

발 간 등 록 번 호

74-4490000-000075-10



천안시 기후변화 대응 종합계획

2016년 이행평가 및 2017년 추진계획



천안시
CHEONAN CITY

제 출 문

천안시 귀하

본 보고서를 “천안시 기후변화대응 및 적응 세부시행계획 이행평가 용역”에 관한 최종보고서로 제출합니다.

연구기관명 : 충남연구원

연구책임자 : 이상신 책임연구원(기후변화대응연구센터)

연구원 : 윤수향, 최원근

목 차

제1장 이행평가 개요	1
1.1 이행평가 배경 및 목적	3
1.2 평가 대상	4
1.3 평가절차 및 방법	6
제2장 천안시 기후변화 대응 종합계획	9
2.1 장래 온실가스 발생량 추정	11
2.2 온실가스 감축대책 기본방향 및 감축 잠재력 평가	12
2.3 기후변화 대응 종합계획 비전	13
2.4 온실가스 감축목표	14
제3장 천안시 기후변화 분석	17
제4장 이행평가 결과	25
4.1 총평	27
4.2 미흡 및 개선사항	30
4.3 평가결과 종합	31
4.3.1 부서별 사업 및 예산 현황	31
4.3.2 변경·추가·미추진사업 현황	33
4.3.3 예산 집행률 평가결과	35
4.3.4 온실가스 감축성과 평가결과	38
제5장 2017년도 세부추진계획	53
5.1 부서별 사업 및 예산 현황	55
5.2 온실가스 감축목표 현황	57
5.3 세부사업 추진계획	59
5.4 사업별 온실가스 감축성과 정량화(안) 제안	62
제6장 결론 및 정책제언	65
6.1 환류체계 구축	67
6.2 결론 및 제언	69
[부록] 부서별 이행실적 및 추진계획	73

표목차

[표 1-1] 세부사업 공통 평가기준 및 방법	8
[표 2-1] 2020년 천안시 온실가스 배출 전망치	11
[표 2-2] 각 부문별 기여도 및 감축량	12
[표 2-3] 천안시 2020년 온실가스 감축목표	14
[표 2-4] 산업부문 포함 온실가스 감축목표	15
[표 3-1] 충청남도 천안시의 현재 기후값 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP8.5) ..	21
[표 3-2] 충청남도 천안시의 현재 기후값 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP4.5) ..	22
[표 4-1] 부서별 2016년 사업조정 현황	31
[표 4-2] 부문별 2016년 계획대비 사업비 집행 현황	32
[표 4-3] 부서별 세부사업 추진실적 결과	33
[표 4-4] 추가 진행 또는 발생사업	34
[표 4-5] 미추진사업	34
[표 4-6] 세부사업 예산 집행을 평가 종합	35
[표 4-7] 세부사업별 예산 집행을 평가 결과	36
[표 4-8] 2016년 부서별 온실가스 감축목표 및 감축량	38
[표 4-9] 연도별 온실가스 감축 현황	39
[표 4-10] 회계과 세부사업별 온실가스 감축 현황	40
[표 4-11] 청소행정과 세부사업별 온실가스 감축 현황	41
[표 4-12] 지역경제과 세부사업별 온실가스 감축 현황	43
[표 4-13] 환경위생과 세부사업별 온실가스 감축 현황	45
[표 4-14] 산림녹지와 세부사업별 온실가스 감축 현황	47
[표 4-15] 건설도로과 세부사업별 온실가스 감축 현황	49
[표 4-16] 교통과 세부사업별 온실가스 감축 현황	50
[표 4-17] 건축과 세부사업별 온실가스 감축 현황	51
[표 5-1] 부서별 2016년 사업조정 현황	55
[표 5-2] 부문별 2016년 계획대비 사업비 집행 현황	56
[표 5-3] 2016년 부서별 온실가스 감축목표 및 감축량	57
[표 4-4] 2017년 온실가스 감축 전망	58
[표 5-5] 2017년 부서별 온실가스 감축 세부추진사업 현황	60
[표 5-6] 천안시 온실가스 감축 사업별 원단위 산식 제안	62

그림목차

[그림 1-1] 기후변화 대응 계획수립 및 이행평가 세부절차	7
[그림 2-1] 천안시 온실가스 배출량 예측	11
[그림 2-2] 천안시 온실가스 감축대책 기본방향	12
[그림 2-3] 천안시 기후변화 대응 전략 및 목표	13
[그림 2-4] 천안시 온실가스 감축 가능량	15
[그림 3-1] 충청남도 천안시 읍면동별 기후변화 전망 요약	21
[그림 4-1] 부서별 계획대비 예산 집행률(좌) 및 온실가스 감축성과(우)	27
[그림 4-2] 부서별 2016년도 온실가스 감축 목표(좌) 및 성과(우) 비중	28
[그림 4-3] 2016년 BAU 대비 온실가스 감축 이행현황	29
[그림 4-4] 2016년 부서별 정량(좌) 및 정성사업(우) 비중	35
[그림 4-5] 2016년 인구 및 인구 당 온실가스 감축량 변화추이	40
[그림 4-6] 연도별 회계과 온실가스 감축 실적	41
[그림 4-7] 연도별 청소행정과 온실가스 감축 실적	42
[그림 4-8] 연도별 지역경제과 온실가스 감축 실적	44
[그림 4-9] 연도별 환경위생과 온실가스 감축 실적	46
[그림 4-10] 연도별 산림녹지과 온실가스 감축 실적	48
[그림 4-11] 연도별 건설도로과 온실가스 감축 실적	49
[그림 4-12] 연도별 교통과 온실가스 감축 실적	50
[그림 4-13] 연도별 건축과 온실가스 감축 실적	51
[그림 5-1] 2017년 BAU 대비 온실가스 감축계획	58
[그림 5-2] 2017년 인구 및 인구 당 온실가스 감축량 변화추이	59
[그림 5-3] 2017년 부서별 정량(좌) 및 정성사업(우) 비중	59
[그림 6-1] 천안시 대응계획 이행평가 환류체계	67
[그림 6-2] 2030년 부문별 감축 목표량	71
[그림 6-3] 기후변화 대응 이행평가 한계 및 개선방안	72

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) 국가 및 지자체의 기후변화 대응 노력이 지속적으로 가시화됨에 따라 온실가스 감축의 효과적 이행을 위한 장기적 접근방안 모색 필요
 - 저탄소 녹색성장기본법 제40조, 천안시 저탄소 녹색성장 기본조례 제8조에 근거하여 2020년 천안시 온실가스 감축목표 26%(BAU¹⁾ 대비) 달성을 위한 천안시 기후변화 대응 종합계획(2011~2020)의 이행평가²⁾를 실시하였다.
 - 천안시는 기후변화 대응 시범도시로 온실가스 감축 이행을 위한 체계적인 전략 및 체계 마련이 필요함에 따라 연도별 대응 추진실적 및 추진계획 이행을 통한 종합점검 및 평가 결과를 환류하고 있으나, 대응 이행평가에 대한 명확한 기준 또는 가이드라인, 지침 등은 전무하다.
 - 한편, 국가 차원에서 Post-2020 신기후체제 대응을 위한 제1차 기후변화대응 기본계획 및 2030 국가온실가스감축 기본로드맵을 수립함에 따라 국가 온실가스 감축목표와 지역여건에 부합하는 2030 지자체 온실가스감축 로드맵 수립 등 기후변화 대응 체제개편 및 이행평가 기준마련이 요구되고 있는 실정이다.
 - 이에 천안시는 온실가스 감축계획의 이행력 담보와 지자체 특성을 반영한 효과적인 해결책이 필요함에 따라 대응계획 이행을 위해 지자체 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침(환경부, 2016)을 참고하여 자체 이행평가 기준을 제시하고 평가를 실시하였다.
 - 평가결과는 향후 천안시 기후변화 대응 종합계획(2017~2030) 수립의 당위성 확보를 위한 기초자료로 유용하게 이용될 계획이다.
- (목적)
 - 국가 및 지자체 단위 대응대책의 시행 적정성, 이행성, 적절성, 효과성 등 추진사항에 대한 연도별 점검이 가능하다.
 - 지자체 온실가스 감축성과관리의 효율성과 체계성, 신뢰성, 투명성 확보를

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

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

위한 기후변화 대응 종합계획의 연도별 이행사항에 대한 종합적인 점검이 필요한 상황으로 이행평가를 통하여 이를 충족시킬 수 있다.

- 또한, 2020년 BAU 대비 설정된 온실가스 감축 목표치가 현실적으로 실현 가능한지 여부와 논리적으로 설정되었는지 등을 평가하여 후속 정책의 방향성 및 타당성, 근거 등으로 제시될 수 있다.
- 정량·정성사업별 추진여부 평가와 계획 검토, 정량사업의 경우 BAU 대비 연도별 달성도를 평가하여 온실가스 감축에 대하여 선도적으로 대처할 수 있으며, 온실가스 감축량 산정을 위한 원단위, 산식 검토를 통한 정확성 및 객관성 확보를 통한 환류가 가능하다.

1.2 평가 대상

○ (대상) 천안시 기후변화 대응 종합계획(2011~2020)

- 16개부서, 52개 세부사업(정량 26개, 정성 26개)

소관부서	사업수	세부사업명	사업 유형	사업비 (백만원)	비고
회계과	2	친환경 관용자동차 보급	정량	77.0	
		시청사 에너지 절약대책 추진	정량	80.0	
여성가족과	1	기후변화에 대응한 육아 및 정보센터지원	정성	300.0	
체육교육과	2	스포츠 경기 녹색응원 전개	정성	비예산	
		삼은저수지 생활체육공원 조성	정성	1153.3	
문화관광과	1	저탄소 녹색 '천안흥타령춤축제' 개최	정성	2630.0	
청소행정과	4	단독주택지역 분리수거함 확대설치	정성	108.0	
		음식물류 폐기물 줄이기 사업	정량	4.0	
		생활폐기물 소각시설 스팀공급	정량	비예산	
		찾아가는 환경교육 프로그램 운영	정성	42.0	신규
지역경제과	4	신.재생에너지 보급사업	정량	138.0	
		공공청사 LED조명 교체사업	정량	-	
		그린홈 100만호 보급사업	정량	200.0	
		태양열시스템 및 건조기 시범보조사업	정량	18.0	완료
농업정책과	5	농산물 유통구조 개선사업	정성	495.0	
		로컬푸드 직매장 구축 및 농산물 예약 거래제 활성화 사업	정성	565.0	
		친환경 농업육성 5개년 계획 발전추진	정성	43700.0	
		친환경 채소 생산단지 조성	정성	300.0	신규
		친환경 유기질비료 지원사업	정성	2151.0	

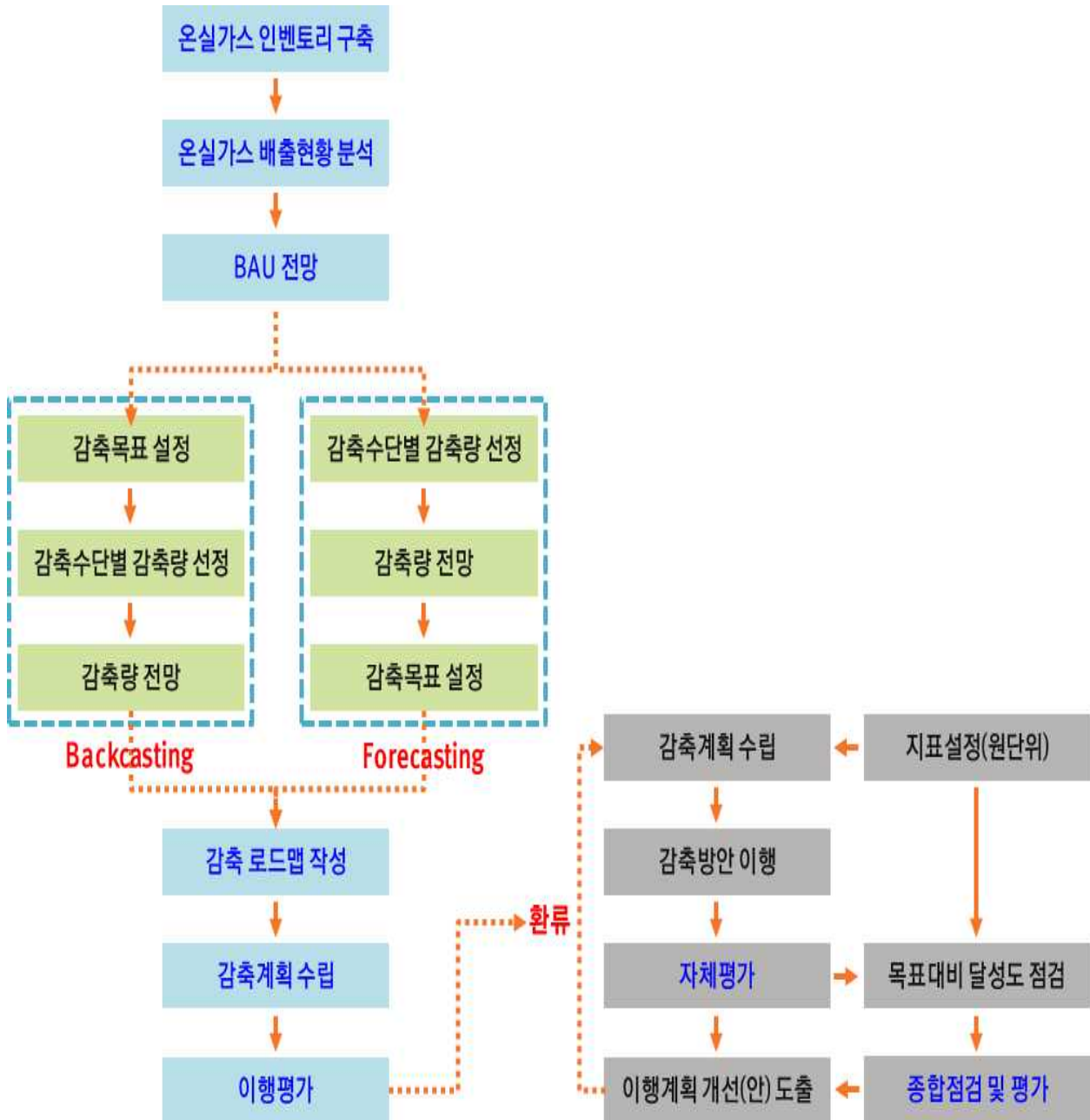
5 | 제1장 이행평가 개요

소관부서	사업수	세부사업명	사업 유형	사업비 (백만원)	비고
축산식품과	2	축산환경 적응 시스템 구축	정성	1910.0	
		깨끗한 자연친화적 축산업 육성	정성	1523.0	
환경위생과	10	탄소포인트제 운영	정량	71.9	
		녹색커튼 도시조성	정량	-	완료
		녹색시범아파트 운영	정량	55.8	완료
		공공부문 온실가스·에너지 목표관리제	정량	비예산	
		온실가스 배출권거래제	정성	89.0	
		전기자동차 보급 및 충전인프라 구축	정량	280.0	신규
		자동차 엔진 공회전 제한	정량	비예산	
		컴퓨터 대기전력프로그램 '그린터치' 설치	정량	비예산	
		기후변화네트워크 운영(온실가스 진단컨설팅) 지원	정성	20.0	
		온실가스 자발적 감축협약 체결	정량	0.0	
산림녹지과	9	학교 숲(명상 숲) 조성	정량	60.0	완료
		산림바이오매스 활용촉진	정량	106.0	
		마을 쌈지공원(도시 에코숲) 조성	정량	1000.0	
		명품 가로 숲길(띠녹지) 조성사업	정성	1000.0	
		도시구조물 수직정원(벽면녹화) 조성	정성	-	미추진
		숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성	정량	1512.0	
		금북정맥 생태통로 조성사업	정성	-	신규
		천안삼거리공원 명품화 사업	정량	-	신규
		치유의 숲 조성	정량	300.0	신규
건설도로과	4	가로등 및 보안등 LED 교체사업	정량	320.0	
		자전거 이용 활성화	정량	600.0	
		다양한 생물종 서식기반(생태통로) 조성	정성	700.0	
		성정천 생태하천 복원사업	정성	12000.0	완료
도시계획과	1	도솔광장 조성사업	정성	56502.0	
교통과	1	대중교통 이용 증진	정량	268.6	
건축과	1	건축물 옥상녹화 사업	정량	59.5	
농업기술센터	3	기후변화에 대비한 과학영농 기반 조성	정성	58.7	
		친환경 농업 육성	정성	423.0	
		기후변화 대응 소득작물 시험연구	정성	108.0	
맑은물사업소	2	빗물이용시설의 설치 및 관리	정성	20.0	
		건물의 중수도 설치 의무화	정성	비예산	

