

발간등록번호

74-4490000-000143-01



천안시 2030 온실가스 감축 모니터링 및 성과평가

2021년



천안시
CHEONAN CITY

제 출 문

천안시 귀하

본 보고서를 “천안시 2030 온실가스 감축 모니터링 및
성과평가 용역” 에 관한 최종보고서로 제출합니다.

연구기관명 : 충남연구원

연구책임자 : 이상신 책임연구원(기후변화대응연구센터)

연구 원 : 김민수, 김아람

목 차

제1장 이행평가 개요	1
1.1 이행평가 배경 및 목적	3
1.2 평가 대상	4
1.3 평가절차 및 방법	5
제2장 천안시 제2차 기후변화 대응 종합계획	9
2.1 온실가스 배출량 산정	11
2.2 천안시 제2차 기후변화 대응 비전	12
2.3 온실가스 감축목표	13
제3장 이행평가 결과	17
3.1 총평	19
3.2 미흡 및 개선사항	21
3.3 평가결과 종합	23
3.3.1 부서별 사업 및 예산 현황	23
3.3.2 변경·추가·미추진사업 현황	24
3.3.3 예산 집행률 평가결과	25
3.3.4 온실가스 감축성과 평가결과	28
제4장 2022년도 세부추진계획	35
4.1 부서별 사업 및 예산 현황	37
4.2 온실가스 감축목표 현황	38
4.3 세부사업 추진계획	39
제5장 결론 및 정책제언	43
5.1 환류체계 구축	45
5.2 결론 및 제언	47
[부록] 부서별 이행실적 및 추진계획	49

표목차

[표 1-1] 부서별 세부사업명	4
[표 1-2] 세부사업 공통 평가기준 및 방법	7
[표 2-1] 제2차 계획의 부문별 감축인벤토리	11
[표 2-2] 천안시 분야별 온실가스 감축 가능량(2030년 예측)	14
[표 2-3] 천안시 제1차, 제2차 계획 온실가스 인벤토리 비교	15
[표 3-1] 부서별 온실가스 감축실적	20
[표 3-2] 부서별 2021년 사업현황	23
[표 3-3] 부서별 계획대비 사업비 집행 현황	23
[표 3-4] 부서별 세부사업 추진실적 결과	24
[표 3-5] 세부사업 예산 집행률 평가 종합	26
[표 3-6] 세부사업별 예산 집행률 평가 결과	26
[표 3-7] 2020년 부서별 온실가스 감축목표 및 감축량	28
[표 4-1] 부서별 2022년 사업조정 현황	37
[표 4-2] 2022년 부서별 온실가스 감축 세부추진사업 현황	40
[표 5-1] 2021년 목표 감축량과 감축실적	47

그림목차

[그림 1-1] 기후변화 대응 계획수립 및 이행평가 세부절차	6
[그림 2-1] 온실가스 전체인벤토리와 감축인벤토리	12
[그림 2-2] 제2차 기후변화대응 기본계획 비전과 목표 및 전략	12
[그림 2-3] 연차별 온실가스 감축목표	13
[그림 2-4] 제2차 계획 배출량 전망(BAU)	14
[그림 2-5] 제2차 계획 목표 감축량 감축 후 예측 배출량	14
[그림 3-1] 부서별 계획대비 예산 집행률	19
[그림 3-2] 부서별 2020년도 온실가스 감축 성과 (좌) 및 예산집행률 (우)	20
[그림 3-3] 2021년 부서별 정량사업 비중	25
[그림 3-4] 2021년 부서별 정성사업 비중	25
[그림 4-1] 2022년 부서별 정성(위) 및 정량사업(아래) 비중	39
[그림 5-1] 천안시 대응계획 이행평가 환류체계	45
[그림 5-2] 천안시 대응계획 이행평가 추진계획	46

제 1 장

이행평가 개요

1. 이행평가 배경 및 목적
2. 평가 대상
3. 평가절차 및 방법

제1장 이행평가 개요

1.1 이행평가 배경 및 목적

- (배경) 전 세계적인 기후변화 심화로 기후변화 대응을 위한 지역으로부터의 실천 행동의 중요성을 인지한 천안시는 기초지자체로서는 선도적으로 2010년부터 2차에 걸쳐 기후변화 대응 종합계획을 수립하고 이행 중에 있어 이에 대한 이행평가가 요구된다.
- 세계기상기구(WMO)는 전 세계적으로 이산화탄소 농도가 역대최고치인 2020년 413.2ppm을 넘어 2021년 기록을 경신할 예정으로 기후변화가 가속화되고 있어 기온상승을 산업화 이전 수준보다 1.5°C 아래로 유지하기 위한 전 지구적 온실가스 감축노력이 필요하다.
- 우리나라도 2021년 지구대기감시보고서(기상청, 2022)를 통해 한반도에서 가장 긴 실시간 온실가스를 관측 중인 안면도 기후변화감시소의 이산화탄소 농도가 관측 이래 최고치인 423.1ppm을 기록하였으며, 2030 온실가스 감축 로드맵을 통해 2018년 대비 2030년 40%¹⁾ 감축목표를 수립하였다.
- 천안시는 기초지자체로서는 선도적으로 2010년 ‘천안시 기후변화대응 종합계획’을 수립하고 2020년까지 천안시 온실가스 감축목표 26%(BAU²⁾ 대비 달성을 위한 이행평가³⁾를 저탄소 녹색성장기본법 제40조, 천안시 저탄소 녹색성장 기본조례 제8조에 근거하여 실시하였다.
- 천안시 기후변화대응 종합계획(2011~2020) 이행 기간이 종료됨에 따라 2020년 ‘천안시 제2차 기후변화 대응 종합계획’을 수립하였으며, 2021년부터 달라진 기준에 따른 천안시 온실가스 감축 이행평가 실시가 필요하다.
- 이를 통해 천안시는 온실가스 감축계획의 이행력을 담보할 수 있으며, 현재 지자체의 온실가스 감축 이행평가에 대한 명확한 기준과 가이드라인, 지침 등이 전무한 상황으로 지자체 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침(환경부, 2019)을 참고하여 정량(감축량), 정성(예산) 평가를 실시하였다.

1) 우리나라는 상향된 ‘2030 국가 온실가스 감축목표(2018년 대비 40% 감축)’를 유엔기후변화 협약 사무국에 2021년 12월 23일 제출함

2) BAU(Business As Usual) : 일반적으로 가장 소극적인 형태의 시나리오로 온실가스 감축 잠재량과 감축정책의 효과를 측정하는 기준으로 정의함

3) 이행평가 : 감축수단의 계획과 실행 결과를 검토하여 감축정책 추진의 문제점을 발견 및 분석하여 해결방향을 제시하는 과정을 의미함

4 | 천안시 2030 온실가스 감축 모니터링 및 성과평가(2021년도)

○ (목적)

- 천안시는 관련 계획에 따라 온실가스 감축사업 시행의 적정성, 이행성, 적절성, 효과성 등 추진사항에 대한 연도별 체계적·종합적으로 점검하고 평가·환류할 필요가 있으며,
- 국가온실가스 감축목표 달성과 국가탄소중립 실현을 위한 지자체 차원의 실질적 기여와 이를 통해 지자체, 국가, 전지구적 기후변화 대응 역량을 강화하고,
- 천안시의 온실가스 감축(정량·정성)사업의 점검·평가·환류와 더불어 온실가스 감축량 산정을 위한 원단위, 산식 검토를 통한 정확성 및 객관성을 확보하고자 한다.

1.2 평가 대상

○ (대상) 천안시 제2차 기후변화 대응 종합계획(2021~2030)

- 13 부서, 39 세부사업 (정량 31개, 정성 8개)

[표 1-1] 부서별 세부사업명

소관부서	사업수	세부사업명	사업 유형	사업비 (백만원)	비고
건설도로과	1	자전거 이용 활성화	정량	2,233	
건축디자인과	1	공공건축물 그린리모델링	정성	1,159	
공원녹지과	4	도시 바람길 숲 조성	정량	7,600	
		도시숲(가로수 띠녹지) 조성사업	정량	240	
		명품가로숲조성관리	정량	80	
		천안삼거리 명품화 사업 변경 추진	정량	7,700	
기술보급과	2	기후변화에 대응한 과학영농 기반 조성	정성	23	
		기후변화대응 소득작물 시험연구	정성	41	
기후대기과	15	탄소포인트제 운영	정량	83.5	
		공공부문 온실가스·에너지 목표관리제	정량	11.3	
		온실가스 배출권거래제 전략적 대응	정량	84	
		전기자동차 보급 및 충전인프라 구축	정량	16,395	
		수소연료전지차 및 충전소 보급사업	정량	3,835	
		자동차 엔진 공회전 제한	정량	비예산	
		노후경유차 조기폐차 지원사업	정량	4,618	
		가정용 저녹스 보일러 지원 사업	정량	441	
		경유차 매연 저감 장치 부착 사업	정량	3,231	
		탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가	정량	1.2	
		환경기초시설 탄소중립프로그램	정량	600	
		화물·어린이 통학차량 LPG전환사업	정량	590	

소관부서	사업수	세부사업명	사업 유형	사업비 (백만원)	비고
		건설기계 엔진교체 지원사업	정량	495	
		온실가스 감축설비 설치사업	정량	-	
		소규모 사업장 방지시설 설치지원 사업	정량	1,000	
농업정책과	2	친환경 유기질 비료 지원사업	정량	2,080	
		농산물 유통구조 개선사업	정성	79	
대중교통과	2	대중교통 이용증진	정량	857	
		친환경 저상버스 도입	정량	2,520	
미래전략과	2	신재생에너지 보급사업(2020년 사업 감축효과 계속)	정량	-	
		그린홈 100만호 보급사업	정량	630	
산림휴양과	1	숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성	정량	1,908	
스마트농업과	1	친환경 농업 육성	정성	255.5	
청소행정과	3	음식물류 폐기물 줄이기 사업	정량	1.5	
		생활폐기물 소각시설 스팀공급	정량	4,000	
		미세먼지 저감을 위한 도로분진 흡입차량 운영	정성	300	
하수시설과	3	빗물이용 시설의 설치 및 관리	정성	26	
		건물의 중수도 설치 의무화	정성	비예산	
		성환 공공하수 처리수 재이용사업(농업용수)	정성	-	
회계과	2	친환경 관용자동차 보급	정량	-	
		시청사 에너지 절약대책 추진	정량	123	

1.3 평가절차 및 방법

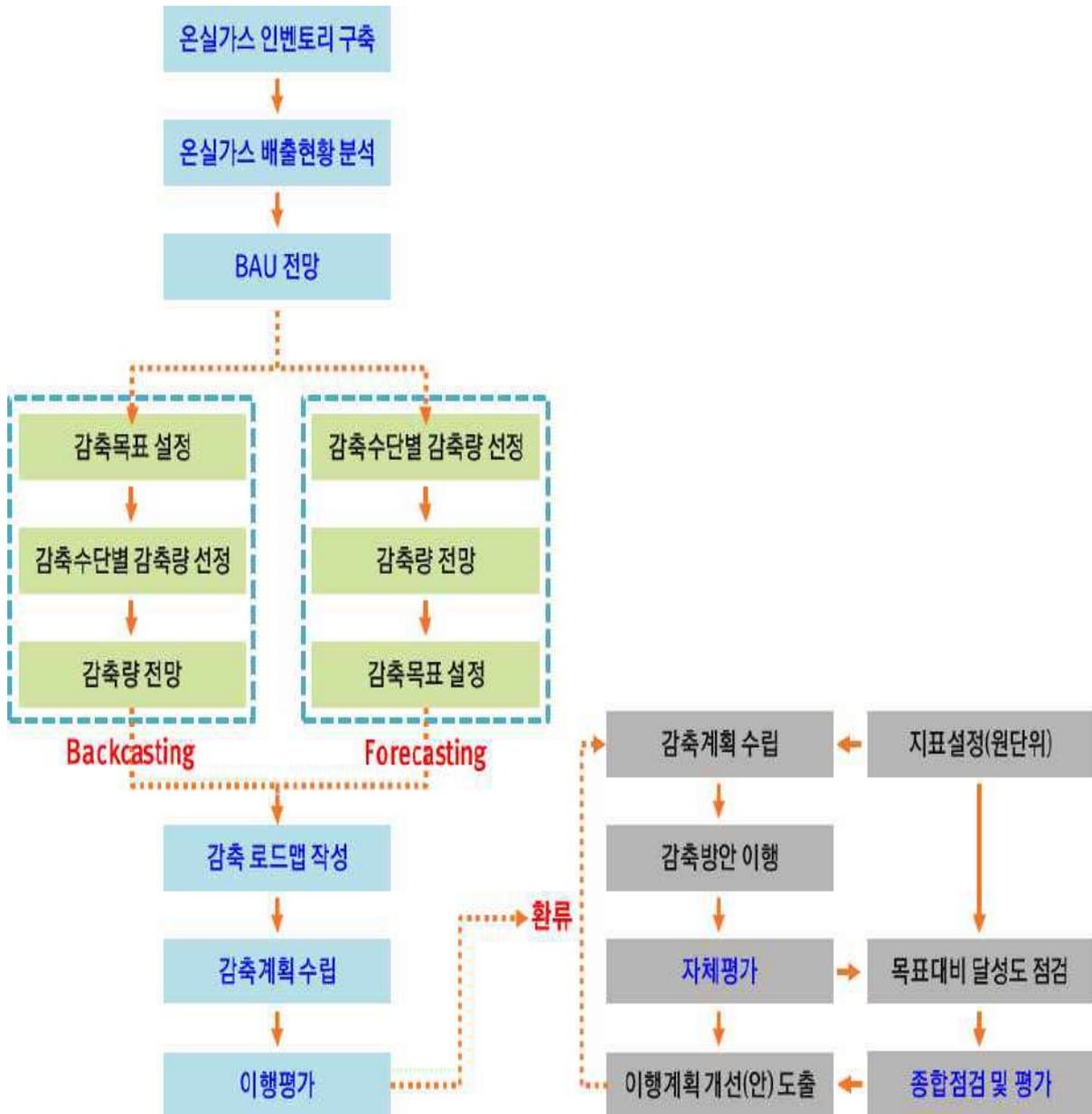
○ (평가절차)

- 2020년 수립된 천안시 제2차 기후변화 대응 종합계획은 에너지부문과 비에너지부문으로 구분하고 도로·수송, 상업, 공공, 가정, 가축, 관리·토양, 폐기물, 토지로 구분하여 감축인벤토리를 구축하였다.
- 과거 배출현황 분석을 기반으로 BAU 전망을 진행하고, 감축수단별 감축량을 산정했으나, 부문별 감축사업 구분이 되지 않아 부문별 이행평가를 실시할 수 없다.
- 지자체 기후변화 대응 종합계획의 이행평가는 연도별 감축목표 달성률 평가와 차년도 감축목표 설정으로 진행하고 있으나, 국가와 광역단위의 온실가스 감축계획에 대해서도 명확한 평가 기준이나 지침이 존재하지 않으며, 특히, 지자체는 이러한 이유로 합리적 기준에 따라 자체평가를 실시하고 있다.
- 천안시의 이행평가는 기후변화 적응대책 세부시행계획 자체평가절차 및 방법을 차용하여 유사한 형태로 실시하며, 지자체 주관부서(실무담당자) 주도하에

6 | 천안시 2030 온실가스 감축 모니터링 및 성과평가(2021년도)

별도 평가회 개최 없이 서면으로 평가한다.

- 이행평가 절차는 ‘감축계획의 수립’, ‘감축방안의 이행’, ‘자체평가’, ‘이행계획 개선(안) 도출’의 4단계로 구분한다.



[그림 1-1] 기후변화 대응 계획수립 및 이행평가 세부절차

- 실적점검은 소관부서별 사업 운용 성과 및 차년도 계획, 소요예산을 취합·정리하고 종합적인 측면에서의 평가는 온실가스 감축 대상인 정량평가 사업에 대한 평가결과를 취합하여 대응정책 개선에 활용할 수 있다.
- 주관부서는 기후변화 대응 종합계획을 수립 및 총괄하는 부서로 당해 연도 단위사업별 정상 추진여부, 미추진, 변경, 온실가스 감축 달성도 등에 대한

분석과 평가를 실시한다.

- 또한, 평가결과를 통해 신규 사업 발굴, 개선(안) 수립 등 환류를 주도적으로 실시하고 차년도 계획에 반영한다.
- 소관부서는 종합계획의 세부사업을 전담하여 직접적으로 추진하는 부서로 예산 집행 및 변동, 감축성과, 전 지구적 기후변화 대응 패러다임 변화 등에 대한 지속적인 모니터링 실시를 통하여 온실가스 감축 이행의 효과성을 극대화할 수 있도록 효율성을 도모한다.
- 천안시 제2차 기후변화 대응 종합계획에 대한 이행평가는 종합계획 자체가 부문별 이행평가 체계로 수립되지 않아 부득이 부서별 이행평가로 진행된다.

○ (평가방법)

- 세부사업별 이행평가는 온실가스 감축 노력을 계량적으로 측정·평가할 수 있는 정량사업에 한하여 성과를 평가하며, 정성사업의 경우 온실가스 감축 노력에 대한 성과가 비계량적이므로 정량평가에서는 제외한다.
- 단, 정량·정성사업 모두 공통적으로 예산 집행 노력(당해 연도에 확정된 예산 목표 대비 집행률)에 대한 정량평가는 실시하며, 비예산사업의 경우 평가에서 제외한다.

[표 1-2] 세부사업 공통 평가기준 및 방법

구분	평가방법
공통	<ul style="list-style-type: none"> ■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)
	<ul style="list-style-type: none"> · [우수] 세부사업 추진에 따른 예산 집행률이 90% 이상인 경우 · [보통] 세부사업 추진에 따른 예산 집행률이 70% ~ 89% 범주에 해당하는 경우 · [미흡] 세부사업 추진에 따른 예산 집행률이 69% 이하인 경우

자료출처 : 지자체 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침, 2016

- 실질적인 평가대상인 정량사업은 사업별 원단위와 해당산식에 준하여 전년 감축 실적에 근거한 당초 추진계획상 온실가스 감축 목표치 대비 감축량 달성도에 따라 평가하나, 2021년은 제2차 계획 시작년도 당해연도 실적에 의한 감축량을 평가한다.
- 사업별 배출계수, 원단위, 산식 등은 다음 자료에 있는 항목만 허용하며, 유사사업의 산식을 인용하여 평가 시 적용한다.

8 | 천안시 2030 온실가스 감축 모니터링 및 성과평가(2021년도)

- ① 온실가스 감축을 위한 실천방안 수립 연구(Ⅲ)(국립환경과학원)
 - ② 지자체 온실가스 배출량 산정지침(한국환경공단)
 - ③ 지자체 온실가스 감축 자가진단 프로그램 매뉴얼(한국환경공단)
 - ④ 지자체 온실가스 감축 사례집(한국환경공단)
 - ⑤ 지자체 온실가스 통합관리 지침(한국환경공단)
 - ⑥ 천안시 기후변화 대응 세부추진계획(2015년 추진실적 및 2016년 추진계획)
(천안시)
 - ⑦ 미세먼지와 온실가스의 효과적 감축을 위한 기후, 대기, 에너지 정책연계
방안(KEI, 2018)
 - ⑧ 2030 제주특별자치도 온실가스 감축 로드맵 수립(제주특별자치도, 2018)
- 만일, 사업의 성격과 부합하는 산식이 부존할 경우에는 예외적으로 산식의
정확한 출처 명시 후 해당 산식으로 평가할 수 있으며, 기존 산식보다 신뢰
도가 높다고 판단되는 자료가 있을 경우 제안 후 주관부서 및 전문가 검토
를 통하여 변경할 수 있다.
 - 제1차 계획기간 동안 과대산정에 대한 이슈가 있어 제2차 계획 이행평가에
서는 활동자료에 대해 재검토가 필요한 사업에 대해 연구진 자체분석과 분
석결과에 대한 전문가 자문을 거쳐 활동자료에 대한 가중치를 고려하였다.

