

수원도시재단 공고 제2025-000호

탄소중립 그린도시 기술 리빙랩 공모사업 공고

수원도시재단에서는 수원시 탄소중립 그린도시 조성을 위해 기업 기술을 활용하여 생활 속 탄소저감 실험을 추진하는 「탄소중립 그린도시 기술 리빙랩 공모사업」을 다음과 같이 공고하오니, 기업 및 예비창업기업 여러분의 많은 관심과 참여 바랍니다.

2025. 7. 11.

수원도시재단 이사장

1 | 공모개요

사업목적

- 시민의 수요와 참여를 기반으로 탄소중립 분야별 문제점을 발굴하고 기업 기술을 적용한 해결방안을 모색하여 탄소중립 모델 개발
- 실증 서비스 사업화 및 성과 확산을 통해 기업 성장 발판 마련

탄소중립 그린도시 기술 리빙랩(Living Lab)이란?

지역의 탄소중립 관련 문제점에 대해 기업의 탄소중립 전문기술을 적용하고 시민의 현장감 있는 의견반영 및 참여를 통해 해결하는 일련의 과정이자 거버넌스이며 시민, 기업, 지자체 등 다양한 주체가 협력하여 탄소중립 그린도시를 조성하기 위한 핵심 요소

지원 분야 및 예산 규모

구 분	세 부 내 용	지원기업	예산 규모	사업기간
중점주제	1. 저층주거지 탄소중립 기술 적용 - 기술 기반 벽면녹화 시범사업, 미니태양광 야외등 보급 등 2. 탄소배출 모니터링(가칭) - 시민의 일상생활 속 탄소발자국 모니터링(가정 에너지, 수송 등) 3. 탄소중립 학교 연계 프로젝트(가칭) - 학교온실/가스 배출원 분석/감축방안 마련, 탄소중립 실천프로젝트 등			
에너지	ex) 공동주택 일괄 소등스위치 및 센서등 시범설치, 태양광 패널이 부착된 LED 간판 시범설치 등	기업 최대 9개팀	기업당최대 5천만원	협약일 ~ 2025년 11월 28일
수송	ex) 친환경교통수단(자전거, PM) 이동경로 및 주행거리 등 데이터 수집·분석 등			
자원순환	ex) 스마트계량기를 활용한 재활용품 자원순환 시범사업, 대상지 배출 고사목 업사이클링 등			
기후적응	ex) 보행자 통행 데이터 수집·분석, 도시열섬저감을 위한 사업 등			
흡수원	ex) 가로수 수목 관리·모니터링, 도시농업을 위한 시범사업 등			
에너지/수송/자원순환/기후적응/흡수원	에너지/수송/자원순환/기후적응/흡수원 분야별 주제 제안	예비창업기업 최대 2팀	기업당최대 2.5천만원	

* 예산 규모 및 과제 수는 평가 결과에 따라 변경될 수 있으며, 적격자가 없는 경우 선정하지 않을 수 있음

지원 내용

탄소중립 기술·서비스 실증 지원

- 즉시 도입 가능한 탄소중립 관련 기술제품·서비스를 사업대상지에서 실증하는 비용 지원

2

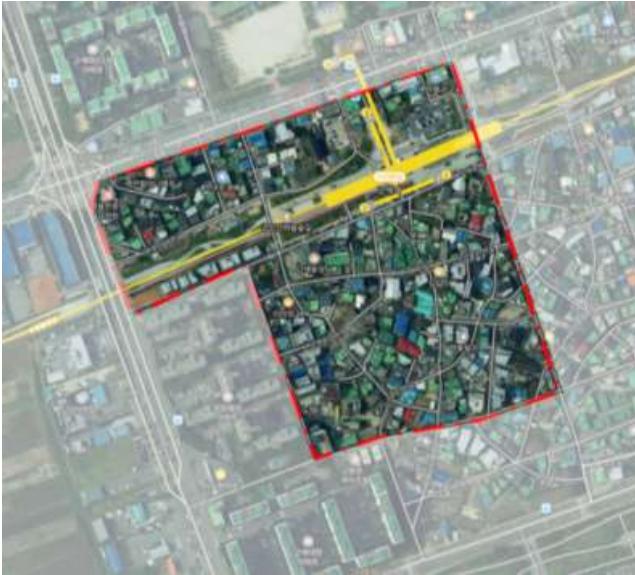
사업내용

사업수행 내용

분야	수행 내용	최종 성과품
탄소중립 그린도시 서비스 실증	<ul style="list-style-type: none"> ■ 제안요청서 참조(<u>아래 문제중 택1)</u> <ul style="list-style-type: none"> ■ 실증 서비스(솔루션) 요구사항 분석(리빙랩참여단과의 간담회) <ul style="list-style-type: none"> ○ 제안요청서 요구 사항 분석 ○ <u>리빙랩참여단과의 간담회 혹은 워크숍 등 운영하여 사용자 의견 반영 필수</u> ■ 사업 완료 후 결과물에 대한 관련기관 및 수원시 부서 협의 필수 <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 실증 후 제품 양여 및 유지보수가 가능하도록 협의 ○ 무상 유지·보수 1년 필수(2026년 12월까지) ○ 제품 유지보수를 위한 유지보수 매뉴얼 제작 ○ (설치물에 한하여) 실증 서비스에 대한 안내판 필수 ■ 실증 서비스(솔루션) 설치 및 실증 <ul style="list-style-type: none"> ○ 2026년 말, 해당 솔루션의 탄소저감 등 탄소중립 효과성이 낮아 유지보수 필요성이 없다고 판단될 경우, 기업 자체 예산으로 해당 솔루션을 철거 및 폐기, 설치장소 원상복구를 해야 함. ■ 중간 및 결과보고서 등 <ul style="list-style-type: none"> ○ 중간보고회는 중간보고서로 대체하며 12월 중 결과보고회 운영 예정 ■ 사업 성과 홍보 <ul style="list-style-type: none"> ○ 수원도시재단 주관 탄소중립 그린도시 성과공유회(11월) 참여 필수 ○ 리빙랩 홍보 동영상(3~5분) 제작 필수 ■ 개인 정보보호 및 정보 보안 준수 필수 ■ 참여 인원, 설치물 등에 대한 안전 보험 및 지급보증보험 가입 필수 	<ul style="list-style-type: none"> ① 중간·결과보고서 - 커뮤니티 운영 기록물 (회의록, 사진 전체 포함) ② 실증 효과 분석 자료 ③ 리빙랩 홍보 동영상 ④ 유지보수 매뉴얼

□ 실증 장소

○ 중점주제 1: 저층주거지 및 균린시설에 적용할 수 있는 탄소중립 기술 실증

실증 장소	세부내용(예시)
	<ul style="list-style-type: none"> 기술 기반 벽면녹화 시범사업(주택 및 균린상가) 미니 태양광 야외등 시범보급 태양광 패널 적용 LED간판 시범 설치 주택 에너지 효율 개선 그린 리트로핏 적용 등 <p>* 위 내용은 예시이며 더욱 효과적인 솔루션 보유시 제안 가능</p>

○ 그 외: 탄소중립 그린도시 조성사업 대상지 내 적용 할 수 있는 탄소중립 기술 실증



□ 지원금 지급 방식

○ 지원 비용: 총 390,000천원(기업 11개 내외)

- 기업: 9개팀(최대 50,000천원 × 9개팀)

- 예비창업기업: 2개팀(최대 25,000천원 × 2개팀)

※ 사전 수요 및 주제별 사업 검토를 통한 지원 대상 조정 및 추가 공고 검토

○ 지원 방식

- 지원금은 사업 기간 내에 소요되는 사업비(부가가치세 제외)에 한해서만 인정하며, 총 2회로 분할 지급

- 협약 이후 관련 서류 확인 후 70%를 선지급하고, 중간보고서 제출 이후 잔금 30% 지급

※ 협약 시 지원금에 대한 지급보증보험증권(협약체결일~협약종료일+3개월) 제출

○ 최종 결과평가 결과 ‘불성실수행과제’ 판정시 사업비 전액 환수

※ 사업관리지침 내 별표2 제재조치 참조

○ 민간부담금 규모 : 지원 기준에 따라 총 사업비의 15%이상 매칭 필수

※ 민간부담금은 현금 + 현물로 구성하며, 구성비는 자율

※ 수행기관(주관기관)이 기업인 경우 해당

【 지원금 지원 기준 】

중소기업인 경우	중견기업인 경우	대기업인 경우	그 외의 경우
해당 수행기관 사업비의 85% 이내	해당 수행기관 사업비의 75% 이내	해당 수행기관 사업비의 65% 이내	해당 수행기관 사업비의 100% 이내

【 민간부담금 부담 기준 】

중소기업인 경우	중견기업인 경우	대기업인 경우	그 외의 경우
해당 수행기관 사업비의 15% 이상	해당 수행기관 사업비의 25% 이상	해당 수행기관 사업비의 35% 이상	필요시 부담

※ 비율은 소수점 아래 셋째자리에서 반올림함

※ 공고문에 첨부된 붙임4. (참고자료) 2025년 탄소중립 그린도시 기술 리빙랩 사업 매칭비용 검토 자료 참고

〈지원금 예시〉 중소기업이 참여하는 경우

구분	총사업비 (A=B+C)	지원금액 (B)	민간부담금		
			현금 (C)	현물 (D)	합계 (E)
금액	59,000천원	50,000천원	4,000천원	5,000천원	9,000천원
비율	100%	84.75%	(구성비 자율)		
			15.25%		