1.3 평가절차 및 방법

○ (절차)

- 기후변화 대응 종합계획은 가정, 상업/공공, 산업, 수송, 농축산, 폐기물 등 부문별 온실가스 인벤토리 구축과 과거 배출현황 분석을 기반으로 BAU 전망, 감축수단별 감축량 선정, 중장기 로드맵 작성 등 일련의 절차를 통하여 수립 가능하다.
- 지자체는 기후변화 대응 종합계획의 연도별 감축목표 달성을 증대와 차년도 감축목표 설정을 위해 매년 이행평가를 실시하고 있으나, 현재 관련 기준 또는 지침 등이 존재하지 않아 자체적으로 평가하고 있다.
- 종합계획의 이행평가는 기후변화 적응대책 세부시행계획 자체평가절차 및 방법을 차용하여 유사한 형태로 실시하며, 지자체 주관부서(실무담당자) 주도하에 별도 평가회 개최 없이 서면으로 평가한다.
- 이행평가 절차는 ‘감축계획의 수립’, ‘감축방안의 이행’, ‘자체평가’, ‘이행계획 개선(안) 도출’의 4단계로 구분한다.
- 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 신규사업 발굴, 개선(안) 수립 등 환류를 주도적으로 실시하고 차년도 계획에 반영한다.
- 소관부서는 종합계획의 세부사업을 전담하여 직접적으로 추진하는 부서로 예산 집행 및 변동, 감축성과, 전지구적 기후변화 대응 패러다임 변화 등에 대한 지속적인 모니터링 실시를 통하여 온실가스 감축 이행의 효과성을 극대화할 수 있도록 효율성을 도모한다.
- 천안시는 매년 실시되는 이행평가 결과에 기초하여 천안시 기후변화 대응 종합계획(2017~2030)을 수립 시 2010년 기 수립된 천안시 기후변화 대응종합계획(2011~2020)의 수정·보완 실시를 통해 실효성을 강화할 계획이다.



[그림 1-1] 기후변화 대응 계획수립 및 이행평가 세부절차

○ (방법)

- 세부사업별 이행평가는 온실가스 감축 노력을 계량적으로 측정·평가할 수 있는 정량사업에 한하여 성과를 평가하며, 정성사업의 경우 온실가스 감축 노력에 대한 성과가 비계량적이므로 성과평가에서 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 1-1] 세부사업 공통 평가기준 및 방법

구분	평가방법
공통	<p>■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)</p>
	<p>· [우수] 세부사업 추진에 따른 예산 집행률이 90% 이상인 경우</p> <p>· [보통] 세부사업 추진에 따른 예산 집행률이 70% ~ 89% 범주에 해당하는 경우</p> <p>· [미흡] 세부사업 추진에 따른 예산 집행률이 69% 이하인 경우</p>

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 평가하며, 일부 사업의 경우 당해 연도 감축 실적이 아닌 감축 누적량을 성과로 간주하여 평가한다.
- 사업별 배출계수, 원단위, 산식 등은 다음 자료에 있는 항목만 허용하며, 유사사업의 산식을 인용하여 평가 시 적용한다.
 - 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)
- 만일, 사업의 성격과 부합하는 산식이 부존할 경우에는 예외적으로 산식의 정확한 출처 명시 후 해당 산식으로 평가할 수 있으며, 기존 산식보다 신뢰도가 높다고 판단되는 자료가 있을 경우 제안 후 주관부서 및 전문가 검토를 통하여 변경할 수 있다.

제2장

천안시 기후변화 대응 종합계획

1. 장래 온실가스 발생량 추정
2. 온실가스 감축대책 기본방향 및 감축 잠재력 평가
3. 기후변화 대응 종합계획 비전
4. 온실가스 감축목표

제2장 천안시 기후변화 대응 종합계획

2.1 장래 온실가스 발생량 추정

- BAU(Business As Usual)는 현재의 배출량에서 아무런 감축노력을 하지 않았을 경우의 미래 배출량 전망치로써, 온실가스 배출량의 감축 잠재량 및 정책의 효과를 측정하는 가장 소극적인 형태의 시나리오이다.
- 2005년 배출량 기준으로 미래의 발생량을 추정하였을 때, 2020년 천안시에서 배출되는 온실가스의 양은 약 11,809,521tCO₂eq.이며, 2005년 5,471,457tCO₂eq. 대비 116% 높은 약 634만톤의 온실가스 증가될 것으로 예상되며, 경제성장에 따른 도시발전으로 인하여 에너지 사용량이 증가하기 때문인 것으로 판단된다.

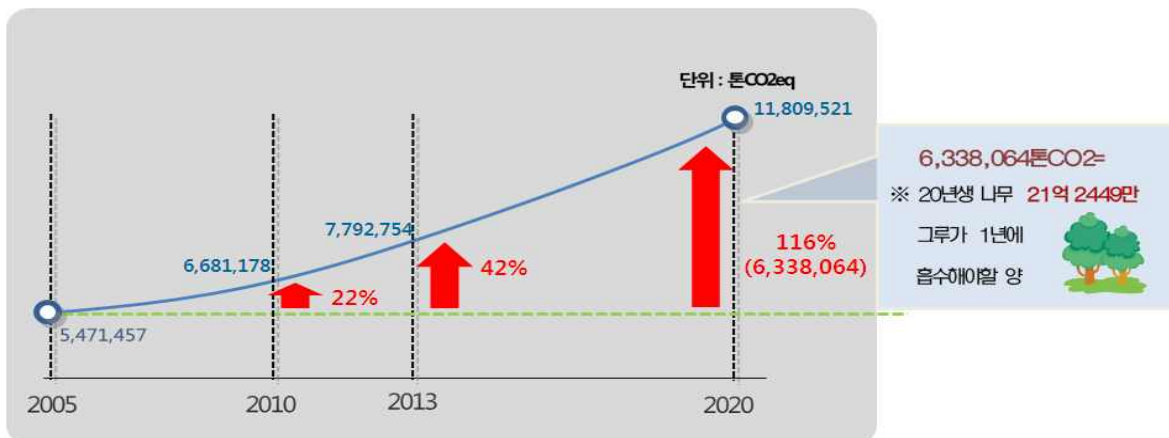
[표 2-1] 2020년 천안시 온실가스 배출 전망치

(단위 : tCO₂eq.)

구분	계	에너지	산업공정	폐기물	농축산임업
2005년	5,471,457	4,798,206	485,711	110,648	76,891
2020년	11,809,521(100%)	9,658,339(82%)	2,057,122(17%)	212,592(2%)	-118,531(-1%)

자료출처 : 천안시 기후변화대응 종합계획(천안시, 2010)

- 부문별 배출량 비율로는 에너지 부문이 82%로 가장 높았고, 산업공정 17%, 폐기물 2% 순으로 전망되었으며, 농축산임업 부문에서는 이산화탄소 흡수원의 확충으로 -118,531tCO₂eq.(-1%)으로 예상되었다.
- 3차 서비스 산업 발전에 따른 천안시의 도시 발전 상승폭이 커짐에 따라, 인구의 증가에 비례하여 에너지 사용량이 증가하기 때문에 온실가스 배출량의 상승폭이 큰 것으로 추정되었다.



[그림 2-1] 천안시 온실가스 배출량 예측

(자료출처 : 천안시 기후변화대응 종합계획(천안시, 2010))

- 증가될 것으로 예상되는 온실가스 배출량은 634만tCO₂eq.은 천안시민 1명당 약 777만원을 부담해야 되는 막대한 비용이며, 이러한 온실가스의 양은 20년생 나무 약 21억 2,500만여 그루가 1년 동안 흡수해야 상쇄되는 매우 큰 양이다.

2.2 온실가스 감축대책 기본방향 및 감축 잠재력 평가

- 감축대책의 기본방향은 ‘기후친화형 도시 조성기반 구축’을 기본으로 설정하고 기존에 계획 중이거나 추진 중인 천안시 대책에 추가하여 가정, 상업·공공, 산업, 수송, 농림축산, 폐기물 등의 각 부문별 대책을 수립·제시하였다.



[그림 2-2] 천안시 온실가스 감축대책 기본방향

- 각 부문별 감축수단의 기여도 비교결과 산업 부문이 1,810,061tCO₂eq.(57.9%)으로 가장 높았으며, 가정 부문이 43,686tCO₂eq.(1.4%)으로 가장 낮은 것으로 분석되었다.
- 온실가스 감축사업 시행을 통해 감축 가능한 양은 전체 온실가스 배출량 중 97%에 해당하는 303만tCO₂eq. 정도로 추산된다.
- 한편, 에너지, 산업공정, 농축산·임업, 폐기물의 4개 부문으로 분류되어 있는 지자체 온실가스 인벤토리 산정 분류 체계에서는 에너지 부문이 96.1%으로 가장 높은 비율을 차지하는 것으로 판단되었다.

[표 2-2] 각 부문별 기여도 및 감축량

(단위 : tCO₂eq.)

부문	BAU(2020년)	온실가스 감축량	감축기여도(%)
산업	7,841,926	1,810,061	57.9
수송	1,582,020.00	1,028,752.00	32.9

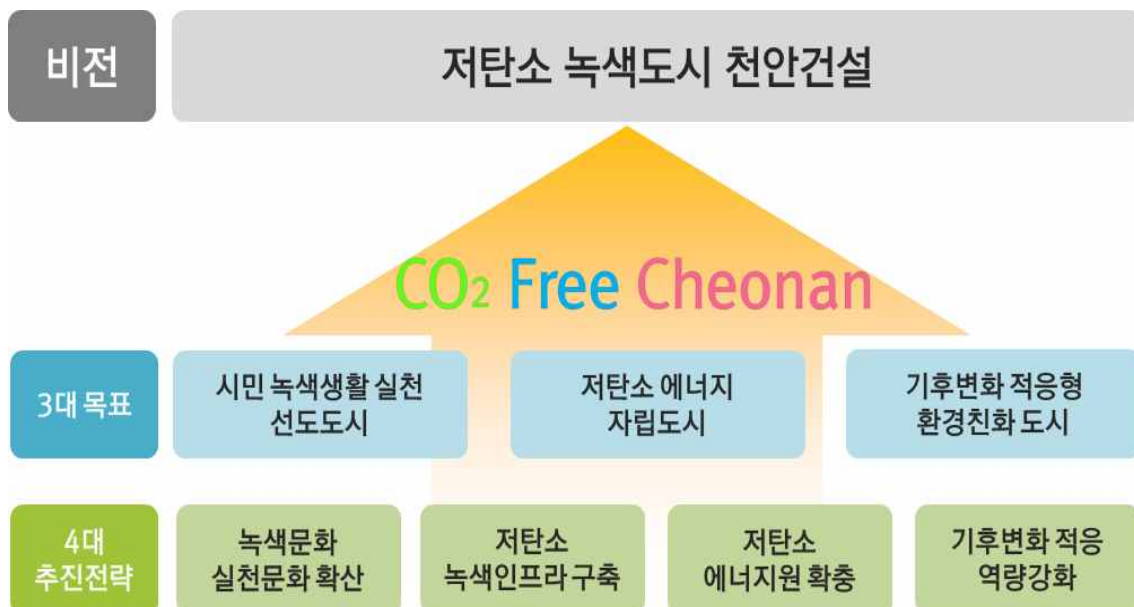
(단위 : tCO₂eq.)

부문	BAU(2020년)	온실가스 감축량	감축기여도(%)
상업/공공	856,238.00	122,123.00	3.8
농축산·임업	-118,531.00	76,091.00	2.4
폐기물	212,592.00	46,196.00	1.5
가정	1,435,277.00	43,686.00	1.4
계	11,809,521.00	3,126,909.00	100.0

자료출처 : 천안시 기후변화대응 종합계획(천안시, 2010)

2.3 기후변화 대응 종합계획 비전

- 2015년 파리에서 개최된 21차 당사국총회(COP21)에서 체결된 파리협정에 따라 우리나라는 2030년 까지 BAU대비 37%의 온실가스 배출량을 감축계획을 수립하고, 주요 온실가스 배출부문인 에너지, 산업공정, 폐기물 그리고 임업 및 농업 분야에서의 온실가스 감축정책을 추진하고 있다.
- 이러한 국가정책에 발맞추어 우리 천안시에서도 2010년 11월에 2020년 까지 온실가스 자체 감축목표 중장기 로드맵을 설정하고, 감축정책을 적극 추진하는 ‘기후변화 대응 종합계획’을 수립 및 시행하고 있다.
- 천안시 기후변화 대응 종합계획에서는 온실가스 감축 및 적응 대책을 체계적이고 효과적으로 수행하기 위한 비전을 제시하고 실현을 위한 3대 목표, 4대 추진전략을 채택하였다.



[그림 2-3] 천안시 기후변화 대응 전략 및 목표

- 기후변화대응 비전으로 제시한 이산화탄소 감축의미를 뜻하는 ‘CO₂ Free Cheonan’은 CO₂ free design, CO₂ free future 그리고 CO₂ free energy 등 아시아를 넘어 전 세계적으로 기후변화대응을 선도적으로 이끄는 이산화탄소로부터 자유로운 천안시 건설하고자 하는 의지를 표현하였다.
- △탄소 에너지 자립도시 건설, △기후변화 적응형 환경친화도시 조성 △선진 도시에서의 녹색생활을 위한 시민실천 캠페인과 같은 3대 비전 목표와 ▲기후변화 적응역량 강화 ▲저탄소 에너지원 확충, ▲녹색생활 실천 문화 확산, ▲저탄소 녹색 인프라 구축을 채택하였다.