제 2 장

천안시 제2차 기후변화 대응 종합계획

1. 온실가스 배출량 산정
2. 천안시 제2차 기후변화 대응 비전
3. 온실가스 감축목표

제2장 천안시 제2차 기후변화 대응 종합계획

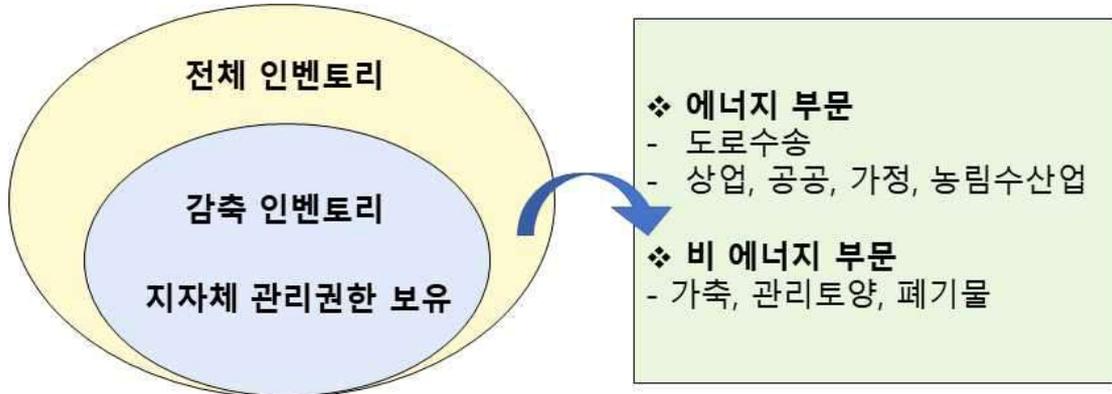
2.1 온실가스 배출량 산정

- 천안시 제2차 기후변화 대응 종합계획에서 온실가스 배출량 산정은 한국환경공단의 「지자체 온실가스 배출량 산정사업(천안시)」(2010.12)의 결과인 2011년부터 2017년까지 온실가스 배출량과 「제2차 기후변화 대응 기본계획」(환경부, 2019) 등을 참고하여 산정되었다.
- 기준이 되는 감축인벤토리는 기준년도가 아닌 BAU(Business As Usual) 전망으로써 현재의 배출량에서 아무런 감축노력을 하지 않았을 경우의 미래 배출량 전망치로써, 온실가스 배출량의 감축 잠재량 및 정책의 효과를 측정하는 가장 소극적인 형태의 시나리오에 기반하고 있다.
- 지자체 감축정책 수립 시 인벤토리의 활용성을 극대화하기 위해 가정, 상업, 공공 등 지자체의 관리권한 유무에 중점을 두고 전인벤토리(직접배출량 + 간접배출량)에서 지자체 비관리 대상(발전소, 산업시설 등) 카테고리를 제외하고 지자체가 관리권한을 가지는 카테고리를 재구성함으로써 제1차 계획과의 차별성을 가진다.

[표 2-1] 제2차 계획의 부문별 감축인벤토리

구성체계		해당카테고리	
		직접배출량	간접배출량
에너지 부문	도로수송	도로수송(연료사용)	-
	상업	상업(연료사용)	전력(서비스업) / 열(업무용)
	공공	공공(연료사용)	전력(공공용) / 열(공공용)
	가정	가정(연료사용)	전력(가정용) / 열(주택용)
비에너지 부문	가축	가축(장내발효, 분뇨관리)	-
	관리토양	비료사용(석회, 질소질 등)	-
	폐기물	-	폐기물(발생)

- 제2차 계획에서는 감축인벤토리 개념을 도입하여 전체 인벤토리에서 지자체가 관리권한을 보유한 부분에 대해 감축인벤토리를 구축하고 2017년까지 온실가스 배출량을 재산정하고 BAU 배출량 전망을 실시하였다.



[그림 2-1] 온실가스 전체인벤토리와 감축인벤토리

2.2 천안시 제2차 기후변화 대응 비전

- 천안시의 기후변화 대응 여건과 향후 전망 분석을 통하여 기후변화 영향으로 인해 잠재적인 피해를 줄이고, 기후변화에 대응하는 안전한 도·농도시를 조성함으로써 시민의 행복과 삶의 질을 개선하고자 최적의 기후변화 대응으로 ‘미래의 대비와 현재가 공존하는 “탄소중립 그린뉴딜 사회 조성”을 비전으로 제시하였다.



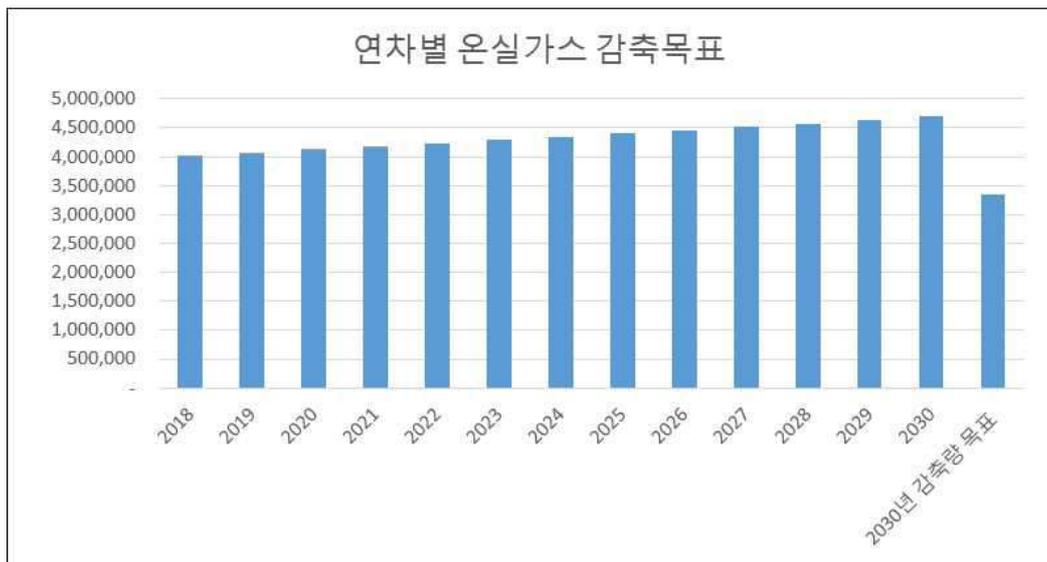
[그림 2-2] 제2차 기후변화대응 기본계획 비전과 목표 및 전략

- 이에 따라 하위목표로 2030년까지 BAU 대비 온실가스 감축 30.9% 달성으로 선정하였으며, ‘교통중심 녹색성장’, ‘1.5도 저감 가능도시’, ‘탄소중립 선도도시’, ‘그린뉴딜 선도 도시’을 추진전략으로 선정하였다.

- 탄소중립 그린뉴딜 사회 조성 모범도시 천안을 위한 4개 추진전략의 세부전략은 다음과 같다.
 - 교통중심 녹색성장 : △교통중심 녹색성장 천안 기후환경 교통중심 활성화방안 마련, △교통중심 거점 도시 기반 녹색성장 도시구축 강화, △전기차, 수소차 기반 녹색 도시 구축, △대중교통 이용 활성화
 - 1.5도 저감 가능도시 : △1.5도 온도 감축목표를 대상으로 국제 기준 1.5도 저감, △탈석탄, 에너지 전환 가능 도시 구축, △에너지 저 소비형 녹색성장 저감 가능 도시, △탄소흡수원 조성, △자전거도로 확충
 - 탄소중립 선도 도시 : △탄소중립 선도도시 구축, △탄소중립 국가 비전 구축, △탄소중립 선진 국가 로드맵 구축
 - 그린뉴딜 선도 도시 : △그린뉴딜 선도 도시 구축, △그린뉴딜 국제 기준 가능 구축, △국가 뉴딜 기능 구축

2.3 온실가스 감축목표

- 산정된 천안시 온실가스 감축 인벤토리는 2018년 3,996,886tCO₂eq.으로부터 2030년 4,693,851tCO₂eq.으로 전망되었으며, 이를 바탕으로 천안시는 「2030년까지 BAU 대비 온실가스 감축 30.9%」 달성의 감축목표를 설정하였다.



[그림 2-3] 연차별 온실가스 감축목표

- 과거 13년 기반 2030년 배출량(BAU)은 4,693,851tCO₂eq.으로, 2018년부터 2030년 감축 후 총 배출량은 3,238,862tCO₂eq. 으로 예상되었다.

14 | 천안시 2030 온실가스 감축 모니터링 및 성과평가(2021년도)

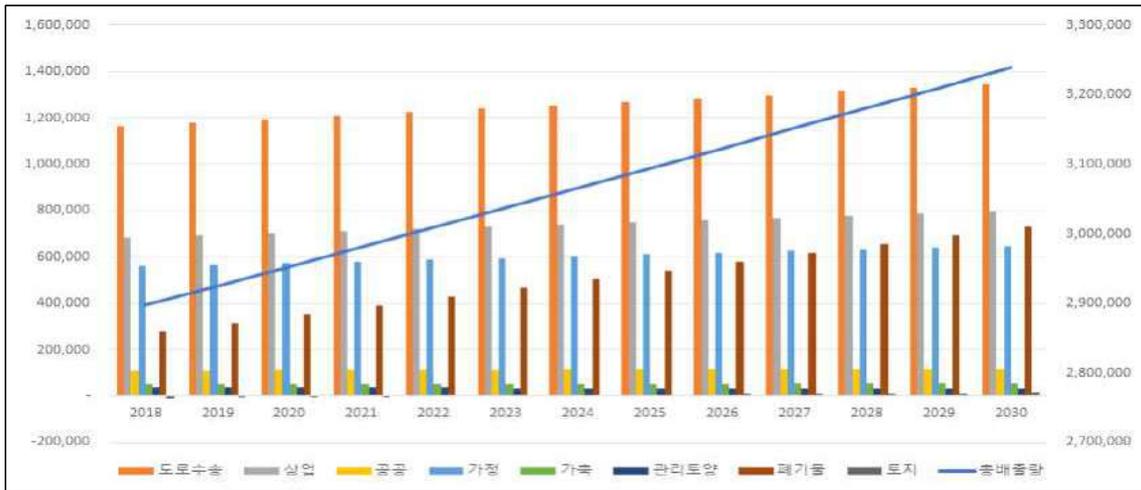
[표 2-2] 천안시 분야별 온실가스 감축 가능량(2030년 예측)

(단위 : tCO₂eq.)

구분	총계	도로수송	상업	공공	가정	가축	관리토양	폐기물	토지
BAU	4,693,851	1,840,853	1,090,874	172,470	885,793	78,987	44,070	1,057,253	16,760
배출량	3,238,861	1,343,823	796,338	119,276	646,629	54,503	30,409	729,528	11,565
감축량	1,454,990	497,030	294,536	53,194	239,164	24,484	13,661	327,725	5,195



[그림 2-4] 제2차 계획 배출량 전망(BAU)



[그림 2-5] 제2차 계획 목표 감축량 감축 후 예측 배출량

○ 2010년 수립된 제1차 대응계획과 제2차 대응계획은 인벤토리 구축방법 차이로 온실가스 인벤토리와 감축량의 변화가 있으며, 제2차 대책에서는 실질적 감축관리를 위해 천안시 관리권한을 중심으로 인벤토리를 구축하였다.

[표 2-3] 천안시 제1차, 제2차 계획 온실가스 인벤토리 비교

구분	제1차 계획	제2차 계획
계획명	천안시 기후변화대응 종합계획	천안시 제2차 기후변화대응 종합계획
수립시기/이행기간	2010 / 2011~2020	2020 / 2021~2030
감축목표(산정방식)	2020 BAU 대비 26.5%	2030 BAU 대비 30.9%
인벤토리구축범위	산업을 포함한 전분야	천안시 관리권한 중심
'20년 기준 인벤토리 비교	11,809,521tCO ₂ eq.	4,113,047tCO ₂ eq. (1차 계획대비 34.8% 수준)

제 3 장

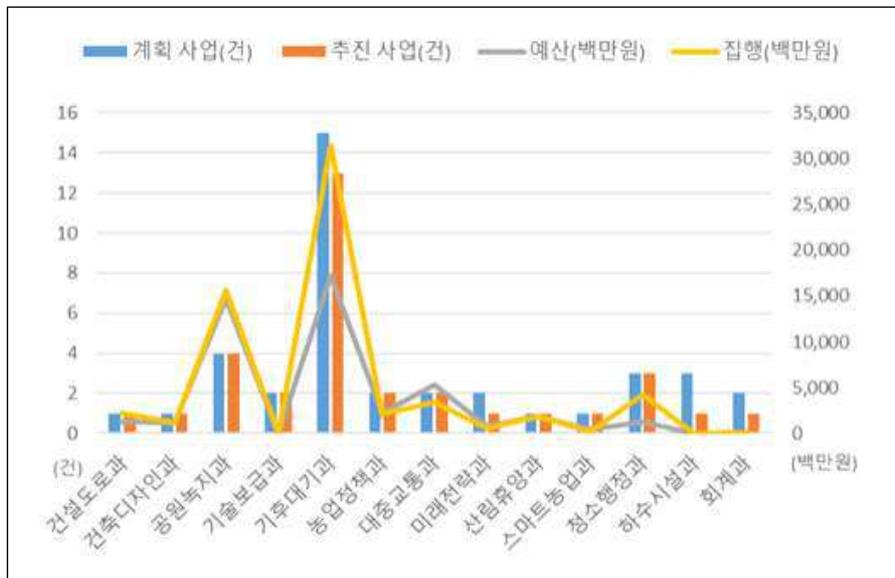
이행평가 결과

1. 총평
2. 미흡 및 개선사항
3. 평가결과 종합

제3장 이행평가 결과

3.1 총평

- 천안시는 13개부서 39개 세부과제를 대상으로 2021년도 기후변화대응 종합 계획(2021~2030) 이행평가를 실시하였다.
- 사업비 측면에서 집행률이 가장 우수한 부서는 청소행정과(330.7%)와 기술보급과(188.2%), 기후대기과(182.0%), 건설도로과(181.4%) 순으로 100%를 월등히 상회하여 집행하였다.
- 한편 2021년 온실가스 감축목표량은 447,689tCO₂eq. 이었으나 2021년 13개 부서에서 33개 정량과제를 추진하여 307,970tCO₂eq.을 감축하였다.
- 또한 2021년 온실가스 감축량 산정이 가능한 신규 사업(정량사업)이 기후대기과 15개가 추가 진행되었다.



[그림 3-1] 부서별 계획대비 예산 집행률

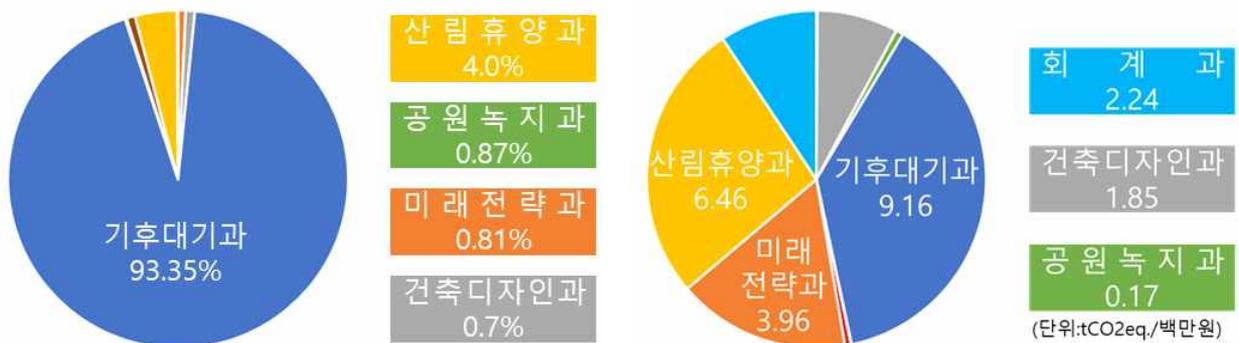
- 이행평가 결과 평가대상 39개(정량 33, 정성 6) 과제 중 예산 이행률이 우수한 사업은 27건으로 전체 사업의 약 70%에 해당하나, 활동자료 부재, 실적미확정, 사업종료 등으로 인한 온실가스 감축에 대한 정량평가 불가 건수가 6건에 달하는 것으로 나타났다.
 - 39개 사업 중 계획대비 사업이 집행이 우수한 사업은 27건(69.2%), 보통 3건(7.7%), 미흡 3건(7.7%), 평가제외 6건(15.4%)로 분석되었다.

- 온실가스 감축 이행평가 결과, 평가대상 정량사업 중 천안시 온실가스 감축량에 가장 기여한 부서는 기후대기과로 전체 중 93.4% (287,490tCO₂eq.)를 차지하였다. 그 다음으로 산림휴양과(4.0%)로 기후대기과의 실적이 집중되었다.
- 2021년 BAU 배출량 (4,171,127tCO₂eq.) 대비 계획된 목표감축량 447,689tCO₂eq. (10.7% 목표) 중 307,970tCO₂eq.의 감축실적(7.4%)으로 과부족량 139,719tCO₂eq. (3.3%)을 나타냈다.

[표 3-1] 부서별 온실가스 감축실적

구분	감축실적		구분	감축실적	
	감축량 (tCO ₂ eq.)	비율 (%)		감축량 (tCO ₂ eq.)	비율 (%)
건설도로과	55.5	0.02	미래전략과	2,495.4	0.81
건축디자인과	2,149.0	0.70	산림휴양과	12,324.0	4.00
공원녹지과	2,690.5	0.87	스마트농업과	-	-
기술보급과	-	-	청소행정과	-	-
기후대기과	287,489.90	93.35	하수시설과	-	-
농업정책과	37.1	0.01	회계과	275.5	0.09
대중교통과	452.8	0.15	합계	307,969.7	

- 천안시 온실가스 감축량 전체 중 산림휴양과와 공원녹지과에서는 각각 12,324tCO₂eq.(4.0%)와 2,691tCO₂eq.(0.87%)의 온실가스를 감축하였고, 미래전략과와 건축디자인과는 각각 2,495tCO₂eq.(0.81%) 2,149tCO₂eq.(0.7%)를 감축하였다.



[그림 3-2] 부서별 2020년도 온실가스 감축 성과 (좌) 및 예산집행률 (우)

- 2021년 완료된 산림휴양과와 공원녹지과에서 수행된 사업은(5건, 숲가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성사업, 도시 바람길 숲 조성, 도시숲(가로수 띠녹지) 조성사업, 명품가로숲조성관리, 천안삼거리 명품화 사업 변경 추진) 현재 온실가스를 지속적으로 감축하고 있다.

