫폼 연계



평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-3. 도시 산업 육성계획

| 평가항목 | 사업 효과
(시민참여·갈등요소 등 현장여건, 사업의 창의성·차별성)

도시문제 해결 및 비즈니스 창출을 위한 이노베이션 센터 구축

이노베이션센터

스타트업 지원 Lab

- Start-up Office



센터운영사무국

- 센터 운영인력 사무 공간

시민참여 지원 Lab

- 리빙랩 시민참여혁신단 운영
- 산학연 협업 및 컨설팅 지원
- 창업지원센터 연계



혁신 비즈니스 Zone

- 데이터 수집 및 모델링
- 데이터 거버넌스 지원
- 데이터 융복합(AI)

홍보 체험 Zone

- 탄소중립 통합플랫폼 홍보 및 체험
- 사업아이템 시제품 체험
- 대시보드를 통한 사업 홍보

프레임워크 Zone

- 데이터허브 플랫폼 서버운영
- 탄소중립 통합 플랫폼 운영
- 이동형 이노베이션센터 데이터 연계

비즈니스 창출 지원 Lab

- 코워킹 스페이스
- 비즈니스 Simulation Center

이동형 이노베이션센터

- ✓ 평택의 분산된 도심 특성을 고려, 시민참여 리빙랩을 이동형으로 구성
- ✓ 이산화탄소 포집기 (KAIST 산학협력)
- ✓ 수소트럭



평택시
탄소중립
G7 모델

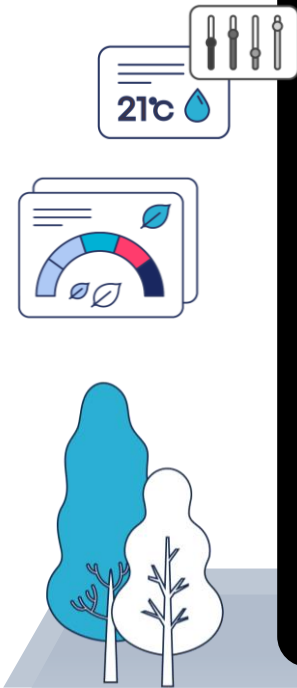
II. 사업 추진 내용 | 2-4. 자원 조달 계획

| 평가항목 | 사업 추진의지 (지자체 투자 계획의 적절성)
사업 효과 (계획의 실현가능성)

지자체와 민간이 함께 만들어가는 지속가능한 탄소시장

서비스별 예산안

서비스	금액[백만 원]					
	합계	국비	지방비	민간	연도별 예산	
					'23	'24
1. Green Building	2,108	924	924	259	632	1,475
2. Green Water	2,263	1,069	1,069	125	679	1,584
3. Green Forest	2,698	1,274	1,274	149	809	1,889
4. Green Reuse	2,043	965	965	113	613	1,430
5. Green Citizen	2,395	1,066	1,066	263	719	1,677
6. Green Footprint	3,811	1,800	1,800	211	1,143	2,668
7-1. Green Hub (데이터허브)	4,051	1,914	1,914	224	1,215	2,836
7-2. Green Hub (이노베이션 센터)	3,707	1,567	1,567	573	1,112	2,595
사업 추진	3,014	1,406	1,406	202	904	2,110
합계	26,091	11,986	11,986	2,120	7,827	18,264



평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-5. 사업추진 거버넌스

[평가항목] 사업 추진의지 (지역사회참여 및 지속가능성 확보방안)
사업 효과 (시민참여·갈등요소 등 현장여건, 계획의 실현가능성)

시민 참여형 거버넌스 구성 및 각 기관의 전문 역량으로 성공적 사업 수행

평택시 유관 부서

- 스마트도시과, 자원순환과, 환경정책과, 종합관제사업소 등
- 사업 총괄 정책수립예산 지원 등

스마트 도시협회

- 스마트시티 사업 정책자문 및 조정

지역 대학 및 전문가

- 이노베이션 센터 운영
- 가천대학교 : 시민참여 리빙랩 협의체 운영
평택시 도시 설계 위원 자문
- KAIST : 자원순환, 탄소크레딧
- 한국기후변화연구원 : **KRIC** 한국기후변화연구원
글로벌 인증 협력
- 재단법인 에스디엑스 : **SDX 재단** SDX FOUNDATION
민간주도 자발적 탄소시장 협력