2.4 온실가스 감축목표

- 각 시행중인 온실가스 감축대책을 통해 온실가스 예상 감축량을 고려하여 천안시의 온실가스 감축목표량 설정이 가능하다.
- 천안시는 2020년까지 효과적인 온실가스 감축대책을 능동적으로 이행할 경우 2020년 예상 배출량(11,809,521tCO₂eq.)의 약 26%에 해당하는 3,125,909tCO₂eq. 감축이 가능하다.
- 이는 산업부문을 포함했을 경우로 향후 지속적으로 도시개발이 이루어진다고 가정할 경우 2020년 BAU 대비 26%를 감축하더라도 기준년도 발생량을 초과하게 될 것으로 예측된다.
- 반면, 산업부문을 제외할 경우 2020년 BAU 대비 33% 감축량에 해당하는 1,316,848tCO₂eq. 감축이 가능한데 천안시에서는 국가 목표가 2020년 BAU 대비 30% 감축인 점을 감안하여 산업부문을 포함한 2020년 BAU 대비 26% 감축을 목표로 선정하였다.

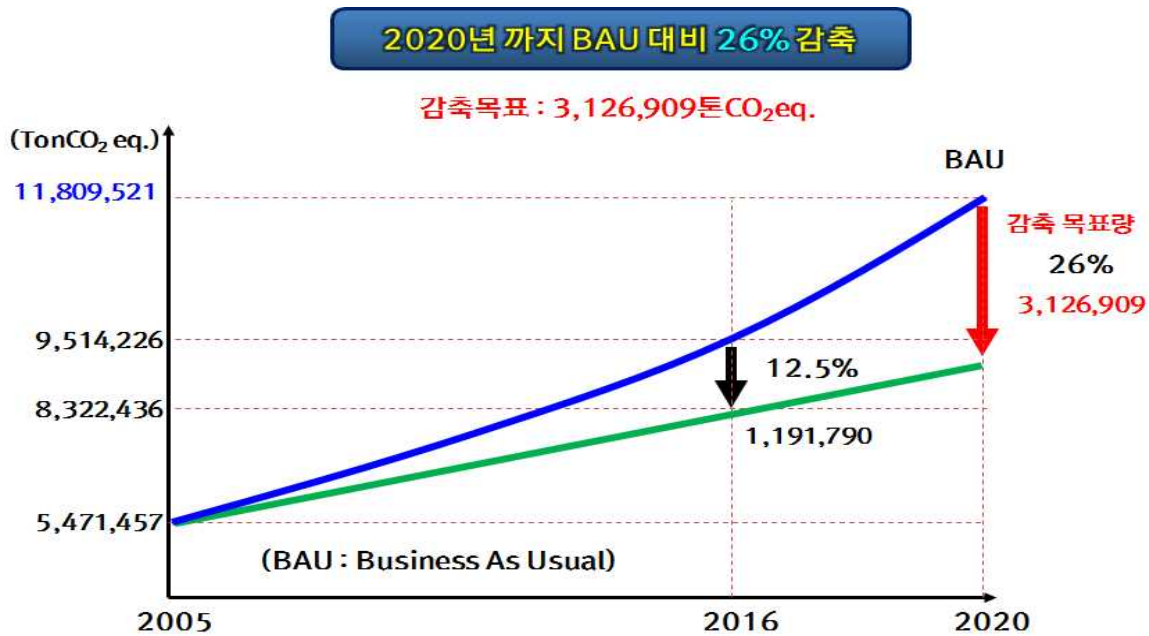
[표 2-3] 천안시 2020년 온실가스 감축목표

(단위 : tCO₂eq.)

구분	산업부문 포함 감축량	산업부문 미포함 감축량
2020년 배출예상량	11,809,521	3,967,595
2020년 예상감축량	3,126,909	1,316,848
BAU 대비 감축 목표	26%	33%

자료출처 : 천안시 기후변화대응 종합계획(천안시, 2010)

- 천안시는 2020년 BAU 26% 감축 목표치 달성을 위하여 매년 기후변화 대응 감축사업을 통해 온실가스 배출량을 감축하고 있으며, 2016년의 경우 전년 대비 목표치를 6.4% 상향 조정(12.3%)하였는데, 이는 천안시 인구 1인당 약 500kg의 이산화탄소를 감축해야 달성할 수 있는 양이다.
- 천안시에서 2020년 BAU 대비 26% 감축 목표치를 달성한다 하더라도 장기적인 관점에서 지속적인 도시발전으로 인한 온실가스 발생량 증가폭이 상당할 것으로 예상되기 때문에 2005년 발생량을 상회할 것이다.



[그림 2-4] 천안시 온실가스 감축 가능량

- 따라서 보다 능동적인 온실가스 감축활동이 필요할 것으로 판단되어 단계별·연차별 감축 목표량 및 목표율을 설정을 통해 다각적인 측면에서 감축활동을 추진하고 있다.
- 천안시는 목표 달성을 위하여 2017년에는 BAU 대비 15.0% 감축 달성을 위한 도전적 목표치를 수립하였으며, 관련 신규사업을 다수 배정하였다.

[표 2-4] 산업부문 포함 온실가스 감축목표

(단위 : tCO₂eq.)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
BAU	7,212,430	7,502,592	7,792,754	8,366,578	8,940,402	9,514,226	10,088,050	11,809,521
감축목표	0.6%	3.2%	5.1%	6.4%	9.5%	12.3%	15.0%	26.0%
감축율	2.0%	3.7%	5.3%	6.5%	9.6%	12.5%	-	-

제3장

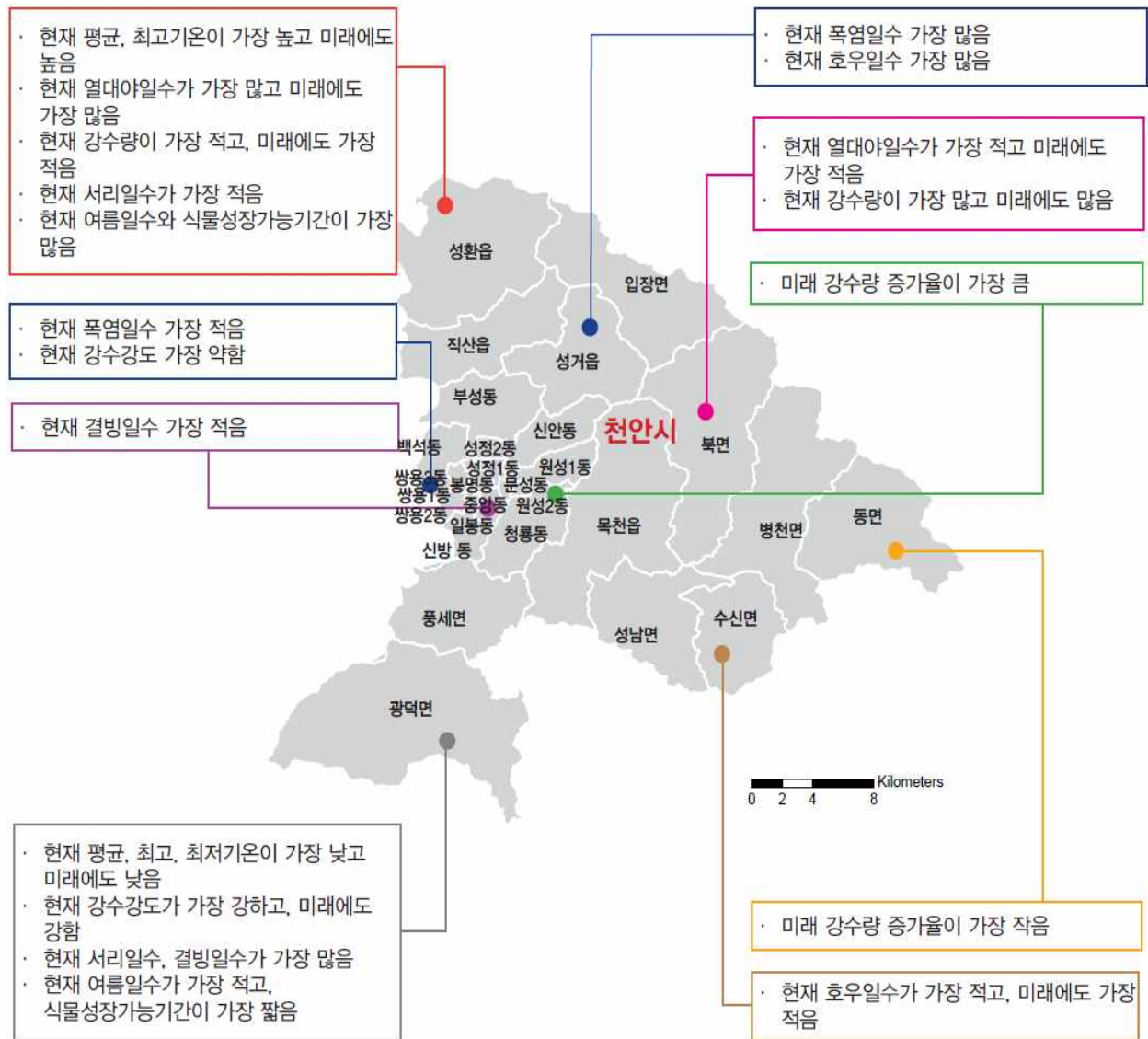
천안시 기후변화 분석

제3장 천안시 기후변화 분석³⁾

- 천안시의 기후변화 분석에 따른 온실가스 감축정책 방향성 도출을 위하여 기상청에서 기상청, 천안기상대에서 2013년 발간한 ‘충청남도 천안시 기후변화 상세 분석보고서’를 인용하여 분석결과를 제시하였다.
- 분석자료는 종관 관측자료(Automated Synoptic Observing System, ASOS)와 462개소의 자동기상 관측자료(Automatic Weather System, AWS) 관측 자료를 활용하였으며, 분석기간은 2001년부터 2010년까지 10년이며, 변수는 일별기온(최고/평균/최저)과 일 강수량이 사용되었고 기후값 기준은 2001~2010년 10년 평균이다.
- 관측 자료를 거리, 고도, 지향면, 해양도를 고려하여 1km 해상도의 격자자료로 내삽한 뒤 각 읍면동에 해당하는 격자를 평균한 행정자료를 활용하였고 해상도 격자형 관측 자료 산출방법은 MK-PRISM(Modified-Korean Parameter-elevation Regressions on Independent Slopes Model))을 적용하였다.
- 기상청, 천안기상대에서는 기후변화 전망, 최근 10년 기후특성, 분야별 응용 정보를 상세분석하였으나, 본 장에서는 결론 부분을 발췌하여 인용하였다.
- 천안시는 충청남도 보다 일평균/최저기온이 낮고 일최고기온이 높으며 미래 기온의 증가폭이 비슷하여, 폭염일수의 발생일수 증가폭이 더 낮고 열대야일수의 발생일수 증가폭이 더 높을 것으로 전망됨. 천안시 내 읍면동별 기온 차이는 최대 1.3°C로 지역적인 차이가 존재하고, 21세기 후반기(2071~2100년)에 비슷한 정도(+4.6°C ~ +4.8°C)로 기온이 상승할 것으로 전망된다.
 - 천안시 내 읍면동별 일최고기온 차이는 최대 0.7°C, 일최저기온 차이는 최대 1.8°C로 나타나고, 현재 성거읍의 폭염 발생이 다른 지역에 비해 많으나, 앞으로는 성환읍의 폭염발생이 가장 빈번할 것으로 전망된다.
 - 북면은 일최저기온이 다른 지역에 비해 낮은 편이기 때문에 열대야일수가 적게 나타나고, 쌍용1동은 일최고기온이 다른 지역에 비해 낮은 편이기 때문에 폭염일수가 적게 나타나며 미래에도 이 지역들은 다른 지역에 비해 폭염일수와 열대야일수가 조금 증가할 것으로 전망된다.

3) 본 장은 기상청, 천안기상대에서 2013년 발간한 ‘충청남도 천안시 기후변화 상세 분석보고서’를 전체 인용함

- 천안시 강수량 증가율은 충청남도과 비슷하고 전국적으로 비교해 중간 수준이며, 미래에 강수량으로 인한 영향이 커질 것으로 예상된다.
 - RCP8.5 시나리오 적용 시 원성2동의 강수량이 대폭 증가할 것으로 예측되었으며, 강수강도 및 호우일수의 경우 현재 지역적 차이는 다소 작으나 향후 광덕면(강수강도)과 풍세면(호우일수)에서 급격히 증가할 것으로 전망되었다.
- 응용기후정보의 경우 기온의 상승으로 인하여 21세기 후반기(2071~2100년)로 갈수록 생육도일, 유효적산온도, 불쾌지수, 열지수, 냉방도일이 증가하는 반면, 난방도일은 감소할 것으로 전망된다.
 - 21세기 전반기(2011~2040년) 천안시는 감자 재배적지로 적합하나 21세기 후반기(2071~2100년)로 갈수록 감자재배에 부적합하며, 벼, 포도, 수수 등의 재배가 적합할 것으로 예상된다.
 - 또한, 열지수와 불쾌지수의 경우 21세기 전반기(2011~2040년)에는 각 주의, 높음 범주에 속하나 21세기 후반기(2071~2100년)로 접어들며, 위험, 매우 높음으로 변동될 것으로 예측되어 주의를 요한다.
 - 지속적인 기온 상승으로 인하여 7~8월 냉방도일은 급격한 증가세를 보이며, 향후 냉방이 불필요한 5월, 10월에도 냉방을 해야 할 것으로 전망된다.
- 천안시는 온실가스 배출추세를 현재 수준으로 유지할 경우 21세기 후반기(2071~2100년) +4.7℃ 기온상승 현상이 나타날 전망으로 온실가스 감축정책을 현재수준보다 강화하여 적극적으로 수행할 경우 기온은 +2.1℃ 상승할 것으로 예상되며, 강수량의 경우 7.6% 증가할 것으로 보인다.
 - 온실가스 감축으로 인한 효과는 폭염과 열대야와 같은 극한기후에서 더욱 두드러져, 폭염일수의 경우 21세기 후반기(2071~2100년) 60.2일 증가에서 18.3일 증가(약 70% 감소), 열대야는 49.0일에서 20.6일로 증가폭이 줄어들 것으로 예상되었다.
 - 온실가스 감축은 강수강도와 호우일수 변화에는 영향력이 다소 미비하나 생육도일, 유효적산온도 변화에는 상당한 영향을 미쳐 21세기 전반기 대비 후반기에 대략 22%의 증가율을 감소시킬 수 있는 것으로 분석되었다.
 - 또한, 열지수는 20%, 불쾌지수 약 4%, 냉방도일의 경우 충청남도는 160%, 천안시 125% 정도 감소가 가능하며, 난방도일에 경우 21세기 후반기에 온실가스 감축으로 인한 감소율은 약 20%에 해당할 것으로 전망된다.