- 2021년 천안시에 거주하고 있는 인구는 658,246명으로 (2021년 12월 31일) 인구 당 온실가스 감축목표 산정결과 천안시민 1인당 0.5tCO₂eq.을 감축한 것으로 분석되었다.
- 결과적으로 2021년도 천안시 기후변화 대응 종합계획 이행정도가 대체로 우수한 것으로 분석되었으며, 2022년 추진계획의 효과적 이행을 위하여 주관 부서와 소관부서는 주체의식을 갖고 부서 간 긴밀한 협조체계 유지, 선 순환적 환류체계를 강화해야 한다.

3.2 미흡 및 개선사항

- 2021년 이행평가 대상에서 제외된 사업은 5건으로 신규사업(3건: 환경정책과, 1건: 대중교통과)으로 향후 새로운 사업을 개발하여 온실가스 감축을 촉진할 필요가 있다.
- 온실가스 감축의 경우 계획 대비 신규 사업 추진 및 기존 사업에 의한 감축량 증가 등에 의해 감축량은 전년대비 증가한 것으로 분석되었고, 정성 사업이나 신규사업 중에서도 온실가스 감축량 산정에 필요한 원단위 변경 및 신규선정 등이 필요할 것으로 보인다.
- 또한, 연도별 다수의 온실가스 감축사업 이행을 통해 현재까지 누적된 온실가스 감축량은 2,955,753.71tCO₂eq.이며, 사업들은 전부 비산업 부문에서 추진 중이다. 2022년 온실가스 감축 목표 채택 시 산업부문을 포함하여 감축목표를 과다하게 설정하였으므로 현실적으로 목표 달성이 어려울 것으로 예측된다.
 - 1차 온실가스 이행평가(2011~2020년)가 끝나고 2차 온실가스 이행평가(2021~2030년)시 산업부문을 제외하고 비산업부문의 온실가스 감축 목표치를 재설정하여 적극적으로 온실가스 감축에 기여해야할 것으로 판단된다.
- 2021년 천안시 온실가스 감축율은 7.4%로 국가가 2030년까지 BAU 대비 감축목표율 30.9% 변경함에 따라 천안시는 향후 국가와 충청남도의 온실가스 감축 중장기 전략과 온실가스 인벤토리를 고려하여 목표를 재설정할 필요가 있는 것으로 판단된다.
 - 제1차 기후변화대응 기본계획 및 2030 국가온실가스감축 기본로드맵과의 격차를 줄이기 위해서는 기존 천안시 기후변화 대응 종합계획(2011~2020)의

온실가스 감축 목표를 현재 연건에 맞게 변화해야 될 것으로 판단된다.

- 또한, 현재 온실가스 감축 사업에서 활용되고 있는 원단위도 현실성 있게 수정·보완을 통해 산출되어야 할 것으로 판단된다.
- 따라서 기후변화 대응 이행평가 관련 사업 확대 및 그 사업에 따른 명확한 원단위 기준마련이 필요하다. 또한 환경부와 지자체는 기후변화 적응대책 세부시행계획 자체평가 지침과 같이 대응 이행평가 지침의 제안을 통해 체계적인 평가체계를 수립해야할 것으로 판단된다.

3.3 평가결과 종합

3.3.1 부서별 사업 및 예산 현황

○ 부서별 사업 현황

- 2021년 천안시 온실가스 감축사업은 13개부서, 39개 세부사업(정량 33개, 정성 6개)으로 집계되었다.

[표 3-2] 부서별 2021년 사업현황

부문	추진실적 사업유형(건)			부문	추진실적 사업유형(건)		
	사업수	정량	정성		사업수	정량	정성
계	39	33	6	대중교통과	2	2	-
건설도로과	1	1	-	미래전략과	2	2	-
건축디자인과	1	1	-	산림휴양과	1	1	-
공원녹지과	4	3	1	스마트농업과	1	-	1
기술보급과	2	-	2	청소행정과	3	2	1
기후대기과	15	15	-	하수시설과	3	3	-
농업정책과	2	1	1	회계과	2	2	-

○ 계획대비 추진사업 사업비 집행 현황

[표 3-3] 부서별 계획대비 사업비 집행 현황

부문	사업비(백만원, %)						계획대비 집행률 (%)
	당초계획			추진실적			
	예산	사업1건 당 예산	비율	집행금액	사업1건 당 집행금액	비율	
계	46,450	1,191	100	63,241	1,622	100	136.1
건설도로과	1,231	1,231	2.7	2,233	2,233	3.5	181.4
건축디자인과	1,159	1,159	2.5	1,159	1,159	1.8	100.0
공원녹지과	14,740	3,685	31.7	15,620	3,905	24.7	106.0
기술보급과	34	17	0.1	64	32	0.1	188.2
기후대기과	17,242	1,149	37.1	31,385	2,092	49.6	182.0
농업정책과	2,202	1,101	4.7	2,159	1,080	3.4	98.0
대중교통과	5,304	2,652	11.4	3,377	1,689	5.3	63.7
미래전략과	754	377	1.6	630	315	1.0	83.6
산림휴양과	1,908	1,908	4.1	1,908	1,908	3.0	100.0
스마트농업과	438	438	0.9	256	256	0.4	58.4
청소행정과	1,301	434	2.8	4,302	1,434	6.8	330.7
하수시설과	38	13	0.1	26	9	0.0	68.4
회계과	100	50	0.2	123	62	0.2	123.0

- 가장 많은 사업비를 확보한 부서는 기후대기과, 공원녹지과, 대중교통과 순이며, 예산 집행 금액이 가장 높은 부서는 기후대기과, 공원녹지과, 청소행정과, 대중교통과로 집계되었다.

3.3.2 변경·추가·미추진사업 현황

○ 2021년 추진한 대응사업은 39건으로 부서별 추진실적 평가 결과 기후변화 대응 종합계획 주관부서인 기후대기과(15건)에서 최다 과제를 추진 중이며 산림휴양과 및 공원녹지과(5건), 청소행정과(3건) 순으로 다량의 사업 시행을 통한 온실가스 감축 노력을 활발히 수행 중인 것으로 분석되었다.

[표 3-4] 부서별 세부사업 추진실적 결과

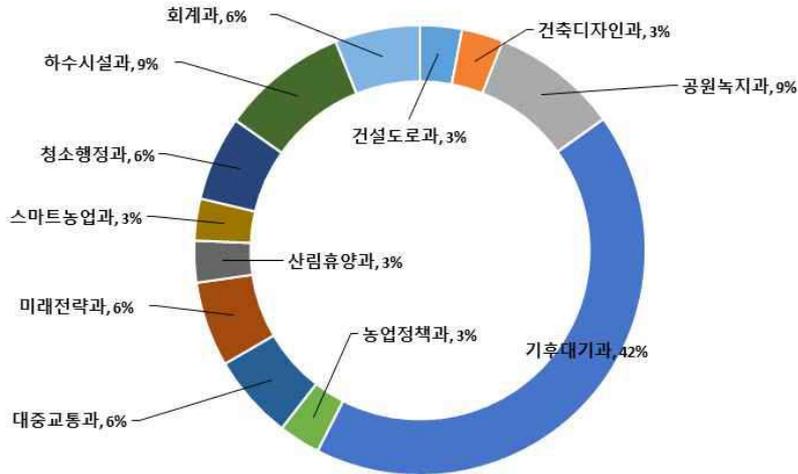
소관부서	합계	사업종료	정상추진	추가추진(지속)	추가추진(신규)	비예산/미제출
합계	39	-	33	1	-	5
건설도로과	1	-	1	-	-	-
건축디자인과	1	-	1	-	-	-
공원녹지과	4	-	4	-	-	-
기술보급과	2	-	2	-	-	-
기후대기과	15	-	13	-	-	2
농업정책과	2	-	2	-	-	-
대중교통과	2	-	2	-	-	-
미래전략과	2	-	1	1	-	-
산림휴양과	1	-	1	-	-	-
스마트농업과	1	-	1	-	-	-
청소행정과	3	-	3	-	-	-
하수시설과	3	-	1	-	-	2
회계과	2	-	1	-	-	1

○ 추진된 전체사업 39개 중 정상추진사업 33건, 추가추진(지속)사업 1건, 비예산 또는 성과미제출로 평가에서 제외된 사업 5건으로 집계되었다.

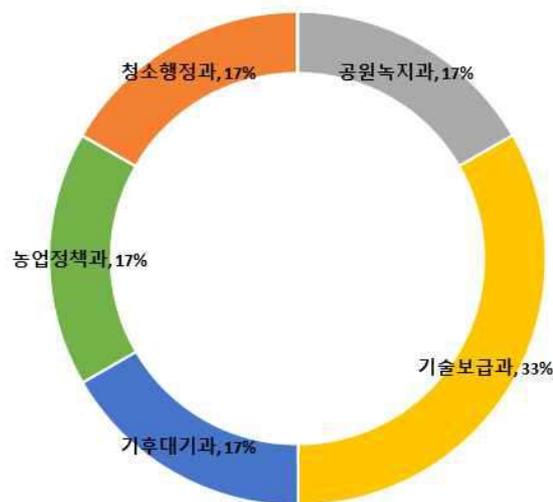
- 비예산 또는 미제출 사업은 자동차 엔진 공회전 제한사업, 온실가스 감축설비 설치사업, 건물의 중수도 설치 의무화 사업, 성환 공공하수 처리수 재이용사업, 친환경 관용자동차 보급사업으로 집계되었다.

3.3.3 예산 집행률 평가결과

- 이행평가는 부서별 추진사업 39개 중 정량사업은 33건, 정성사업은 6건으로 예산 집행 성과는 ‘천안시 세부사업 공통 평가기준 및 방법’에 의거하여 실시하였다.



[그림 3-3] 2021년 부서별 정량사업 비중



[그림 3-4] 2021년 부서별 정성사업 비중

- 예산 집행노력(예산 집행률) 평가결과 정량사업 중 예산 집행률이 우수한 사업은 22건(66.7%), 보통 3건(9.1%), 미흡 2건(6.1%), 예산집행실적 미제출 등 평가 불가한 사업이 6건(18.2%)이며, 정성사업 중 예산 집행률이 우수한 사업이 5건(83.3%), 미흡한 사업이 1건(16.7%)로 분석되었다.

[표 3-5] 세부사업 예산 집행률 평가 종합

구분	성과목표 달성											
	정량사업				정성사업				소계			
	우수	보통	미흡	제외	우수	보통	미흡	제외	우수	보통	미흡	제외
합계	22	3	2	6	5	-	1	-	27	3	3	6
건설도로과	1	-	-	-	-	-	-	-	1			
건축디자인과	1	-	-	-	-	-	-	-	1			
공원녹지과	2	1	-	-	1	-	-	-	3	1		
기술보급과	-	-	-	-	2	-	-	-	2			
기후대기과	11	1	1	2	-	-	-	-	11	1	1	2
농업정책과	1	-	-	-	1	-	-	-	2			
대중교통과	1	-	1	-	-	-	-	-	1		1	
미래전략과	-	1	-	1	-	-	-	-		1		1
산림휴양과	1	-	-	-	-	-	-	-	1			
스마트농업과	-	-	-	-	-	-	1	-			1	
청소행정과	2	-	-	-	1	-	-	-	3			
하수시설과	1	-	-	2	-	-	-	-	1			2
회계과	1	-	-	1	-	-	-	-	1			1

○ 미흡판정을 받은 2개 사업은 2022년도 추진계획 수립 시 반영하여 적절하게 후속 조치할 필요가 있다.

[표 3-6] 세부사업별 예산 집행률 평가 결과

소관부서	세부사업명	계획예산 (백만원)	집행금액 (백만원)	비율 (%)	등급
건설도로과	자전거 이용 활성화	1,231	2,233	181.4	우수
건축디자인과	공공건축물 그린리모델링	1,159	1,159	100.0	우수
공원녹지과	도시 바람길 숲 조성	7,200	7,600	105.6	우수
	도시숲(가로수 띠녹지) 조성사업	240	240	100.0	우수
	명품가로숲조성관리	100	80	80.0	보통
	천안삼거리 명품화 사업 변경 추진	7,200	7,700	106.9	우수
기술보급과	기후변화에 대응한 과학영농 기반 조성	17	23	135.3	우수
	기후변화대응 소득작물 시험연구	17	41	241.2	우수

소관부서	세부사업명	계획예산 (백만원)	집행금액 (백만원)	비율 (%)	등급
기후대기과	탄소포인트제 운영	83.5	83.5	100.0	우수
	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제	11.3	11.3	100.0	우수
	온실가스 배출권거래제 전략적 대응	37.7	84	222.8	우수
	전기자동차 보급 및 충전인프라 구축	6,240	16,395	262.7	우수
	수소연료전지차 및 충전소 보급사업	4,420	3,835	86.8	보통
	자동차 엔진 공회전 제한				
	노후경유차 조기폐차 지원사업	2,560	4,618	180.4	우수
	가정용 저녹스 보일러 지원 사업	441	441	100.0	우수
	경유차 매연 저감 장치 부착 사업	1,140	3,231	283.4	우수
	탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가	5	1.2	24.0	미흡
	환경기초시설 탄소중립프로그램	600	600	100.0	우수
	화물·어린이 통학차량 LPG전환사업	290	590	203.4	우수
	건설기계 엔진교체 지원사업	413	495	119.9	우수
온실가스 감축설비 설치사업					
소규모 사업장 방지시설 설치지원 사업	1,000	1,000	100.0	우수	
농업정책과	친환경 유기질 비료 지원사업	2,115	2,080	98.3	우수
	농산물 유통구조 개선사업	87	79	90.8	우수
대중교통과	대중교통 이용증진	904	857	94.8	우수
	친환경 저상버스 도입	4,400	2,520	57.3	미흡
미래전략과	신재생에너지 융복합지원사업(2020년 사업 감축효과 계속)				
	그린홈 100만호 보급사업	754	630	83.6	보통
산림휴양과	숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성	1,908	1,908	100.0	우수
스마트농업과	친환경 농업 육성	437.5	255.5	58.4	미흡
청소행정과	음식물류 폐기물 줄이기 사업	1	1.5	150.0	우수
	생활폐기물 소각시설 스팀공급	1,000	4,000	400.0	우수
	미세먼지 저감을 위한 도로분진 흡입차량 운영	300	300	100.0	우수
하수시설과	빗물이용 시설의 설치 및 관리	26	26	100.0	우수
	건물의 중수도 설치 의무화	비예산	비예산		
	성환 공공하수 처리수 재이용사업(농업용수)	12	비예산		

소관부서	세부사업명	계획예산 (백만원)	집행금액 (백만원)	비율 (%)	등급
회계과	친환경 관용자동차 보급	미제출	미제출		
	시청사 에너지 절약대책 추진	100	123	123	우수

3.3.4 온실가스 감축성과 평가결과

- 온실가스 감축성과 분석 대상은 총 33개 정량사업으로 자체적으로 정의한 평가방법과 ‘천안시 세부사업 공통 평가기준 및 방법’에 의거하여 온실가스 감축량을 산정하였다.
- 2021년 온실가스 감축목표는 당초 계획 수립당시 447,689tCO₂eq.이였으나, 2021년도의 실질적인 감축량은 307,970tCO₂eq.로 분석되었다.

[표 3-7] 2020년 부서별 온실가스 감축목표 및 감축량

(단위 : 건, tCO₂eq.)

구분	추진실적	
	추진과제	감축량
합계	39	307,970
건설도로과	1	55.5
건축디자인과	1	2,149.0
공원녹지과	4	2,690.5
기술보급과	2	-
기후대기과	15	287,489.9
농업정책과	2	37.1
대중교통과	2	452.8
미래전략과	2	2,495.4
산림휴양과	1	12,324.0
스마트농업과	1	-
청소행정과	3	-
하수시설과	3	-
회계과	2	275.5

- 제2차 계획이 시작된 2021년 목표대비 온실가스 감축 달성도는 68.8%으로 나타났다. 이는 2021년 BAU 4,171,127tCO₂eq. 대비 10.7% 목표감축량인 447,689tCO₂eq. 대비 7.4% 실적으로 3.3%(139,719tCO₂eq.) 감축량 부족분이 발생하였다.
- 천안시의 2021년 12월말 기준 충남 세대 및 인구수(주민등록인구) 통계자료를 활용하여 2021년 천안시 인구 1인당 온실가스 감축 예상량을 산정한 결과 전년대비 3.82(tCO₂eq/인) 감소한 0.5(tCO₂eq./인)으로 산출되었다.
- 건설도로과에서는 ‘자전거 이용 활성화’사업을 통하여 총 55tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다. 주요 사업내용 및 성과는 다음과 같다.
 - 천안시민 자전거 또는 개인이 소유한PM 보험 가입으로 자전거 또는 개인이 소유한PM에 따른 안전사고 발생에 효율적 대처 및 자전거 이용 활성화에 기여
 - 행정안전부 공모사업 ‘2021년 자전거도시 브랜드화 지원사업’ 선정 사업비 4억 확보(2021.06.), 성환천 역새길 자전거도로 복모리 단절구간 연결 완료(2021.12.)
 - ‘천안 자전거 둘레길 100리’ 사업의 1, 2 구간 노선 안내를 위한 교통안전표지판 설치공사 완료(2021.08.)
 - 쾌적하고 안전한 자전거도로 제공을 위하여 원성천 자전거도로 단절구간 개설공사 완료(2021.12.), 천안천 자전거도로 단절구간 개설공사 진행(2021.11.~2022.04.), 천안 시내 자전거도로 정비공사 진행(2021.11.~2021.04.)
 - 병천천변 인도 및 자전거도로 개설로 주민 및 관광객들의 통행불편 해소 및 지역경제 활성화에 도모코자 병천천변 자전거도로 개설(L=11.1km)공사 중(2019~2022)
- 건축디자인과에서는 ‘공공건축물 그린리모델링’사업을 통하여 총 2,149tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다. 주요 사업내용 및 성과는 다음과 같다.
 - 취약계층이 이용하는 공공건축물의 에너지 성능 및 실내공기질 개선사업을 지원하였고 가산보건진료소 등 7개소 사업을 완료하였다.
- 공원녹지과에서는 ‘천안삼거리공원 명품화’, ‘도시 바람길 숲 조성’, ‘도시숲(가로수 띠녹지) 조성’, ‘명품가로숲 조성관리’사업을 통하여 총 2,690.5tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다. 주요 사업내용 및 성과는 다음과 같다.
 - 삼거리공원(근린공원) 재조성