평택시 시민단체

- 평택지속가능발전협의회
- 경기남부생태교육연구소

시민

- 온오프라인 추가모집

kt
engineering

사업 전반 총괄 구축·운영
실시 설계
G7 이노베이션 센터 구축·운영

DREJI P&I

G2 Green Water 구축·운영
G3 Green Forest 구축·운영
G4 Green Reuse 구축·운영
G6 Green Footprint 구축·운영
G7 데이터허브 구축·운영

DATA ALLIANCE

G3 모바일 AR 구축·운영
G5 Green Citizen 구축·운영

Kevin LAB

G1 Green Building 구축·운영

2023 강소형 스마트시티 조성사업 | 평택시 탄소중립 G7모델

선도적 스마트시티 사업과 탄소중립 솔루션을 구축한 최적의 컨소시엄



**시민참여
경제활성화 플랫폼**
알뜰카드 연계 국내최초

스마트시티 챌린지
- 부천시
(2019~2022)



데이터허브
국내최초 실증
표준 최초 적용

스마트시티
혁신성장동력
프로젝트 - 시흥시
(2018~2022)



**녹색건축
에너지데이터 서비스**
국내최초 실증

시민참여기반
가정 에너지 절약
지원 사업
(2020)

에너지 인센티브
커뮤니티 솔루션
(절전포인트 지급)



평택시
탄소중립
G7 모델

II. 사업 추진 내용 | 2-6. 주요 성과목표 (KPI) 및 기대효과

| 평가항목 | 사업 효과 (효과성)

온실가스 저감 및 자발적 탄소시장 활성화를 통한 녹색시티 평택 구현

KPI 지표	실현방안
G1 관리대상 건물 수	30개소
데이터 수집 정확도	연동률 90%
G2 Green Water 인증 획득	골드스탠다드 협업
G3 가로수 및 도시숲 연계 탄소배출권 크레딧화	고품질 탄소배출권 크레딧 확보
G4 PET병 자원회수율	1인당 PET병 70% 이상 회수 후 재활용
탄소배출 절감	PET로 인한 CO ₂ 배출량 70% 이상 절감
매립 물질 저감	소각 후매립 물질 활용 판넬 제작으로 80% 저감
G5 어플리케이션 다운로드	전체 시민의 5%
어플리케이션 이용률	설치자 50%
G6 탄소중립 이행 결과보고서	이행 모니터링 50%
외부사업 실행 및 인증실적 확보	자가소비형 태양광 데이터 수집
G7 데이터 연계 건수	20개 이상
데이터셋 유통 건수	10건 이상
혁신 아이디어 발굴 및 실증	발굴 5건, 실증 1건 이상

정량적 기대효과

탄소중립통합플랫폼 및 도시데이터허브를 통해 온실가스 저감 데이터 수집 및 분석
온실가스 연간 **12,540tCO₂eq** 감소

12,540
tCO₂eq

정성적 기대효과

- ✓ 시민참여 활성화를 통한 사업의 지속가능성 확보
- ✓ 공공부문 최초 자발적 탄소시장 형성 및 수익 창출 기반 마련
- ✓ 체계적인 데이터기반 스마트시티 생태계 조성



2023 강소형 스마트시티 조성사업

평택시 탄소중립



자발적 탄소시장 활성화를 통한 『녹색시티 평택 구현』

III 사업 추진 의지

평택시
탄소중립
G7 모델

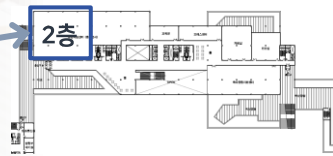
III. 사업 추진 의지 | 3-1. 지자체의 의지

| 평가항목 | 사업 추진의지 (지자체 투자 계획의 적절성, 지자체 정책적·재정적 지원 방안)

평택시 도시개발사업과 연계하여 탄소중립 G7모델 성공과 확산 지원



평택시 신청사로 이노베이션센터 확장이전 (150평)



시민참여보상 조례 개정 추진

“평택시 탄소중립실천 인센티브 지급 및 운용 조례” 관련

- 인센티브 지급·운용 방식
- 시민 보상 자원 지방비 편성



평택시
탄소중립
G7 모델

III. 사업 추진 의지 | 3-2. 지속가능성 확보 방안

[평가항목 | 사업 추진의지 (지역사회참여 및 지속가능성 확보방안)]