[그림 3-1] 충청남도 천안시 읍면동별 기후변화 전망 요약

[표 3-1] 충청남도 천안시의 현재 기후값 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP8.5)

구분	평균기온 (°C)	최고기온 (°C)	최저기온 (°C)	강수량 (%)	폭염일수 (일)	열대야 (일)	강수강도 (mm/일)	호우일수 (일)
충청남도	+4.8	+4.8	+4.7	+33.8	+55.7	+53.7	+3.5	+2.8
천안시	+4.7	+4.8	+4.6	+32.4	+60.2	+49.0	+3.2	+3.0
성환읍	+4.8	+4.7	+4.7	+31.9	+65.2	+59.6	+2.4	+2.1
성거읍	+4.6	+4.7	+4.6	+34.9	+61.4	+52.2	+3.2	+2.5
직산읍	+4.7	+4.7	+4.7	+34.2	+64.5	+57.0	+2.9	+2.1
목천읍	+4.7	+4.8	+4.6	+32.1	+59.7	+46.8	+3.4	+3.6
풍세면	+4.7	+4.7	+4.7	+35.1	+60.0	+53.1	+3.7	+4.9
광덕면	+4.7	+4.8	+4.5	+33.7	+57.5	+41.7	+4.1	+4.4
북면	+4.6	+4.8	+4.5	+31.2	+56.9	+40.5	+3.3	+2.9

성남면	+4.7	+4.7	+4.6	+31.4	+59.5	+47.2	+2.9	+2.6
수신면	+4.7	+4.7	+4.7	+31.8	+60.6	+51.1	+2.7	+1.7
병천면	+4.6	+4.8	+4.6	+30.5	+60.2	+44.9	+2.8	+2.4
동면	+4.7	+4.7	+4.6	+27.1	+60.7	+47.3	+2.2	+1.9
입장면	+4.7	+4.7	+4.7	+32.3	+59.0	+50.7	+2.8	+2.3
중앙동	+4.7	+4.7	+4.7	+36.8	+59.1	+53.6	+3.6	+3.9
문성동	+4.7	+4.7	+4.6	+36.1	+59.9	+54.0	+3.4	+3.7
원성1동	+4.7	+4.9	+4.7	+33.0	+62.1	+48.5	+3.5	+3.7
원성2동	+4.7	+4.7	+4.7	+37.6	+60.9	+55.4	+3.6	+4.1
성정1동	+4.7	+4.7	+4.7	+35.7	+59.8	+53.0	+3.4	+3.7
성정2동	+4.7	+4.7	+4.7	+35.3	+60.5	+52.7	+3.4	+3.2
봉명동	+4.7	+4.7	+4.7	+34.7	+59.7	+51.7	+3.4	+4.1
쌍용1동	+4.7	+4.7	+4.7	+35.4	+58.1	+51.7	+3.4	+4.6
쌍용2동	+4.7	+4.7	+4.7	+36.0	+57.6	+53.0	+3.5	+4.7
쌍용3동	+4.8	+4.8	+4.7	+34.4	+59.5	+52.6	+3.4	+4.5
백석동	+4.7	+4.7	+4.7	+35.5	+61.2	+55.7	+3.4	+3.9
청룡동	+4.8	+4.8	+4.7	+35.4	+60.1	+53.0	+3.5	+4.2
신안동	+4.6	+4.8	+4.5	+34.0	+61.4	+49.7	+3.4	+3.2
부성동	+4.7	+4.7	+4.7	+35.2	+63.4	+55.5	+3.3	+2.6
일봉동	+4.8	+4.7	+4.7	+37.3	+58.0	+53.2	+3.6	+4.5
신방동	+4.8	+4.7	+4.7	+36.6	+57.6	+53.1	+3.6	+4.8

[표 3-2] 충청남도 천안시의 현재 기후값 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP4.5)

구분	평균기온 (°C)	최고기온 (°C)	최저기온 (°C)	강수량 (%)	폭염일수 (일)	열대야 (일)	강수강도 (mm/일)	호우일수 (일)
충청남도	+2.2	+2.2	+2.1	+39.6	+15.8	+23.1	+3.9	+1.8
천안시	+2.1	+2.1	+2.0	+40.0	+18.3	+20.6	+4.3	+2.3
성환읍	+2.2	+2.1	+2.2	+42.9	+22.9	+29.9	+4.5	+1.8
성거읍	+2.0	+2.0	+2.0	+42.3	+19.3	+23.4	+4.4	+2.2
직산읍	+2.1	+2.1	+2.1	+42.5	+22.0	+27.3	+4.3	+1.8
목천읍	+2.1	+2.1	+2.0	+37.5	+17.7	+18.6	+4.1	+3.0
풍세면	+2.1	+2.0	+2.1	+42.6	+17.7	+23.8	+4.3	+2.9

23 | 제3장 천안시 기후변화 분석

광덕면	+2.1	+2.2	+1.9	+41.6	+16.6	+14.9	+5.0	+2.7
북면	+2.0	+2.1	+1.9	+37.2	+16.3	+14.1	+4.3	+2.7
성남면	+2.1	+2.0	+2.1	+40.3	+17.0	+18.7	+4.1	+2.3
수신면	+2.1	+2.0	+2.1	+41.4	+17.9	+22.0	+3.8	+1.7
병천면	+2.0	+2.1	+2.0	+37.6	+17.9	+17.5	+4.0	+2.0
동면	+2.1	+2.1	+2.1	+36.8	+18.0	+18.9	+3.6	+1.3
입장면	+2.0	+2.0	+2.2	+41.6	+18.1	+22.4	+4.4	+2.5
중앙동	+2.1	+2.0	+2.2	+41.2	+17.0	+23.3	+4.1	+2.5
문성동	+2.1	+2.0	+2.0	+40.5	+17.5	+23.7	+4.1	+2.6
원성1동	+2.1	+2.2	+2.2	+37.1	+19.8	+19.0	+4.2	+3.3
원성2동	+2.1	+2.0	+2.2	+42.0	+18.3	+25.2	+4.2	+2.7
성정1동	+2.1	+2.0	+2.1	+40.1	+17.4	+22.7	+4.0	+2.4
성정2동	+2.1	+2.0	+2.1	+39.9	+18.5	+22.8	+4.2	+3.0
봉명동	+2.1	+2.1	+2.2	+38.6	+17.4	+21.6	+4.1	+2.5
쌍용1동	+2.1	+2.1	+2.2	+39.4	+16.6	+21.5	+4.0	+2.6
쌍용2동	+2.1	+2.0	+2.2	+40.0	+16.1	+22.9	+4.0	+2.7
쌍용3동	+2.2	+2.1	+2.2	+38.3	+17.4	+22.6	+4.0	+2.6
백석동	+2.1	+2.1	+2.2	+39.9	+18.9	+25.6	+4.1	+2.7
청룡동	+2.2	+2.1	+2.2	+40.2	+17.7	+22.8	+4.0	+2.7
신안동	+2.0	+2.1	+2.0	+38.8	+19.3	+20.3	+4.2	+2.9
부성동	+2.1	+2.1	+2.1	+41.0	+20.7	+25.5	+4.3	+2.2
일봉동	+2.1	+2.0	+2.2	+41.6	+16.4	+22.9	+4.1	+2.6
신방동	+2.1	+2.0	+2.2	+41.4	+16.2	+22.8	+4.1	+2.7

제4장

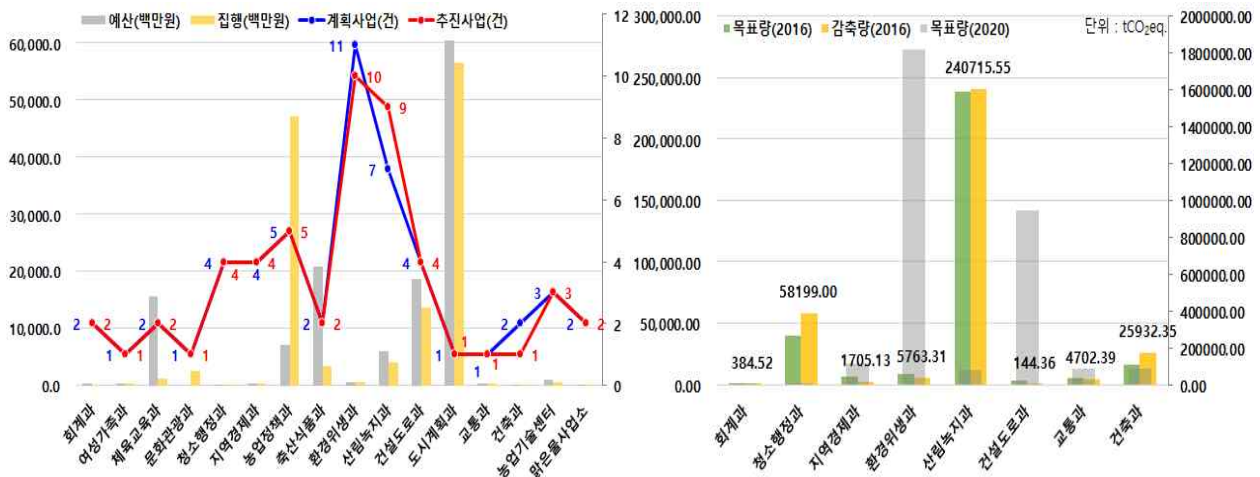
이행평가 결과

1. 총평
2. 미흡 및 개선사항
3. 평가결과 종합

제4장 이행평가 결과

4.1 총평

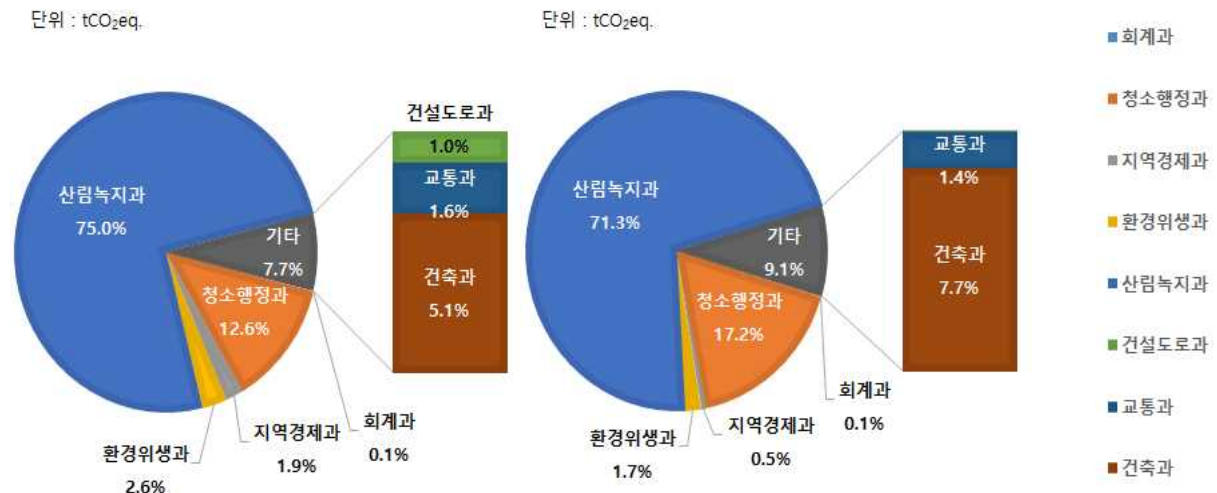
- 천안시는 16개부서 52개 세부과제를 대상으로 2016년도 대응 종합계획 이행 평가를 실시하였다.
- 세부사업이 일부 증감하여 사업조정을 실시하였는데, 전체 사업수 변동은 없었으며, 예산의 경우 연초 계획대비 99.4% 집행한 것으로 분석되었다.
- 사업비 측면에서 집행률이 가장 우수한 부서는 농업정책과(665.9%)와 건축과(198.5%)로 100%를 월등히 상회하여 집행을 반면, 체육교육과는 7.4% 집행하여 달성도가 가장 저조하였다.
- 한편, 당초 계획한 2016년 온실가스 감축 목표량은 317,311.26tCO₂eq.(누적 1,171,554.71tCO₂eq.)이었으나 8개부서에서 26개 정량과제를 추진하여 337,546.61tCO₂eq.(누적 1,191,790.06tCO₂eq.)을 감축하였다.



[그림 4-1] 부서별 계획대비 예산 집행률(좌) 및 온실가스 감축성과(우)

- 이행평가 결과, 평가대상 51개(정량 26, 정성 25) 과제 중 예산 이행률이 우수한 사업은 26건으로 전체 사업의 51.0%에 해당, 보통인 사업은 4건으로 분석되어 보통 이상 사업이 58.8%에 해당하므로 성과 달성률이 우수한 것으로 나타났다.
- 26개 정량사업 중 계획대비 사업이 집행이 우수한 사업은 13건(50.0%), 보통 1건(3.8%), 미흡 4건(30.8%)로 분석되었으며, 8건은 평가에서 제외하였다.
- 25개 정성사업의 경우에는 우수사업 13건(52.0%), 보통 3건(12.0%), 미흡 7건(28.0%)으로 분석되었고 2건은 평가에 부적격하여 제외시켰다.

- 온실가스 감축 이행평가 결과, 평가대상 26개 정량사업 중 천안시 온실가스 감축에 가장 기여하는 부서는 산림녹지과(71.3%)와 청소행정과(17.2%)로 다수의 온실가스 감축사업을 수행하는 것으로 분석되었다.
 - 산림녹지과는 목표 대비 240,715.55tCO₂eq.(누적 785,093.95tCO₂eq.) 감축하였으며, 청소행정과의 경우 40,070.00tCO₂eq. 목표량 대비 58,199.00tCO₂eq.(누적 198,987.00tCO₂eq.) 감축하였다.
 - 또한, 분석결과 회계과 384.52tCO₂eq.(누적 1,992.55tCO₂eq.), 지역경제과 1,705.13tCO₂eq.(누적 20,741.35tCO₂eq.), 환경위생과 5,763.31tCO₂eq.(누적 41,862.38tCO₂eq.), 건설도로과 144.36tCO₂eq.(누적 44,271.46tCO₂eq.), 교통과 4,702.39tCO₂eq.(누적 46,965.79tCO₂eq.), 건축과 25,932.35tCO₂eq.(누적 51,875.58tCO₂eq.) 감축하여 천안시 온실가스 감축에 기여했다.

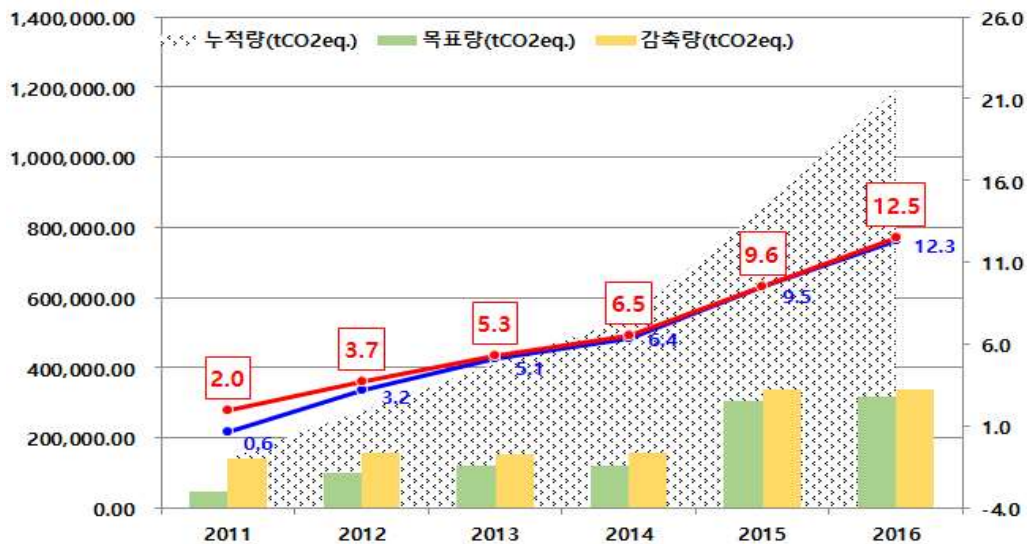


[그림 4-2] 부서별 2016년도 온실가스 감축 목표(좌) 및 성과(우) 비중

- 천안시는 2011년 BAU 대비 2.0%(140,896.51tCO₂eq.) 감축 이행을 시작으로 2012년 3.7%(277,515.30tCO₂eq.), 2013년 5.3%(411,544.09tCO₂eq.), 2014년 6.5%(544,048.46tCO₂eq.), 2015년 9.6%(854,243.45tCO₂eq.) 감축을 통해 지속적으로 온실가스 감축에 대응하고 있으며, 최종적으로 2016년 BAU 대비 12.5%(1,191,790.06tCO₂eq.) 감축하였다.
- 2016년 천안시에 거주하고 있는 인구는 635,783명으로 인구 당 온실가스 감축목표 산정결과, 1.84tCO₂eq., 인구당 온실가스 감축량은 1.87tCO₂eq.으로 산출되어 천안시민 1인당 1.87tCO₂eq.을 감축한 것으로 분석되었다.
 - 회계과에서 추진한 정량사업으로 인한 온실가스 감축량은 천안시민 1인당 3.13kgCO₂eq. 감축한 것과 동일한 효과를 창출하였으며, 청소행정과

0.31tCO₂eq./인의 감축 성과를 기록하였다.