- 여가를 즐길 수 있는 시민 쉼터 조성 등
 - 찬바람의 도심권 유입과 확산을 위한 연결 숲 조성
 - 도로변 띠녹지 조성 등 입체형 가로숲 조성
 - 수목 식재를 통해 대기오염 저감 및 환경개선
 - 남천 등 관목 3종 6,908주, 구절초 등 초화류 4종 19,259본 식재
 - 시민들에게 보고, 느끼길 수 있는 아름다운 가로 환경을 제공하고, 보행에 편안한 휴식을 제공할 수 있는 쾌적한 환경조성
 - 수목식재를 통해 대기오염 저감 및 환경개선
- 기술보급과에서는 ‘기후변화에 대응한 과학영농 기반 조성’, ‘기후변화 대응 소득작물 시험연구’사업과 같은 정성사업을 통하여 향후 기후변화대응을 위한 기반을 마련하였다. 주요 사업 내용 및 성과는 다음과 같다.
- 자동기상관측장비 운영 : 8개소
 - 병해충 관찰포 운영 : 21개소
 - 무인공중포충망시스템 운영 : 1개소
 - 과수화상병 예찰용 드론 운용 : 1대
 - 과원 대기환경 분석장비 운용 : 1대
 - 기상관측 및 예측을 통한 농작물 안정생산 및 병해충 적기방제
 - 개구리참외 영양 및 기능성 성분분석 시험 외 4건
 - 벼 완료성 비료 실증 시험결과
- 기후대기과는 ‘탄소포인트제 운영’, ‘공공부문 온실가스·에너지 목표관리제’, 온실가스 배출권거래제 전략적대응, 전기차(승용,버스,화물,이륜차) 보급 및 전기충전소 인프라 확대사업 등 총 15개 사업을 통하여 287,489.9tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다. 이는 2021년 천안시 전체 사업을 통해 감축한 온실가스의 93.4%에 해당한다. 주요 사업내용 및 성과는 다음과 같다.
- 2021년 탄소포인트제 인센티브 지급 (총 71,711,260원)
 - 매년 일정 수준의 목표를 달성하기 위한 공공기관의 적극적 참여로 온실가스 감축에 기여
 - 외부감축활동 및 공공기관의 협조를 통한 꾸준한 감축률 증가로 저탄소 녹색 성장 실현
 - 온실가스 배출권 명세서, 모니터링계획서 작성 및 검증을 실시하고, 할당된 배출권 내에서 44개 환경기초시설을 운영

- 온실가스 배출권 매매 등 관리
 - 기존 계획(승용 500대)보다 많은 전기승용차를 보급하는 등 미세먼지를 다량 배출되는 노후 경유차를 친환경 자동차로 대체하여 교통수단을 친환경 모빌리티로 전환하는 기틀 마련
 - 한국환경공단, 한국전력 에서 주관하는 전기자동차 충전시설 설치사업의 가교역할을 수행, 공공 급속충전시설 설치(29기) 등 충전 인프라 구축
 - 수소연료전지차 보급(누적 199대)을 통한 미세먼지 저감 등 대기질 개선
 - 구매 희망자들에게 보조금 지원을 통한 친환경자동차 보급 확대
 - 승용, 버스 동시 충전 가능한 전국 1호 특수 수소충전소 구축 완료 및 연중 무휴 운영을 통한 수소차 보급 촉진
 - 자동차 공회전 금지 홍보 및 계도
 - 정상운행 가능한 노후경유차의 조기 폐차를 유도함으로 미세먼지 및 질소산화물 등 대기오염물질 저감
 - 가정용 보일러에서 발생하는 미세먼지 및 질소산화물(NOx)을 저감시켜 미세먼지 발생량 감소 및 대기질 환경 개선(원단위 과다산정 이슈로 전문가 검토를 거쳐 활동자료 50%로 산정)
 - 배출가스 저감장치를 부착하여 노후경유차 및 노후 어린이 통학차량에서 발생하는 미세먼지 및 질소산화물 등 대기오염물질 저감
 - 환경기초시설 유희부지 내 태양광발전 등 신재생에너지 설비 설치
 - 태양광발전으로 생산된 전력을 전량 자가소비하여 전력사용량 및 온실가스 배출량 감축에 기여
 - 기존 노후 경유자동차 및 노후 어린이 통학차량을 폐차하고 LPG 차량으로 전환하여 대기오염물질 저감
 - 대기오염방지시설 및 저녹스버너 설치에 따라 대기환경보전법 준수 및 대기환경개선
- 농업정책과에서는 ‘농산물 유통구조 개선’, ‘친환경 유기질비료 지원’사업을 통하여 총 37.1tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다. 주요 사업내용 및 성과는 다음과 같다.
- 지역생산 농산물의 지역판매 지원으로 농산물 운송거리 단축 및 소비촉진에 기여
 - 농산물 유통에서 발생하는 온실가스 배출량 절감
 - 지역농협 협동조합 및 엽연초 생산 협동조합을 통하여 구입하는 지원대상

비료 구입비의 일부 보조

- 대중교통과에서는 ‘대중교통 이용 증진’, ‘친환경 저상버스 도입’사업을 통하여 총 452.8tCO₂eq.의 온실가스 감축을 하였다. 주요 사업내용 및 성과는 다음과 같다.
 - 시내버스 유개승강장 설치 : 20개소(227백만원)
 - 유개승강장 조명 설치 : 15개소(30백만원)
 - 9년 이상 경과된 노후 시내버스 교체 지원 : 20대(600백만원)
 - 전기저상버스 9대 구입
- 미래전략과에서는 ‘그린홈 100만호 보급’사업 등을 통하여 총 2,495.4tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다. 주요 사업내용 및 성과는 다음과 같다.
 - 신·재생에너지 융복합지원사업은 관내에서 공모에 선정된 지역에 신재생에너지 지원 설비를 설치할 계획이었으나, 사업 공모 미선정으로 인해 추진실적은 없었다.
 - 그린 홈 100만호 보급사업은 2021년도에 태양광 135개소(405kW), 지열 1개소(17.5kW)를 설치
- 산림휴양과에서는 ‘숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성’사업을 통하여 총 12,324.0tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다. 주요 사업내용 및 성과는 다음과 같다.
 - 큰나무가꾸기 100ha, 어린나무가꾸기 75ha, 조림지가꾸기 1,030ha
 - 산림을 경제적·공익적으로 가치 있는 국가자원으로 육성
 - 숲가꾸기 모니터링 실행 및 현장역량 강화로 사업품질 향상
 - 산림의 공익기능 최적 발휘를 위한 공익림가꾸기 추진
- 스마트농업과에서는 ‘친환경 농업 육성’사업을 통하여 향후 기후변화대응을 위한 기반을 마련하였다. 주요 사업 내용 및 성과는 다음과 같다.
 - 친환경 농업 실천을 위한 과학영농서비스 지원
 - 토양검정 시비처방 : 3,732점
 - 친환경 축산 생균제 공급 : 148톤
 - 친환경 원예작물 유용미생물 공급 : 362톤
 - 적기 토양검정 및 유용미생물 생산공급으로 친환경 농산물 안정생산 기반조성 및 비용절감

- 청소행정과에서는 ‘음식물류 폐기물 줄이기’, ‘미세먼지 저감을 위한 도로분진 흡입차량 운영’, ‘생활폐기물 소각시설 스팀공급’사업을 통하여 향후 기후변화 대응을 위한 기반을 마련하였다. 주요 사업내용 및 성과는 다음과 같다.
 - 음식물류 폐기물 발생 억제 계획 수립에 대한 성과 평가(2021. 4월)
 - 김장철 김장 폐기물 줄이기 홍보(가정, 다량 배출 사업장 등 20,000부)
 - 동남구, 서북구 지역별 도로분진 흡입차량 각1대씩 배치 운영
 - 다중이용지역 및 주요도로 등 미세먼지 제거
 - 도로 미세먼지 1일 약 48kg 제거(미세먼지 44kg, 초미세먼지 4kg)
 - 노후 관로 교체로 인한 누수 손실 최소화 등에 따른 스팀수급업체에 안정적 스팀공급으로 세외수입을 증가 및 온실가스 감축 등 효과 기대
- 하수시설과에서는 ‘빗물이용시설의 설치 및 관리’, ‘건물의 중수도 설치 의무화’, ‘성환 공공하수 처리수 재이용(농업용수)’사업을 통하여 향후 기후변화대응을 위한 기반을 마련하였다. 해당 사업들은 추후 정량평가대상으로 변경할 필요가 있다. 주요 사업 내용 및 성과는 다음과 같다.
 - 재정·현실적 여건과 천안시 기후적 특성을 고려하여 빗물이용시설의 단계적 설치계획 수립
 - 물의 활성화를 위하여 공공청사 등에 도비보조금 지원사업으로 빗물저금통 설치지원
 - 물을 다량으로 사용하는 시설물에 대하여 중수도설치를 적극 권장하여 하수도에 버려지는 물의 재이용을 유도함으로써 수자원의 효율적 확보 및 운영
 - 하천으로 버려지는 하수처리수를 재이용하여 농업용수를 안정적으로 재활용하고자 함
- 회계과에서는 ‘친환경 관용자동차 보급’, ‘시청사 에너지 절약대책 추진’사업을 통하여 총 275.5tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다. 주요 사업내용 및 성과는 다음과 같다.
 - 공용차량 신규구매나 교체 시 친환경 자동차 구매를 함으로써 지구온난화 방지에 기여하고 이산화탄소 배출 저감
 - 배관 스케일 제거장치 설치 및 냉온수기 저녹스 버너 교체

제4장

2022년도 세부추진계획

1. 부서별 사업 및 예산 현황
2. 온실가스 감축목표 현황
3. 세부사업 추진계획

제4장 2022년도 세부추진계획

4.1 부서별 사업 및 예산 현황

○ 사업조정

- 2021년에는 총 39건으로 사업 건수(정량 33개, 정성 6개)가 수행되었으며, 2022년 사업은 총 38건으로 정량 32개 정성 6개이며 2021년 사업 중 기후 대기과의 '온실가스 감축설비 설치사업' 종료 외 동일한 사업이 진행될 것으로 조사되었다.

[표 4-1] 부서별 2022년 사업조정 현황

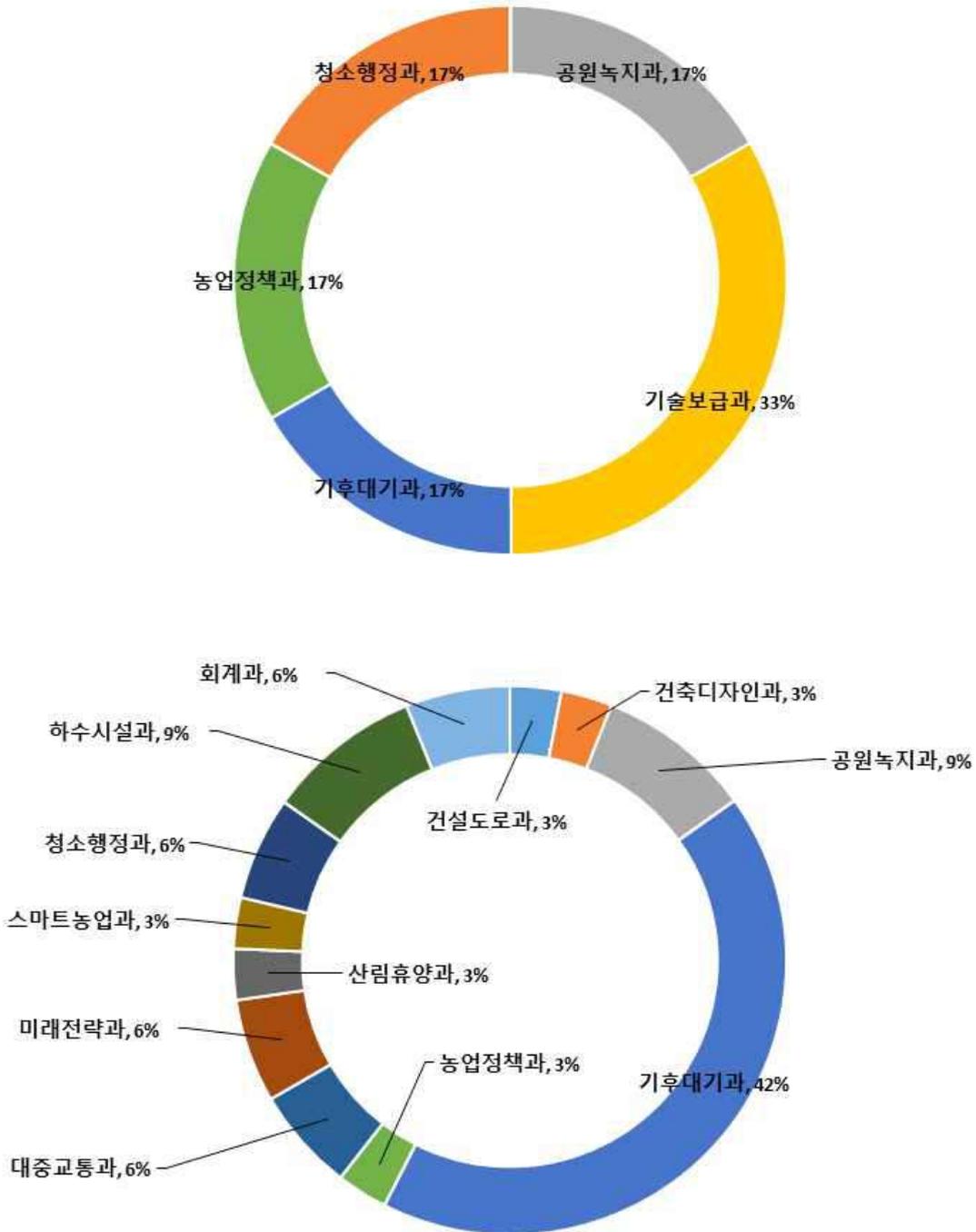
부문	2021년 사업유형(건)			부문	2022년 사업유형(건)		
	사업	정량	정성		사업	정량	정성
합계	39	33	6	합계	38	32	6
미래전략산업과	1	1	-	건설도로과	1	1	-
회계과	1	1	-	건축디자인과	1	1	-
건축디자인과	4	3	1	공원녹지과	4	3	1
농업정책과	2	-	2	기술보급과	2	-	2
환경정책과	15	15	-	기후대기과	14	14	-
청소행정과	2	1	1	농업정책과	2	1	1
산림휴양과	2	2	-	대중교통과	2	2	-
공원녹지과	2	2	-	미래전략과	2	2	-
명품문화공원조성 추진단	1	1	-	산림휴양과	1	1	-
건설도로과	1	-	1	스마트농업과	1	-	1
대중교통과	3	2	1	청소행정과	3	2	1
농업기술센터 연구보급과	3	3	-	하수시설과	3	3	-
맑은물사업소 하수시설과	2	2	-	회계과	2	2	-

4.2 온실가스 감축목표 현황

- 2022년 천안시 온실가스 감축계획은 BAU기준 559,611tCO₂eq.(13.2%)로 계획되었으며, 2021년에 수행된 대부분의 사업이 지속될 계획이다.
- 천안시는 2021년 예상 감축율을 10.7%목표치를 설정하였으나 감축실적은 7.4%(307,970tCO₂eq.)에 그쳤다. 향후 목표 및 감축량을 지속적으로 확대하여 2030년 감축목표에 도달 할 수 있도록 노력해야할 것으로 판단된다.
- 2022년도 온실가스 감축 목표량은 2021년 감축률 10.7%(447,689tCO₂eq.)보다 3.2% 증가된 559,611tCO₂eq.을 목표로 설정되었으며, 계획대로 목표를 이행할 경우 2020년 BAU 대비 11.8% 감축 가능할 것으로 예상된다.
- 2022년 BAU 대비 11.8% 온실가스 감축률의 실질적인 이행이 가능한지 판단하기 위하여 부서별로 제출한 2022년도 추진계획 내 활동자료를 기반으로 온실가스 예상 감축량을 모의 산정하였다.
 - 감축량 산정에 활용한 원단위 자료는 2021년도 온실가스 감축량 산정 시 적용했던 원단위 산식을 동일하게 적용하였다.
- 감축 예상량 산정결과 2022년 감축 가능한 온실가스 예상량은 382,681tCO₂eq.로 실질적인 이행을 통해 신규사업 추가 등 활동자료를 적용을 하더라도 감축목표에는 약 3.9% 하회하는 것으로 판단된다.
 - 감축목표 달성을 위해서는 제2차 계획의 감축잠재력이 높은 도로·수송분야 추가 감축사업을 발굴하거나, 2021년 정량사업 중 활동자료에 대한 원단위가 존재하지 않았던 사업에 대한 신규원단위 발굴, 활동자료 변환을 통한 추가 감축량 산정 등의 추가 노력이 필요하다.

4.3 세부사업 추진계획

○ 2022년 온실가스 감축을 위한 기후변화 대응사업은 총 38개(정량 32개, 정성 16개)건이 포함 되었다.



[그림 4-1] 2022년 부서별 정성(위) 및 정량사업(아래) 비중

- 2022년 완료사업은 총 10건으로 ‘공공건축물 그린리모델링’, ‘도시 바람길 숲 조성’, ‘도시숲(가로수 띠녹지)조성’, ‘탄소포인트제 운영’, ‘탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가’, ‘환경기초시설 탄소중립프로그램(태양광설치)’, ‘빗물이용시설의 설치 및 관리’, ‘건물의 중수도 설치 의무화’, ‘친환경 관용자동차 보급’, ‘시청자 에너지절약 대책추진’사업들이다.
- ‘명품가로숲 조성관리’사업에 2022년 예산이 미배정 되어 2022년 이행평가 시 사업진행 여부에 대한 추가 조사가 필요하다.
- 2022년 하수시설과의 사업들은 정성과제에서 정량과제로 변경될 필요성이 있다.

[표 4-2] 2022년 부서별 온실가스 감축 세부추진사업 현황

소관부서	사업수	세부사업명	사업 유형	사업비 (백만원)	비고
건설도로과	1	자전거 이용 활성화	정량	6,231	~'25
건축디자인과	1	공공건축물 그린리모델링	정량	3,768	~'22
공원녹지과	4	천안삼거리공원 명품화 사업 변경 추진	정량	15,000	~'24
		도시 바람길 숲 조성	정량	8,600	~'22
		도시숲(가로수 띠녹지)조성사업	정량	248	~'22
		명품가로숲 조성관리	정량	-	예산 미배정
기술보급과	2	기후변화에 대응한 과학영농 기반 조성	정성	15.3	~'30
		기후변화 대응 소득작물 시험연구	정성	30	매년
기후대기과	15	탄소포인트제 운영	정량	101	~'22
		공공부문 온실가스·에너지 목표관리제	정량	11.3	~'30
		온실가스 배출권거래제 전략적대응	정량	84	~'30
		전기차(승용,버스,화물,이륜차) 보급 및 전기충전소 인프라 확대	정량	24,167	~'30
		수소연료전지차 보급 및 충전소 인프라 구축	정량	585	~'23
		자동차 엔진 공회전 제한	정량	5	~'25
		노후경유차 조기폐차 지원사업	정량	6,400	~'23
		가정용 저녹스버너 설치지원 사업	정량	240	~'30
		경유차 매연저감장치 부착 사업	정량	3,105	~'23
		탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가	정량	5	~'22

소관부서	사업수	세부사업명	사업 유형	사업비 (백만원)	비고
		환경기초시설 탄소중립프로그램(태양광설치)	정량	922	~'22
		화물·어린이통학차량 LPG차량 전환	정량	561	~'23
		건설기계 엔진교체 지원사업	정량	578	~'23
		소규모 사업장 방지시설 설치지원 사업	정량	1,414	~'23
농업정책과	2	농산물 유통구조 개선사업	정성	63	~'30
		친환경 유기질비료 지원사업	정량	2,118	~'30
대중교통과	2	대중교통 이용 증진	정량	2,240	~'30
		친환경 저상버스 도입	정량	4,314	~'30
미래전략과	2	신재생에너지 융복합지원사업	정량	5,996	~미정
		그린홈 100만호 보급사업	정량	691	~미정
산림휴양과	1	숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성	정량	2,071	~'30
스마트농업과	1	친환경 농업 육성	정성	268.5	~'30
청소행정과	3	음식물류 폐기물 줄이기 사업	정량	3	~'30
		미세먼지 저감을 위한 도로분진 흡입차량 운영	정성	300	~'30
		생활폐기물 소각시설 스팀공급	정량	1,000	~'30
하수시설과	3	빗물이용시설의 설치 및 관리	정성	비예산	~'22
		건물의 중수도 설치 의무화	정성	비예산	~'22
		성환 공공하수 처리수 재이용사업(농업용수)	정성	비예산	~'24
회계과	2	친환경 관용자동차 보급	정량	2대이상	~'22
		시청자 에너지절약 대책추진	정량	10	~'22

.....
제 5 장

결론 및 정책제언

제5장 결론 및 정책제언

5.1 환류체계 구축⁴⁾

- 기후변화 적응대책 세부시행계획은 기초지자체의 수립의무를 명시하고 있으나, 기후변화 대응계획 수립은 지자체의 의무사항으로 규정되지 않고 있다.
- 하지만, 국가 온실가스 감축 로드맵에 따라 국가 감축목표 달성의 중요한 수행 주체인 기초지자체의 역할이 간과될 수 없고, 지구시민으로서 전지구적 기후변화 완화노력 동참을 위해 기초지자체의 체계적인 기후변화 대응계획 수립과 이행 노력은 필수적이다.
- 따라서, 기후변화 대응계획 수립 및 이행과 관련한 구체적 지침이 마련되지 않은 시점에서 각 지자체별 기후변화 대응계획 이행력 담보를 위해 환류체계 구축 필요성은 충분하고 본 용역에서는 천안시 온실가스 감축목표 달성을 위한 효율적 관리를 위해 [그림 6-1]과 같이 환류체계를 구축·운영한다.