자발적 탄소시장과의 연계로 안정적 자원 확보 및 시민참여 극대화

자발적 탄소시장 참여 수익으로 자원 마련

CCM
52억 원
21년간 환산수익

VCM
17억 원
30년간 환산수익, 도시숲

서비스
운영·확대

탄소중립
인센티브

자원
안정성

적극적
시민참여

리빙랩 확대 운영을 통해 시민참여 촉진

사업기간 내 리빙랩
총 8회 운영 예정

- '22년
사전분석(기안료) 시민 대상 설문조사 및 지역문제 도출
- '23년 3/4분기
서비스 도출형 4회 상세 계획을 위한 시민의견 청취 : 규모·위치·기능 조정
- '24년 1/4분기
서비스 기능개선형 2회 간접체험 프로그램을 구성하여 기능개선사항 도출
- '24년 4/4분기
서비스 검증형 2회 솔루션 현장 운영 시, 현장 평가 시행 (시민참여혁신단+사용자)

지자체 자원부담 경감과 리빙랩 확대운영으로 “지속적 사업추진”



2023 강소형 스마트시티 조성사업

평택시 탄소중립 G7 모델

자발적 탄소시장 활성화를 통한 『녹색시티 평택 구현』



동영상 Play



2023 강소형 스마트시티 조성사업

평택시 탄소중립

G7 모델

자발적 탄소시장 활성화를 통한 『녹색시티 평택 구현』

질의응답



2023 강소형 스마트시티 조성사업

평택시 탄소중립 G7 모델

자발적 탄소시장 활성화를 통한 『녹색시티 평택 구현』

별첨자료

- 1 자발적 탄소시장(VCM) vs. 규제 탄소시장(CCM)
- 2 Green Building : 국민DR과 피크제어서비스
- 3 Green Water : 가로수 IoT 관수장치
- 4 Green Water : 인증 관련
- 5 Green Forest : 도시숲 탄소크레딧화
- 6 Green Reuse : AI자원회수장치
- 7 Green Reuse : 폐기물 저온 열분해 처리기
- 8 기대효과 : 온실가스 감축량
- 9 2023년 강소형 스마트시티 조성사업 확약서 및 참여 의향서

평택시
탄소중립
G7 모델

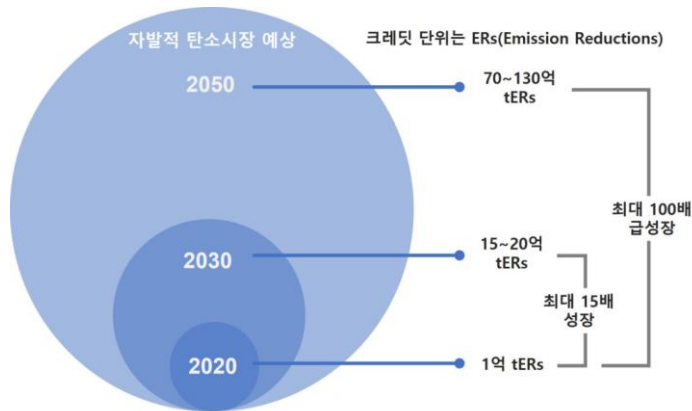
별첨 1 자발적 탄소시장(VCM) vs. 규제 탄소시장(CCM)

VCM은 CCM의 한계를 보완하는, Net Zero를 위한 필수요소

탄소시장의 종류

CCM(규제 탄소시장) : 국가, 지역 또는 제도에 의해 제한된 온실가스 총량 내에서 참여자가 할당량(allowance)을 거래할 수 있으나 새로운 할당량의 창출은 불가. 대표적으로 온실가스 배출권거래제, 탄소세 등

VCM(자발적 탄소시장) : 온실가스 감축 의무가 없는 기업·조직·개인 등이 자발적으로 감축을 위해 배출권을 구매하는 방식으로 규제시장의 한계점을 보완하고 정부나 규제기관의 직접적인 감독을 수반하지 않는 시장 중심의 자율적인 구조



전세계 탄소시장 규모 ('21년)

CCM (규제 탄소시장)



8,990억 달러 ('21년)

VCM (자발적 탄소시장)



20억 달러 ('21년)