□ 신청자격 : 아래 자격 조건을 모두 만족하는 업체

신청 자격
<ul style="list-style-type: none"> ■ 기업 : 수도권 소재 기업(수원시 소재 기업 가점 부여) ■ 예비창업기업 : 수도권 소재한 탄소중립 관련 대학생, 예비창업가 등(수원시 소재 예비창업기업 가점 부여) ■ 기업이 개발한 제품(솔루션) 구축에 대해 법적인 면허, 자격, 인증, 규격 및 지침 등을 충족한 기관 ■ 제품 설치 전·후 시민 커뮤니티 및 수요처, 관계기관(부서), 지자체 등 협의 가능한 기관(기업) ■ 수행기관은 사업비 집행, 성과보고 및 사업수행 등 사업 전반에 관한 총괄책임을 지며, 원활한 사업수행을 위한 인적·물적 역량 보유 필수 ■ 해당 솔루션에 대해 관련 부서 의견 조회 결과에 따라 “평가 대상에서 제외”될 수 있음 ■ 필요시, 수원시 탄소중립 통합 관제 플랫폼에 데이터 수집·연계가 가능해야 함 (해당 내용에 대해서는 수원도시재단 및 수원시와 추후 논의)

□ 신청 제외 대상

- ☞ 본 사업에 지원한 내용과 동일한 내용으로 2025년 정부, 지자체, 유관기관 등의 지원을 받아 수행하는 경우
- ☞ 국가연구개발사업에 참여 제한증인 자 혹은 의무사항(기술료, 정산금, 환수금 납부 등) 불이행 중인 경우
- ☞ 아래 사전 지원제외 대상에 해당되는 경우(기업)

【 검토 기준 】

1. 기업의 부도
2. 세무당국에 의하여 국세, 지방세 등의 체납처분을 받은 경우(단, 회생인가 받은 기업, 중소기업 진흥공단 등으로부터 재창업 자금을 지원 받은 기업과 중소기업 건강관리시스템 기업구조 개선 진단을 통한 정상화 의결기업은 예외)
3. 민사집행법에 기하여 채무불이행자명부에 등재되거나, 은행연합회 등 신용정보집중기관에 채무 불이행자로 등록된 경우(단, 회생 인가 받은 기업, 중소기업진흥공단 등으로부터 재창업자금을 지원 받은 기업 등 정부·공공기관으로부터 재기지원 필요성을 인정 받은 기업과 중소기업 건강 관리시스템 기업구조 개선진단을 통한 정상화 의결기업은 예외)
4. 최근 결산 기준 완전 자본 잠식 기업
5. 신청일 현재 휴·폐업 중인 기관(단체), 기업

【 조치 방법 】

1. 수행기관, 수행기관 대표자의 경우 : 해당과제 지원제외 처리
2. 접수마감일 이후 사전지원제외 기준에 해당하게 된 때에는 해당 과제의 선정을 취소할 수 있으며, 필요한 경우 평가위원회에서 제외 여부를 심의할 수 있음
3. 국세 또는 지방세 체납으로 규제 중인 자 (기업)

* 단, 세금분납계획에 따른 성실납부기업(체납처분유예신청), 신청·접수 마감일까지 국세, 지방세 등의 특수채무 변제 후 증빙이 가능한 자(기업), 중소기업진흥공단 등으로부터 재창업자금을 지원 받은 자(기업), 건강관리시스템 기업구조 개선진단을 통한 정상화 의결기업 등 정부·공공기관으로부터 재기지원 필요성을 인정받은 자(기업)는 신청(지원) 가능

- 기타 본 사업에 적정하지 않다고 판단되는 경우
- 허위사항으로 신청하여 적발되는 경우, 사업 선정 후에도 선정이 취소되며 지원금을 환수할 수 있음

3 평가 기준 및 유의사항

선정 방법 및 평가 기준

접수 방법 및 평가 방법



- (서류심사) 서류심사는 사업 담당자가 평가하며 지원 자격 층족 여부 확인
- (수요처심사) 접수된 사업 계획서 제안내용에 대해 담당부서의 수용 가능성 등 의견 수렴
 - 해당 관련 기관이 실효성, 실증장소 제공 가능 여부 등 검토하여 수용 여부 결정, 관련 기관에서 솔루션 불수용 의견일 경우 “평가 대상 제외”
- (대면심사)
 - 대면심사는 전문가 7명 이내로 구성하여 평가
 - 평가 점수는 위원별 최고 점수 및 최저 점수 각 1개를 제외한 점수를 산술 평균한 점수로 결정하고 최종 평가 점수가 60점 이상인 기업 중에서 고득점 순으로 ‘합격’을 결정
 - ※ 위원별 동일점수 발생 시, 하나의 점수만 제외하며 평가 점수는 소수점 셋째자리에서 반올림함
 - 최종 평가 점수가 동일할 경우, 탄소감축 효과성, 혁신성 및 창의성의 항목 점수가 높은 기업 순으로 선정함
- 평가결과에 따라 지원금 및 매칭비용은 조정될 수 있음
- 평가 결과 세부 내용은 공개하지 않으며, 적격한 대상이 없거나 신청한 대상이 없는 경우에는 재공고 할 수 있음

□ 심사기준

심사기준	세부평가 항목	배점
사업타당성	<ul style="list-style-type: none"> 주제와 신청 내용의 타당성 문제 제시와 문제해결을 위한 신청내용의 구체성 및 일관성 계획의 적절성(필요성) 	15
실현가능성	<ul style="list-style-type: none"> 적용 기술의 수준 예산의 현실성, 추진 일정 및 계획의 구체성 기업 인력 구성 및 참여 정도 	15
탄소감축 효과성	<ul style="list-style-type: none"> 기대감축량 측정 산식의 타당성 감축방안 포함 여부 과학적, 기술적 근거 기반의 정량적 지표, 수치 제시 	30
혁신성 및 창의성	<ul style="list-style-type: none"> 기존 기술과의 차별성 기술 설명 수원시 지역 특성과 연계된 사업 추진 창의적 아이디어 반영 	20
지속가능성	<ul style="list-style-type: none"> 지역 확산, 지역주민연계, 모델화 가능성 사업 종료 후 자립 가능성, 유지 · 관리 계획 	20
가산점	수원시 소재 기업	5
	탄소중립 관련 인증, H/W사업 연계	5
총 점		110점

* H/W사업 : 탄소중립 그린도시 사업 중 기반시설(인프라) 구축 사업(분야: 에너지전환, 흡수원학대, 자원순환촉진, 기후변화적응)

□ 유의 사항

- 평가 결과 적격자가 없을 경우 선정되지 않을 수 있음
- 상기 공고 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음
- 사업 수행 결과물은 2026년 12월까지 무상유지보수 의무를 지니며, 효과성이 없다고 관련부서에서 판단되면 해당 결과물에 대한 철거 및 폐기비용과 원상복구 비용은 과제수행기관에서 부담(사업비 예산 포함 불가)
- 탄소중립 그린도시 기술 리빙랩 사업 제안사는 제안요청서를 충분히 검토하여 제품(서비스) 구축·설치를 위한 법률/규정/규제/인·허가 등 법제도적 검토 내용을 사업계획서에 반영하여야 함
- 선정된 기업은 시민 및 수요처 및 이해관계자의 의견을 지속적으로 반영(워크숍, 간담회 등)하여야 하며, 이에 대한 피드백과 향후 개선 가능여부 등을 상호 협의하에 추진
- 재단에서 운영하는 공모사업 관련 교육 이수 및 프로그램 필수 참석
 - 보조금 실무회계 및 e나라도움 시스템 이용 교육
 - 탄소중립 한마당 성과공유회
- 선정된 추진주체들은 사업 추진 시 'e나라도움(국고보조금통합관리시스템)'을 통해 보조금 지출에 대한 승인을 득해야 함
- 결과보고서와 정산보고서는 사업 종료 후 7일 이내 제출하여야 함
- 사업 결과물이 정상 작동하지 않을 경우, 지원금을 회수할 수 있음
- 사업비 정산은 본 사업비에 포함되지 않는 별도의 기업 운영비로 회계법인을 통해 정산하며, 회계법인은 수원도시재단에서 지정하여 공지 예정
- 정산 서류 제출 시, 각 사업비 사용 내용에 맞는 관련 증빙 서류 제출 필수
 - ※ 협약 체결 이후 사업비 집행 관련 교육 별도 실시 예정
- 사업종료 시점에 사업진행 과정(이해관계자 회의 등) 및 최종 사업성과 등을 포함한 리빙랩 홍보 동영상(3분 ~ 5분 이내) 제출 필수
- 사업의 수행 결과로 발생하는 유형적 결과물은 사전 협의를 토대로 수원특례시 혹은 관계기관(실증 수요기관) 소유로 하되, 성과물의 활용성을 높이기 위해 상호 협의 하에 결정
- 모든 성과물에는 반드시 사업 주관기관 명(수원특례시, 수원도시재단) 및 사업명 표기

4 | 공모일정 및 제출서류

□ 공고일정

구 분	일 정	비 고
모집 공고	7. 11.(금) ~ 7. 25.(금) 14:00	수원도시재단 홈페이지 접수
서류심사 및 수요처심사	7. 28.(월) ~ 7. 29.(화)	실증지역 담당부서 의견조회 및 요건 검토 사전 요건 심사 실시
대면심사	7. 31.(목)	평가 시간은 개별 안내 예정
최종발표	8. 1.(금)	홈페이지 공지
협약 체결 및 사업수행	8. 4.(월) ~	-

□ 신청 방법

- 신청서 작성 및 각종 증빙서류를 우편제출 및 이메일 제출
- 접수처 : 수원도시재단 환경지속센터
(경기도 수원시 권선구 수인로 126, 더함파크 2층, ☎16429)

* 우편접수는 2025. 7. 25.(금) 14:00까지 도착한 우편물에 한함

- * 방문접수는 받지 않습니다.
- * 원활한 서류취합을 위해 증빙서류에는 스테이플러를 사용하지 말아주시기 바랍니다.
- 신청서, 발표자료 및 각종 증빙서류 이메일(jgko@sscf2016.or.kr)로 1부 별도 발송
* 제출 서류는 아래 표를 참고하여 기재된 순서에 맞게 하나의 파일로 (PDF) 압축