[그림 5-1] 천안시 대응계획 이행평가 환류체계

- 천안시 기후변화 대응 이행평가 환류체계는 계획수립(PLAN), 계획이행 단계(DO), 자체평가(CHECK), 분석과 차년도 계획반영(ACT)을 거쳐 새로운 계획을 수립하는 단계(PLAN)로 환류된다.

4) 본 절은 ‘천안시 제2차 기후변화 대응 종합계획(2020)’ 및 2021년 이전 이행평가 보고서를 인용함

- 계획수립 단계(5월)에서는 주관부서에서 전문기관의 도움을 받아 당해연도 천안시 업무계획을 기반으로 기후변화 대응사업에 대한 온실가스 감축계획 등을 수립한다.
- 계획이행 단계(1월~12월)에서는 수립된 계획에 따라 각 사업부서별로 사업을 수행하며, 사업수행 관련 변경사항 등에 대해서는 향후 온실가스 감축량 산정시 필요한 활동자료와 관련된 증빙자료를 확보한다.
- 자체평가 단계(1월~3월)에서는 주관부서에서 각 분야별 전문가 자문을 바탕으로 계획대비 이행결과에 대한 자체평가를 실시한다. 자체평가는 정량평가가 가능한 사업에 대해서는 온실가스 감축량을 산정하며, 미추진사업이나 변경사업에 대한 사유와 추진경과를 검토한다.
- 자체평가 단계에서 도출된 결과가 반영된 이행평가 결과보고서를 확정하고 결과보고서는 상위계획과의 연계성 확보를 위해 상위기관(도, 국가)에 결과보고를 진행하고 검토를 의뢰하며, 평가결과는 사업부서의 의견을 충분히 수렴하여 차년도 사업계획 수립에 활용한다.
- 분석과 차년도 계획반영 단계(4월)에서는 평가결과에 대한 사업부서 의견을 충분히 수렴하고 분석을 실시하여 천안시의 최종 온실가스 감축목표 달성을 위한 차년도 계획 수정사항 등을 주관부서에서 확정하여 최종적으로 차년도 계획수립에 반영(5월)한다.
- 천안시 자체적으로 운영될 기후변화 대응 환류체계의 원활한 운영과 대응계획의 이행력 확보를 위해 매년 이행평가 결과보고서(추진설적 및 차년도 추진계획)는 다양한 방법을 통해 정보를 공개하고 적극 홍보한다.



[그림 6-2] 천안시 대응계획 이행평가 추진계획

5.2 결론 및 제언

- 천안시는 전지구적 기후변화 대응 기여를 위해 2030년 BAU 대비 30.9%의 온실가스를 감축을 목표로 「천안시 제2차 기후변화 대응 종합계획(2021~2030)」을 수립하여 이행 중에 있다.
- 이에 천안시는 연도별 감축목표 설정 및 이행을 위한 온실가스 감축사업을 수행하고 있으며, 2021년 제2차 계획 추진 원년을 맞아 13개부서 39개 세부과제를 추진하였으며, 이 중 25개 정량과제를 통해 BAU(4,171,127tCO₂eq.) 대비 7.4% (307,970tCO₂eq.)를 감축하였다.
 - 이는 당초 계획한 2021년 온실가스 감축목표량 447,689.0tCO₂eq.의 68.8%에 해당하며, 당초 감축목표 10.7% 대비 3.3% 감축을 미흡하다.

[표 5-1] 2021년 목표 감축량과 감축실적

연도	BAU배출량	목표배출량	목표감축량	감축목표(%)
2020	4,113,047			
2021 <i>(감축실적)</i>	4,171,127	3,723,438	447,689 <i>(307,970)</i>	10.7 <i>(7.4)</i>
2022	4,229,208	3,669,597	559,611	13.2
2023	4,287,288	3,615,754	671,534	15.7
2024	4,345,369	3,561,913	783,456	18.0
2025	4,403,449	3,508,071	895,378	20.3
2026	4,461,529	3,454,228	1,007,301	22.6
2027	4,519,610	3,400,387	1,119,223	24.8
2028	4,577,690	3,346,545	1,231,145	26.9
2029	4,635,771	3,292,704	1,343,067	29.0
2030	4,693,851	3,238,861	1,454,990	30.9

- 2021년 추진한 대응사업은 39건으로 부서별 추진실적 평가 결과, 기후변화 대응 종합 계획 주관부서인 기후대기과(15건)에서 최다 과제를 추진 중이며 온실가스 감축량의 93.35%를 차지하고 있어 타부서 특히, 온실가스 감축잠재량이 큰 도로수송분야에서의 감축사업 발굴이 필요하다.
- 사업비 측면에서 39개 사업 중 계획대비 사업이 집행이 우수한 사업은 27건(69.2%), 보통 3건(7.7), 미흡 3건(7.7%), 평가제외 6건(15.4%)로 분석되었다.

- 집행률이 가장 우수한 부서는 청소행정과(330.7%)와 기술보급과(188.2%), 기후대기과(182.0%), 건설도로과(181.4%) 순으로 100%를 월등히 상회하여 집행였다.
- 이상과 같이 2021년 천안시 기후변화 대응 종합계획 이행평가를 진행하였으며, 그 결과 2021년 계획 대비 이행평가는 우수한편으로 분석되었으나 결론적으로 2021년 목표인 BAU 대비 10.7% 달성을 이루지는 못한 것으로 분석되었다.
- 2022년 예상감축실적 분석결과에서도 목표감축량 13.2%(559,611tCO₂eq.)대비 6.4% 부족한 382,681tCO₂eq.로 분석되어 목표감축량 달성을 위한 방안 마련이 필요하다.
 - 온실가스 감축실적 기후대기과 집중 완화 : 타부서 정량사업 적극 발굴 및 감축량 산정이 가능한 원단위 추가 개발이나 활동자료 변환
 - 이행평가 이후 확정되는 천안시 온실가스 배출권거래제 실적 활용 방안 마련
 - 감축인벤토리에 포함된 민간부문에서 발생하는 감축사업의 활용 가능성 검토
- 국제사회에서는 적극적이고 실질적인 온실가스 감축을 유도할 수 있는 기준년도 대비 감축목표 설정을 권고하고 있어 천안시도 BAU 기준이 아닌 기준년도 온실가스 감축목표 체제로 전환이 필요하다.
 - 우리나라도 2018년 대비 40% 감축을 포함하는 2030 국가온실가스 감축목표를 국제사회에 제출하고 감축시나리오를 확정하였으며, 충청남도를 비롯한 광역지자체도 이에 맞춰 온실가스 감축시나리오를 확정 중에 있다.
 - 2022년부터는 일부 기초지자체에서도 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따라 기준년도 대비 온실가스 감축시나리오를 구축 중에 있다.

.....

[부록]

부서별 이행실적 및 추진계획

건 설 도 로 과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	1	-	1	-	1
	정성	-	-	-	-	-

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	자전거 이용 활성화	정량

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
자전거 이용 활성화	정량	'17~'25	건설도로과 자전거문화팀 (041-521-5546)

□ 사업개요

- 기 간 : 계속사업
- 사 업 비 : 연도별 수립
- 사 업 량 : 자전거이용활성화 관련 사업 1식
- 사업내용
 - 천안시민 자전거보험
 - 자전거도로 개설·정비

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01. ~ 2021. 12.
- 사 업 비 : 2,233백만원(국비231, 도비0, 시비2,002)
- 사 업 량 : 자전거이용활성화 관련 사업 1식
- 주요 성과 및 효과
 - 천안시민 자전거 또는 개인이 소유한PM 보험 가입으로 자전거 또는 개인이 소유한PM에 따른 안전사고 발생에 효율적 대처 및 자전거 이용 활성화에 기여
 - 행정안전부 공모사업 '2021년 자전거도시 브랜드화 지원사업' 선정 사업비 4억 확보(2021.06.), 성환천 역새길 자전거도로 복모리 단절구간 연결 완료(2021.12.)
 - '천안 자전거 둘레길 100리' 사업의 1, 2 구간 노선 안내를 위한 교통 안전표지판 설치공사 완료(2021.08.)
 - 쾌적하고 안전한 자전거도로 제공을 위하여 원성천 자전거도로 단절구간 개설공사 완료(2021.12.), 천안천 자전거도로 단절구간 개설공사 진행 (2021.11.~2022.04.), 천안시내 자전거도로 정비공사 진행(2021.11.~2021.04.)

- 병천천변 인도 및 자전거도로 개설로 주민 및 관광객들의 통행불편 해소 및 지역경제 활성화에 도모코자 병천천변 자전거도로 개설(L=11.1km) 공사 중(2019 ~ 2022)

○ 관련사진

<p>천안시민 자전거보험</p>	<p>자전거도시 브랜드화 사업</p>
 <p>2022년 천안시민을 위한 자전거보험 안내</p> <p>목적: 천안시민을 위한 자전거보험을 안내하여 자전거 이용의 안전을 도모하고, 자전거 사고 발생 시 신속한 보험금 지급을 지원함.</p> <p>대상: 천안시에 거주하는 만 19세 이상 70세 이하의 시민</p> <p>보험종류: 화재, 도둑, 절도, 강도, 폭력, 자연재해, 기타</p> <p>보험금 지급: 화재, 도둑, 절도, 강도, 폭력, 자연재해, 기타</p> <p>보험료: 무료</p> <p>보험금 지급 신청: 천안시청 3층 민원실</p>	 <p>자전거도시 브랜드화 사업 사진</p> <p>천안시 자전거도로를 따라 걷고 있는 시민의 모습</p>
<p>원성천 자전거도로로 단절구간 개설공사</p>	<p>천안천 자전거도로로 단절구간 개설공사</p>
 <p>원성천 자전거도로로 단절구간 개설공사 사진</p> <p>원성천 자전거도로를 따라 걷고 있는 시민의 모습</p>	 <p>천안천 자전거도로로 단절구간 개설공사 사진</p> <p>천안천 자전거도로를 따라 걷고 있는 시민의 모습</p>

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 01. ~ 2022. 12.
- 사 업 비 : 6,231백만원(국비431, 시비5,800)
- 사 업 량 : 자전거이용활성화 관련 사업 1식
- 계획성과 및 기대효과

- 자전거이용 활성화계획 수립 용역 준공 예정(2022. 6.)
- 천안 자전거 둘레길 100리 조성사업 완료를 위한 1구간 성환천
역새길 자전거도로 정비공사 예정(2022.05~08.)
- 자전거 이용 활성화를 위한 도심지 생활형 자전거도로 정비공사
예정(2022.05.~08.)
- 병천천변 인도 및 자전거도로 개설로 주민 및 관광객들의 통행불편 해소
및 지역경제 활성화에 도모코자 병천천변 자전거도로 개설(L=11.1km)
공사 중(2019 ~ 2022)
- 천안시민 자전거 또는 개인이 소유한 PM보험 가입으로 자전거 또는
개인 소유한PM이용에 따른 안전사고 발생에 효율적 대처 및
자전거 이용 활성화에 기여

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
국비	630	315	250	500		200	200	500	700	231	431
도비			391					500	120		
시비	730	335	250	502	622	1,210	1,700	2,100	630	1,000	5,800
기타											
계	1,360. 0	650.0	891.0	1,002. 0	622.0	1,410. 0	1,900. 0	3,100. 0	1,450. 0	1,231. 0	6,231. 0

건 축 디 자 인 과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	1		1		
	정성					

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	공공건축물 그린리모델링 사업	정량

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
공공건축물 그린리모델링	정성	'20~'22	건축디자인과 (041-521-5681)

□ 사업개요

- 기 간 : '20 ~ '22
- 사 업 비 : 4,927,390천원
- 사 업 량 : 12개소
- 사업내용
 - 취약계층이 이용하는 공공건축물의 에너지 성능, 실내공기질 등 개선 사업(리모델링) 지원

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : '21. 1. ~ 12.
- 사 업 비 : 1,159백만원
- 사 업 량 : 7개소
- 주요 성과 및 효과
 - 가산보건진료소 등 7개소 사업 추진 완료

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : '22. 1. ~
- 사 업 비 : 3,768백만원
- 사 업 량 : 5개소
- 계획성과 및 기대효과
 - 광덕보건지소 등 4개소 사업 추진 완료
 - 천안시립노인전문병원 사업 추진 중

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비						
도비						
시비						
기타	1,159	3,768				
계	1,159.0	3,768.0	0.0	0.0	0.0	0.0

공 원 녹 지 과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	4		4		
	정성					

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	천안삼거리공원 명품화 사업 변경 추진	정량
2	도시 바람길 숲 조성	정량
3	도시숲(가로수 띠녹지)조성사업	정량
4	명품가로숲 조성관리	정량

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
천안삼거리공원 명품화사업	정량	2020~2024	공원녹지과 명품공원조성팀 (041-521-2793)

□ 사업개요

- 기 간 : 2020 ~ 2024
- 사 업 비 : 570억원
- 사 업 량 : 공원조성(A=192,169m²), 지하주차장, 하천정비 등
- 사업내용
 - 삼거리공원(근린공원) 재조성
 - 잔디광장, 버드나무 식재, 주차장 등 흥타령춤축제 개최 공간 조성
 - 여가를 즐길 수 있는 시민 쉼터 조성 등

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 1 ~ 12월
- 사 업 비 : 77억 원
- 사 업 량 : 공원조성(A=192,169m²), 지하주차장, 하천정비 등
- 주요 성과 및 효과
 - 전체 토지보상 완료
 - 기반시설공사 착공(지하주차장 등)
 - 지역개발 구획구역 지정 및 실시계획(변경) 승인 고시

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2021. 1 ~ 12월
- 사 업 비 : 150억
- 사 업 량 : 공원조성(A=192,169m²), 지하주차장, 하천정비 등
- 계획성과 및 기대효과
 - 지하주차장, 하천정비, 자연마당(조경) 공사진행(70%)
 - 삼거리공원 명품화(재개발)사업 변경설계 착공

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023~			
국비						
도비	211.5	500	7,124			
시비	258.5	5,114	11,013			
기타						
계	470.0	5,614.0	18,137.0	0.0	0.0	0.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
도시 바람길 숲 조성	정량	2019 ~2022	공원녹지과 도시숲조성팀 (041-521-2763)

□ 사업개요

- 기 간 : 2019 ~ 2022
- 사 업 비 : 200억원
- 사 업 량 : 13개소(번영로, 삼성대로, 천안IC앞, 물총새공원 등)
- 사업내용
 - 찬바람의 도심권 유입과 확산을 위한 연결 숲 조성
 - 생활권 쌈지공원 조성, 교통섬 유휴 공간 큰나무 식재
 - 도로변 띠녹지 조성 등 입체형 가로숲 조성

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 1 ~12월
- 사 업 비 : 76억원
- 사 업 량 : 13개소(번영로, 삼성대로, 천안IC앞, 물총새공원 등)
- 주요 성과 및 효과
 - 조달청 공사원가 사전검토
 - 사업발주 및 착공(2021. 11.)
- 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 1 ~ 12월
- 사 업 비 : 86억원
- 사 업 량 : 13개소
- 계획성과 및 기대효과
 - 도시 외곽 산림의 신선하고 깨끗한 찬공기를 도심 내 유도·확산
 - 숲(나무)조성으로 기후 변화에 따른 미세먼지 농도 저감

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
국비							500	1,000	4,000	4,500
도비							100	1,000		900
시비							400	800	3,600	3,200
기타										
계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,000. 0	2,800. 0	7,600. 0	8,600. 0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
도시숲(가로수 띠녹지) 조성사업	정량	2014 ~2022	공원녹지과 도시숲조성팀 (041-521-2762)

□ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2022
- 사 업 비 : 1,200백만원
- 사 업 량 : 번영로변 외 11개 노선 띠녹지 19.5km 조성
- 사업내용
 - 가로수와 가로수 사이 공간에 관목을 식재하여 도시녹색 생태네트워크 강화
 - 기존 보도블럭 철거 → 녹지경계석 설치 → 수목식재
 - 관수작업 후 바크 포설, 띠녹지 보호판 설치

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 3. ~ 6.
- 사 업 비 : 240백만원(도비144, 시비 96)
- 사 업 량 : 1.2km
- 주요 성과 및 효과
 - 쾌적한 가로환경 정비를 통한 보행자 만족도 제고
 - 수목 식재를 통해 대기오염 저감 및 환경개선
 - 남천 등 관목 3종 6,908주, 구절초 등 초화류 4종 19,259본 식재
- 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 3. ~ 6.
- 사 업 비 : 248백만원(도비149, 시비99)
- 사 업 량 : 동남구 신방동 2071번지 0.6km
- 계획성과 및 기대효과
 - 쾌적한 가로환경 정비를 통한 보행자 만족도 제고
 - 수목 식재를 통해 대기오염 저감 및 환경개선

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비						
도비	144	149				
시비	96	99				
기타						
계	240.0	248.0	0.0	0.0	0.0	0.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
명품가로숲 조성관리	정량	'17~'21	공원녹지과 녹지관리팀 (041-521-2778)

□ 사업개요

- 기 간 : 2017 ~ 2021
- 사 업 비 : 850백만원
- 사 업 량
 - 가로수 식재 : 이팝나무 외 3종 1,082주
 - 가로수 수형조절 : 은행나무 외 5종 1,795주
 - 가로수 돌출뿌리 정비 : 돌출뿌리 94주, 그루터기 제거 12주
- 사업내용
 - 기존에 심겨진 가로수 환경에 적합한 수종으로 갱신
 - 가로환경개선을 통한 미관 향상 및 보행자 만족
 - 가로수 결손지를 보완하고 가로변 녹지 면적을 증가시켜 도심 내 녹색공간 확대