5년 만에 4배 이상 성장

※ 출처 : Ecosystem Marketplace (Refinitiv)

평택시
탄소중립
G7 모델

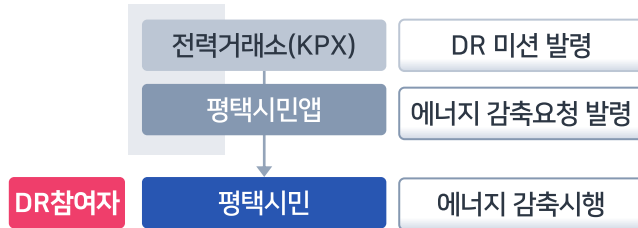
별첨 2 Green Building : 국민DR과 피크제어서비스

시민참여와 공공의 에너지 절감을 위한 방안

국민 DR (Demand Response)

전력사용감축의 수익화

- 계약전력이 70kW 이하인 전기사용자와 주택용 전기사용자 및 집합건물 내 개별 세대를 참여 가능하게 함으로써, 수요 반응참여고객(평택시민 대상)의 대응으로 전력감축을 진행하게 함



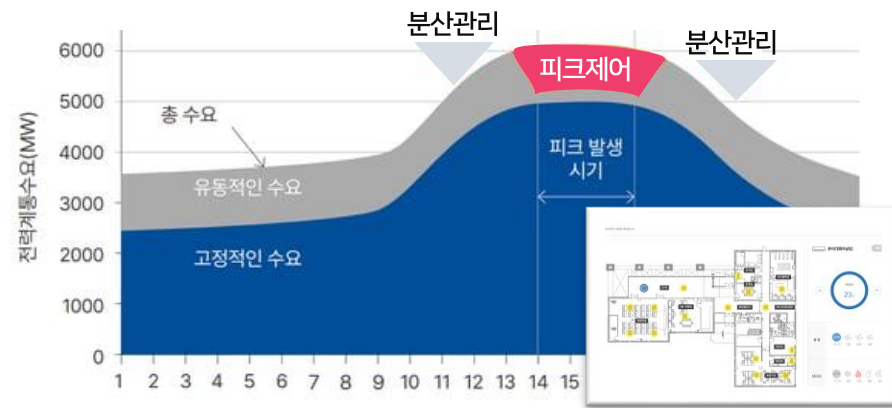
✓ 1kWh 감축시 수익예시 : $1\text{kWh} \times 1,300\text{원/kWh} = 1,300\text{원}$

※ 삼성 무풍 에어컨 1시간 전력 사용량 0.8kWh

냉난방 제어 피크제어서비스

최대 수요전력 기준 접근 시 알람 또는 냉난방제어 실시

- 피크제 산정기간 중 단 하루라도 최대 수요전력(피크)이 나오면 그 기준에 맞춰 기본요금을 부과되고 있음
- 사용량절감의 감소 또는 피크전력이 급격히 감소해도 고정적으로 가장 높은 기본요금(피크 기간)을 납부해야 하는 상황 방지 필요



평택시
탄소중립
G7 모델

별첨 3 Green Water : 가로수 IoT 관수장치

가로수 IoT 관수장치 개요 및 설치 사례

IoT 관수장치 개요

항목	내용
구성	<p>① 관수 장치 (포스코 포스백)  15cm x 25cm</p> <p>② 통신 장비 (가로수 IoT 모니터링 장비) </p>
작동 방식	<p>물 투입 → 심지관수 → 모니터링</p> <p> 파이프라인으로 지속해서 물 투입</p> <p> 심지관수 기법을 적용, 식물뿌리에 모세관수로 전달</p> <p> 과습, 주의, 부족, 수분, 온도 등 토양환경 모니터링</p>

설치 사례

평택 현촌 초등학교 인근



공사 중



[설치 고려사항]

- 가로수 관제 관수통 설치 기준 : 0.3M 이상 매설
- 정보통신공사 설계 기준 검토 : 0.8M 이상 매설
- 상하수도 매설 기준 검토 : 0.6M 이상 매설
- 지하매설 케이블 관련 기준 검토 (한전 선로는 1M이상으로 검토 제외)
- 신호등 관제 케이블 관련 상황 점검 (관할 경찰서 협의 必)