구 분	해당사업	용도	비 고
사업계획서	공통	·의견 조회 ·자격 검토	
발표자료	공통	·발표 평가	
현금(납입) 부담 확약서	공통	·매칭금 확인	· 계획서 불임 양식 참고(해당 시)
현물 출자 확약서	공통	·매칭금 확인	· 계획서 불임 양식 참고(해당 시)
개인정보 수집·이용, 제3자 제공 동의서	공통		· 계획서 불임 양식 참고
신청 자격 자기점검표	공통	·자격 검토	· 계획서 불임 양식 참고
사업자등록증명원	공통	·자격 검토	· 해당시
법인등기부등본	공통	·자격 검토	· 해당시
국세, 지방세 완납증명서	공통	·자격 검토	-
최근 3개년 재무제표확인서	공통	·자본잠식 여부 확인	· 개인사업자는 부가가치세표준증명원 제출 ※ 공고일 기준 창업 2년 이하 기업은 해당연도 재무제표 제출
기타 서류(해당 시)		· 추진 기관의 전문성을 증빙할 수 있는 서류	
채무불이행확인서		· 협약시 제출(채무불이행시 지원 대상에서 제외)	

※ 사업자등록증명원, 법인 등기부등본은 발급일 기준 3개월 이내 분, 국세지방세 완납 증명서는 발급일 기준 1개월 이내 분만 유효

공모사업 수행 절차 및 일정

절차	일정	비고
공모사업 공고	7.11.(금)~7.25.(금)	수원도시재단 홈페이지
▼ 공모사업 접수	7.25.(금) 14:00 까지	우편접수
▼ 서류심사 및 수요처심사	7.28.(월)~7.29.(화)	-
▼ 대면심사	7.31.(목)	-
▼ 선정 공고	8.1.(금)	수원도시재단 홈페이지
▼ 교부신청서 제출	8.4.(월)~8.8.(금)	
▼ 협약 및 회계교육	8월 중	필수교육 이수
▼ 보조금 교부	8월 중	-
▼ 사업운영	교부일~11.28.(금)	모니터링 · 활동 지원
▼ 성과공유회	11월 중	-
결과 · 정산보고서 제출	12.1.(월)~12.12.(금)	-

5

실증과제 목록 및 제안요청서 예시

실증지역 : 수원시 '탄소중립 그린도시 조성' 사업대상지

사업목표 : 탄소중립 기업 기술 리빙랩을 통해 분야별[아래참조] 문제점을 발굴하고 해결방안을 모색하여 탄소중립 모델 개발

○ 중점주제: 지역 특화 탄소중립 실증과제 추진

- 주제별 각 1건 내외 선정

연번	주제명	주요내용	지원규모
1	저층주거지 탄소중립 기술 적용	기술 기반 벽면녹화 시범사업,, 미니태양광 야외등 보급 등	기업당 최대 5천만원
2	탄소배출 모니터링(가칭)	시민의 일상생활 속 탄소발자국 모니터링(가정 에너지, 수송, 자원순환 등)	
3	탄소중립 학교 연계프로젝트(가칭)	학교 내 온실가스 배출원 조사·분석 및 감축방안 마련, 탄소중립 실천 프로젝트(AI를 통한 급식잔반 모니터링, 재생에너지 체험 등)	

○ 분야별 주제: 5개 분야(에너지/수송/자원순환/기후적응/흡수원) 특화 탄소중립 실증과제 추진

- 예산 범위 내 9건 내외 선정

연번	분야	주요내용(예시)	지원규모
3	에너지	ex) 미니 태양광 야외등 시범보급, 태양광 패널이 부착된 LED 간판 시범설치 등	기업당 최대 5천만원
4	수송	ex) 친환경교통수단(자전거, PM) 이동경로 및 주행거리 데이터 수집·분석 등	
5	자원순환	ex) 스마트계량기를 활용한 재활용품 자원순환 시범사업, 대상지 배출 고사목 업사이클링, 다회용컵 도입 및 반납 시스템 시범운영 등	
6	기후적응	ex) 보행자 통행 데이터 수집·분석, 도시열섬저감을 위한 사업 등	
7	흡수원	ex) 기술기반 벽면녹화 적용, 가로수 수목 관리·모니터링, 도시농업을 위한 시범사업 등	
8	에너지/수송/자원순환/기후적응/흡수원	분야별 주제 제안	
			예비정부기업 당 최대 2.5천만원

* 위 내용은 예시이며 더욱 효과적인 솔루션 보유시 제안 가능

* 과제 수는 평가 결과에 따라 변경될 수 있음

○ 탄소중립 그린도시 기술리빙랩 제안요청서 예시

중점주제 I	저층주거지 탄소중립 기술 적용
사업 배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저층주거지는 상대적으로 에너지 효율이 낮고, 개별 난방 및 노후 설비로 인한 온실가스 배출이 높아 탄소중립 실현의 사각지대 ○ 지역에 맞춤형 탄소저감 기술을 적용하여 실질적인 에너지 절감 및 주민의식 개선 필요
실증 목표 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 노후 저층주거지의 낮은 에너지효율을 개선을 통해 적은 에너지소비로 생활수준을 유지하거나 높일 수 있는 효과적 온실가스 감축 기술의 적용 및 운영 성과 제시 ○ 탄소중립형 주거환경 개선 구현을 통한 저층주거지 마을 단위의 탄소중립 전환 모델의 제시 ○ 단독 및 다세대 주택 중심의 탄소중립 기술 패키지 실증 ○ 가정 내 연간 탄소배출량 10% 이상 저감 목표
실증 장소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고색역 인근 저층주거지 일원 <p>※ 실증 장소는 부서 협의 과정에서 변경될 수 있음</p>
요구기술 (예시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술 기반 저층주거지 벽면녹화 조성 ○ 미니 태양광 야외등 시범보급 ○ 태양광 패널 LED 간판 시범설치 ○ 주택 에너지 효율 개선 그린 리트로핏 적용 등 <p>※ 위 내용은 예시이며 더욱 효과적인 솔루션 보유시 제안 가능</p>
필수 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 리빙랩참여단 간담회 및 실증보고서 제출 ○ 홍보 영상 제작 ○ 1년간 무상 유지보수 및 철거/복구 계획 포함

중점주제Ⅱ	탄소배출 모니터링(가칭)
사업 배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기, 가스, 수도 사용에서 발생하는 탄소를 체계적으로 관리하고 감축하기 위해서는 실생활 기반의 데이터 수집과 분석이 필요 ○ 가정에서 발생하는 탄소 발자국을 가시화하고, 시민 스스로의 탄소중립 실천을 유도할 수 있는 모니터링 시스템 도입
실증 목표 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개인이 생활하면서 배출하는 탄소량을 측정할 수 있는 스마트 측정 및 데이터 전송 기술 적용을 통해 수원 탄소중립 그린도시 플랫폼과 연동 가능한 데이터 제공 ○ 실시간 에너지 사용량 기반 탄소배출 시각화 제공 ○ 시민 참여 유도를 위한 피드백 및 리워드 시스템 구축 ○ 수원시 탄소중립 정책에 데이터 연계 지원 ○ 가정 내 연간 탄소배출량 10% 이상 저감 목표
실증 장소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업대상지 내 공동주택 단지 2개소 (예: 오목천동, 고색동 소재) <p>※ 위 장소는 예시이며 더욱 효과적인 사업장소 제안 가능</p> <p>※ 실증 장소는 부서 협의 과정에서 변경될 수 있음</p>
요구기술 (예시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트계량 기반 전기/가스/수도 사용량 수집 시스템 ○ 모바일 앱 또는 웹 기반 탄소배출 실시간 대시보드 ○ 탄소배출량 산정 알고리즘 탑재 플랫폼 ○ 실천리워드 연계 기능(탄소 포인트 시스템 등) <p>※ 위 내용은 예시이며 더욱 효과적인 솔루션 보유시 제안 가능</p>
필수 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 리빙랩참여단 간담회 및 실증보고서 제출 ○ 홍보 영상 제작 및 설치물 안내판 부착 ○ 1년간 무상 유지보수 및 철거/복구 계획 포함

중점주제Ⅲ	탄소중립 학교 연계 프로젝트(가칭)
사업 배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 학교는 청소년의 탄소중립 의식을 제고하고 실천을 확산 ○ 학교 내 에너지 소비와 자원 순환 실천을 통해 탄소배출을 줄이고, 장기적으로 탄소중립 시민을 양성하는 기반을 마련
실증 목표 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 학교 내 온실가스 배출 원인을 발굴하고 배출원별 배출량 집계가 가능한 데 이터 수집 시스템 적용 ○ 학교 내 온실가스 배출원 특성에 적합한 탄소중립 솔루션 또는 신기술을 적용해 시범운영의 성과를 정량적 효과로 제시 ○ 학교 내 온실가스 주요 배출원 분석 및 감축방안 마련 ○ 교실숲 조성, 에너지 절감, 자원순환 등 체험 프로젝트 운영 ○ 학부모 및 교직원까지 확산 가능한 탄소중립 모델 제시 ○ 학교 단위 연간 탄소배출량 5~10% 저감 효과 기대
실증 장소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업대상지 내 초·중학교·고등학교 총 5개소 <p>※ 위 장소는 예시이며 더욱 효과적인 사업장소 제안 가능</p> <p>※ 실증 장소는 부서 협의 과정에서 변경 될 수 있음</p>
요구기술 (예시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실내 공기질 및 에너지 사용량 측정 센서 시스템 ○ AI 급식잔반 모니터링 ○ ICT기술 기반 친환경 실내 도시농업 ○ 재생에너지 및 업사이클링 등 활용 체험 교육 제공 <p>※ 위 내용은 예시이며 더욱 효과적인 솔루션 보유시 제안 가능</p>
필수 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교육 커리큘럼 구성 및 교사 간담회 포함 ○ 홍보 영상 제작 및 효과 분석자료 제출 ○ 1년간 유지보수 및 철거/복구 계획 포함