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 4월(상반기), 11월(하반기)
- 사 업 비 : 80백만원
- 사 업 량 : 칠자화 80주, 삼색조팝 4,320본, 꽃잔디 3,200본 식재
이팝나무 10주, 둥근소나무 12주 식재
- 주요 성과 및 효과
 - 시민들에게 보고, 느끼길 수 있는 아름다운 가로 환경을 제공하고, 보행에 편안한 휴식을 제공할 수 있는 쾌적한 환경조성
 - 수목식재를 통해 대기오염 저감 및 환경개선

○ 관련사진

오성로 일원(상반기)	문암로 일원(하반기)
	

□ 2022년도 추진계획

- 도·시비예산 미배정

기 술 보 급 과

□ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량					
	정성	2		2		

□ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	기후변화에 대응한 과학영농 기반 조성	
2	기후변화 대응 소득작물 시험연구	

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
기후변화에 대응한 과학영농 기반 조성	정성	매년	식량작물팀 (041-521-2971)

□ 사업개요

- 기 간 : 매년
- 사 업 량 : 2분야(농업기상관측, 병해충 예찰방제)
- 사업내용
 - 자동기상관측장비(AWS) 활용 농업기상자료 수집 분석
 - 병해충 예찰관리시스템 활용 사전방제 체계 구축

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01 ~ 12
- 사 업 비 : 23.1백만원
- 사 업 량 : 5건
- 주요 성과 및 효과
 - 자동기상관측장비 운영 : 8개소
 - 병해충 관찰포 운영 : 21개소
 - 무인공중포충망시스템 운영 : 1개소
 - 과수화상병 예찰용 드론 운용 : 1대
 - 과원 대기환경 분석장비 운용 : 1대
 - 기상관측 및 예측을 통한 농작물 안정생산 및 병해충 적기방제
- 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 1 ~ 12
- 사 업 비 : 15.3백만원
- 사 업 량 : 5건
- 계획성과 및 기대효과
 - 병해충 관찰포 운영 : 21개소
 - 무인공중포충망시스템 운영 : 1개소
 - 기상변화 관측 및 통보 시스템 운영 : 5개소
 - 무인공중포충망시스템 운영 : 1개소
 - 과수화상병 예찰용 드론 운용 : 1대
 - 기상관측 및 예측을 통한 농작물 안정생산 및 병해충 적기방제

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비	7.15	8.15	9	9	9	45
도비	2.64					
시비	13.31	8.15	9	9	9	45
기타						
계	23.1	16.3	18.0	18.0	18.0	90.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
기후변화 대응 소득작물 시험연구	정성	매년	식량작물팀 (041-521-2971)

□ 사업개요

- 기 간 : 매년
- 사 업 량 : 2분야
- 사업내용
 - 천안농업에 최적화된 농업기술 및 소득원 개발
 - 시험연구결과 도출→시범사업도입→시책사업 제안

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01 ~ 12
- 사 업 비 : 41백만원
- 사 업 량 : 5건
- 계획성과 및 기대효과
 - 개구리참외 영양 및 기능성 성분분석 시험 외 4건
- 관련결과
 - 개구리참외 영양 및 기능성 성분분석 시험결과

분석항목 (100g당 함량)	개구리참외 (과육)	개구리참외 (과육+씨)	일반참외 (과육)	일반참외 (과육+씨)
수분(g)	95.25	94.5	86.5	86.1
단백질(g)	0.76	0.98	1.33	1.57
회분(g)	0.4	0.45	0.9	1.03
지방(g)	0.27	0.24	0.04	0.29
탄수화물(g)	3.32	3.77	11.23	11.01
총식이섬유(g)	0.88	1.06	2.9	1.7
Ca(mg)	11.61	9.45	4.0	6.0
Cu(mg)	0	0	0.03	0.07
Fe(mg)	0.26	0.2	0.22	0.26
K(mg)	60.86	60.9	456	450
Mg(mg)	8.54	9.26	10	16
Na(mg)	29.51	31.08	3	2
P(mg)	33.55	40.12	29	51

- 벼 완효성 비료 실증 시험결과

처리구	간장 (cm)	수장 (cm)	수당립수 (개)	정현비율 (%)	현미천립중 (g)	쌀수량 (kg/10a)
맞춤형비료	83.5	19.4	101	82.2	21.4	470
완효성비료A	87.4	21.1	108	83.5	21.8	526
완효성비료B	86.2	20.6	106	82.7	21.6	484
완효성비료C	88.5	21.2	112	83.3	21.7	531

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 01 ~ 12
- 사 업 비 : 30백만원
- 사 업 량 : 4건
- 계획성과 및 기대효과
 - 배꽃 인공수분 효율성 연구
 - 배 봉지별 착색도 실증 시험연구
 - 팔 착과량 증대 시험
 - 팔 토양수분 스트레스 저감효과 시범

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
국비					34.0	129.0	36.0	16		
도비					119.0	79.0	6.0	35		
시비					573.0	563.0	441.0	436	41	30
기타					119.0	87.0				
계	0.0	0.0	0.0	0.0	845.0	858.0	483.0	487.0	41.0	30.0

기 후 대 기 과

□ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	15		14	1	
	정성	-		-		

□ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	탄소포인트제 운영	정량
2	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제	정량
3	온실가스 배출권거래제 전략적대응	정량
4	전기차(승용,버스,화물,이륜차) 보급 및 전기충전소 인프라 확대	정량
5	수소연료전지차 보급 및 충전소 인프라 구축	정량
6	자동차 엔진 공회전 제한	정량
7	노후경유차 조기폐차 지원사업	정량
8	가정용 저녹스버너 설치지원 사업	정량
9	경유차 매연저감장치 부착 사업	정량
10	탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가	정량
11	환경기초시설 탄소중립프로그램(태양광설치)	정량
12	화물·어린이통학차량 LPG차량 전환	정량
13	건설기계 엔진교체 지원사업	정량
14	온실가스 감축설비 설치사업	정량
15	소규모 사업장 방지시설 설치지원 사업	정량

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
탄소포인트제 운영	정량	2009-2022	기후대기과 기후정책팀 (041-521-3474)

□ 사업개요

- 기 간 : 2009년 ~ 2022년
- 사 업 비 : 1,274백만원(2022년까지 사업비)
- 사업내용
 - 항목 : 전기, 수도, 도시가스
 - 대상세대 : 24,720(개별가입) 【2021.12.31.기준】
 - 지급대상 : 개별단독·공동주택 개별세대 가입자
 - 지급시기 : 연2회(상·하반기)

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 1월 ~ 12월
- 사 업 비 : 83.5백만원(국비 41.8, 도비 12.5, 시비 29.2)
- 대상세대 : 24,720(개별가입) 【2021.12.31.기준】
- 주요 성과 및 효과
 - 2021년 인센티브 지급내역(단지 미포함)

(단위: 원)

구 분	계		그린카드 가입자		일반 가입자	
	세대수	지급액	세대수	지급액	세대수	지급액
계	10,032	71,711,260	219	1,567,760	9,813	70,143,500
상반기	4,720	35,371,620	106	775,690	4614	34,595,930
하반기	5,312	36,339,640	113	792,070	5,199	35,547,570

○ 관련사진

탄소포인트제 홍보물



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 1월~12월
- 사 업 비 : 101백만원
- 계획성과 및 기대효과
 - 각종 언론매체, 천안소식지, SNS 등을 통한 시민 홍보 강화
 - 읍면동 단체 회의 시 제도 홍보 및 시 산하 민원실 가입안내문 비치
 - 배출업소 지도점검 시, 미가입자 가입 유도
 - 비산업부문 온실가스 진단.컨설팅과 연계 홍보 활동 전개
 - 인센티브 부여를 통한 적극적 온실가스 감축 활동 유도

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
국비	32.5	48.3	52	52	56	48	40	40	45	41.8	50.5
도비	9.75	14.49	15.6	15.6	16.8	14.4	12	12	13.5	12.5	15.2
시비	22.75	68.21	36.4	36.4	39.2	33.6	28	28	31.5	29.2	35.3
기타											
계	65.0	131.0	104.0	104.0	112.0	96.0	80.0	80.0	90.0	83.5	101.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
공공부문 온실가스·에너지 목표관리제	정량	2021~2030	기후대기과 기후정책팀 (041-521-3473)

□ 사업개요

- 기 간 : 2021 ~ 2030년
 - 1단계(2011~2015) ⇒ 2단계(2016~2020) ⇒ 3단계(2021~2025)
- 사 업 비 : 56.5백만원
- 사 업 량 : 41개소 【천안시 전체(본청, 구청, 사업소, 읍.면.동)】
- 사업내용
 - 1단계 감축목표 : 기준배출량 대비 2015년까지 20% 감축(의무)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
감축목표	2.1%	9.2%	13.0%	16.0%	20.0%

- 2단계 감축목표 : 기준배출량 대비 2020년까지 30% 감축(의무)

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
감축목표	22%	24%	26%	28%	30%

- 3단계 감축목표 : 기준배출량 대비 2025년까지 40% 감축(의무)

구 분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
감축목표	32%	34%	36%	38%	40%

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021년 1월 ~ 12월
- 사 업 비 : 11,300천원
- 사 업 량 : 41개소
- 이행실적 : 2021년 제출 실적 3,559톤CO_{2eq}

(단위 : 톤CO_{2eq}, %)

기 준 배 출 량	온실가스 배 출 량	탄소포인트	외부감축사업 감 축 량	감 축 목 표 율	감 축 륜
8,961	7,068	896,	1,792	32.0	51.12

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
온실가스 배출권거래제 전략적 대응	정량	'21~'30	기후대기과 기후정책팀 (041-521-3474)

□ 사업개요

- 기 간 : 2021~2030년
- 사 업 비 : 1,202백만원
- 사 업 량 : 시 소유 44개 환경기초시설

계	하·폐수 처리시설	하수슬러지 자원화	매립시설	소각시설	음식물 처리시설	정수 처리시설	재활용 처리시설
44	30	1	7	1	1	3	1

○ 사업내용

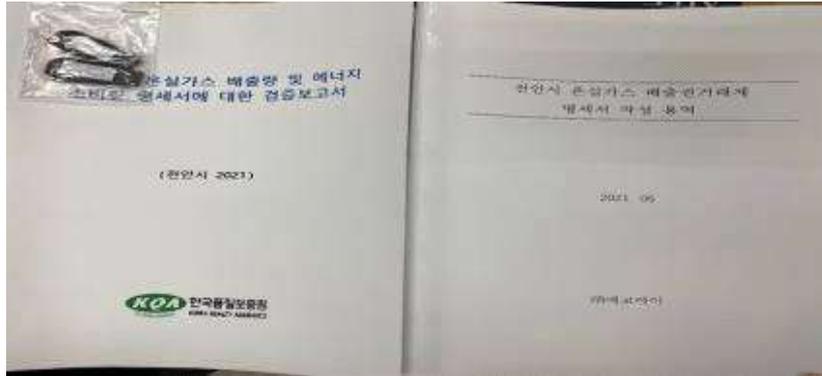
- 온실가스 배출권 명세서, 모니터링계획서 작성 및 검증을 실시하고, 할당된 배출권 내에서 44개 환경기초시설을 운영
- 온실가스 배출권 매매 등 관리

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 02 ~ 12
- 사 업 비 : 84백만원
- 사 업 량 : 시 소유 44개 환경기초시설
- 주요 성과 및 효과
 - 제1차 계획기간(2015~2017)
 - 할당량 : 570,633톤 • 감축량 : 108,903톤
 - 제2차 계획기간(2018~2020)
 - 할당량 : 458,532톤 • 감축량 : 32,018톤(예상)

○ 관련사진

온실가스 배출량 명세서 검증보고서 및 명세서 작성 용역 성과품



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022.01. ~ 12.
- 사 업 비 : 84백만원
- 사 업 량 : 시 소유 44개 환경기초시설
- 계획성과 및 기대효과
 - 사업장별 온실가스 배출량 현황 분석
 - 2021년 온실가스 배출량 명세서 작성 및 검증 지원
 - 온실가스 배출권거래제 명세서 검증 및 검증보고서 작성
 - 온실가스 배출권 할당 신청 및 배출권 관리

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
국비											
도비											
시비										110	84
기타											
계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.0	84.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
전기자동차 보급 및 충전인프라 구축	정량	'17~'20	기후대기과 미세먼지대응팀 (041-521-3476)

□ 사업개요

- 기 간 : 2017~2020년
- 사 업 비 : 21,632백만원
- 사 업 량 : 전기자동차 1,090대 보급 [승용 975대(관용 37대 포함), 화물 50대, 승합 9대, 전기이륜차 56대]
- 사업내용
 - 공공 및 민간부문 내연기관차를 친환경자동차로 교체토록 지원
 - 산업화·도시화 및 자동차 매연 등에 의한 미세먼지 농도 지속 상승 기후변화 위기에 능동적으로 대응
 - 정부의 친환경자동차 보급 정책에 부응하는 저탄소 녹색 도시를 실현하고 깨끗한 푸른하늘을 조성하여 친환경 전기자동차 선도 도시 기반 구축

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021.01~12
- 사 업 비 : 16,395백만원
- 사 업 량 : 전기자동차 1,020대 보급 [승용 825대(관용 8대 포함), 화물 159대, 승합 18대, 전기이륜차 18대]
- 주요 성과 및 효과
 - 기존 계획(승용 500대)보다 많은 전기승용차를 보급하는 등 미세먼지를 다량 배출되는 노후 경유차를 친환경 자동차로 대체하여 교통수단을 친환경 모빌리티로 전환하는 기틀 마련
 - 한국환경공단, 한국전력 에서 주관하는 전기자동차 충전시설 설치사업의 가교역할을 수행, 공공 급속충전시설 설치(29기) 등 충전 인프라 구축

○ 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022.01~12
- 사 업 비 : 24,167백만원
- 사 업 량 : 전기자동차 1,588대 [승용 1,326대(관용 5대 포함), 화물 228대, 승합 12대, 전기이륜차 22대]
- 계획성과 및 기대효과
 - 전기자동차 보급에 따른 온실가스 감축으로 대기환경 개선
 - 운행중 대기오염물질 및 CO₂ 배출이 없는 전기자동차 보급을 통해 저탄소 녹색도시를 실현 및 저공해 전기자동차 선도 도시 기반 구축
 - 2022년 친환경자동차법 개정에 따라 전기차 충전인프라 설치 대상시설이(아파트, 공중이용시설, 공공시설) 확대됨으로써(주차면의 2% ~ 5%이상 설치) 적법하게 설치되도록 행정지도 추진

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비	8,613	12,038	17,080	17,554	18,154	45,047
도비	3,018	5,194	6,750	7,050	7,350	22,374
시비	4,764	6,935	8,750	8,804	9,204	22,010
기타						
계	16,395.0	24,167.0	32,580.0	33,408.0	34,708.0	89,431.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
수소연료전지차 및 충전소 보급사업	정량	2018~2023	기후대기과 미세먼지대응팀 (041-521-5408)

□ 사업개요

- 기 간 : 2018~2023년
- 사 업 비 : 16,822.5백만원
- 사 업 량 : 수소연료전지차 299대 및 수소버스 6대, 수소충전소 1기
- 사업내용
 - 수소차 보급 및 수소충전소 구축 중장기 계획 수립 및 보급사업 추진
 - 수소차 보급 및 수소충전소 구축 관련부서 협의 : 수소 시내버스 보급 협의, 『천안시 수소충전소 구축 및 운영』
 - 천안시 환경친화적 자동차의 보급 및 이용활성화를 위한 지원 조례

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021.01~12
- 사 업 비 : 3,835백만원(국 2,700, 도 435, 시 700)
 - 수소연료전지차 : 3,250백만원(국 2,250, 도 300, 시 700)
 - 수소버스 : 585백만원(국 450, 도 135)
 - 수소충전소 : 6,000백만원(국 4,200, 도 1,260, 시 540) ※ 20년도 기투자
- 사 업 량
 - 수소연료전지차 보급 : 100대, 수소버스 : 3대
 - 수소충전소 구축 : 1개소 구축
- 주요 성과 및 효과
 - 수소연료전지차 보급(누적 199대)을 통한 미세먼지 저감 등 대기질 개선
 - 구매 희망자들에게 보조금 지원을 통한 친환경자동차 보급 확대
 - 승용, 버스 동시 추진 가능한 전국 1호 특수 수소충전소 구축 완료 및 연중무휴 운용을 통한 수소차 보급 촉진

○ 관련사진

수소연료전지차 보급	수소충전소 구축(조감도)
	

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022.01~12
- 사 업 비 : 3,835백만원(국 2,700, 도 435, 시 700)
 - 수소연료전지차 : 3,250백만원(국 2,250, 도 300, 시 700)
 - 수소버스 : 585백만원(국 450, 도 135)
 - 수소충전소 : 9시~20시/연중무휴 운영(한국가스기술공사 위탁운영)
- 사 업 량
 - 수소연료전지차 보급 : 103대 (승용 100, 버스 3)
 - 수소충전소 운영 : 1개소(천안시청 앞)
- 계획성과 및 기대효과
 - 수소연료전지차 보급 확대를 통한 미세먼지 저감 등 대기질 개선
 - 구매 희망자들에게 보조금 지원을 통한 친환경자동차 보급 확대
 - 수소충전소 운영을 통한 수소충전 인프라 확대 및 수소자동차 보급 확대 기반 마련

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
국비							67.5	1,125	5,190	2,700	2,700
도비							30	500	1,392	435	435
시비									848	700	700
기타											
계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	97.5	1,625.0	7,430.0	3,835.0	3,835.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
자동차 엔진 공회전 제한	정량	'15~'25	기후대기과 대기환경팀 (041-521-3482)

□ 사업개요

- 기 간 : 2015~2025년
- 사 업 비 : 비예산
- 사업내용
 - 자동차 공회전 여부 확인(2분(5°C~25°C) 또는 5분(5°C미만, 25°C이상) 초과)
 - 자동차 공회전 제한지역 표지판 확인
 - 자동차 공회전 금지 홍보 및 계도
- 공회전 제한 지역 설정
 - 지 정 일 : 2004. 3. 20.
 - 제한지역 : 천안종합버스터미널(시외버스터미널, 고속버스터미널)
 - 면 적 : 60,279m²

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021.01.~12.
- 사 업 비 : 비예산
- 점검대상 : 공회전 제한지역 내 차량 250대
- 점검장소 : 신부동 고속·시외버스터미널, 차고지 및 주차장
- 주요 성과 및 효과
 - 연도별 점검실적

구 분	합 계	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
점검횟수	16	2	4	3	1	1	1	4
점검대수	1,649	430	597	99	84	99	90	250

○ 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022.01.~12.
- 사 업 비 : 500만원
 - 공회전 제한지역 표지판 제작 등
- 계획성과 및 기대효과
 - 터미널, 차고지, 주차장 등 공회전 제한지역 확대 예정
 - 분기 1회 이상 지속적인 지도단속 실시
 - 공회전 제한지역에 자동차공회전 금지 홍보

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
노후경유차 조기폐차 지원사업	정량	'17~'23	기후대기과 미세먼지대응팀 (041-521-3478)