공사 완료



평택시
탄소중립
G7 모델

별첨 4 Green Water : 인증 관련

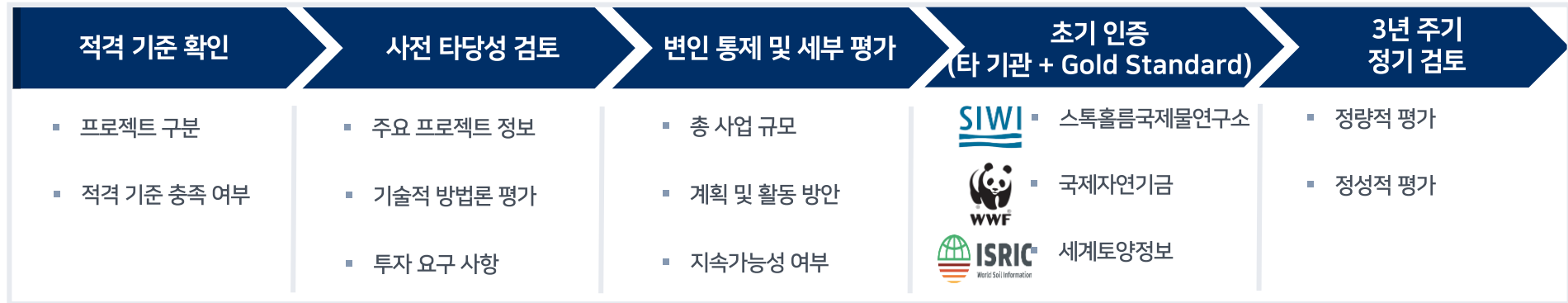
Gold Standard WBC (물 혜택 인증) 인증 절차



Gold Standard
for the Global Goals

Gold Standard: 2003년 설립되어 물 혜택 표준(*WBS)을 제정, 활용하는 국제기관이며, 10년이 넘는 경험을 보유하고 물과 환경에 대한 요구사항 개발 인증

※ WBS : Water Benefit Standard (물 혜택 표준)



Gold Standard WBC: 특정 기간 동안 특정 양의 물이 특정 프로젝트에 의해 지속가능하게 공급, 정화, 보존되었음을 일반 화폐화하여 민간 기업, 개발 기관, 자선 재단 및 기타 관심 있는 투자자들에게 WBC를 판매 수익화 하는 모델

IPCC 가이드라인 기반 도시숲 탄소크레딧화 추진

IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change

세계기상기구(WMO:World Meteorological Organization),
유엔환경계획(UNEP)이 1988년에 공동 설립한 국제기구

- 규제적 탄소시장(CCM)과 자발적 탄소시장(VCM) 모두에 가이드 제공
- 3개 Tier로 배출산정 접근법을 제공하여
국가 상황에 맞게 탄소 값을 산정할 수 있도록 안내

- Tier 1 : Default 배출계수

고정 연소로부터 발생하는 온실가스 배출량

$$\text{배출량}_{\text{GHG, 연료}} = \text{연료 소비}_{\text{연료}} * \text{배출계수}_{\text{GHG, 연료}}$$

- Tier 2 : 국가고유 배출계수(국가적/지역적)

- Tier 3 : 기술별 배출계수

기술에 기초한 배출량

$$\text{배출량}_{\text{GHG, 연료}} = \sum \text{기술 연료 소비}_{\text{연료, 기술}} * \text{배출계수}_{\text{GHG, 연료, 기술}}$$

- 사람의 활동 전, 후로 구분하여 탄소량 계산
 → '프로젝트' 개시 시점부터 **민간 탄소 인증 기관** 활동 시작
 ※ 프로젝트 : 탄소 관련 활동



Gold Standard
for the **Global Goals**

: IPCC 가이드라인에 기반하여
자발적 탄소시장(VCM)만을 위한 민간 탄소 크레딧 인증 기관

- 탄소배출권에 대한 기준, 인증 설정
- 탄소배출권 생성 프로젝트 설계 및 구현
- 탄소배출권 구매자 - 프로젝트 개발자 간의 크레딧 거래 중개
- UN SDGs에 기반한 고품질 탄소 배출권 중심 상품 개발
(가치의 추가성으로 연결 → 고가의 배출권)