에너지	
사업 배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수원시는 건물부문 온실가스 배출량 비중이 높음 ○ 주거지 에너지 효율화를 통해 큰 규모의 탄소감축이 가능 ○ 기술 기반의 에너지 절감 솔루션이 요구
실증 목표 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보일러, 가스레인지 등 직접연소로 열에너지를 공급하는 대상을 지역별로 선정하고 열에너지원 전환에 따른 감축 효과를 실증 ○ 미니 태양광 야외등 등 도입 ○ 온실가스 기대감축량 산정 플랫폼 구축 ○ 시민의 행동 변화 기반 탄소중립 유도 ○ 단지별 에너지 사용량 기준 연간 15% 탄소배출 감축 기대
실증 장소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업대상지 내 저층주거지(예:고색동, 오목천동) <p>※ 위 장소는 예시이며 더욱 효과적인 사업장소 제안 가능</p> <p>※ 실증 장소는 부서 협의 과정에서 변경 될 수 있음</p>
요구기술 (예시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 감축 산정 플랫폼 ○ 전기차 급속 충전 스마트 가로등 <p>※ 위 내용은 예시이며 더욱 효과적인 솔루션 보유시 제안 가능</p>
필수 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수요처 협의 및 리빙랩참여단 의견 반영 ○ 홍보 영상, 결과보고서 및 유지보수 계획 필수

수송	
사업 배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수원시 등록 차량 수는 50만 대를 초과하며, 교통 부문은 도시 내 탄소배출의 큰 비중을 차지 ○ 특히 도심 내 통행량과 교통체증은 온실가스 배출을 가중시키며, 이를 완화하기 위한 친환경 교통 시스템이 필요
실증 목표 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유동인구가 많은 가로나 광장을 대상으로 폭염 노출시간을 줄일 수 있는 기술을 적용해 시설이용의 시민체감 만족도를 성과로 제시 ○ 친환경 교통 인프라 효율성 분석 ○ 차량 데이터 기반 탄소배출량 모니터링 ○ 대중교통 연계 스마트 시스템 제공 ○ 교통 부문 탄소배출 연간 10% 감축 목표
실증 장소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업대상지 내 출·퇴근 인구 집중 구역(예: 산업단지, 역세권) <p>※ 위 장소는 예시이며 더욱 효과적인 사업장소 제안 가능</p> <p>※ 실증 장소는 부서 협의 과정에서 변경 될 수 있음</p>
요구기술 (예시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차량 주행 데이터 수집 시스템 ○ 친환경 운송모델 시뮬레이션 툴 ○ 환승편의 개선 인터페이스 및 알림시스템 <p>※ 위 내용은 예시이며 더욱 효과적인 솔루션 보유시 제안 가능</p>
필수 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교통·운송 기관과 사전 협의 필수 ○ 시민 참여 기반 실증 기획 필수

자원순환	
사업 배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수원시 폐기물 재활용률은 66.3%에 머물고 있으며, 여전히 많은 생활폐기물이 매립 또는 소각 처리되는 상황 ○ 자원순환은 온실가스 발생을 직접적으로 줄이는 핵심 분야로, 스마트 기술을 활용한 고도화 필요
실증 목표 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자원순환 가게 시범 운영 및 이동형 자원센터 도입 ○ 스마트 계량기 기반 리워드 시스템 제공 ○ 시민 자발적 참여 유도 및 탄소저감 효과 도출 ○ 폐기물 발생량 기준 연간 20% 탄소배출 감축 기대
실증 장소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업대상지 내 주요 공공기관 및 주거지역 2개소 <p>※ 위 장소는 예시이며 더욱 효과적인 사업장소 제안 가능</p> <p>※ 실증 장소는 부서 협의 과정에서 변경 될 수 있음</p>
요구기술 (예시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트계량기 및 폐기물 자동분류 시스템 ○ 사용자 인증 및 리워드 지급 시스템 ○ 업사이클링 활용 체험 기반 조성 ○ 재활용 기술 활용 플랫폼 시스템 연계 체계 구축 <p>※ 위 내용은 예시이며 더욱 효과적인 솔루션 보유시 제안 가능</p>
필수 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시민 커뮤니티 운영 필수 ○ 관련 부서와 협의 및 홍보 영상 제작

기후적응	
사업 배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후 변화에 따른 폭염, 강우 등 기상이변 에너지 사용 증가 ○ 기후 적응형 인프라 구축을 통한 온실가스 감축과 함께 사회적 회복력을 강화 필요
실증 목표 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 거리형 쿨링 시스템, 폭염대응 인프라 도입 ○ 시민 데이터 기반 폭염 대응 정책 활용 ○ 인터랙티브 디스플레이 통한 시민 소통 강화 ○ 폭염 대비 에너지 사용량 절감으로 연간 탄소배출 10% 감축 기대
실증 장소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업대상지 내 보행자 유동량 높은 거리 및 공공장소 <p style="color: blue;">※ 위 장소는 예시이며 더욱 효과적인 사업장소 제안 가능</p> <p style="color: blue;">※ 실증 장소는 부서 협의 과정에서 변경 될 수 있음</p>
요구기술 (예시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기온·습도 기반 자동 제어 쿨링포그 시스템 ○ 보행인구 파악 및 시민 안내용 인터랙티브 디스플레이 <p style="color: blue;">※ 위 내용은 예시이며 더욱 효과적인 솔루션 보유시 제안 가능</p>
필수 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설치물 안전성 확보 및 안내문 부착 ○ 효과 분석 및 철거 계획 포함

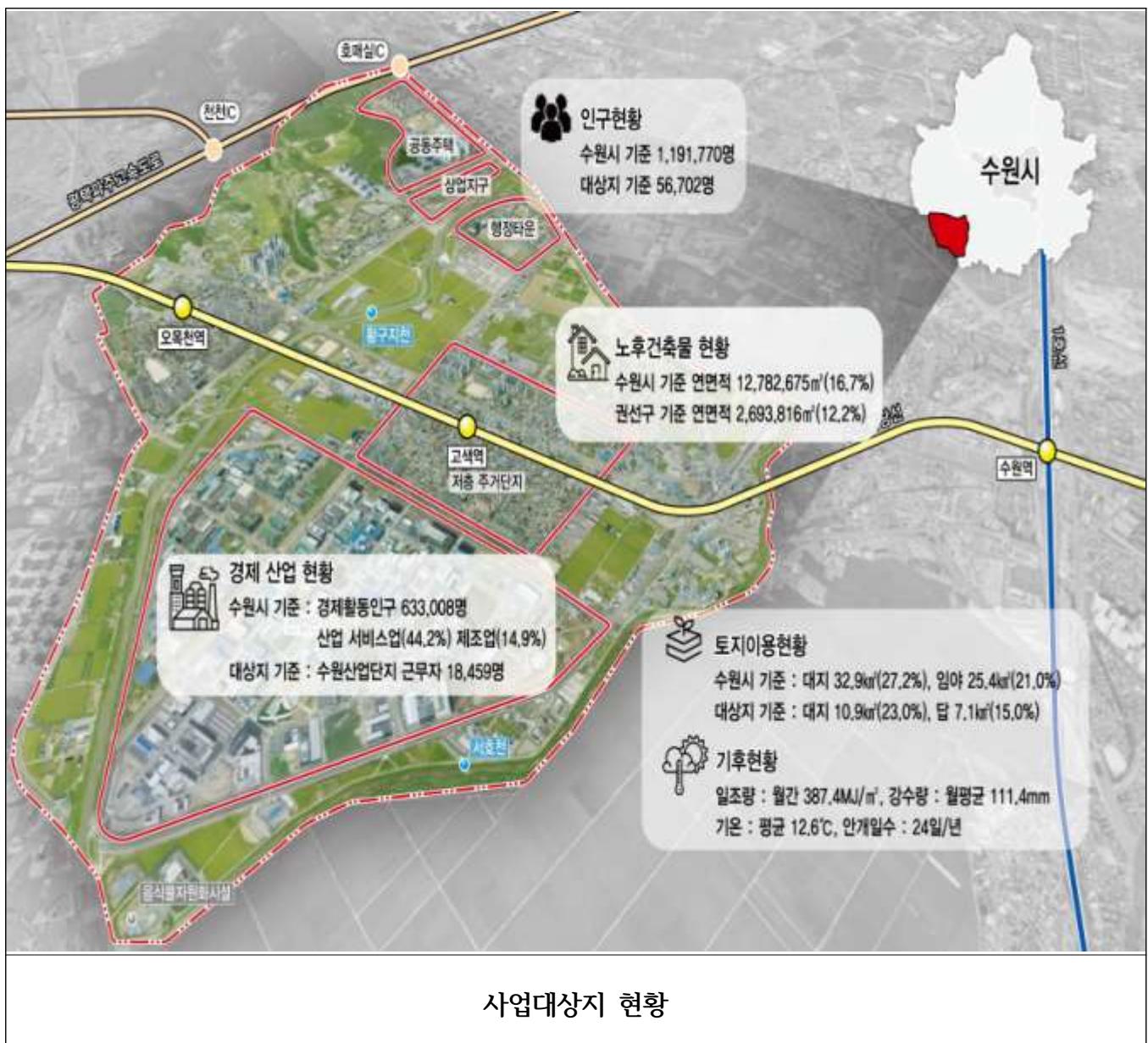
	흡수원
사업 배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도시의 녹지는 탄소 흡수원으로 중요한 역할을 하며, 체계적인 관리와 기술 도입 필요 ○ 도시 내 탄소 흡수 기능 강화를 통한 전체 탄소중립 목표 달성을 기여
실증 목표 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트 가로수 및 시민참여형 나무돌봄 운영 ○ AI 기반 생태계 서비스 모니터링 ○ 탄소흡수 효과 정량화 및 시민 참여 확대 ○ 녹지 기반 연간 탄소흡수량 15% 증가 목표
실증 장소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업대상지 내 저층주거지(예:고색동, 오목천동) <p style="color: blue;">※ 위 장소는 예시이며 더욱 효과적인 사업장소 제안 가능</p> <p style="color: blue;">※ 실증 장소는 부서 협의 과정에서 변경 될 수 있음</p>
요구기술 (예시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가로수 생육 및 위험성 평가 AI센서 ○ 시민 참여 기반 나무 돌봄 앱 및 데이터 수집 <p style="color: blue;">※ 위 내용은 예시이며 더욱 효과적인 솔루션 보유시 제안 가능</p>
필수 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시민 교육 프로그램 포함 ○ 결과보고서, 유지보수 매뉴얼 제출 필수