□ 사업개요

- 기 간 : 2017~2023년
- 사 업 비 : 15,845백만원
- 사업대상 : 배출가스 5등급 경유차와 '05년 이전 배출허용기준을 적용하여 제작된 도로용 3종 건설기계(덤프트럭, 콘크리트믹서트럭, 콘크리트펌프트럭)
- 사 업 량 : 5,984대
- 대상선정 : 제작일자가 오래된 순
- 사업내용
 - 천안시에 등록된 배출가스 5등급 경유자동차 및 노후 건설기계를 대상으로 제작일자가 오래된 순으로 보조금을 지원함으로써 노후차 폐차를 유도하여 쾌적한 대기환경 조성

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 4,618백만원(국 2,771 도 554 시 1,293)
- 사 업 량 : 2,232대 지원
- 주요 성과 및 효과
 - 정상운행 가능한 노후경유차의 조기 폐차를 유도함으로 미세먼지 및 질소산화물 등 대기오염물질 저감
- 연차별 추진실적

(단위: 대)

구분	합계	2017	2018	2019	2020	2021
지원대수	5,984	92	168	1,206	2,286	2,232

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 03. ~ 12.
- 사 업 비 : 6,400백만원(국 3,840 도 768 시 1,792)
- 사업대상 : 배출가스 5등급 경유차와 '05년 이전 배출허용기준을 적용하여 제작된 도로용 3종 건설기계(덤프트럭, 콘크리트믹서트럭, 콘크리트펌프트럭)
- 사 업 량 : 4,000대 지원
- 대상선정 : 제작일자가 오래된 순
- 계획성과 및 기대효과
 - 정상운행 가능한 노후경유차의 조기 폐차를 유도함으로써 미세먼지 및 질소산화물 등 대기오염물질 저감

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	~ 2018	2019	2020	2021	2022
국비	121	886	1,809	2,771	3,840
도비	36	206	362	554	768
시비	84	479	844	1,293	1,792
기타					
계	241.0	1,571.0	3,015.0	4,618.0	6,400.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
가정용 저녹스 보일러 지원 사업	정량	'19~'30	기후대기과 대기환경팀 (041-521-3482)

□ 사업개요

- 기 간 : 2019~2030년
- 사 업 비 : 5,000백만원(국비 60% 시비 40%)
- 사 업 량 : 총 20,000대
- 사업내용
 - 가정용 일반 보일러를 저녹스 보일러로 교체시 보조금 지원
 - 일반 : 1대당 200,000원(2022년~ 100,000원) / 저소득층 : 1대당 600,000원 지급

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 1. ~ 12.
- 사 업 비 : 441백만원(국비 60% 시비 40%)
- 사 업 량 : 총 2,154대(일반 2,136대, 저소득층 18대)
- 주요 성과 및 효과
 - 가정용 보일러에서 발생하는 미세먼지 및 질소산화물(NOx)을 저감시켜
미세먼지 발생량 감소 및 대기질 환경 개선
- 관련사진

친환경 저녹스 보일러 설치



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 1. ~ 12.
- 사 업 비 : 240백만원(국비 60% 시비 40%)
- 사 업 량 : 총 2,150대(일반 2,100대, 저소득층 50대)
- 계획성과 및 기대효과
 - 가정용 저녹스 보일러 추진계획 수립 : 2022. 2.
 - 가정용 저녹스 보일러 지원사업 모집 : 2022. 3. ~ 12.
 - 보조금 지급 : 2022. 4. ~ 12.
 - 기대 효과 : 질소산화물(NOx) 저감효과가 크고 에너지 효율이 높은 가정용 저녹스 보일러로 교체시 설치비 일부 지원으로 대기환경 개선 및 가정의 경제적 부담 경감 기여

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
국비							40.8	37.8	264.6	144
도비										
시비							27.2	25.2	176.4	96
기타										
계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.0	63.0	441.0	240.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
경유차 매연저감장치 부착 사업	정량	'17~'23	기후대기과 미세먼지대응팀 (041-521-3478)

□ 사업개요

- 기 간 : 2017~2023년
- 사 업 비 : 6,865만원
- 사업대상 : 천안시에 등록된 배출가스 5등급 노후경유차
- 사 업 량 : 1,003대
- 사업내용
 - 배출가스 5등급 노후경유차에 매연저감장치(DPF) 부착 비용을 지원하여 차량 소유주 경제적 지원 및 대기오염물질 저감 유도

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 3,231백만원(국 1,615.5 시 1,615.5)
- 대상선정 : 최신 제작순
- 사 업 량 : 910대
- 주요 성과 및 효과
 - 배출가스 저감장치를 부착하여 노후경유차에서 발생하는 미세먼지 및 질소산화물 등 대기오염물질 저감
- 연차별 추진실적

(단위: 대)

구분	합계	2017	2018	2019	2020	2021
지원대수	1,003	1	-	30	62	910

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 3,105백만원(국 1,552.5 시 1,552.5)

- 대상선정 : 최신 제작순
- 사업량 : 941대
- 계획성과 및 기대효과
 - 경유차에서 발생하는 미세먼지 및 질소산화물을 효과적으로 저감하고 5등급 경유차량 소유주에 경제적 지원

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	~ 2018	2019	2020	2021	2022
국비	1.5	116.5	146.5	1,615.5	1,552.5
도비					
시비	1.5	116.5	146.5	1,615.5	1,552.5
기타					
계	3.0	233.0	293.0	3,231.0	3,105.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
탄소포인트제 단지별 온실가스 절감 실적 평가	정량	2009-2022	기후대기과 기후정책팀 (041-521-3474)

□ 사업개요

- 기 간 : 2009년 ~ 2022년
- 사 업 비 : 101백만원
- 사업내용
 - 68개 단지 가입【2021.12.31.기준】
 - 평가기간 : 2021년 7월~2022년 6월 (1년 단위/매년 평가)
 - 평가방법
 - └ 1단계 : 전기 사용량 5%이상 절감단지
 - └ 2단계 : 온실가스 절감률, 개인세대 참여율
 - 인센티브 지급: 1단계(50만원~100만원)/2단계(100만원~1,000만원)

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 1월 ~ 12월
- 사 업 비 : 1,200천원(국비 600, 도비 180, 시비 420)
- 주요 성과 및 효과
 - 탄소포인트제 단지가입 세부운영계획 수립 시행 : 2021. 7월
 - 탄소포인트제 및 단지 가입 홍보 : 수시
 - 가입단지 : 68개소(2021.12월 기준)
 - 인센티브 지급내역 (2021 하반기 지급내역)

지 급 대 상	감축률	세대수	지급액	가입일
북면중앙	6.9	924	1,200,000	2016.03.

○ 관련사진

탄소포인트제(단지) 홍보물



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 1월~12월
- 사 업 비 : 5백만원
- 계획성과 및 기대효과
 - 단지별 평가를 위한 사용량 수집 : 2022. 7 ~ 8월
 - 전기사용량 5%이상 감축 아파트단지 인센티브 지급 : 2022. 12월
 - 2022년 70개 이상 단지 참여 확대 가입 추진
 - 아파트 단지별 경쟁을 통한 전기절약으로 자발적 온실가스 저감 활동 실천 유도

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
국비							1	1	2.4	2.5	2.5
도비							0.3	0.3	0.72	0.75	0.75
시비							0.7	0.7	1.68	1.75	1.75
기타											
계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	4.8	5.0	5.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
환경기초시설 탄소중립프로그램	정량	'21~'22	기후대기과 기후정책팀 (041-521-3474)

□ 사업개요

- 기 간 : 2021~2022년
- 사 업 비 : 4,150백만원(국 2,075, 도 622.5, 시 1452.5)
- 사 업 량 : 5개소 (태양광발전설비 1,212kW)
- 사업내용
 - 환경기초시설 유희부지 내 태양광발전 등 신재생에너지 설비 설치
 - 태양광발전으로 생산된 전력을 전량 자가소비하여 전력사용량 및 온실가스 배출량 감축에 기여

□ 2021년도 추진실적

- 사업대상 : 성환하수처리장(서북구 성환읍 가동길 81)
- 사 업 비 : 600백만원
- 사 업 량 : 1개소 (태양광발전설비 184kW)
- 사업내용 : 성환하수처리장 유희부지 내 태양광발전설비 1식 설치
 - 2차처리장 폭기조 및 침전지 상부 부지 활용

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022.03. ~ 11.
- 사 업 비 : 922백만원
- 사 업 량 : 2개소 (태양광발전설비 278kW)
 - 맑은물사업본부 용곡정수장 134.4kW
 - 제4산업단지 폐수처리장 144kW
- 계획성과 및 기대효과
 - 사용 전력량 절감으로 온실가스 감축에 따른 배출권 할당목표 달성에 기여
 - 친환경 환경기초시설 이미지 제고 및 에너지 자립화 실현

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
국비							265.4	938		300	461
도비							79.6	281.4		90	138.3
시비							185.8	656.6		210	322.7
기타											
계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	530.8	1,876.0	0.0	600.0	922.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
화물·어린이통학차량 LPG차량 전환	정량	'18~'23	기후대기과 미세먼지대응팀 (041-521-3478)

□ 사업개요

- 기 간 : 2018~2023년
- 사 업 비 : 1,519백만원
- 사 업 량 : (화물차) 162대 (어린이통학차) 57대
- 지원금액 : (화물차) 200만원 (어린이통학차) 700만원
- 사업내용
 - 기존 경유차를 폐차하고 LPG 소형 화물차 또는 LPG 어린이 통학차량 구입 시 보조금 지원

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 590백만원(화물차 380 어린이통학차 210)
- 사 업 량 : (화물차) 95대 (어린이통학차) 30대
- 지원금액 : (화물차) 400만원 (어린이통학차) 700만원
- 주요 성과 및 효과
 - 기존 노후 경유자동차 및 노후 어린이 통학차량을 폐차하고 LPG 차량으로 전환하여 대기오염물질 저감
- 연차별 추진실적

(단위: 대)

구분		합계	2018	2019	2020	2021
지원 대수	화물차	162	-	27	40	95
	통학차	57	6	7	14	30

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 561백만원(화물차 400 어린이 161)
- 사 업 량 : (화물차) 200대 (어린이통학차) 23대
- 지원금액 : (화물차) 200만원 (어린이통학차) 700만원
- 계획성과 및 기대효과
 - 인구 밀접지역 통행량이 많은 소형 화물차 폐차 유도 및 취약계층인 어린이 건강 보호

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2018	2019	2020	2021	2022
국비	(어린이) 15	(화물차) 54 (어린이) 18	(화물차) 80 (어린이) 18	(화물차) 190 (어린이) 105	(화물차) 200 (어린이) 80.5
도비	-	(화물차) 16	(화물차) 24	(화물차) 57	(화물차) 60
시비	(어린이) 15	(화물차) 38 (어린이) 17	(화물차) 56 (어린이) 17	(화물차) 133 (어린이) 105	(화물차) 140 (어린이) 80.5
기타					
계	30.0	143.0	195.0	590.0	561.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
건설기계 엔진교체 지원사업	정량	'19~'23	기후대기과 미세먼지대응팀 (041-521-3478)

□ 사업개요

- 기 간 : 2019~2023년
- 사 업 비 : 1,365백만원(국 819 시 546)
- 사업대상 : Tier-1 이하 엔진을 탑재한 노후 건설기계(지게차, 굴삭기)
- 사 업 량 : 55대
- 사업내용
 - Tier-1 이하의 노후 건설기계 엔진을 최신 엔진으로 교체하여 대기오염물질 저감 유도

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 495백만원(국 297 시 198)
- 사 업 량 : 40대
- 주요 성과 및 효과
 - 노후 건설기계의 엔진을 최신 엔진으로 교체하여 생활주변 공사장에서 발생하는 미세먼지 등 대기오염물질 저감 유도
- 연차별 추진실적

(단위: 대)

구분	합계	2019	2020	2021
지원대수	55	6	9	40

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 578백만원(국 347 시 231)
- 사업대상 : Tier-1 이하 엔진을 탑재한 노후 건설기계(지게차, 굴삭기)

- 사업량 : 35대
- 계획성과 및 기대효과
 - 노후 건설기계의 엔진을 최신 엔진으로 교체하여 생활주변 공사장에서 발생하는 미세먼지 등 대기오염물질 저감 유도

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2019	2020	2021	2022
국비	76	99	297	347
도비				
시비	51	66	198	231
기타				
계	127.0	165.0	495.0	578.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
소규모 사업장 방지지설 설치지원 사업	신규(기존)	'19~'23	기후대기과 대기환경팀 (041-521-3481)

□ 사업개요

- 기 간 : 2019~2023년
- 사 업 비 : 5,871백만원
- 사 업 량 : 20개소/연
- 사업내용
 - 노후 방지지설 교체 및 신규 설치비용, IoT 설치 비용
 - 저녹스버너 설치 또는 교체 비용
 - 사물인터넷(IoT) 측정기기 지원('22년도 신설)

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021.01~12
- 사 업 비 : 1,000백만원
- 사 업 량 : 23개소(방지지설 18개소, 저녹스버너 5대)
- 주요 성과 및 효과
 - 소규모 사업장 방지지설 설치 지원 18개소 지원
 - 저녹스버너 5대 설치 지원
 - 대기오염방지지설 및 저녹스버너 설치에 따라 대기환경보전법 준수 및 대기환경개선
- 관련사진

방지지설 설치 모습	방지지설 표지판
	

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022.01~12
- 사 업 비 : 1,414백만원
- 사 업 량 : 예산 범위내에서 최대한 지원
- 계획성과 및 기대효과
 - 소규모 사업장 방지시설 설치 지원 : 6개소
 - 저녹스 버너 설치 지원 : 2개소
 - 사물인터넷(IoT) 측정기기 지원 : 2개소
 - 추가공고 진행 후 사업자 추가 지원 예정

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2019	2020	2021	2022	2023	2026~2030
국비	586	751	500	707	450	
도비	138.6	176	120	170	108	
시비	312.6	366	280	396	252	
기타	108	119	100	141	90	
계	1,145.2	1,412.0	1,000.0	1,414.0	900.0	0.0

농업정책과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	1	-	1	-	-
	정성	1	-	1	-	-

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	농산물 유통구조 개선사업	정성
2	친환경 유기질비료 지원사업	정량

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
농산물 유통구조 개선사업	정성	'21~'30	농업정책과 농산물유통팀(5490)

□ 사업개요

- 기 간 : 2021 ~ 2030년
- 사 업 비 : 658.4백만원
- 사 업 량 : 1식
- 사업내용
 - 생산자의 판매기회 확대 및 소비자에 안전하고 신선한 농산물 제공을 위한 직거래 행사 지원 및 참여 등

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 1. ~ 12.
- 사 업 비 : 79백만원
- 사 업 량 :
 - 명절맞이 농특산물 직거래장터 개최 2회 / 5백만원
 - 농특산물 공동브랜드 홍보판촉 지원 / 20백만원
 - 직거래 및 대도시 행사지원 / 20백만원
 - 농산물 산지유통 마케팅 지원 / 16백만원
 - 타시군구 등 주관(주최) 직거래 행사 참여 / 18백만원
- 주요 성과 및 효과
 - 지역생산 농산물의 지역판매 지원으로 농산물 운송거리 단축 및 소비 촉진에 기여
 - 농산물 유통에서 발생하는 온실가스 배출량 절감

○ 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 1. ~ 12.
- 사 업 비 : 63백만원
- 사 업 량 :
 - 명절맞이 농특산물 직거래장터 개최 2회 / 5백만원
 - 농특산물 공동브랜드 홍보판촉 지원 / 20백만원
 - 직거래 및 대도시 행사지원 / 20백만원
 - 타시군구 등 주관(주최) 직거래 행사 참여 / 18백만원
- 계획성과 및 기대효과
 - 코로나19 거리두기 완화에 따른 행사 개최 및 참여 확대
 - 농산물 이동거리 단축으로 저탄소 녹색성장에 기여

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비	4.8					
도비	1.44		1	2		
시비	46.36	43	45.2	47.2	43.6	215
기타	26.4	20	20.8	21.6	20	100
계	79.0	63.0	67.0	70.8	63.6	315.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
친환경 유기질비료 지원사업	정량	'21~'30	농업정책과 친환경농업팀(5486)

□ 사업개요

- 기 간 : 2021~2030년
- 사 업 비 : 25,760백만원
- 사 업 량 : 27,940톤(1,397,495포/20kg) / 1년
- 사업내용
 - 지역농협 협동조합 및 엽연초 생산 협동조합을 통하여 구입하는 지원 대상 비료 구입비의 일부 보조
- 지원단가(20kg 기준)

구 분		사업비	도비	시비	지방이양보조금
유기질비료	등급없음	1,600원	180원	420원	1,000원
부숙유기질비료	특등급	1,600원	180원	420원	1,000원
	1등급	1,500원	180원	420원	900원
	2등급	1,300원	180원	420원	700원

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021.1.~12.
- 사 업 비 : 2,080백만원
- 사 업 량 : 유기질비료 1,361,091포 공급(1년)
- 주요성과 및 효과
 - 990,832포 공급(2021.6.)
 - 370,259포 공급(2021.12.)

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022.1.~12.
- 사 업 비 : 2,118백만원
- 사 업 량 : 유기질비료 1,402,912포 공급(1년)
- 계획성과 및 기대효과
 - 990,000포 공급(2022.6.)
 - 412,912포 공급(2022.12.)