- 지역경제과의 경우에는 0.03tCO₂eq./인, 환경위생과 0.07tCO₂eq./인, 산림녹지과 1.23tCO₂eq./인, 건설도로과 0.07tCO₂eq./인, 교통과 0.07tCO₂eq./인, 건축과 0.08tCO₂eq./인 해당하는 온실가스 감축 성과를 나타낸 것으로 분석되었다.



[그림 4-3] 2016년 BAU 대비 온실가스 감축 이행현황

- 결과적으로 2016년도 천안시 기후변화 대응 종합계획 이행정도가 우수한 것으로 분석되었으며, 산림녹지과 주관 미추진 사업 1건은 담당부서와의 협의를 통한 개선방안 수립과 보완할 계획이다.
- 또한, 2017년 추진계획의 효과적 이행을 위하여 주관부서와 소관부서는 주체의식을 갖고 부서 간 긴밀한 협조체계 유지, 선순환적 환류체계 강화를 강화해야한다.

4.2 미흡 및 개선사항

- 이행평가 대상에서 제외된 미추진 사업은 1건으로 예산이 미확보된 사업으로 지속적인 예산 확보 방안 마련 또는 대체사업 발굴이 시급하며, 사업비의 적절한 운용을 통한 온실가스 감축성과 확산이 후속되어야 할 것으로 판단된다.
- 온실가스 감축의 경우 계획에 따라 적합하게 추진되고 있는 것으로 분석되었으나, 소관부서는 기후변화 대응에 보다 효과적인 신산업 발굴을 통해 감축량을 증가시켜야하며, 후속사업을 통한 천안시 온실가스 감축 목표 재설정이 필요한 것으로 판단된다.
- 또한, 연도별 다수의 온실가스 감축사업 이행을 통해 현재까지 온실가스 1,172,594.80tCO₂eq.를 감축하였으나, 추진 중인 사업은 모두 비산업 부문으로 2011년 온실가스 감축 목표 채택 시 산업부문을 포함하여 감축목표를 과다하게 설정하였으므로 현실적으로 목표 달성이 어려울 것으로 예측된다.
 - 산업부문의 경우 이에 산업부문을 제외한 비산업부문의 온실가스 감축 목표치를 실현 가능하도록 재설정하여 적극적으로 온실가스 감축에 기여해야할 것으로 판단된다.
- 또한, 신기후체제 출범으로 국가에서는 온실가스 감축목표를 기존 2020년 BAU 대비 30% 감축에서 2030년 BAU 대비 37%로 상향 조정함에 따라 충청남도를 비롯하여 천안시 또한 정부와 충청남도의 중장기 전략과 온실가스 인벤토리를 고려하여 목표를 재설정해야한다.
 - 천안시에서 기후변화 대응 종합계획(2011~2020)을 통해 기 설정한 온실가스 감축 목표는 현재의 여건의 변화 등을 반영하지 않아 제1차 기후변화대응 기본계획 및 2030 국가온실가스감축 기본로드맵과는 격차가 크다.
- 또한, 정량사업 온실가스 감축 계획 수립 및 이행평가에 활용되고 있는 현재 원단위의 수정·보완을 통해 재조정하여 현실성 있는 데이터를 산출해야한다.
 - 원단위 최신화를 통한 온실가스 감축량에 대한 신뢰성 회복이 시급한 상황으로 확정된 고도화된 원단위 사용으로 정확한 데이터를 생성해야한다.
- 따라서 기후변화 대응 이행평가 지표(원단위) 확대와 명확한 원단위 기준마련이 절실하며, 환경부와 지자체는 기후변화 적응대책 세부시행계획 자체평가 지침과 같이 대응 이행평가 지침의 제안을 통해 체계적인 평가체계를 수립해야할 것으로 판단된다.

4.3 평가결과 종합

4.3.1 부서별 사업 및 예산 현황

○ 사업조정

- 1차 조정 : 24개부서 58개 사업(2015년 기준) → 16개부서 52개 사업(2016년 추진계획 기준)
- 온실가스 감축과 직접적인 연관성이 없거나 기후변화 적응 성격의 과제를 적응부분으로 이관하여 조정
- 2차 조정 : 16개부서 52개 사업(2016년 추진계획 기준) → 16개부서 52개 사업(2016년 이행실적 기준)
- 최종적으로 종료사업 2건 제외, 신규사업 2건 추가를 통하여 16개부서 52개 세부사업(정량 26개, 정성 26개)으로 조정

[표 4-1] 부서별 2016년 사업조정 현황

부문	당초계획 사업유형(건)			추진실적 사업유형(건)			증감률 (%)
	사업수	정량	정성	사업수	정량	정성	
계	52	26	26	52	26	26	100.0
회계과	2	2	-	2	2	-	100.0
여성가족과	1	-	1	1	-	1	100.0
체육교육과	2	-	2	2	-	2	100.0
문화관광과	1	-	1	1	-	1	100.0
청소행정과	4	2	2	4	2	2	100.0
지역경제과	4	4	-	4	4	-	100.0
농업정책과	5	-	5	5	-	5	100.0
축산식품과	2	-	2	2	-	2	100.0
환경위생과	11	8	3	10	8	2	90.9%
산림녹지과	7	5	2	9	6	3	128.6%
건설도로과	4	2	2	4	2	2	100.0
도시계획과	1	-	1	1	-	1	100.0
교통과	1	1	-	1	1	-	100.0
건축과	2	2	-	1	1	-	50.0
농업기술센터	3	-	3	3	-	3	100.0
맑은물사업소	2	-	2	2	-	2	100.0

○ 계획대비 추진사업 사업비 집행 현황

- 당초 계획 당시 사업비는 131,687.5백만원으로 책정되었으나 추진 결과 실질적으로 지출한 예산은 130,948.8백만원이며, 계획대비 99.4% 집행한 것으로 분석되었다.
- 가장 많은 사업비를 확보한 부서는 도시계획과, 축산식품과, 건설도로과 순이며, 예산 집행 금액이 가장 높은 부서는 도시계획과, 농업정책과, 건설도로과로 집계되었다.
- 예산 집행률을 보면, 예산 확보 및 집행 금액 순위와는 관계없이 농업정책과에서 40,121.0백만원을 초과 집행하여 이행률이 가장 우수하였으며, 건축과는 29.5백만원, 교통과의 경우 18.6백만원을 초과 집행한 것으로 분석되었다.

[표 4-2] 부문별 2016년 계획대비 사업비 집행 현황

부문	사업비(백만원, %)						계획대비 집행률 (%)
	당초계획			추진실적			
	예산	사업1건 당 예산	비중	집행금액	사업1건 당 집행금액	비중	
계	131,687.5	2,532.5	100.0	130,948.8	2518.2	100.0	99.4
회계과	380.0	190.0	0.3	157.0	6,810	10.4	41.3
여성가족과	300.0	300.0	0.2	300.0	59.54	-	100.0
체육교육과	15,600.0	7,800.0	11.8	1,153.3	134.3	0.2	7.4
문화관광과	-	-	-	2,630.0	589.7	0.5	-
청소행정과	154.0	38.5	0.1	154.0	11,803	36.1	100.0
지역경제과	418.0	104.5	0.3	356.0	14,126	43.1	85.2
농업정책과	7,090.0	1,418.0	5.4	47,211.0	4	-	665.9
축산식품과	20,914.0	10,457.0	15.9	3,433.0	1,315	2.0	16.4
환경위생과	572.5	52.0	0.4	516.7	397.8	3.0	90.3
산림녹지과	6,062.0	866.0	4.6	3,978.0	33.33	0.2	65.6
건설도로과	18,540.0	4,635.0	14.1	13,620.0	89	0.3	73.5
도시계획과	60,363.0	60,363.0	45.8	56,502.0	154	0.1	93.6
교통과	250.0	250.0	0.2	268.6	1,153	0.9	107.4
건축과	30.0	15.0	-	59.5	3,433	2.6	198.5
농업기술센터	994.0	331.3	0.8	589.7	172.2	0.4	59.3
맑은물사업소	20.0	10.0	-	20.0	78.5	0.1	100.0

4.3.2 변경·추가·미추진사업 현황

- 2016년 추진한 대응사업은 52건으로 부서별 추진실적 평가 결과, 기후변화 대응 종합계획 주관부서인 환경위생과(10건)에서 최다 과제를 추진 중이며, 산림녹지과(9건), 청소행정과(4건), 지역경제과(4건), 건설도로과(4건) 순으로 다량의 사업 시행을 통한 온실가스 감축 노력을 활발히 수행 중인 것으로 분석되었다.
- 추진된 전체사업 52개 중 완료된 사업은 5건, 정상추진사업 40건, 추가추진(신규)사업 6건, 미추진 사업 1건으로 집계되었다.
 - 당초 사업계획에는 환경위생과에서 2010~2015년 추진한 ‘그린리더 양성’사업과 건축과에서 주관하는 ‘친환경 건축물 활성화’사업이 포함되어 있었으나, 두 사업 모두 2015년 이전 종료사업으로 이행평가에서 제외시켰다.
 - 산림녹지과 소관의 신규사업(2건) ‘천안삼거리공원 명품화 사업’, ‘치유의 숲 조성’의 경우 당초 사업계획에서는 누락되어 있었으나 2016년 추진실적이 있어 이행평가에 포함시켰다.
- 산림녹지과 ‘도시구조물 수직정원(벽면녹화) 조성’ 사업을 제외한 15개부서의 소관사업은 모두 당초 계획한 바와 같이 예정사업을 정상 추진하였다.
- 지역경제과 및 건설도로과, 산림녹지과는 각 1건(태양열시스템 및 건조기 시범보조사업, 성정천 생태하천 복원사업, 학교 숲(명상 숲) 조성)의 사업이 완료되었으며, 환경위생과는 2건(녹색커튼 도시조성, 녹색시범아파트 운영)의 사업이 완료되었다.

[표 4-3] 부서별 세부사업 추진실적 결과

소관부서						
	합계	완료	정상추진	수정·보완·변경	추가추진(신규)	미추진
합계	52	5	40	-	6	1
회계과	2	-	2	-	-	-
여성가족과	1	-	1	-	-	-
체육교육과	2	-	2	-	-	-
문화관광과	1	-	1	-	-	-
청소행정과	4	-	3	-	1	-
지역경제과	4	1	3	-	-	-
농업정책과	5	-	4	-	1	-
축산식품과	2	-	2	-	-	-
환경위생과	10	2	7	-	1	-

소관부서						
	합계	완료	정상추진	수정·보완·변경	추가추진(신규)	미추진
산림녹지과	9	1	4	-	3	1
건설도로과	4	1	3	-	-	-
도시계획과	1	-	1	-	-	-
교통과	1	-	1	-	-	-
건축과	1	-	1	-	-	-
농업기술센터	3	-	3	-	-	-
맑은물사업소	2	-	2	-	-	-

- 청소행정과와 농업정책과, 환경위생과의 경우 기존 사업에서 각 1건(찾아가는 환경교육 프로그램 운영, 친환경 채소 생산단지 조성, 전기자동차 보급 및 충전인프라 구축) 추가(신규)되었으며, 산림녹지과는 3건(금북정맥 생태통로 조성사업, 천안삼거리공원 명품화 사업, 치유의 숲 조성)이 신설되었다.

[표 4-4] 추가 진행 또는 발생사업

부서	추가사업명	사유	비고
청소행정과 (1)	찾아가는 환경교육 프로그램 운영	- 기후변화 대응 목표(시민 녹색생활 실천 선도도시) 이행 - 시민의 자발적 참여 유도	정성
농업정책과 (1)	친환경 채소 생산단지 조성	- 기후변화 대응 목표(기후변화 적응형 환경친화 도시) 이행	정성
환경위생과 (1)	전기자동차 보급 및 충전인프라 구축	- 기후변화 대응 목표(저탄소 에너지자립도시) 이행 - 온실가스 감축을 위한 능동적 대응	정량
산림녹지과 (3)	금북정맥 생태통로 조성사업	- 기후변화 대응 목표(기후변화 적응형 환경친화 도시) 이행	정성
	천안삼거리공원 명품화 사업	- 기후변화 대응 목표(기후변화 적응형 환경친화 도시) 이행 - 기후변화 대응 목표(저탄소 에너지자립도시) 이행	정량
	치유의 숲 조성	- 기후변화 대응 목표(기후변화 적응형 환경친화 도시) 이행	정량

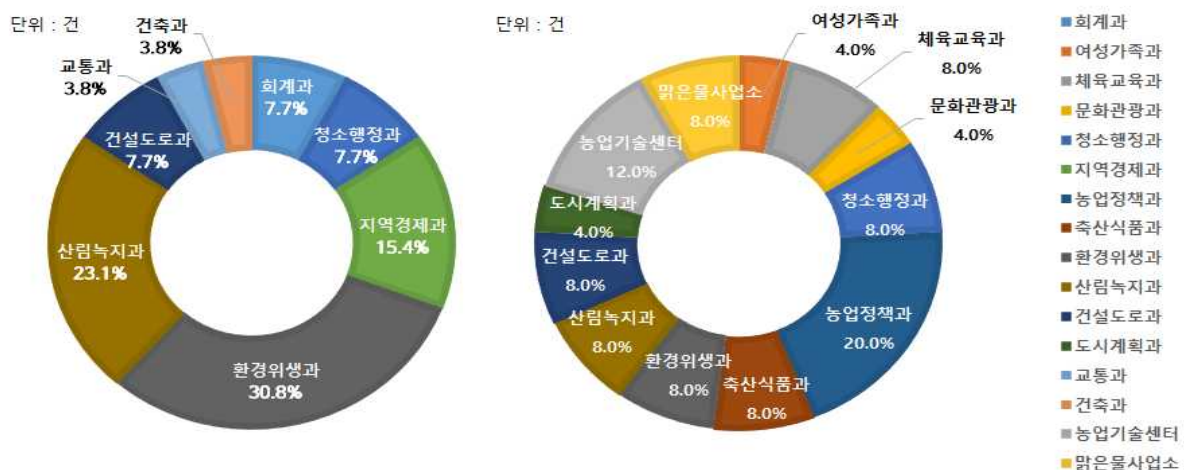
- 산림녹지과에서 주관하는 ‘도시구조물 수직정원(벽면녹화) 조성’사업은 2014~2018(계속)의 5개년 사업으로 당초 국비(환경부) 예산 미확보로 2016년에는 미시행하였으나 2017년 연계하여 지속적으로 추진할 계획이다.