참고 | 실증지역 현황

□ 대상지 현황

○ 사업대상지 토지현황

- 대상지는 수원시 내 하위 4개 구 중 권선구에 해당되는 남서쪽에 위치하며, 권선구 고색동과 탑동, 오목천동, 호매실동 일부를 포함
- 대상지의 면적은 약 9km²로 아파트 단지(16,509호)와 상가 밀집 지역을 포함한 주거·상업지구와 권선구청 및 권선구 보건소 등의 공공기관이 밀집되어있는 행정타운, 약 760개의 업체가 입주해 있는 수원델타플렉스 산업단지가 위치



[표 36] 수원시 및 대상지 일반현황

구분	수원시	사업대상지	비고
토지이용현황	수원시 전체 121.1km ² 주거지역 : 43.8km ² (36.2%) 상업지역 : 5.8km ² (4.8%) 공업지역 : 4.1km ² (3.4%) 녹지지역 : 67.3km ² (55.6%)	사업대상지 8.8km ² 주거지역 : 1.8km ² (20.4%) 상업지역 : 0.4km ² (4.3%) 공업지역 : 1.2km ² (13.8%) 녹지지역 : 4.6km ² (51.4%)	2021년 기준
자연 환경	기후 여건	기상개황(수원기상대(표준지점번호 : 119) 활용) 일조량 : 월간 387.4MJ/m ² 바람 : 평균 1.8m/s 강수 : 월평균 111.4mm 기온 : 평균 12.6°C 안개 : 안개일수 24일/년 기압 : 평균 1016.6hPa	1993년~2022년 관측자료 기준
	지리적 여건	녹지 면적 및 비율(수원시) 녹지 : 53,799,606m ² 44.7%, 불투수 : 52,635,720m ² 43.2%	2021년 기준
사회 환경	인문환경	인구: 1,191,770명 가구수 : 532,934세대	2023년 기준
		노후건축물 연면적 : 12,782,675m ² (16.7%)	2022년 기준
	사회경제	경제 1인당 GRDP : 2,796만원, 경제활동인구 : 633,008명	2020년 기준
에너지 여건	산업 서비스업(44.2%), 제조업(14.9%)	수원산업단지(수원델타플렉스) 입주업체수 : 1,015개 종업원수 : 18,459명	2023년 기준
	에너지 소비 현황 총 1,727천toe(석유 581천toe, 전력 514천 teo, 가스 390천toe)	2021년 기준	
수송 부문 여건	신재생에너지 생산량 태양광 (4,483.2MWh)	신재생에너지 설치(대상지) 태양광 (2,516.2kW)	2021년 기준
	자동차 등록 현황 538,105대(휘발유 275,278대)	자동차 등록 현황(권선구) 212,923대	2021년 기준
	자전거 인프라 수원시 내 총 247노선, 326.26km		2021년 기준
폐기물 여건	폐기물 발생 및 처리현황(수원시) 생활계 폐기물 발생량 : 1,292.7톤/일, 재활용량 : 857.6톤/일(66.3%)		2020년 기준
	폐기물 처리 시설 현황 1) 자원회수시설 : 600톤/일 2) 자원순환센터 : 235톤/일	폐기물 처리 시설 현황(대상지) 음식물자원화시설 : 259톤/일	

- 대상지 내 토지소유 면적을 분석한 결과, 사유지가 4.0km²(4,134필지, 43.5%)로 가장 많았으며 그 외 면적은 국유지 2.7km²(1,463필지, 29.6%), 군유지 2.2km²(1,794필지, 24.5%), 시·도유지 0.2km²(114필지, 2.4%) 순으로 나타남

[표 37] 대상지 토지소유 현황

구분	계	국유지	군유지	시·도유지	사유지
필지(개)	7,505	1,463	1,794	114	4,134
면적(m ²)	9,078,191	2,683,391	2,223,959	219,726	3,951,115
면적비율(%)	100.0%	29.6%	24.5%	2.4%	43.5%

○ 사업대상지 용도지역별 현황

- 대상지인 고색동 일대는 도시지역으로 인구와 산업이 밀집되어 있거나 밀집이 예상되어 체계적인 개발·정비·관리·보전 등이 필요한 지역임

[표 38] 대상지 용도지역별 분류

용도지역 구분	수원시		사업대상지	
	면적(m ²)	구성(%)	면적(m ²)	구성(%)
합 계	121,138,690	100.0	8,875,928	100.0
주거지역	소 계	43,815,140	36.2	1,812,089
	제1종전용주거지역	128,886	0.1	42,608
	제1종일반주거지역	11,896,557	9.8	653,383
	제2종일반주거지역	19,956,185.4	16.5	462,070
	제3종일반주거지역	9,613,019.6	8.0	600,161
	준주거지역	2,220,491.0	1.8	53,867
상업지역	소 계	5,817,839.8	4.8	377,695
	중심상업지역	4,141,584.7	3.4	-
	일반상업지역	1,388,231.0	1.2	337,914
	근린상업지역	288,024.1	0.2	39,781
공업지역	소 계	4,120,479.0	3.4	1,229,131
	일반공업지역	3,964,095.0	3.3	1,229,131
	준공업지역	156,384.0	0.1	-
녹지지역	소 계	67,385,231.1	55.6	4,565,395
	보전녹지지역	1,083,333.1	0.9	-
	생산녹지지역	7,836,291.3	6.5	1,764,536
	자연녹지지역	58,465,606.7	48.2	2,800,859
기타	불명확(오픈소스)	-		891,619
				10.0

- 대상지 내 건축물의 수는 2,523개소로 단독주택, 공동주택, 제2종근린생활시설, 제1종 균린생활시설, 공장, 기타(상업·교육·환경·종교 시설 등) 순으로 분포

[표 39] 대상지 내 건축물 현황

구 분	건축물 수	건축면적(m ²)	연면적(m ²)
소 계	2,523	904,190	3,972,692
단독주택	1,009	90,765	127,374
공동주택	419	149,627	1,516,301
제2종근린생활시설	348	76,456	211,082
제1종근린생활시설	285	61,087	191,685
공장	217	383,198	1,129,798
자동차 관련 시설	60	23,926	358,224
교육연구시설	47	49,991	179,151
창고시설	35	17,707	44,936
위험물 저장 및 처리시설	23	3,546	5,176
판매시설	21	9,901	17,853
노유자시설	15	5,618	18,849
분뇨쓰레기처리시설	10	3,687	3,980
업무시설	8	10,254	90,225
동·식물관련시설	6	776	507
종교시설	6	4,314	13,747
문화 및 집회시설	5	2,652	9,498
의료시설	3	3,527	30,094
운동시설	2	4,408	14,778
자원순환관련시설	2	119	119
발전시설	1	2,245	3,400
숙박시설	1	467	5,915

참고2
온실가스 감축원단위 적용 가이드라인
□ 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(한국환경공단)

* [온실가스 감축원단위 적용 가이드라인]을 참고하여 기대 감축량을 제시하되, 별도의 감축량 측정자료가 있을 경우 근거와 함께 제시 가능

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
1-1	전환	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO2eq/kW	지속	2022
			발전량	0.0004781	tCO2eq/kWh	단발	
1-2	전환	건물일체형(BIPV) 태양광발전	시설용량	0.4602	tCO2eq/kW	지속	2023
			발전량	0.0004781	tCO2eq/kWh	단발	
1-3	전환	미니태양광 발전	시설용량	0.4529	tCO2eq/kW	지속	2023
			발전량	0.0004781	tCO2eq/kWh	단발	
1-4	전환	수상태양광 발전	시설용량	0.6264	tCO2eq/kW	지속	2023
			발전량	0.0004781	tCO2eq/kWh	단발	
1-5	전환	영농형 태양광 발전	시설용량	0.6836	tCO2eq/kW	지속	2024
			설치면적	0.0224	tCO2eq/m ²	지속	
			발전량	0.0004781	tCO2eq/kWh	단발	
1-6	전환	태양열 시스템 보급 확대	설치면적(평판형)	0.285	tCO2eq/m ²	지속	2022
			설치면적(공기식무창형)	0.233	tCO2eq/m ²		
			설치면적(공기식유창형)	0.266	tCO2eq/m ²		
			설치면적(단일진공관, 이중진공관형)	0.356	tCO2eq/m ²		
1-7	전환	PVT(Photovoltaic Thermal, 태양광·열 복합모듈) 보급	PVT 패널 면적	0.116	tCO2eq/m ²	지속	2024
			PVT 설치 용량	0.743	tCO2eq/kW		2024
1-8	전환	풍력 발전	시설용량	0.951	tCO2eq/kW	지속	2022
			발전량	0.0004781	tCO2eq/kWh	단발	
1-9	전환	소수력 발전	설비용량	1.096	tCO2eq/kW	지속	2022
			발전량	0.0004781	tCO2eq/kWh	단발	
1-10	전환	양수발전	시설용량	298.41	tCO2/MW	지속	2024
			발전량	0.3690	tCO2/MWh	단발	2024
1-11	전환	지열	보급물량	0.479	tCO2eq/RT	지속	2022
			설비용량	0.413	tCO2eq/kW	지속	
			열생산량	56.1	tCO2eq/TJ	단발	