평택시
탄소중립
G7 모델

별첨 6 Green Reuse : AI자원회수장치

AI자원회수장치의 사양, 재활용품 수거 및 유지보수 방식

기능 및 사양

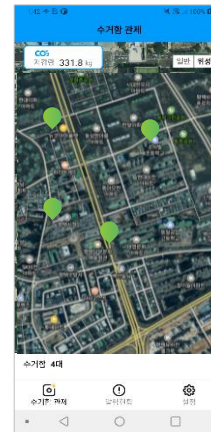
항목	내 용		
방식	<ul style="list-style-type: none"> 플레이크 파쇄방식 (15mm이하) 		
처리시간	<ul style="list-style-type: none"> 개당 15초 소요 		
용량	<ul style="list-style-type: none"> 500ml 기준 1500개 		
영상분석	<ul style="list-style-type: none"> 이미지분석(사이즈,이물질,컬러,라벨 유무구분) 		
기타	<ul style="list-style-type: none"> 만재시 수거 알람기능 / 장비이상시 알람기능 		
폐기물처리방안	<ul style="list-style-type: none"> "자원순환정보시스템" 매월 폐기물 가격 책정 		
	<table border="1"> <tr> <td>▶ 플레이크 PE는 전월대비 5원 오른 744원대(2월 : 739원)</td> </tr> <tr> <td>▶ 플레이크 PP는 전월대비 8원 오른 614원대(2월 : 606원)</td> </tr> <tr> <td>▶ 플레이크 PS는 전월대비 15원 오른 785원대(2월 : 770원)</td> </tr> </table> <p>※ 2023년 03월 폐기물 단가(KG당 플레이크 PE)</p> <ul style="list-style-type: none"> 폐기물 매입사를 통한 판매 	▶ 플레이크 PE는 전월대비 5원 오른 744원대(2월 : 739원)	▶ 플레이크 PP는 전월대비 8원 오른 614원대(2월 : 606원)
▶ 플레이크 PE는 전월대비 5원 오른 744원대(2월 : 739원)			
▶ 플레이크 PP는 전월대비 8원 오른 614원대(2월 : 606원)			
▶ 플레이크 PS는 전월대비 15원 오른 785원대(2월 : 770원)			

수거 방식

- 관리자 APP를 통한 스마트한 수거 및 유지보수
- 2주1회 정기수거방식
- 수거시 최적 동선 제공 (네이버 지도)
- 수거함 만재시 관리자 APP를 통한 수거



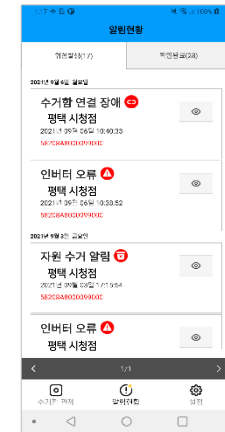
수거위치 동선제공



장비상태(고장/저장량)