[표 4-5] 미추진사업

부서	세부사업명	미추진 사유	조치사항	비고
산림녹지과 (1)	도시구조물 수직정원(벽면녹화) 조성	- 예산(국비) 미확보	- 2017년 계획사업과 연계하여 추진	정성

4.3.3 예산 집행을 평가결과

- 이행평가는 부서별 추진사업 52개 중 미추진 1건을 제외한 51건을 대상으로 실시하였으며, 평가대상 51개 사업 중 정량사업은 26건, 정성사업은 25건으로 예산 집행 성과는 ‘천안시 세부사업 공통 평가기준 및 방법’에 의거하여 실시하였다.
- 산림녹지과 소관의 ‘도시구조물 수직정원(벽면녹화) 조성’은 미확보하여 2016년 추진실적이 없으므로 평가대상에서 제외하였다.



[그림 4-4] 2016년 부서별 정량(좌) 및 정성사업(우) 비중

- 평가결과 예산 집행노력(예산 집행률)이 우수한 사업이 26건(51.0%), 보통 4건(7.8%), 미흡 11건(21.6%)으로 분석되었으며, 10개 사업의 경우 비예산 사업 또는 2016년도 예산 및 집행 금액이 책정되어 있지 않아 제외하였다.
- 정량사업부분에서는 산림녹지과의 예산 집행률이 높았으며, 정성사업부분에서는 농업정책과의 예산 집행 이행정도가 우수한 것으로 분석되었다.
- 미흡판정을 받은 11개 사업은 2017년도 추진계획 수립 시 반영하여 적절하게 후속 조치할 계획이다.

[표 4-6] 세부사업 예산 집행률 평가 종합

구분	성과목표 달성											
	정량사업				정성사업				소계			
	우수	보통	미흡	제외	우수	보통	미흡	제외	우수	보통	미흡	제외
	13	1	4	8	13	3	7	2	26 (51.0%)	4 (7.8%)	11 (21.6%)	10 (19.6%)
회계과	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-
여성가족과	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-

구분	성과목표 달성											
	정량사업				정성사업				소계			
	우수	보통	미흡	제외	우수	보통	미흡	제외	우수	보통	미흡	제외
체육교육과	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1
문화관광과	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
청소행정과	1	-	-	1	2	-	-	-	3	-	-	1
지역경제과	2	-	1	1	-	-	-	-	2	-	1	1
농업정책과	-	-	-	-	4	1	-	-	4	1	-	-
축산식품과	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-
환경위생과	2	-	1	5	1	1	-	-	3	1	1	5
산림녹지과	4	1	-	1	1	-	1	-	5	1	1	1
건설도로과	1	-	1	-	1	-	1	-	2	-	2	-
도시계획과	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
교통과	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
건축과	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
농업기술센터	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	2	-
맑은물사업소	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	1

○ 부서별 세부사업 사업비 이행평가 결과, 축산식품과와 농업기술센터를 제외한 대부분의 부서에서는 배분된 예산을 효율적으로 운용하는 것으로 분석되었으며, 평가결과는 향후 예산 확보 시 근거자료로 활용 가능할 것으로 판단된다.

[표 4-7] 세부사업별 예산 집행률 평가 결과

소관부서	세부사업명	계획예산 (백만원)	집행금액 (백만원)	비율 (%)	등급
회계과	친환경 관용자동차 보급	300.0	77.0	25.7	미흡
	시청사 에너지 절약대책 추진	80.0	80.0	100.0	우수
여성가족과	기후변화에 대응한 육아 및 정보센터지원	300.0	300.0	100.0	우수
체육교육과	스포츠 경기 녹색응원 전개	비예산	비예산	-	제외
	삼은저수지 생활체육공원 조성	15,600.0	1,153.3	7.4	미흡
문화관광과	저탄소 녹색 '천안흥타령춤축제' 개최	-	2,630.0	26300	우수
청소행정과	단독주택지역 분리수거함 확대설치	108.0	108.0	100.0	우수
	음식물류 폐기물 줄이기 사업	4.0	4.0	100.0	우수
	생활폐기물 소각시설 스팀공급	비예산	비예산	-	제외
	찾아가는 환경교육 프로그램 운영	42.0	42.0	100.0	우수
지역경제과	신.재생에너지 보급사업	138.0	138.0	100.0	우수
	공공청사 LED조명 교체사업	-	-	-	제외
	그린홈 100만호 보급사업	200.0	200.0	100.0	우수
	태양열시스템 및 건조기 시범보조사업	80.0	18.0	22.5	미흡

소관부서	세부사업명	계획예산 (백만원)	집행금액 (백만원)	비율 (%)	등급
농업정책과	농산물 유통구조 개선사업	245.0	495.0	202.0	우수
	로컬푸드 직매장 구축 및 농산물 예약 거래제 활성화 사업	800.0	565.0	70.6	보통
	친환경 농업육성 5개년 계획 발전추진	3,432.0	43,700.0	1,273.3	우수
	친환경 채소 생산단지 조성	300.0	300.0	100.0	우수
	친환경 유기질비료 지원사업	2,313.0	2,151.0	93.0	우수
축산식품과	축산환경 적응 시스템 구축	17,814.0	1,910.0	10.7	미흡
	깨끗한 자연친화적 축산업 육성	3,100.0	1,523.0	49.1	미흡
환경위생과	탄소포인트제 운영	112.0	71.9	64.2	미흡
	녹색커튼 도시조성	-	-	-	제외
	녹색시범아파트 운영	44.0	55.8	126.8	우수
	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제	비예산	비예산	-	제외
	온실가스 배출권거래제	112.0	89.0	79.5	보통
	전기자동차 보급 및 충전인프라 구축	280.0	280.0	100.0	우수
	자동차 엔진 공회전 제한	비예산	비예산	-	제외
	컴퓨터 대기전력프로그램 '그린터치' 설치	비예산	비예산	-	제외
	기후변화네트워크 운영(온실가스 진단컨설팅) 지원	4.5	20.0	444.4	우수
	온실가스 자발적 감축협약 체결	-	-	-	제외
산림녹지과	학교 숲(명상 숲) 조성	60.0	60.0	100.0	우수
	산림바이오매스 활용촉진	124.0	106.0	85.5	보통
	마을 쌈지공원(도시 에코숲) 조성	600.0	1,000.0	166.7	우수
	명품 가로 숲길(띠녹지) 조성사업	1,000.0	1,000.0	100.0	우수
	숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성	1,278.0	1,512.0	118.3	우수
	금북정맥 생태통로 조성사업	3,000.0	-	-	미흡
	천안삼거리공원 명품화 사업	-	-	-	제외
	치유의 숲 조성	-	300.0	300.0	우수
건설도로과	가로등 및 보안등 LED 교체사업	235.0	320.0	136.2	우수
	자전거 이용 활성화	1,000.0	600.0	60.0	미흡
	다양한 생물종 서식기반(생태통로) 조성	5,305.0	700.0	13.2	미흡
	성정천 생태하천 복원사업	12,000.0	12,000.0	100.0	우수
도시계획과	도솔광장 조성사업	60,363.0	56,502.0	93.6	우수
교통과	대중교통 이용 증진	250.0	268.6	107.4	우수
건축과	건축물 옥상녹화 사업	30.0	59.5	198.5	우수
농업기술센터	기후변화에 대비한 과학영농 기반 조성	114.0	58.7	51.5	미흡
	친환경 농업 육성	553.0	423.0	76.5	보통
	기후변화 대응 소득작물 시험연구	327.0	108.0	33.0	미흡
맑은물사업소	빗물이용시설의 설치 및 관리	20.0	20.0	100.0	우수
	건물의 중수도 설치 의무화	비예산	비예산	-	제외

4.3.4 온실가스 감축성과 평가결과

- 온실가스 감축성과 분석 대상은 총 26개 정량사업으로 자체적으로 정의한 평가방법과 ‘천안시 세부사업 공통 평가기준 및 방법’에 의거하여 온실가스 감축량을 산정하였다.
- 2016년 온실가스 감축계획 수립 및 이행을 정상추진한 부서는 8개로 당초 감축목표는 1,171,554.71tCO₂eq.(BAU 대비 12.3% 감축)이었으나 이를 20,235.35tCO₂eq.(101.7% 이행)초과 달성하여 1,191,790.06tCO₂eq.(BAU 대비 12.5% 감축) 감축한 것으로 분석되었다.
- 부서별 온실가스 감축량 분석결과, 산림녹지과(785,093.95tCO₂eq.), 청소행정과(198,987.00tCO₂eq.), 건축과(51,875.58tCO₂eq.) 순으로 감축 기여도가 높은 것으로 분석되었다.
- 한편, 지역경제과(-4,392.17tCO₂eq.), 환경위생과(-2,480.64tCO₂eq.), 건설도로과(-3,082.04tCO₂eq.), 교통과(-422.21tCO₂eq.)의 경우 감축목표 미달로 2017년도 사업 이행 시 온실가스 감축에 주력해야할 것으로 판단된다.

[표 4-8] 2016년 부서별 온실가스 감축목표 및 감축량

(단위 : tCO₂eq.)

구분	2020년		2016년			
	추진과제	당초감축목표	추진과제	감축목표	감축량	이행률(%)
계	69	3,126,909.00	52	1,171,554.71	1,191,790.06	101.7
회계과	1	104	2	1,951.76	1,992.55	102.1
여성가족과	1	-	1	-	-	-
노인장애인과	1	-	-	-	-	-
체육교육과	3	-	2	-	-	-
문화관광과	1	-	1	-	-	-
청소행정과	4	395	4	180,858.00	198,987.00	110.0
지역경제과	3	112,306	4	25,133.52	20,741.35	82.5
농업정책과	3	-	5	-	-	-
축산식품과	1	-	2	-	-	-
환경위생과	11	1,820,387	10	44,343.02	41,862.38	94.4
산림녹지과	8	76,091	9	782,366.40	785,093.95	100.3
건설도로과	6	948,354	4	47,353.50	44,271.46	93.5
도시계획과	1	-	1	-	-	-
도시재생과	3	-	-	-	-	-

(단위 : tCO₂eq.)

구분	2020년		2016년			
	추진과제	당초감축목표	추진과제	감축목표	감축량	이행률(%)
안전방재과	4	-	-	-	-	-
교통과	3	83,648	1	47,388.00	46,965.79	99.1
건축과	4	85,624	1	42,160.51	51,875.58	123.0
동남구보건소	2	-	-	-	-	-
서북구보건소	2	-	-	-	-	-
농업기술센터	3	-	3	-	-	-
맑은물사업소	4	-	2	-	-	-

○ 2016년 목표대비 온실가스 감축 달성도는 101.7%이며, 2011년 306.9%, 2012년 115.4%, 2013년 103.4%, 2014년 102.0%, 2015년 100.7%로 분석되어 연도별 온실가스 감축 이행도가 높은 경향을 보인다.

○ 천안시는 사업과 예산의 효율적 배분으로 2020년 BAU 대비 26.0% 달성을 위한 지속적인 보완·개선방안을 수립해야한다.

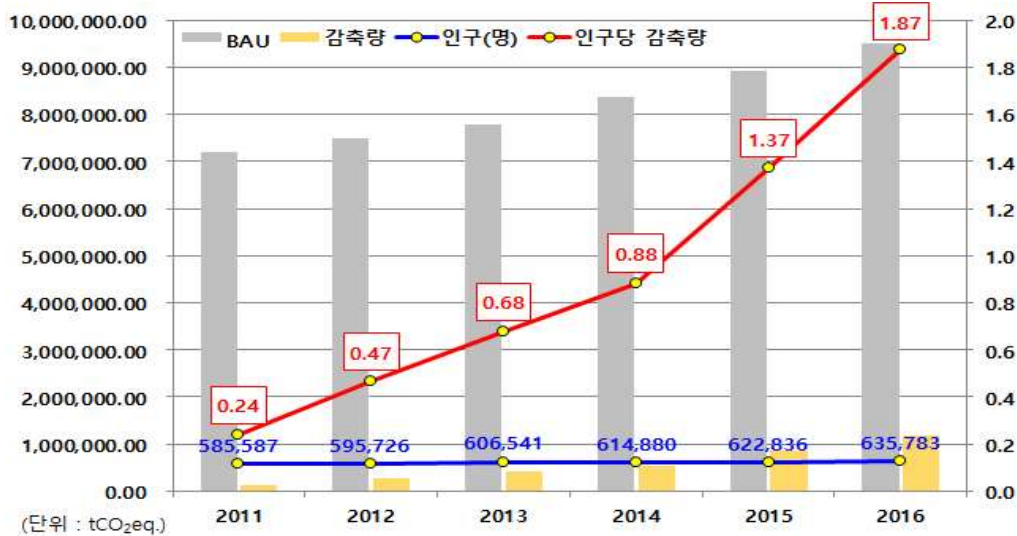
[표 4-9] 연도별 온실가스 감축 현황

(단위 : tCO₂eq.)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016
추진과제(개)	43	46	47	45	58	52
BAU	7,212,430.00	7,502,592.00	7,792,754.00	8,366,578.00	8,940,402.00	9,514,226.00
감축량	140,896.51	277,515.30	411,544.09	544,048.46	854,243.45	1,191,790.06
감축목표(%)	0.6	3.2	5.1	6.4	9.5	12.3
감축률(%)	2.0	3.7	5.3	6.5	9.6	12.5
인구(명)	585,587	595,726	606,541	614,880	622,836	635,783
인구당 감축량	0.24	0.47	0.68	0.88	1.37	1.87

○ 천안시의 2016년 12월말 기준 총남 세대 및 인구수(주민등록인구) 통계자료를 활용하여 2016년 천안시 인구 1인당 온실가스 감축 예상량을 산정하였는데 전년보다 0.50tCO₂eq. 증가한 1.87tCO₂eq.로 산출되었다.

○ 천안시는 지속적인 인구유입으로 인하여 인구수가 증가하는 추세로 인구 당 감축량 시계열 산정결과도 증가하는 경향을 보이고 있다.



[그림 4-5] 2016년 인구 및 인구 당 온실가스 감축량 변화추이

- 회계과에서는 천안시 관용차량의 이산화탄소 배출을 줄이기 위한 방안으로 2011년부터 ‘친환경 관용자동차 보급’지원을 통해 52.33tCO₂eq.의 온실가스를 저감하였다.
 - 2016년에는 80.0백만원의 사업비 집행을 통해 하이브리드차 1대, 전기차 7대, 경형승용차 1대를 포함하여 승용차 11대를 구입하였으며, 지속적으로 관용차량 신규 교체·구입 시 친환경차량으로 구입할 계획이다.
- 또한, 2010년부터 8개년간 ‘시청사 에너지 절약대책 추진’을 통해 온실가스 657.84tCO₂eq.을 감축하였으며, 2016년 LED등 1,338개로 교체를 통하여 목표 대비 72.0% 완료하였다.
 - 공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정 제11조에 의거 2020년까지 시청사 11,154등을 LED등으로 교체할 계획이다.
- 2011에는 ‘시청사 에너지 절약대책 추진’ 사업을 ‘시청사 에너지이용 합리화(ESCO)사업’으로 대체 추진하였으며, 2011년부터 2016년까지의 온실가스 누적 감축량은 657.84tCO₂eq.이다.