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
1-12	전환	소각장 폐열 자원화	소각량(B-C유 대체)	0.782	tCO2eq/톤	단발	2022
			소각량(경유 대체)	0.713	tCO2eq/톤		
			소각량(LNG 대체)	0.545	tCO2eq/톤		
1-13	전환	하수열 및 하천수열 이용	보급물량	1.736	tCO2eq/kW	지속	2022
1-14	전환	바이오가스 열병합 발전	보급용량	3,590.7	tCO2eq/MW	지속	2024
2-1	산업	청정연료 전환시설 지원	연료 전환 시설 용량 (벙커C유 → LNG)	130.44	tCO2eq/ton	지속	2024
			연료 전환 시설 용량 (정제연료유 → LNG)	92.17	tCO2eq/ton		
			연료 전환 시설 용량 (부생연료유 1호 → LNG)	93.79	tCO2eq/ton		
			연료 전환 시설 용량 (부생연료유 2호 → LNG)	126.67	tCO2eq/ton		
2-2	산업	산업체 저녹스버너 교체	교체 대수	18.21	tCO2eq/대	지속	2024
			교체 대수(경유 → 경유)	15.51	tCO2eq/대		
			교체 대수(LNG → LNG)	15.48	tCO2eq/대		
			교체 대수(중유 → LNG)	28.39	tCO2eq/대		
			교체 대수(경유 → LNG)	13.46	tCO2eq/대		
2-3	산업	건설기계(굴착기) 전동화	전기굴착기 보급대수	5.014	tCO2eq/대	지속	2023
2-4	산업	산업용 냉동기 고효율 기기 설비교체	교체대수(정격냉동능력 1,055kW 이하)	95.45	tCO2eq/대	지속	2023
			교체대수(정격냉동능력 1,055초과~7,032kW이하)	204.77	tCO2eq/대		
3-1	건물	탄소(중립) 포인트제 운영 (가입가구)	탄소포인트제 가입 가구수	0.107	tCO2eq/가구수	단발	2024
3-2	건물	탄소포인트제 운영 (LNG, 수도, 전력)	사용절감량(LNG)	0.002188	tCO2eq/m3	단발	2022
			사용절감량(수도)	0.000237	tCO2eq/m3		
			사용절감량(전력)	0.0004781	tCO2eq/kWh		
3-3	건물	공공건축물 그린 리모델링	리모델링 사업면적	0.00459	tCO2eq/m ²	지속	2023
3-4	건물	민간 부문 그린 리모델링	리모델링 사업 면적	0.0090	tCO2eq/m ²	지속	2024
3-5	건물	기존 건물 · BRP 사업	사업 면적	0.0139	tCO2eq/m ²	지속	2024

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
3-6	건물	제로에너지 빌딩	사업면적[(주거용) ZEB 5등급]	0.010	tCO2eq/m ²	지속	2024
			사업면적[(주거용) ZEB 4등급]	0.019	tCO2eq/m ²		
			사업면적[(주거용) ZEB 3등급]	0.027	tCO2eq/m ²		
			사업면적[(주거용) ZEB 2등급]	0.036	tCO2eq/m ²		
			사업면적[(비주거용) ZEB 5등급]	0.006	tCO2eq/m ²		
			사업면적[(비주거용) ZEB 4등급]	0.019	tCO2eq/m ²		
			사업면적[(비주거용) ZEB 3등급]	0.033	tCO2eq/m ²		
			사업면적[(비주거용) ZEB 2등급]	0.046	tCO2eq/m ²		
3-7	건물	건물에너지 효율등급 인증	사업면적[(주거용) 에너지효율등급(1++++)]	0.016	tCO2eq/m ²	지속	2024
			사업면적[(주거용) 에너지효율등급(1++)]	0.009	tCO2eq/m ²		
			사업면적[(비주거용) 에너지효율등급(1++++)]	0.022	tCO2eq/m ²		
			사업면적[(비주거용) 에너지효율등급(1++)]	0.008	tCO2eq/m ²		
3-8	건물	BEMS 설치 및 운영	사업 면적	0.0038	tCO2eq/m ²	지속	2024
3-9	건물	수요반응시스템(DR) 구축	수요반응 가입 용량	33.75	tCO2eq/MW	단발	2022
3-10	건물	공공 및 오피스 건물의 스마트 미터링 도입	사업 면적	0.00418	tCO2eq/m ²	지속	2023
3-11	건물	업무용 고효율 공조기의 보급	보급면적	0.000244	tCO2eq/m ²	지속	2024
3-12	건물	일과 중 냉난방기 1시간 운휴	사업면적 (냉방시기 1시간 운휴)	0.000045	tCO2eq/m ²	단발	2023
			사업면적 (난방시기 1시간 운휴)	0.000037	tCO2eq/m ²		
3-13	건물	직장인 점심시간 소동	참여면적	0.000595	tCO2eq/m ²	단발	2024
3-14	건물	냉방온도 1도 높이기/ 난방온도 2도 낮추기	참여가구수 (냉방온도 1도 높이기)	0.150	tCO2eq/가구	단발	2024
			참여가구수 (난방온도 2도 낮추기)	0.132	tCO2eq/가구		
3-15	건물	점심시간 컴퓨터 끄기	참여대수	0.000608	tCO2eq/대	단발	2024
3-16	건물	불끄기 캠페인 (어스아워 / 지구의 날 행사 등)	참여가구수	0.000196	tCO2eq/가구	단발	2024

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
3-17	건물	히트펌프 설치	교체대수(기름(등유) 보일러 → 전기 히트펌프(SPF=3))	7.300	tCO2eq/대	지속	2024
			교체대수(도시가스(LNG) 보일러 → 전기 히트펌프(SPF=3))	4.916	tCO2eq/대		
			교체대수(전기히터 보일러 → 전기 히트펌프(SPF=3))	4.781	tCO2eq/대		
			교체대수(기름(등유) 보일러 → 전기 히트펌프(SPF=6))	8.495	tCO2eq/대		
			교체대수(도시가스(LNG) 보일러 → 전기 히트펌프(SPF=6))	6.111	tCO2eq/대		
			교체대수(전기히터 보일러 → 전기 히트펌프(SPF=6))	5.976	tCO2eq/대		
3-18	건물	잠열 회수형 온수 보일러 도입(가정)	보급가구수	0.08	tCO2eq/가구	지속	2022
3-19	건물	가정용 환경표지인증 보일러 교체	교체대수(노후 보일러(LNG) → 환경표지인증 보일러(LNG))	0.536	tCO2eq/대	지속	2023
			교체대수(노후 보일러(LPG) → 환경표지인증 보일러(LNG))	0.328	tCO2eq/대		
			교체대수(노후 보일러(등유) → 환경표지인증 보일러(LNG))	0.495	tCO2eq/대		
3-20	건물	빗물 재이용 시설 도입	설비용량·시설대수	0.000237	tCO2eq/m3·대	지속	2022
3-21	건물	중수도 이용 확대	처리용량	0.024	tCO2eq/m3	지속	2024
3-22	건물	상수도 누수관 정비 사업	상수도 누수관 정비거리 (서울 및 6대 광역)	0.1746	tCO2eq/km	지속	2024
			상수도 누수관 정비거리(세종특별자치시)	0.2566	tCO2eq/km		2024
			상수도 누수관 정비거리(8개 광역의 시)	0.3056	tCO2eq/km		2024
			상수도 누수관 정비거리(8개 광역의 군)	0.1766	tCO2eq/km		2024
			상수도 누수관 정비거리(제주특별자치도)	1.0817	tCO2eq/km		2024
3-23	건물	절수기기 보급	보급가구수	0.0078	tCO2eq/가구	지속	2022
3-24	건물	고단열 창호교체	유리 교체면적 (도시가스 대체)	0.00648	tCO2eq/m ²	지속	2023
			유리 교체면적(전기 대체)	0.01530	tCO2eq/m ²		
			유리 교체면적(경유 대체)	0.00859	tCO2eq/m ²		
			유리 교체면적(등유 대체)	0.00833	tCO2eq/m ²		

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
3-25	건물	LED 조명 교체	교체개수(형광등)	0.030	tCO2eq/개	지속	2022
			교체개수(백열등)	0.050	tCO2eq/개		
3-26	건물	가로등 LED 교체	교체조명개수	0.1745	tCO2eq/개	지속	2022
3-27	건물	옥외광고 간판조명 LED화	간판면적	0.314	tCO2eq/m ²	지속	2022
			간판 교체개수	0.0628	tCO2eq/개		
3-28	건물	대기전력 차단기 보급	보급가구수	0.085	tCO2eq/가구	지속	2022
			적용 면적	0.0012	tCO2eq/m ²		
3-29	건물	고효율 제품전환	교체대수(전기냉장고)	0.038	tCO2eq/대	지속	2022
			교체대수(전기세탁기)	0.010	tCO2eq/대		
			교체대수(전기밥솥)	0.014	tCO2eq/대		
			교체대수[고효율 냉난방기(5→4)]	0.0030	tCO2eq/대		
			교체대수[고효율 냉난방기(5→3)]	0.0237	tCO2eq/대		
			교체대수[고효율 냉난방기(5→2)]	0.0586	tCO2eq/대		
			교체대수[고효율 냉난방기(5→1)]	0.0956	tCO2eq/대		
			교체대수[고효율 냉난방기(4→3)]	0.0207	tCO2eq/대		
			교체대수[고효율 냉난방기(4→2)]	0.0556	tCO2eq/대		
			교체대수[고효율 냉난방기(4→1)]	0.0927	tCO2eq/대		
			교체대수[고효율 냉난방기(3→2)]	0.0349	tCO2eq/대		
			교체대수[고효율 냉난방기(3→1)]	0.0719	tCO2eq/대		
			교체대수[고효율 냉난방기(2→1)]	0.0371	tCO2eq/대		
3-30	건물	인덕션(전기레인지) 교체 사업	교체대수 (프로판 → 전기레인지)	0.112	tCO2eq/대	지속	2024
			교체대수 (도시가스 → 전기레인지)	0.048	tCO2eq/대		
3-31	건물	옥상녹화사업	조성면적	0.017	tCO2eq/m ²	지속	2022
3-32	건물	벽면녹화(그린커튼)	조성면적	0.0035	tCO2eq/m ²	지속	2022
3-33	건물	쿨루프	시공면적	0.00341	tCO2eq/m ²	지속	2022