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
국비		1,428	641	1,445	1,574	1,590	1,513	1,567	1,277	
도비		257	82	260	270	280	270	280	251	252
시비		621	19	607	631	655	630	658	586	589
기타										1,277
계	0.0	2,306.0	742.0	2,312.0	2,475.0	2,525.0	2,413.0	2,505.0	2,114.0	2,118.0

대 중 교 통 과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	2		2	-	2
	정성					

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	대중교통 이용 증진	정량
2	친환경 저상버스 도입	정량

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
대중교통 이용 증진	정량	'21~'30	대중교통과 버스행정팀 (041-521-5632)

□ 사업개요

- 기 간 : 2021 ~ 2030년
- 사 업 비 : 21,017백만원
- 사 업 량 : 버스정류소 200개소, 노후차량 교체 380대
- 사업내용
 - 시내버스 승강장 시설 개선
 - 시내버스 노후차량 교체 지원(9년이상 경과 차량)

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 857백만원
- 사 업 량 : 유개승강장·태양광조명 설치 및 시내버스 교체 지원등
- 주요 성과 및 효과
 - 시내버스 유개승강장 설치 : 20개소(227백만원)
 - 유개승강장 조명 설치 : 15개소(30백만원)
 - 시내버스 교체 지원 : 20대(600백만원)
- 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 2,240백만원
- 사 업 량
 - 유개승강장 설치 : 20개소(220백만원)
 - 유개승강장 조명 설치 : 26개소(20백만원)
 - 시내버스 노후차량 교체 지원 : 40대(2,000백만원)
- 계획성과 및 기대효과
 - 시설 개선을 통한 시내버스 이용객의 편리성 제공 및 편익 증진

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비						
도비	98	400	400	400	400	2,000
시비	759	1,840	1,840	1,840	1,840	9,200
기타						
계	857.0	2,240.0	2,240.0	2,240.0	2,240.0	11,200.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
친환경 저상버스 도입	정량	'21~'30	대중교통과 버스행정팀 (041-521-5632)

□ 사업개요

- 기 간 : 2021 ~ 2030년
- 사 업 비 : 67,608백만원
- 사 업 량 : 264대
- 사업내용
 - 전기 및 수소 등 친환경 저상 시내버스 도입 및 운영
 - 전체 시내버스의 70% 이상을 친환경 저상버스로 대체

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01 ~ 12.
- 사 업 비 : 2,520백만원(국토부·환경부 국도비, 시비)
- 사 업 량 : 친환경 전기저상버스 9대 구입 보조
- 주요 성과 및 효과
 - 전기저상버스 9대 구입
- 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 4,314백만원(국토부·환경부 국도비, 시비)
- 사 업 량 : 친환경 저상버스 15대 구입
(전기저상 12대, 수소저상 3대)
- 계획성과 및 기대효과
 - 친환경 저상버스 도입으로 교통약자 이동편의 도모
 - 친환경버스 운행으로 배출가스 및 온실가스 감축

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비	1,314	2,010	2,784	3,480	4,176	20,000
도비	450	735	1,200	1,500	1,800	9,000
시비	756	1,569	2,064	2,250	2,520	10,000
기타						
계	2,520.0	4,314.0	6,048.0	7,230.0	8,496.0	39,000.0

미 래 전 략 과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	2	-	2	-	-
	정성	-	-	-	-	-

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	신재생에너지 융복합지원사업	정량
2	그린홈 100만호 보급사업	정량

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
신재생에너지 융복합지원사업	정량	2019. ~	미래전략과 (5599)

□ 사업개요

- 대 상 : 천안시 관내
 - 19년사업대상 : 광덕면 행정리외 5개 마을
 - 20년사업대상 : 동면 및 목천읍 일부 10개 마을
 - 22년사업대상 : 입장면, 성환읍, 북면
- 사업기간 : 2019. ~
- 사업내용 : 동일한 장소에 2종 이상, 주택·공공·상업 등 특정 지역에 1종 이상 신재생에너지원 설비 설치
- 추진방법 : 신재생에너지 전문 업체와 컨소시엄구성 지자체 주관으로 공모신청평가를 통한 공모 확정

□ 2021년도 추진실적

- 21년도 융복합지원사업 공모 미선정으로 인해 추진실적 없음.

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 1.~ 12.
- 사 업 비 : 5,996백만원
- 사 업 량 : 태양광 292개소, 태양열 1개소, 지열 48개소, 연료전지 1개소
- 계획성과 및 기대효과
 - 태양광발전설비 292개소 1,262KW, 태양열 1개소 505m², 지열 48개소 1,647KW, 연료전지 1개소 18KW
 - 에너지자립을 통한 지역주민 에너지 비용절감 복지혜택
 - 신재생에너지 보급을 통한 저탄소 녹색사회 구현

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비		2831				
도비		524				
시비		2188				
기타		453				
계	0.0	5,996.0	0.0	0.0	0.0	0.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
그린홈100만호 보급사업	정량	2009. ~	미래전략과 (5599)

□ 사업개요

- 기 간 : 2009. ~
- 대 상 : 단독주택 소유자중 국비지원 대상자(한국에너지공단 사업 승인자)
- 사업내용 : 단독주택 또는 공동주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설비 설치비 지원

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 1. ~ 12.
- 사 업 비 : 630백만원
- 사 업 량 : 주택지원 136개소
- 주요 성과 및 효과
 - 주택지원 136개소 완료
(태양광발전설비 405kW 135개소, 지열 17.5KW 1개소)
- 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 1. ~ 12.
- 사 업 비 : 691백만원
- 사 업 량 : 주택지원사업 150개소
- 계획성과 및 기대효과
 - 에너지자립을 통한 지역주민 에너지 비용절감 복지혜택
 - 화석연료 사용 억제, 온실가스 및 공기오염물질 배출 최소화

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비	333	348				
도비	47	52				
시비	110	121				
기타	140	170				
계	630.0	691.0	0.0	0.0	0.0	0.0

산 림 휴 양 과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	1		1		
	정성					

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성	정량

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성사업	정량	2021	산림휴양과 산림정책팀 (041-521-5536)

□ 사업개요

- 기 간 : 2022년
- 사 업 비 : 2,071백만원
- 사 업 량 : 1,260ha
- 사업내용
 - 큰나무가꾸기 130ha, 어린나무가꾸기 100ha
 - 조림지가꾸기 1,030ha

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021년
- 사 업 비 : 1,908백만원
- 사 업 량 : 1,185ha
- 주요 성과 및 효과
 - 큰나무가꾸기 100ha, 어린나무가꾸기 75ha, 조림지가꾸기 1,030ha
 - 산림을 경제적·공익적으로 가치 있는 국가자원으로 육성
 - 숲가꾸기 모니터링 실행 및 현장역량 강화로 사업품질 향상
 - 산림의 공익기능 최적 발휘를 위한 공익림가꾸기 추진
- 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022.01.~12.
- 사 업 비 : 2,071백만원
- 사 업 량 : 1,260ha
- 계획성과 및 기대효과
 - 경제림 및 공익림의 숲가꾸기로 숲의 가치 증대
 - 숲의 공익기능을 증대하여 숲의 건강성 증진
 - 풀베기 설계,감리 제도 정착 및 사업 적기 시행
 - 조림지 및 주요 도로변 덩굴류 제거사업 집중 추진

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비	954.3	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035
도비	286.3	310	310	310	310	310
시비	668.0	725	725	725	725	725
기타						
계	1,908.6	2,070.0	2,070.0	2,070.0	2,070.0	2,070.0

스 마 트 농 업 과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량					
	정성	1		1		

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	친환경 농업 육성	정성

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
친환경 농업 육성	정성	매년	농업환경분석팀 (041-521-2862)

□ 사업개요

- 기 간 : 매년
- 사 업 량 : 1분야(과학영농서비스)
- 사업내용
 - 친환경 농업 실천을 위한 과학영농서비스 지원

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 1. ~ 2021. 12.
- 사 업 비 : 255.5백만원
- 사 업 량 : 3건
- 주요 성과 및 효과
 - 토양검정 시비처방 : 3,732점
 - 친환경 축산 생균제 공급 : 148톤
 - 친환경 원예작물 유용미생물 공급 : 362톤
 - 적기 토양검정 및 유용미생물 생산공급으로 친환경 농산물 안정생산 기반조성 및 비용절감
- 관련사진



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 1. ~ 2022. 12.
- 사 업 비 : 268.5백만원
- 사 업 량 : 3건
- 계획성과 및 기대효과
 - 토양검정 시비처방 : 3,750점
 - 친환경 축산 생균제 공급 : 160톤
 - 친환경 원예작물 유용미생물 공급 : 360톤
 - 적기 토양검정 및 유용미생물 생산공급으로 친환경 농산물 안정생산 기반조성 및 비용절감

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6
도비	5.1					
시비	230.8	248.9	228.9	228.9	228.9	228.9
기타						
계	255.5	268.5	248.5	248.5	248.5	248.5

청 소 행 정 과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	2		2	-	
	정성	1	-	1	-	-

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	음식물류 폐기물 줄이기 사업	정량
2	미세먼지 저감을 위한 도로분진 흡입차량 운영	정성
3	생활폐기물 소각시설 스팀공급	정량

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
음식물류 폐기물 줄이기 사업	정량	2021년	청소행정과 (041-521-5424)

□ 사업개요

- 기 간 : 2021년
- 사 업 비 : 1,500천원
- 사 업 량 : 천안시 전역
- 사업내용
 - 주민 홍보, 캠페인 등을 통한 음식 문화 개선으로 음식물류 폐기물 발생량 저감

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 1,500천원(리플렛 20,000부)
- 사 업 량 : 천안시 전지역
- 주요 성과 및 효과
 - 음식물류 폐기물 발생 억제 계획 수립에 대한 성과 평가(2021. 4월)
 - 김장철 김장 폐기물 줄이기 홍보(가정, 다량 배출 사업장 등 20,000부)
- 관련 사진

김장 폐기물 줄이기 홍보물



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 3,000천원
- 사 업 량 : 천안시 전지역
- 계획성과 및 기대효과
 - 음식물류 폐기물 발생 억제 계획 수립에 대한 성과 평가
 - 음식물류 폐기물 발생 억제 계획 평가위원회 재구성
 - 음식물류 폐기물 분리 배출 및 감량 위한 홍보물 제작·배포

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비						
도비						
시비	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	15.0
기타						
계	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	15.0

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
미세먼지 저감을 위한 도로분진 흡입차량 운영	정성	'18~'30	청소행정과 청소정책팀 (041-521-5420)

□ 사업개요

- 기 간 : 2018~2030년
- 사 업 비 : 300백만원(국비 150, 시비 150)
- 사 업 량 : 도로분진 흡입 청소차량 1대
- 사업내용
 - 고농도 미세먼지 발생에 따른 우려가 높아짐에 따라 도로에 발생하는 미세먼지 관리
 - 시민건강을 위해 재비산이 없는 도로분진 흡입 청소차량 운영으로 미세먼지 저감
 - 다중이용지역 및 주요도로 등 재비산먼지 제거로 미세먼지 저감

□ 2021년도 추진실적

- 국비 보조금 늦은 배정에 따른 차량 제작기간 부족으로 2022년 사고이월 (2022년 차량구매 추진 완료)
- 기 구입한 도로분진 흡입차량(2대) 운영
 - 동남구, 서북구 지역별 도로분진 흡입차량 각1대씩 배치 운영
 - 다중이용지역 및 주요도로 등 미세먼지 제거
 - 도로 미세먼지 1일 약 48kg 제거(미세먼지 44kg, 초미세먼지 4kg)

○ 관련사진

도로분집 흡입차량 운영으로 미세먼지 저감



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022. 1. ~ 12.
- 사 업 비 : 300백만원
- 사 업 량 : 1대
- 계획성과 및 기대효과
 - 주요도로 및 다중이용지역 미세먼지 제거로 대기오염물질 저감으로 시민건강 증진 기여

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2018	2019	2020	2021	2022	2022~2025
국비		150		150	300	300
도비						
시비	250	180		150	300	300
기타						
계	250.0	330.0	0.0	300.0	600.0	600.0

※ 2021년 예산액 2022년으로 사고이월 (2022년 예산액 별도)

- 2022년 도로분진흡입 진공노면 청소차량 구입 완료

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
생활폐기물 소각시설 스팀공급	정량	2020~ 2030	청소행정과 청소시설팀 (041-521-5428)

□ 사업개요

- 기 간 : 2008년 ~
- 사 업 비 : 3,876백만원
- 사 업 량 : L=1.9Km, 추가 L=1.1Km
- 사업내용
 - 스팀배관: D250mm L=1.9Km, 추가 L=1.1Km(한들수영장)
 - 급수배관: D80mm L=1.9Km, 추가 L=1.1Km(한들수영장)
 - 응축수배관: D40mm L=1.9Km, 추가 L=1.1Km(한들수영장)

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 9. ~ 2022. 6.
- 사 업 비 : 1,000만원
- 사 업 량 : 응축수배관D150mm L=1.8km 관로 교체
- 주요 성과 및 효과
 - 노후 관로 교체로 인한 누수 손실 최소화 등에 따른 스팀수급업체에 안정적 스팀공급으로 세외수입을 증가 및 온실가스 감축 등 효과 기대
- 관련사진

노후관 교체



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2021. 9 ~ 2022. 6
- 사 업 비 : 1,000백만원
- 사 업 량 : 응축수배관D150mm L=1.8km 관로 교체
- 스팀판매수입(예상) : 약7,000백만원
- 계획성과 및 기대효과
 - 노후 관로 교체로 인한 누수 손실 최소화 등에 따른 스팀수급업체에 안정적 스팀공급으로 세외수입을 증가 및 온실가스 감축 등 효과 기대

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
국비						
도비						
시비	1,000	40	40	40	40	200
기타						
계	1,000.0	40.0	40.0	40.0	40.0	200.0

하 수 시 설 과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량					
	정성	3	-	3	-	-

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	빗물이용시설의 설치 및 관리	정성
2	건물의 중수도 설치 의무화	정성
3	성환 공공하수 처리수 재이용사업(농업용수)	정성

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
빗물이용시설의 설치 및 관리	정성	2014~2022	맑은물사업본부 하수시설과 물재이용팀 (041-521-3216)

□ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2022
- 사 업 비 : 비예산
- 사 업 량 : 정량적 목표량을 세울 수 없음
- 사업내용
 - 재정·현실적 여건과 천안시 기후적 특성을 고려하여 빗물이용시설의 단계적 설치계획 수립
 - 물의 활성화를 위하여 공공청사 등에 도비보조금 지원사업으로 빗물저금통 설치지원

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 26백만원
- 사 업 량 : 빗물저금통 1개소 설치, 보수
- 주요 성과 및 효과

연도	시설명	용량(m³)	용도	사업비 (백만원)
2014	수신면사무소	5	조경 및 청소용수	20.0
2015	성환읍사무소	5	조경 및 청소용수	20.0
2016	신방동행정복지센터	5	조경 및 청소용수	20.0
2018	북면행정복지센터	5	조경 및 청소용수	22.0
2018	홍대용과학관	5	조경 및 청소용수	22.0
2019	차량등록사업소	5	조경 및 청소용수	22.0
2019	농업기술센터	5	조경 및 청소용수	22.0
2021	목천읍주민자치센터	5	조경 및 청소용수	22.0

○ 관련사진

목천읍주민자치센터



□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022.01. ~ 12.
- 사 업 비 : 비예산
- 사 업 량 : 정량적 목표량을 세울 수 없음
- 계획성과 및 기대효과
 - 빗물이용시설 설치의무대상 이외의 시설 및 개발계획에 대하여 설치를 적극 권고
 - 천안시 관내 공공시설 우선 검토하여 설치

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
국비								
도비	6.0	6.0	6.0		22.0	13.2	6.6	7.8
시비	14.0	14.0	14.0		22.0	30.8	15.4	18.2
기타								
계	20.0	20.0	20.0	0.0	44.0	44.0	22.0	26

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
건물의 중수도 설치 의무화	정성	2014~2022	맑은물사업본부 하수시설과 물재이용팀 (041-521-3216)

□ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2022
- 사 업 비 : 비예산
- 사 업 량 : 정량적 목표량을 세울 수 없음
- 사업내용
 - 물을 다량으로 사용하는 시설물에 대하여 중수도설치를 적극 권장하여 하수도에 버려지는 물의 재이용을 유도함으로써 수자원의 효율적 확보 및 운영

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : 비예산
- 사 업 량 : 정량적 목표량 세울 수 없음
- 주요 성과 및 효과

연도	시설명	용량(m³)	용도	사업비
2021	(주)삼성전자 천안사업장	3,600	공업용수	
2021	(주)SFA반도체	200	공업용수	
2021	삼성펄프 천안공장	2,216	공업용수	

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
성환 공공하수처리수 재이용사업	정성	2014~2024	맑은물사업본부 하수시설과 물재이용팀 (041-521-3216)

□ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2024
- 사 업 비 : 5,921백만원
- 사 업 량 : 소독시설 20,000m³/일, 관로 L=5.507Km
- 사업내용
 - 하천으로 버려지는 하수처리수를 재이용하여 농업용수를 안정적으로 재활용하고자 함

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021. 01. ~ 12.
- 사 업 비 : -
- 사 업 량 : 소독시설 20,000m³/일, 관로 L=5.507Km
- 주요 성과 및 효과
 - 재원협의 신청(2차) : 2021. 5.
- 관련사진

재원협의

 <p>천안시 맑은물사업본부 수질·수량관리과 맑은물사업본부 하수시설과 물재이용팀</p>	 <p>금강유역환경청 환경정책과 수질관리팀</p>
---	---

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022.01. ~ 12.
- 사 업 비 : 비예산
- 사 업 량 : 소독시설 20,000m³/일, 관로 L=5.507Km
- 계획성과 및 기대효과
 - 자원협의 및 설치인가 추진 : 2022. 07.
 - 계약심사 및 일상감사 추진 : 2022. 08.
 - 공사 착공 : 2022. 10.
 - 성환 농번기시 안정적인 용수 공급하여 지속적인 친환경 수자원 확보

□ 연차별 소요예산(사업비)

(단위: 백만원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
국비						37	13	30
도비								
시비					962	156		16
기타								
계	0.0	0.0	0.0	0.0	962.0	193.0	13.0	46.0

회 계 과

▣ 현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	2	-	2	-	-
	정성	-	-	-	-	-

▣ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	친환경 관용자동차 보급	정량
2	시청자 에너지절약 대책추진	정량

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
친환경 관용자동차 보급	정량	2011~2022	회계과 (521-5291)

□ **사업개요**

- 기 간 : 2011년 ~ 2022년
- 사 업 량 : 친환경 자동차 매년 2대 이상 구입
- 사업목적
 - 이산화탄소 배출을 줄이기 위한 친환경 자동차 점진적 보급 확대
 - 공용차량의 친환경자동차 보급으로 시민동참 유도 및 지구온난화 방지 대응
- 사업내용
 - 공용차량 신규·교체 취득 시 친환경 자동차 구매
 - 각 부서 정수배정 요청 시 친환경 자동차 정수 우선 배정

□ **2021년도 추진실적**

- 기 간 : 2021년 1월 ~ 12월
- 주요 성과 및 효과
 - 친환경 자동차 구매 : 하이브리드 2대, 전기차 8대
 - 2021년 친환경 자동차 구매를 위한 정수 배정 : 12대

□ **2022년도 추진계획**

- 기 간 : 2022년 1월 ~ 12월
- 사 업 량 : 친환경 자동차 2대 이상 구매
- 계획성과 및 기대효과
 - 친환경 자동차 구매 : 6대
 - 2022년 친환경 자동차 구매를 위한 정수 배정 : 2대 이상

세부사업명	사업유형	기간	담당부서 (연락처)
시청사 에너지 절약대책 추진	정량	2010~2022	회계과 (521-5300)

□ 사업개요

- 기 간 : 2010년 ~ 2022년
- 사업내용
 - 노후된 청사 설비를 에너지 효율이 우수한 제품으로 설치 교체하여 에너지 절약, 온실가스 배출 감소 등 대기환경 개선

□ 2021년도 추진실적

- 기 간 : 2021년 6월 ~ 12월
- 사 업 비 : 123백만원
- 사 업 량 : 배관 스케일 제거장치 설치, 냉온수기 저녹스 버너 교체
- 주요 성과 및 효과
 - 배관 내 스케일 제거로 효율 개선
 - 냉온수기 버너 교체로 대기오염 배출 허용치 준수 및 대기환경 개선

□ 2022년도 추진계획

- 기 간 : 2022년 2월 ~ 7월
- 사 업 비 : 10백만원
- 사 업 량 : 에너지 절전시스템 설치
- 계획성과 및 기대효과
 - 에너지 절전시스템을 설치(전산실)하여 에너지 절약 시범 운영
 - ▣ 소비전력 절전 효과 분석 후 청사 전체 설치 검토

천안시 2030 온실가스 감축 모니터링 및 성과평가(2021년도)

발행일	2021. 5. 28.
발행처	천안시
발행인	기후대기과 기후정책팀
주소	(31162) 충남 천안시 번영로 156
홈페이지	www.cheonan.go.kr
발간등록번호	74-4490000-000143-01