알람 확인 및 조치




평택시
탄소중립
G7 모델

별첨 7 Green Reuse : 폐기물 저온 열분해 처리기

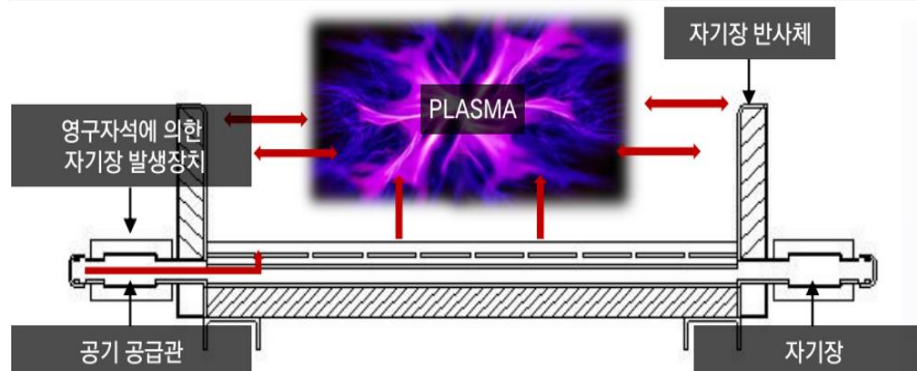
친환경 저온 열분해 처리의 구조와 장점

저온 열분해 처리기 사양

	분해 가능 폐기물		분해 불가 폐기물	
	<ul style="list-style-type: none"> 가연성 생활 폐기물 비닐, 플라스틱, 고무, 가죽, 나무 등 	<ul style="list-style-type: none"> 불가연성 폐기물 병, 캔, 은박지, 뼈, 조개껍질, 돌 등 		
1톤 용량	자기장 이온화 저온 열분해	소각기 및 타사 열분해		
가연성	<ul style="list-style-type: none"> 모두 처리 가능(고무, 나일론) 	<ul style="list-style-type: none"> 염소 포함된 품목 처리 규제 		
장비특성	<ul style="list-style-type: none"> 이온화 저온 열분해 	<ul style="list-style-type: none"> 소각 및 고온 열분해(450°C 이상) 		
온도	<ul style="list-style-type: none"> 50~270°C 	<ul style="list-style-type: none"> 800°C 이상 		
부산물(재) 처리	<ul style="list-style-type: none"> 없음(재활용) 	<ul style="list-style-type: none"> 매립(특정 폐기물) 		
1톤 용량	소요 시간	분해 후 부산물	재활용 생산물	
종이, 고무 (1톤)	24시간	<ul style="list-style-type: none"> 50kg 	<ul style="list-style-type: none"> 벽돌 55개(개/1.5kg) 부산물 60%함량 월 예상수익 160만원 	
목재, 비닐, 플라스틱 등 (1톤)		<ul style="list-style-type: none"> 30kg 	<ul style="list-style-type: none"> 벽돌 33개(개/1.5kg) 부산물 60%함량 월 예상수익 100만원 	

저온 열분해 구조 및 안정성

- 폐기물을 태우는 소각장치와 달리 자기장을 통과한 공기가 플라즈마화 될 때 발생하는 파장과 열 에너지로 폐기물 분해하는 형태
- 자기를 띤 공기가 지정된 한 곳에서 플라즈마를 형성하며 분열을 일으킨 후 산소가 차단된 상태로 탄화현상에 의해 연속으로 폐기물을 분해



- 안정성
 - [한국 이엠씨] 모든 항목에서 불검출 또는 허용 기준치 이하 ('18.1월)
 - [디케이 사이언스] 다이옥신배출량 0.293 ng-TEQ/Sm³로, 허용기준치 (5 ng-TEQ/Sm³) 이하 ('18.3월)

평택시
탄소중립
G7 모델

별첨 8 기대효과 : 온실가스 감축량

부문별 온실가스 감축 예상량



산출 근거

- 수집 데이터 기반 탄소배출권 환산
 - 전기차, 내연기관 : 국토교통부 Baseline 기반 탄소배출권 플랫폼 활용 환산(평균 10,000km 당 0.65tCO₂)
 - 자가소비형 태양광/LED : 전력 발전/절감량 기준 온실가스 저감량 환산(한국에너지공단 온실가스배출량 환산 기준)
- 수목식재량 : 환산 온실가스 저감량 기반 수목의 온실가스 상쇄계수 적용(조림 소나무 : 0.1666tCO₂, 도시숲 청단풍나무 : 0.004tCO₂)

평택시
탄소중립
G7 모델

별첨 9 2023년 강소형 스마트시티 조성사업 확약서 및 참여 의향서

평택시 지방비 확약서 및 기업 참여 의향서

지방비 매칭 확약서

2023년 강소형 스마트시티 조성사업 지방비 매칭 확약서

주요 평택시에서 저출생하는 2023년 강소형 스마트시티 조성사업, 이
러 부의 최종 지원과도 최종 결정, 본 사업 수행을 위한 지방비 부담
부담분을 등 사업 종료 및 선정결과 계획(반) 등 관계 규정 및
법령에 의거하여 아래와 같이 의연할 것을 확약합니다.

지역비 매칭금액	기 준	비 고
12,000,000,000원	2023년 : 3회추경 2024년 : 본예산	

2023년 4월 7일

평택시장 정경

국토교통부장관 귀하

주식회사 포스코 참여 의향서

사 업 명 [평택시 국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성사업]
참여자 기관 포스코
참여 분야 기후-에너지 분야

당 기관은 상기 사업관련 평택시의 「국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성 사업」 중 위와 관련하여, 참여합니다.
이와 관련하여 사업참여 기업 대기중입니다. (비제시, 비제시, KAIST)의
당사가 수행 가능한 범위 내에 협력합니다.