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
3-34	건물	차열, 단열페인트 시공	도포면적	0.001016	tCO2eq/m ²	지속	2024
3-35	건물	그린 캠퍼스	사업대상 연면적	0.00884	tCO2eq/m ²	지속	2024
3-36	건물	도시가스 공급확대(등유, 경유)	변경가구수	0.09	tCO2eq/가구	지속	2022
3-37	건물	지역난방 노후배관 교체사업	교체 세대수	0.21120	tCO2/세대	지속	2024
			교체 면적	0.00283	tCO2/m ²		
3-38	건물	목재펠릿 보일러	사용량(등유, 경유)	1.208	tCO2eq/톤	단발	2022
			사용량(LPG)	1.066	tCO2eq/톤		
			설치대수	6.173	tCO2eq/대	지속	
3-39	건물	친환경 목조 건축물 · 조성	조성 연면적	0.365	tCO2eq/m ²	지속	2024
3-40	건물	공동주택 승강기 자가발전 장치 도입	도입 승강기 대수 (15층 이상)	0.456	tCO2eq/대	지속	2024
			도입 승강기 대수 (15층 미만)	0.227	tCO2eq/대		2024
3-41	건물	자동운전 에스컬레이터 운행	운행대수 (24시간/일 운행기준)	6.146	tCO2eq/대	지속	2024
			운행대수 (12시간/일 운행기준)	3.073	tCO2eq/대		2024
			운행대수 (8시간/일 운행기준)	2.049	tCO2eq/대		2024
4-1	수송	전기차 보급(승용차)	전기승용차 보급대수(대)	0.97	tCO2eq/대	지속	2022
4-2	수송	전기차 보급(화물차)	전기화물차 보급대수(대)	2.155	tCO2eq/대	지속	2022
4-3	수송	전기 버스	보급대수(경유→전기)	43.89	tCO2eq/대	지속	2022
			보급대수(CNG→전기)	39.43	tCO2eq/대		
4-4	수송	경유자동차 전기차 전환 지원	교체대수(경유차→전기차)	1.18	tCO2eq/대	지속	2022
4-5	수송	전기 이륜차(오토바이) 보급	전기이륜차 보급대수	0.6501	tCO2eq/대	지속	2024
4-6	수송	노면 청소차량 전기차 전환	전기청소차 보급대수	2.472	tCO2eq/대	지속	2024
4-7	수송	수소 청소차 보급	수소청소차 전환대수	1.5202	tCO2eq/대	지속	2024
4-8	수송	전기 자전거 보급	보급대수	0.0138	tCO2eq/대	지속	2022
4-9	수송	수소차 보급(버스)	보급대수	36.389	tCO2eq/대	지속	2022
4-10	수송	수소차 보급(승용차)	보급대수	0.923	tCO2eq/대	지속	2022
4-11	수송	수소차 보급(대형 화물차)	수소화물차 보급대수(대)	10.6845	tCO2eq/대	지속	2024
4-12	수송	하이브리드차 보급 (승용차)	하이브리드차 보급대수(대)	0.4331	tCO2eq/대	지속	2024

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
4-13	수송	경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	교체대수(대)	0.135	tCO2eq/대	지속	2022
4-14	수송	CNG차량 보급확대(버스)	보급대수	4.455	tCO2eq/대	지속	2022
4-15	수송	공공자전거 이용	공공자전거 연간 이용횟수	0.0003245	tCO2eq/회	단발	2023
			공공자전거 보급대수	0.04518	tCO2eq/대	지속	
4-16	수송	자전거 도로 인프라 구축	구축거리	7.527	tCO2eq/km	지속	2024
4-17	수송	PM(전동킥보드) 이용 활성화	PM 보급대수	0.0099	tCO2eq/대	지속	2024
4-18	수송	대중교통 이용확대	대중교통 이용자 증가 수(지하철이 있는 지자체)	0.0016757	tCO2eq/인	단발	2023
			대중교통 이용자 증가 수(지하철이 없는 지자체)	0.0012928	tCO2eq/인		
			수송거리(버스)	0.0001820	tCO2eq/인·km		
			수송거리(지하철)	0.0001824	tCO2eq/인·km		
4-19	수송	자동차 마일리지 (탄소중립 포인트)	탄소중립포인트(자동차)참 여대수	0.2966	tCO2eq/대	단발	2023
4-20	수송	차량 공유(대여) 시스템	운영대수	3.834	tCO2eq/대	단발	2024
4-21	수송	산업단지 공동통근버스 운영확대	운영대수(45인승)	0.31	tCO2eq/대	지속	2024
			운영대수(21인승)	0.91	tCO2eq/대		
4-22	수송	승용차 요일제 추진	운영대수	0.279	tCO2eq/대	단발	2022
4-23	수송	친환경 운전 문화 확산	확산대수(승용차)	0.30	tCO2eq/대	단발	2022
			확산대수(버스(중형))	0.71	tCO2eq/대		
			확산대수(화물차)	0.85	tCO2eq/대		
4-24	수송	녹색 주차장 조성	녹색 주차장 조성면적	0.000685	tCO2eq/m ²	지속	2024
4-25	수송	친환경 하이브리드 어선	보급대수	80	tCO2eq/대	지속	2022
4-26	수송	전기 여객선 보급	보급대수	600.50	tCO2eq/대	지속	2024
4-27	수송	항만 육상전원공급설비(AMP)	AMP 공급 선박대수	174.477	tCO2eq/대	지속	2024
			AMP 공급 선박톤수	0.0842	tCO2eq/선박1톤		
			AMP 공급 정박시간	0.0456	tCO2eq/시간		
4-28	수송	간선급행버스(BRT) 구축	BRT 구축거리(수도권)	14.466	tCO2/km	지속	2024
			BRT 구축거리(비수도권)	4.582	tCO2/km		
4-29	수송	트램 노선 구축	트램 구축거리(수도권)	23.841	tCO2/km	지속	2024
			트램 구축거리(비수도권)	6.962	tCO2/km		

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
4-30	수송	도로 히팅 필름식 용설 공법 대체 적용	설치한 도로 면적 (서울, 경기, 인천권역)	0.0408	tCO2eq/m ²	지속	2024
			설치한 도로 면적(경상권역)	0.0133	tCO2eq/m ²		
			설치한 도로 면적(전라권역)	0.0311	tCO2eq/m ²		
			설치한 도로 면적(강원권역)	0.0301	tCO2eq/m ²		
			설치한 도로 면적(충청권역)	0.0447	tCO2eq/m ²		
			설치한 도로 면적(제주권역)	0.0214	tCO2eq/m ²		
5-1	농축 수산	가축분뇨 공동자원화시설 확충	처리용량	0.034	tCO2eq/톤	지속	2022
			바이오가스 생산량	0.0009	CO2eq/m3		
5-2	농축 수산	농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	다겹보온커튼 설치 면적(평균)	0.005	tCO2eq/m ²	단발	2024
			다겹보온커튼 설치 면적(파프리카)	0.004	tCO2eq/m ²		
			다겹보온커튼 설치 면적(오이)	0.007	tCO2eq/m ²		
			다겹보온커튼 설치 면적(토마토)	0.002	tCO2eq/m ²		
5-3	농축 수산	순환식 수막재배 시설 설치	순환식 수막재배 면적(평균)	0.0002	tCO2eq/m ²	지속	2024
			순환식 수막재배 면적(파프리카)	0.00004	tCO2eq/m ²		
			순환식 수막재배 면적(오이)	0.0004	tCO2eq/m ²		
5-4	농축 수산	농촌 지열히트펌프 보급	보급용량	1.37	tCO2eq/RT	지속	2022
5-5	농축 수산	논물관리	시행면적	22.4	tCO2eq/ha	단발	2022
5-6	농축 수산	친환경 비료사용 등 친환경농업 확대	보급면적	6.32×10-6	tCO2eq/m ²	단발	2022
5-7	농축 수산	완효성 비료 사용	완효성 비료 사용 면적 (평균)	0.21	tCO2eq/ha	단발	2024
			완효성 비료 사용 면적 (콩)	0.1	tCO2eq/ha		
			완효성 비료 사용 면적 (고추)	0.32	tCO2eq/ha		
5-8	농축 수산	토양개량제(석회, 규산) 사용	사용면적(석회질비료)	0.267	tCO2eq/ha	단발	2024
			사용면적(규산질비료)	1.255	tCO2eq/ha		
5-9	농축 수산	친환경 자가퇴비 사용	자가퇴비 생산량	0.397	tCO2eq/톤	단발	2024
5-10	농축 수산	녹비작물을 통한 대체 효과	녹비작물 · 대체 면적	0.27	tCO2eq/ha	단발	2024
5-11	농축 수산	호기성 토양에서 바이오차 보급	바이오차 투입량	0.09	tCO2eq/t-바이오 차	단발	2024

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
5-12	농축 수산	(논) 무경운 재배	재배면적(최소경운 1기작)	0.148	tCO2eq/ha	단발	2024
			재배면적(무경운 1기작)	0.153	tCO2eq/ha		
5-13	농축 수산	건답 직파 재배	건답 직파 재배 면적	1.77	tCO2eq/ha	단발	2024
5-14	농축 수산	한우 비육기간 단축	비육 기간 단축을 적용한 한우 수, 비육 단축기간	1.21	tCO2eq/두·개월	단발	2024
5-15	농축 수산	저메탄, 저단백질사료 보급	사육두수	0.471	tCO2eq/두	단발	2022
5-16	농축 수산	저탄소 식사 문화 확산 (채식 보급 활성화)	저탄소 식사 진행 일수	0.0003	tCO2eq/일	단발	2024
			저탄소 식사 횟수	0.0001	tCO2eq/식		
5-17	농축 수산	친환경 농기계 보급	전환대수(경운기)	0.043	tCO2eq/대	지속	2024
			전환대수(트렉터)	0.637	tCO2eq/대		2024
			전환대수(관리기)	0.015	tCO2eq/대		2024
			전환대수(이앙기)	0.014	tCO2eq/대		2024
			전환대수(콤바인)	0.254	tCO2eq/대		2024
5-18	농축 수산	수산양식장 전기보일러 교체	양식장 수조 면적 (뱀장어, B-C유 → 전기)	0.3194	tCO2eq/m ²	지속	2024
			양식장 수조 면적 (넙치, 등유 → 전기)	0.0267	tCO2eq/m ²		2024
5-19	농축 수산	버섯 수확 후 배지 재활용 사업	재활용량	0.652	tCO2eq/ton	단발	2024
5-20	농축 수산	영농부산물 · 파쇄	영농부산물 · 파쇄량	0.685	tCO2eq/톤	단발	2024
5-21	농축 수산	로컬푸드 직매장 활성화	로컬푸드 직매장 상품입고량	0.0272	tCO2eq/ton	단발	2024
6-1	폐기물	준호기성 매립지	생활폐기물 매립량	0.050	tCO2eq/톤	단발	2022
6-2	폐기물	매립가스 자원화	메탄가스 포집량 (매립가스 포집)	0.02	tCO2eq/Nm3	단발	2024
			보일러 연료로의 활용량(매립가스 포집 및 보일러 연료 활용)	0.02004	tCO2eq/Nm3		
			발전 연료로의 활용량(매립가스 포집 및 발전 연료 활용)	0.0212	tCO2eq/Nm3		
6-3	폐기물	고형폐기물의 생물학적 처리량 감소	감소처리량[퇴비화(건식)]	0.439	tCO2eq/톤	단발	2022
			감소처리량[퇴비화(습식)]	0.192	tCO2eq/톤		
			감소처리량 [혐기성소화(건식)]	0.056	tCO2eq/톤		
			감소처리량 [혐기성소화(습식)]	0.028	tCO2eq/톤		