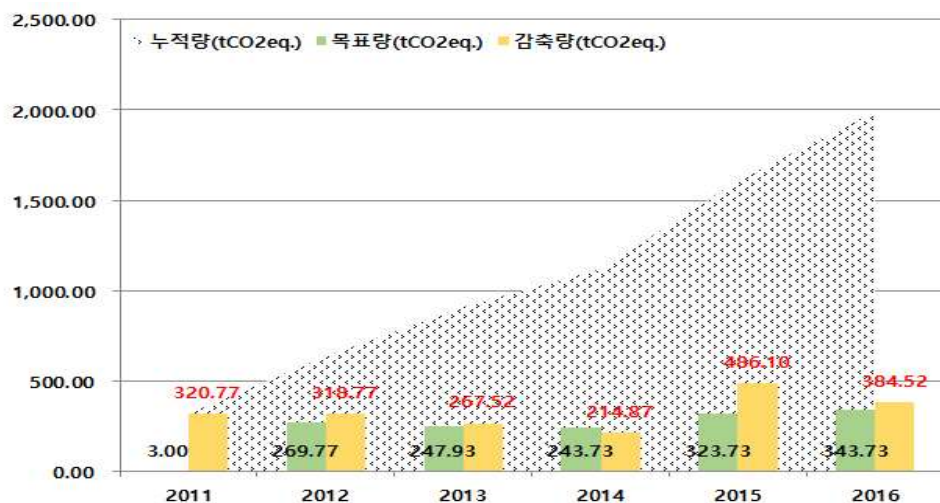
[표 4-10] 회계과 세부사업별 온실가스 감축 현황

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	3.00	269.77	247.93	243.73	323.73	343.73
	감축량	320.77	318.77	267.52	214.87	486.10	384.52
	누적량	320.77	639.54	907.06	1,121.93	1,608.03	1,992.55
시청사 에너지이용 합리화사업 ¹⁾	목표량	-	213.73	213.73	213.73	213.73	213.73
	감축량	213.73	213.73	213.73	213.73	213.73	213.73
	누적량	213.73	427.46	641.19	854.92	1,068.65	1,282.38

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
친환경관용 자동차보급 ²⁾	목표량	3.00	6.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	감축량	3.00	7.00	19.59	1.14	11.37	10.23
	누적량	3.00	10.00	29.59	30.73	42.10	52.33
시청사 에너지절약 대책추진 ³⁾	목표량	-	50.04	24.20	20.00	100.00	120.00
	감축량	104.04	98.04	34.20	-	261.00	160.56
	누적량	104.04	202.08	236.28	236.28	497.28	657.84

1) 완료사업, 원단위 : 0.466gCO₂eq./kwh·yr2) 원단위 : 1.137tCO₂eq./대·yr3) 원단위 : 0.120tCO₂eq./개·yr

[그림 4-6] 연도별 회계과 온실가스 감축 실적

○ 청소행정과에서는 음식물류 폐기물 발생량 감축을 위한 음식물류 폐기물 종량제 전면 시행에 따라 주민 홍보 등 ‘음식물류 폐기물 줄이기 사업’을 추진하고 있으며, 460.00tCO₂eq.의 온실가스 감축실적을 달성하였다.

- 2016년 천안시 음식물류 폐기물은 55,702톤(공용부문 직영(퇴비화) 32,404톤, 위탁(사료화) 7,749톤, 민간부문 감량의무사업장 15,549톤) 발생하였으며, 공용부문에서 2,008톤, 민간부문에서 777톤 감축하였다.

○ 또한, ‘생활폐기물 소각시설 스팀공급’사업 추진을 통하여 생활폐기물 소각시 발생하는 스팀을 인근 사업장에 공급하여 폐기물 에너지 극대화 및 온실가스를 198,527.00tCO₂eq. 감축하였다.

[표 4-11] 청소행정과 세부사업별 온실가스 감축 현황

(단위 : tCO₂eq.)

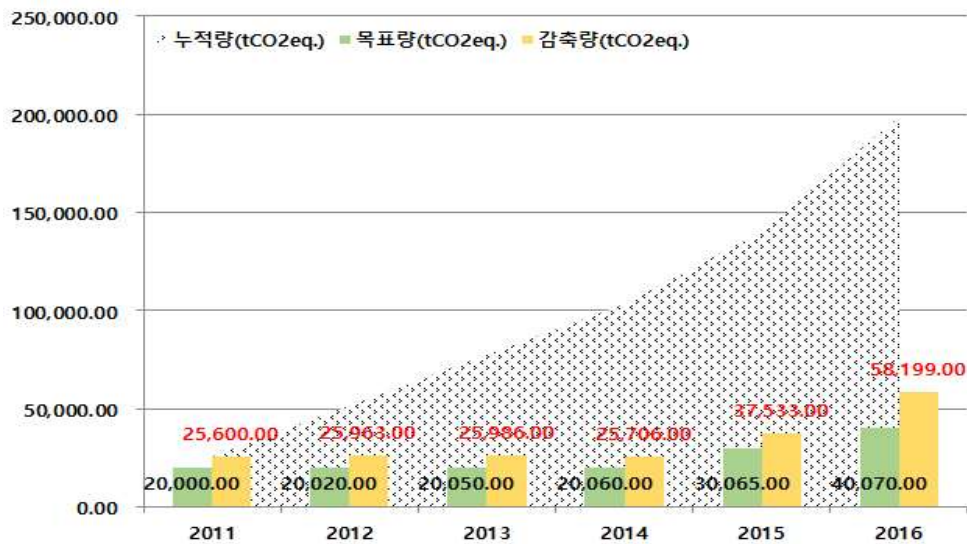
구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	20,000.00	20,020.00	20,050.00	20,060.00	30,065.00	40,070.00
	감축량	25,600.00	25,963.00	25,986.00	25,706.00	37,533.00	58,199.00
	누적량	25,600.00	51,563.00	77,549.00	103,255.00	140,788.00	198,987.00

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
음식물류 폐기물 줄이기사업 ¹⁾	목표량	-	20.00	50.00	60.00	65.00	70.00
	감축량	-	24.00	76.00	127.00	117.00	116.00
	누적량	-	24.00	100.00	227.00	344.00	460.00
생활폐기물 소각시설 스팀공급 ²⁾	목표량	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	30,000.00	40,000.00
	감축량	25,600.00	25,939.00	25,910.00	25,579.00	37,416.00	58,083.00
	누적량	25,600.00	51,539.00	77,449.00	103,028.00	140,444.00	198,527.00

1) 원단위 : 0.04182tCO₂eq./ton

2) 원단위 : 0.12956tCO₂eq./ton



[그림 4-7] 연도별 청소행정과 온실가스 감축 실적

- 지역경제과에서는 2016년 ‘신.재생에너지 보급사업’, ‘공공청사 LED조명 교체사업’, ‘그린 홈 100만호 보급사업’ 추진을 통하여 20,741.35tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다.
- ‘신.재생에너지 보급사업’은 지역 내 에너지 수급안정과 생활 속 에너지절약을 실천하기 위해 설치하는 신재생에너지설비 지원 사업으로 2016년 태양광 30.0kw, 태양열 32.64m² 설치를 통해 305.69tCO₂eq.의 온실가스 배출량을 감축하였다.
 - 불당동 주민센터 내 30.0kw 태양광 설비 및 미죽리 마을회관 내 32.64m² 태양열 설비 설치
 - ‘태양열시스템 및 건조기 시범보조사업’의 경우 본 사업과 사업내용 및 성과가 중복되어 감축량 산정에서 제외하여 합산하였다.
- 2016년 ‘공공청사 LED조명 교체사업’을 통해 동남구청, 백석동주민센터, 부성2동주민센터를 제외한 기관의 65.0% 해당하는 조명을 LED로 교체하여

14,304.28tCO₂eq. 상당량의 온실가스를 감축하였다.

○ ‘그린 홈 100만호 보급사업’은 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신·재생에너지를 주택에 설치할 경우 설치 기준단가의 일부를 정부가 보조·지원해주는 사업으로 1,001.7tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다.

- 2016년 사업비(200백만원) 집행을 통해 태양광 94가구(282kW), 지열 6가구(76.2kW)의 성과를 창출하였으며, 2009년부터 시행하여 현재 623호를 보급하였다.

[표 4-12] 지역경제과 세부사업별 온실가스 감축 현황

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	-	1,128.60	2,698.73	3,217.04	4,205.69	6,097.30
	감축량	755.72	2,945.24	2,847.33	3,827.74	8,663.19	1,705.13
	누적량	755.72	3,697.96	6,545.29	10,373.03	19,036.22	20,741.35
환경기초 시설탄소 중립화사업 ¹⁾	목표량	-	-	984.05	984.05	984.05	984.05
	감축량	-	984.05	984.05	984.05	984.05	984.05
	누적량	-	984.05	1,968.10	2,952.15	3,936.20	4,920.25
공동주택 베란다태양광 보급사업 ²⁾	목표량	-	-	-	46.53	46.53	46.53
	감축량	-	-	-	46.53	46.53	46.53
	누적량	-	-	-	46.53	93.06	139.59
경로당 태양광 설치사업 ³⁾	목표량	-	-	-	17.46	17.46	34.92
	감축량	-	-	-	17.46	17.46	34.92
	누적량	-	-	-	17.46	34.92	69.84
신·재생 에너지 보급사업 ⁴⁾	목표량	-	-	102.18	32.30	20.95	30.00
	감축량	69.82	61.09	102.18	32.30	20.95	19.35
	누적량	69.82	130.91	233.09	265.39	286.34	305.69
공공청사 LED조명 교체사업 ⁵⁾	목표량	-	1,000.00	1,500.00	2,000.00	3,000.00	4,000.00
	감축량	390.00	1,746.00	1,656.60	2,597.80	7,454.40	459.48
	누적량	390.00	2,136.00	3,792.60	6,390.40	13,844.80	14,304.28
그린 홈 100만호 보급사업 ⁶⁾	목표량	-	128.60	112.50	136.70	136.70	1,001.80
	감축량	295.90	154.10	104.50	149.60	139.80	160.80
	누적량	295.90	447.00	551.50	701.10	840.90	1,001.70

1) 완료사업, 원단위 : 0.4428kgCO₂eq./kwh, 3.6hr x 365day/yr

2) 완료사업, 원단위 : 0.4428kgCO₂eq./kwh, 3.6hr x 365day/yr

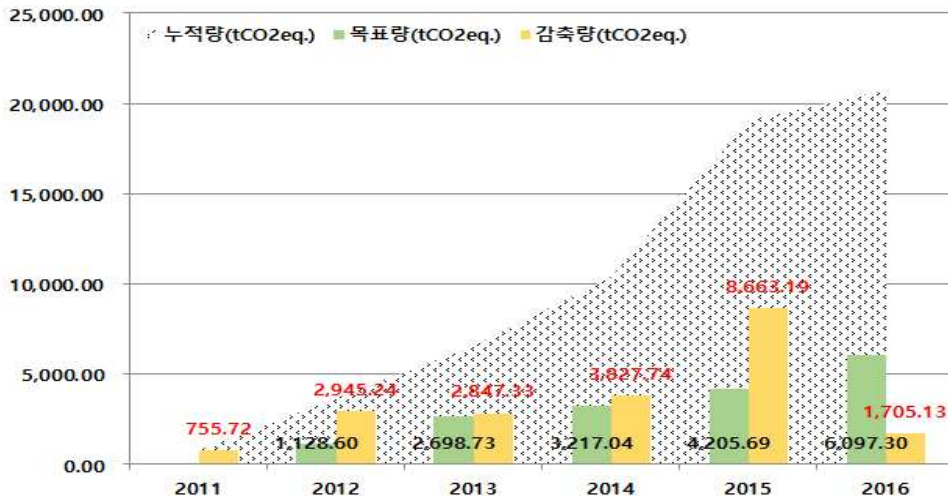
3) 완료사업, 원단위 : 0.4428kgCO₂eq./kwh, 3.6hr x 365day/yr

4) 원단위 : 0.4428kgCO₂eq./kwh, 3.6hr x 365day/yr(

- 태양열시스템 및 건조기 시범보조사업의 경우 중복되어 미작성함

5) 원단위 : 0.12tCO₂/개·yr

6) 원단위 : 1.608톤CO₂eq./가구·yr



[그림 4-8] 연도별 지역경제과 온실가스 감축 실적

- 환경위생과에서는 기후변화로 인한 여름철 기온상승으로 인한 냉방용 에너지 사용 증가로 인해 여름철 건물 창가에 수세미, 여주, 나팔꽃 및 작두콩 등을 식재하여 온실가스 배출을 감축하는 ‘녹색커튼 도시조성’사업 진행을 통해 온실가스 131.34tCO₂eq.을 감축하였다.
 - 8개소(하수운영과 7, 천안시시설관리공단 1)를 대상으로 추진하였으며, 983본의 식물을 식재하였다.
- ‘녹색시범아파트 운영’사업은 아파트 공용 형광등을 LED등으로 교체하는 사업으로 2016년 두정 3차 푸르지오, 한성 스위트빌, 백석주공 그린빌 1차 3개소에 LED 1,349개를 교체하였으며, 2009년부터 현재까지 15,526개를 교체함으로써 온실가스 1,555tCO₂eq.을 감축하였다.
- 또한, 각 가정에서 자발적인 에너지(전기와 수도) 절약을 통해 발생하는 온실가스 감축분에 따라 개별단독·공동주택 개별세대 가입자 및 단지가입 아파트에 인센티브를 제공하여 시민들에게 자발적인 참여를 유도하는 ‘탄소포인트제 운영’사업을 통해 25,550.90tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다.
 - 2016년 현재까지 103,509세대 가입을 통해 460.9백만원의 인센티브를 지급하고 전기 59,003,467kW와 수도 1,606,305m³ 절약하였다.
- 천안시에서는 ‘공공부문 온실가스·에너지목표 관리제’사업을 통해 공공시설 42개소를 대상으로 2015년(1단계)까지 20% 감축, 2020년(2단계)까지 연 2% 감축목표율을 상향조정하여 6180.13tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다.
- 2016년 신규 추진한 ‘전기자동차 보급 및 충전인프라 구축’ 사업을 통해 전기차 7대 보급, 급속충전기 1개소 신규 설치로 10.03tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다.

- 자동차 엔진 공회전으로 인한 대기오염 발생 및 연료낭비를 감소시키기 위한 ‘자동차 엔진 공회전 제한’사업을 통해 169.32tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다.
- 비산업부문 온실가스 감축을 위한 녹색생활실천운동 확산을 위해 2012년부터 ‘컴퓨터 대기전력 절전 프로그램『그린터치』설치’를 추진하여 전력 77,046kW를 절약하고 7,258.10tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다.
- 천안시에서는 관내 기업체(기업 9개소, 종합병원 2개소, 백화점 1개소, 대형마트 6개소)와 ‘온실가스 자발적 감축 협약 체결’을 통해 기후변화에 능동적으로 대처하여 7,258.10tCO₂eq.의 온실가스 감축성적을 창출하였다.