2023년 3월 27일

기 관 명 : 주식회사 포스코
직 명 : 부장 정경

평택시장 귀하

주식회사 케이티 참여 의향서

사 업 명 [평택시 국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성사업]
참여자 기관 주식회사 케이티
참여 분야 5. 스마트시티(도시) 및 스마트 인프라 분야
3. 에너지 분야
4. 스마트 인프라 분야
5. 스마트 인프라 분야

당 기관은 상기 사업관련 평택시의 「국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성 사업」 중 위와 관련하여, 참여합니다.
이와 관련하여 사업참여 기업 대기중입니다. (비제시, 비제시, KAIST)의
당사가 수행 가능한 범위 내에 협력합니다.

2023년 4월 3일

기 관 명 : 주식회사 케이티
직 명 : 부장 정경

평택시장 귀하

시민단체 및 대학 산학협력 참여 의향서

가천대학교 참여 의향서

사 업 명 [평택시 국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성사업]
참여자 기관 가천대학교
참여 분야 에너지-에너지 분야

당 기관은 상기 사업관련 평택시의 「국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성 사업」 중 위와 관련하여, 참여합니다.
이와 관련하여 사업참여 기업 대기중입니다. (비제시, 비제시, KAIST)의
당사가 수행 가능한 범위 내에 협력합니다.

2023년 3월 27일

기 관 명 : 가천대학교
직 명 : 교수 정경 (가천)

평택시장 귀하

KAIST 참여 의향서

사 업 명 [평택시 국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성사업]
참여자 기관 KAIST
참여 분야 에너지-에너지 분야

당 기관은 상기 사업관련 평택시의 「국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성 사업」 중 위와 관련하여, 참여합니다.
이와 관련하여 사업참여 기업 대기중입니다. (비제시, 비제시, KAIST)의
당사가 수행 가능한 범위 내에 협력합니다.

2023년 3월 27일

기 관 명 : KAIST
직 명 : 교수 정경 (KAIST)

평택시장 귀하

재단법인 에스디엑스 참여 의향서

사 업 명 [평택시 국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성사업]
참여자 기관 재단법인 에스디엑스
참여 분야 에너지-에너지 분야

당 기관은 상기 사업관련 평택시의 「국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성 사업」 중 위와 관련하여, 참여합니다.
이와 관련하여 사업참여 기업 대기중입니다. (비제시, 비제시, KAIST)의
당사가 수행 가능한 범위 내에 협력합니다.

2023년 4월 7일

기 관 명 : 재단법인 에스디엑스
직 명 : 이사장 정경 (재단)

평택시장 귀하

평택시지속가능발전협의회 참여 의향서

사 업 명 [평택시 국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성사업]
참여자 기관 평택시지속가능발전협의회
참여 분야 기후-에너지 분야

당 기관은 상기 사업관련 평택시의 「국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성 사업」 중 위와 관련하여, 참여합니다.
이와 관련하여 사업참여 기업 대기중입니다. (비제시, 비제시, KAIST)의
당사가 수행 가능한 범위 내에 협력합니다.

2023년 3월 27일

기 관 명 : 평택시지속가능발전협의회
직 명 : 정경 (평택)

평택시장 귀하

경기남부생태교육연구소 참여 의향서

사 업 명 [평택시 국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성사업]
참여자 기관 경기남부생태교육연구소
참여 분야 기후-에너지 분야

당 기관은 상기 사업관련 평택시의 「국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성 사업」 중 위와 관련하여, 참여합니다.
이와 관련하여 사업참여 기업 대기중입니다. (비제시, 비제시, KAIST)의
당사가 수행 가능한 범위 내에 협력합니다.

2023년 3월 27일

기 관 명 : 경기남부생태교육연구소
직 명 : 연구원 정경 (연구소)

평택시장 귀하

한국기후변화연구원 참여 의향서

사 업 명 [평택시 국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성사업]
참여자 기관 한국기후변화연구원
참여 분야 기후-에너지 분야

당 기관은 상기 사업관련 평택시의 「국토교통부 2023년 강소형 스마트시티 조성 사업」 중 위와 관련하여, 참여합니다.
이와 관련하여 사업참여 기업 대기중입니다. (비제시, 비제시, KAIST)의
당사가 수행 가능한 범위 내에 협력합니다.

2023년 4월 7일

기 관 명 : 한국기후변화연구원
직 명 : 연구원 정경 (연구원)

평택시장 귀하