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
6-4	폐기물	소각량 및 매립량 감량 (폐기물 · 운송량 감량)	감량된 폐기물 중량(평균)	0.012	tCO2eq/ton	단발	2024
			감량된 폐기물 · 중량(공동주택)	0.008	tCO2eq/ton		
			감량된 폐기물 · 중량(일반주택)	0.010	tCO2eq/ton		
			감량된 폐기물 · 중량(농어촌)	0.018	tCO2eq/ton		
6-5	폐기물	소각여열 회수 및 이용	열공급량	0.00003	tCO2eq/MJ	단발	2022
6-6	폐기물	유기성 폐기물 신재생에너지 생산	바이오가스 활용량	0.001	tCO2eq/m3	단발	2022
6-7	폐기물	하수처리장 에너지자립화 사업	발전량	0.0004781	tCO2eq/kWh	단발	2022
6-8	폐기물	하수슬러지 소각재 재활용 (시멘트 원료화)	하수슬러지 소각재 재활용량	0.52	tCO2eq/ton	단발	2024
6-9	폐기물	하수처리수 재이용	연간 재이용수량(m3)	0.0002228	tCO2eq/m3	단발	2023
6-10	폐기물	아이스팩, 커피찌꺼기 재활용	재활용량(아이스팩)	0.002	tCO2eq/톤	단발	2022
			재활용량(커피찌꺼기)	0.001	tCO2eq/톤		
6-11	폐기물	종이팩 재활용	재활용량	0.0135	tCO2eq/톤	단발	2024
6-12	폐기물	폐플라스틱 자원화	폐플라스틱 자원화 무게	1.3	tCO2eq/ton	단발	2024
6-13	폐기물	바이오매스 플라스틱 보급	바이오매스 플라스틱 보급량	0.6	tCO2eq/ton	단발	2024
6-14	폐기물	현수막 업사이클링	재활용된 현수막 개수	0.00092	tCO2eq/ 장PE현수 막	단발	2023
			재활용된 현수막 중량	0.00185	tCO2eq/ kgPE현수 막		
6-15	폐기물	폐봉제 원단 재활용	재활용량	3.005	tCO2eq/톤	단발	2024
6-16	폐기물	폐금속 및 폐합성수지 자원 재활용 (폐전자제품 수거·처리)	수거대수(폐냉장고)	0.057	tCO2eq/대	단발	2024
			수거대수(폐세탁기)	0.040	tCO2eq/대		
			수거대수(폐TV)	0.028	tCO2eq/대		
			수거대수(폐에어컨)	0.025	tCO2eq/대		
6-17	폐기물	RFID 종량기 보급	RFID 종량기 보급대수	5.31	tCO2eq/대	지속	2024
			RFID 종량기 사용 세대	0.08	tCO2eq/세대		
6-18	폐기물	가정용 음식물류 폐기 · 감량기기 보급 지원	음식물류 폐기 · 감량기기 보급대수	0.121	tCO2eq/대	지속	2024
6-19	폐기물	포장장재 폐기 저감 (제로웨이스트 삽 (리필스테이션) 이용 확대)	비닐 포장재 저감 개수	0.00009	tCO2eq/개	단발	2024
			플라스틱 포장재 저감 개수	0.00008	tCO2eq/개		
			제로웨이스트 삽 수	0.18	tCO2eq/가게		

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
6-20	폐기물	식품접객업 일회용 비닐봉투 사용 규제	소비되는 비닐봉투 개수	0.000068	tCO2eq/개	단발	2024
			사업 참여 식품접객업 가게 수	2.08	tCO2eq/가게		
6-21	폐기물	일회용 플라스틱 컵 사용 자제	소비되는 음료 개수	0.000048	tCO2eq/개	단발	2023
			사업 참여 가게 수	2.34	tCO2eq/가게		
6-22	폐기물	다회용기 보급사업 (포장 시 다회용기 이용활성화)	다회용기 이용횟수	0.00025	tCO2eq/회	단발	2024
6-23	폐기물	음식물쓰레기 저감 캠페인	음식물 폐기 · 감축량(퇴비화)	0.192	kgCO2eq/kg	단발	2022
			음식물폐기 · 감축량(혐기성소화)	0.028	kgCO2eq/kg		
6-24	폐기물	지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체	전자고지서 발행 건수	0.00000572	tCO2eq/건	단발	2023
			전자고지서 발행 가구수	0.00004648	tCO2eq/가구		
6-25	폐기물	대형마트의 전자 영수증 이용	전자영수증 발행 건수	0.00000059	tCO2eq/건	단발	2023
			전자영수증 발행 가게 수	0.39	tCO2eq/가게		
6-26	폐기물	종이 없는 행정 추진	종이 구매절감량(박스)	0.0243	tCO2eq/박스	단발	2024
			종이 구매절감량(장)	0.0000097	tCO2eq/장		
6-27	폐기물	플라스틱 조화 사용 금지	사용금지량	4.22	tCO2eq/톤	단발	2024
7-1	수소	수소연료전지 (LNG, 메탄, LPG)	사용량(LNG)	2.7657	tCO2/t-LNG	단발	2022
			사용량(메탄)	2.7518	tCO2/t-바이오 가스(메탄)		
			사용량(LPG)	2.9864	tCO2/t-LPG		
7-2	수소	이산화탄소 포집 및 수소생산 이용	수소생산용량	8.33	tCO2eq/tH2	단발	2022
8-1	흡수원	조림조성(그루)	보급나무수(수령10년)	2.4	kgCO2eq/그루	지속	2022
			보급나무수(수령15년)	4.4	kgCO2eq/그루		
			보급나무수(수령20년)	7.2	kgCO2eq/그루		
			보급나무수(수령25년)	9.4	kgCO2eq/그루		
			보급나무수(수령30년)	10.1	kgCO2eq/그루		
8-2	흡수원	조림조성(면적)	조성면적(임령10년)	6.9	tCO2eq/ha	지속	2022
			조성면적(임령15년)	9.8	tCO2eq/ha		
			조성면적(임령20년)	11.6	tCO2eq/ha		
			조성면적(임령25년)	12.1	tCO2eq/ha		
			조성면적(임령30년)	10.8	tCO2eq/ha		

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발 연도
8-3	흡수원	기후변화대응 난대림 조성	조성면적(평균)	20.87	tCO2eq/ha	지속	2024
			조성면적(종가시나무군락)	38.52	tCO2eq/ha		
			조성면적(구살잣밤나무군락)	27.78	tCO2eq/ha		
			조성면적(곰솔군락)	5.15	tCO2eq/ha		
			조성면적(침느릅나무군락)	12.03	tCO2eq/ha		
8-4	흡수원	[도시숲조성] 가로수 심기	보급나무수(수령10년)	3.6	kgCO2eq/그루	지속	2022
			보급나무수(수령15년)	5.2	kgCO2eq/그루		
			보급나무수(수령20년)	8.4	kgCO2eq/그루		
			보급나무수(수령25년)	9.6	kgCO2eq/그루		
			보급나무수(수령30년)	10.1	kgCO2eq/그루		
8-5	흡수원	숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)	숲가꾸기 면적	1.188	tCO2eq/ha	지속	2022
8-6	흡수원	근린공원(도시공원) 조성	근린공원(도시공원) 조성 면적	0.012	tCO2eq/m ²	지속	2024
8-7	흡수원	녹지면적 확충	확충된 녹지 면적	0.006	tCO2eq/m ²	지속	2024
8-8	흡수원	생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화	고구마 재배 면적	0.00056	tCO2eq/m ²	단발	2023
			감자 재배 면적	0.00115	tCO2eq/m ²		
			파 재배 면적	0.00004	tCO2eq/m ²		
			고추 재배 면적	0.00063	tCO2eq/m ²		
8-9	흡수원	화훼류(지피식물) 조성 사업	조성면적	0.0073	tCO2eq/m ²	단발	2024
8-10	흡수원	습지공원 조성	습지공원 조성 면적	0.039	tCO2eq/m ²	지속	2024
8-11	흡수원	이끼공원(정원) 조성사업	식재면적	0.000847	tCO2/m ²	지속	2024
8-12	흡수원	블루카본(갯벌, 염습지 등) 복원	조성면적	0.105	kgCO2eq/m ²	지속	2022
8-13	흡수원	바다숲 조성	조성면적	7.97	tCO2eq/ha	지속	2022
8-14	흡수원	해초(잘피림) 식재	해초류(잘피림) 식재 면적	0.0012	tCO2eq/m ²	지속	2024
8-15	흡수원	미이용 산림바이오매스 목재연료 (목재펠릿, 목재칩) 활용	목재연료 무게	1.21	tCO2eq/ton	단발	2024
			목재펠릿 무게	1.25	tCO2eq/ton		
			목재칩 무게	1.02	tCO2eq/ton		
8-16	흡수원	국내 목제품 이용 및 생활환경 시설 목재 활용 권장	목재 제품의 총 부피	0.63	tCO2eq/m ³	단발	2023
			책상 대수	0.017	tCO2eq/대		
			테이블 대수	0.021	tCO2eq/대		