[표 4-13] 환경위생과 세부사업별 온실가스 감축 현황

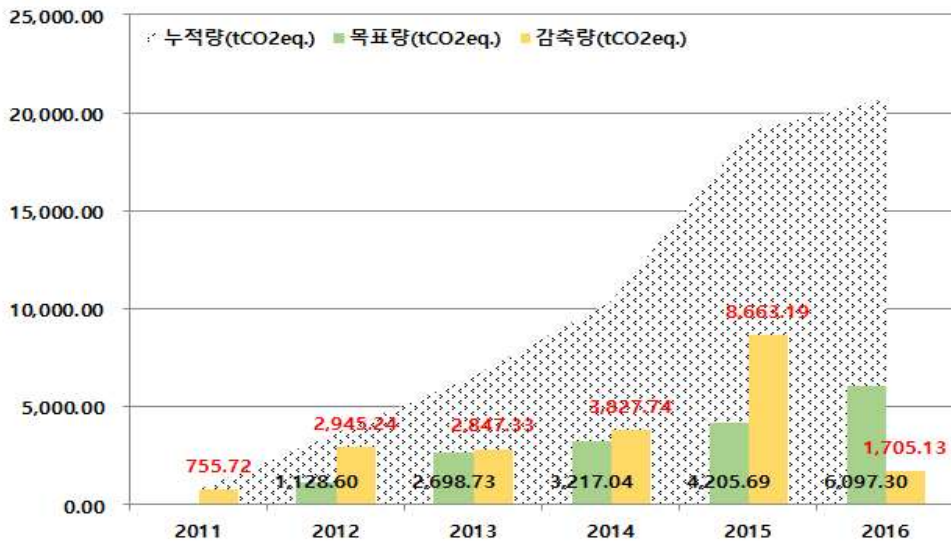
(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	565.76	3,833.21	6,389.22	10,148.72	6,978.92	8,243.95
	감축량	650.32	7,162.98	10,517.84	15,121.98	6,417.95	5,763.31
	누적량	650.32	7,813.30	18,331.14	33,453.12	36,099.07	41,862.38
전력사용 탄력제 운영사업 ¹⁾	목표량	-	-	-	35.70	35.70	35.70
	감축량	-	-	-	35.70	35.70	35.70
	누적량	-	-	-	35.70	71.40	107.10
폐기물부문 온실가스 에너지 목표 관리제 ²⁾	목표량	-	-	-	3,772.00	-	-
	감축량	-	-	-	3,772.00	-	-
	누적량	-	-	-	3,772.00	-	-
녹색커튼 도시조성 ³⁾	목표량	-	2.00	5.00	3.00	15.00	15.00
	감축량	4.70	1.96	5.07	2.11	19.80	97.70
	누적량	4.70	6.66	11.73	13.84	33.64	131.34
녹색시범 아파트운영 ⁴⁾	목표량	-	500.00	300.00	-	140.00	150.00
	감축량	365.00	656.00	377.00	-	157.00	185.00
	누적량	365.00	1,021.00	1,398.00	1,398.00	1,555.00	1,740.00
탄소 포인트제 운영 ⁵⁾	목표량	-	590.00	3,868.00	4,880.00	5,155.00	6,200.00
	감축량	252.40	776.20	6,659.30	9,272.50	6,174.60	2,415.90
	누적량	252.40	1,028.60	7,687.90	16,960.40	23,135.00	25,550.90
공공부문 온실가스 에너지목표 관리제 ⁶⁾	목표량	537.54	1,703.09	1,169.82	1,423.05	1,600.00	1,800.00
	감축량	-	-	1,862.67	2,004.70	-	2,312.76
	누적량	-	-	1,862.67	3,867.37	3,867.37	6,180.13
전기자동차 보급 및 충전 인프라 구축 ⁷⁾	목표량	-	-	-	-	-	10.03
	감축량	-	-	-	-	-	10.03
	누적량	-	-	-	-	-	10.03
자동차 엔진 공회전제한 ⁸⁾	목표량	28.22	28.22	28.22	28.22	28.22	28.22
	감축량	28.22	28.22	28.22	28.22	28.22	28.22

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
	누적량	28.22	56.44	84.66	112.88	141.10	169.32
컴퓨터 대기전력 프로그램 '그린타치' 설치 ⁹⁾	목표량	-	9.90	18.18	6.75	5.00	5.00
	감축량	-	9.90	18.18	6.75	2.63	678.00
	누적량	-	9.90	28.08	34.83	37.46	715.46
온실가스 자발적감축 협약 체결 ¹⁰⁾	목표량	-	1,000.00	1,000.00	-	-	-
	감축량	-	5,690.70	1,567.40	-	-	-
	누적량	-	5,690.70	7,258.10	7,258.10	7,258.10	7,258.10

- 1) 완료사업, 원단위 : 0.466kgCO₂eq./kw-yr
- 2) 완료사업, 원단위 해당없음
- 3) 완료사업, 원단위 : 0.466kgCO₂eq./kw-yr
- 4) 완료사업, 원단위 : 0.466kgCO₂eq./kw-yr
- 5) 원단위 : 0.424kgCO₂eq./kw-yr
- 6) 원단위 해당없음
- 7) 원단위 : 1.433tCO₂eq./대·yr
- 8) 원단위 : 0.099tCO₂eq./대·yr
- 9) 원단위 : 2.02kgCO₂eq./kw-yr
- 10) 원단위 해당없음



[그림 4-9] 연도별 환경위생과 온실가스 감축 실적

- 산림녹지과에서는 ‘학교 숲(명상 숲) 조성’사업을 시행하여 2015~2016년 2개 년동안 사회복지법인 신아원과 신안초등학교에 이팝나무 외 12종 4,722본 식재 등을 통해 184.89tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다.
- 2011년부터 현재에 이르기까지 ‘산림바이오매스 활용 촉진’사업을 추진하여 107명의 산림바이오매스 산물 수집단을 운영하여 639ha의 면적에 숲가꾸기 를 시행하여 8,351.80tCO₂eq.의 온실가스 배출량을 감축하였다.

- 또한, ‘마을 썸지공원(도시 에코숲)’ 사업을 통해 2015년부터 현재까지 31개소 33,360㎡에 나무를 식재하여 46.56tCO₂eq.의 온실가스를 흡수 상쇄하여 감축하였다.
- ‘숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성’사업을 통해 2016년 숲가꾸기 971ha, 조림사업 191ha의 성과를 창출하였으며, 2011년부터 시행하여 93,422.7tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다.
- ‘천안삼거리공원 명품화 사업’은 천안삼거리의 역사적 의미를 모티브하여 전국민이 전통적 정서와 함께 여가를 즐길 수 있는 테마형 도심공원 조성하는 사업으로 2016~2019년의 사업기간 동안 192,169㎡을 조성할 계획이다.
- 2016년 신규사업 추진된 ‘치유의 숲’사업은 태학산 산림자원 활용을 통해 치유센터 1개동, 치유의 숲길 및 명상공간 등의 휴양공간을 제공하는 사업으로 온실가스를 상쇄가 가능한 사업이다.

[표 4-14] 산림녹지와 세부사업별 온실가스 감축 현황

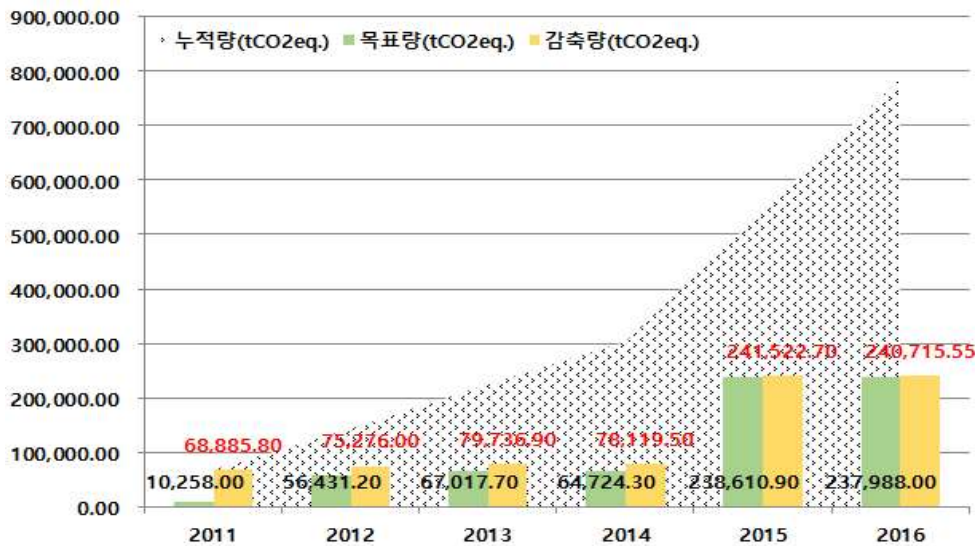
(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	10,258.00	56,431.20	67,017.70	64,724.30	238,610.90	237,988.00
	감축량	68,885.80	75,276.00	79,736.90	78,119.50	241,522.70	240,715.55
	누적량	68,885.80	144,161.30	224,736.20	302,855.70	544,378.40	785,093.95
유휴농지 조림 ¹⁾	목표량	258.00	258.00	258.00	258.00	258.00	258.00
	감축량	258.00	258.00	258.00	258.00	258.00	258.00
	누적량	258.00	516.00	774.00	1,032.00	1,290.00	1,548.00
500만 그루나무 심기사업 ²⁾	목표량	-	43,922.00	56,070.00	54,070.00	227,180.00	227,180.00
	감축량	42,280.00	53,922.00	66,070.00	64,070.00	227,180.00	227,180.00
	누적량	42,280.00	96,202.00	163,110.00	227,180.00	454,360.00	681,540.00
학교숲 (명상숲) 조성 ³⁾	목표량	-	-	62.50	37.90	42.90	40.00
	감축량	-	-	62.50	37.90	42.90	41.59
	누적량	-	-	62.50	100.40	143.30	184.89
산림바이오 매스활용 촉진 ⁴⁾	목표량	-	2,251.20	627.20	358.40	1,120.00	500.00
	감축량	2,875.00	2,251.20	627.20	358.40	1,120.00	1,120.00
	누적량	2,875.00	5,126.20	5,753.40	6,111.80	7,231.80	8,351.80
마을 썸지공원 (도시에코숲) 조성 ⁵⁾	목표량	-	-	-	-	10.00	10.00
	감축량	-	-	-	-	15.40	31.16
	누적량	-	-	-	-	15.40	46.56
숲가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성 ⁶⁾	목표량	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
	감축량	23,472.80	18,844.80	12,719.20	13,395.20	12,906.40	12,084.80
	누적량	23,472.80	42,317.10	55,036.30	68,431.50	81,337.90	93,422.70

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
천안삼거리 공원 명품화 사업 ⁷⁾	목표량	-	-	-	-	-	-
	감축량	-	-	-	-	-	-
	누적량	-	-	-	-	-	-
치유의 숲 조성 ⁸⁾	목표량	-	-	-	-	-	-
	감축량	-	-	-	-	-	-
	누적량	-	-	-	-	-	-

- 1) 완료사업, 원단위 : 0.043tCO₂eq./그루·yr
- 2) 완료사업, 원단위 : 0.043tCO₂eq./그루·yr
- 3) 완료사업, 원단위 : 0.0091tCO₂eq./그루·yr
- 4) 원단위 : 11.2tCO₂eq./ha·yr
- 5) 원단위 : 10.4tCO₂eq./ha·yr
- 6) 원단위 : 10.4tCO₂eq./ha·yr
- 7) 원단위 : 10.4tCO₂eq./ha·yr
- 8) 원단위 : 0.0091tCO₂eq./그루·yr



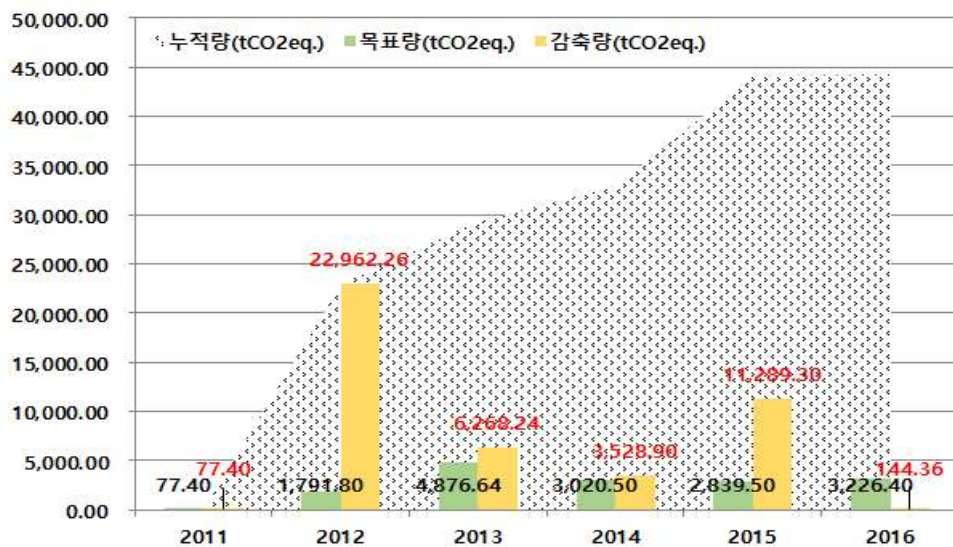
[그림 4-10] 연도별 산림녹지와 온실가스 감축 실적

- 건설도로과에서는 ‘고효율 조명기기 교체사업’, ‘자전거 이용 활성화’사업 추진을 통하여 온실가스 44,271.46tCO₂eq.을 감축하였다.
- ‘고효율 조명기기 교체사업’은 기존 저효율 나트륨가로등을 고효율 LED등 기구로 교체하는 사업으로 2016년 1,203개(가로등 463개, 보안등 740개)을 교체하였으며, 2011년부터 현재까지 1,105.76tCO₂eq.의 온실가스를 감축을 달성하였다.
- 또한, 교통체증 해소 및 시민의 건강증진, 지구 온난화 방지에 기여하기 위하여 ‘자전거 이용 활성화’ 사업을 추진 중이며, 현재까지 11.1km 완공하여 43,165.70tCO₂eq.의 온실가스 감축효과를 창출하였다.

[표 4-15] 건설도로과 세부사업별 온실가스 감축 현황

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	77.40	1,791.80	4,876.64	3,020.50	2,839.50	3,226.40
	감축량	77.40	22,962.26	6,268.24	3,528.90	11,289.30	144.36
	누적량	77.40	23,039.70	29,307.90	32,836.80	44,127.10	44,271.46
가로등및 보안등 LED 교체사업 ¹⁾	목표량	77.40	125.40	98.84	131.60	172.80	1,559.70
	감축량	77.40	18.36	46.14	417.90	401.60	144.36
	누적량	77.40	95.80	141.90	559.80	961.40	1,105.76
자전거 이용 활성화 ²⁾	목표량	-	1,666.40	4,777.80	2,888.90	2,666.70	1,666.70
	감축량	-	22,943.90	6,222.10	3,111.00	10,887.70	0.00
	누적량	-	22,943.90	29,166.00	32,277.00	43,165.70	43,165.70

1) 원단위 : 0.12tCO₂eq./개·yr2) 원단위 : 3,888.9tCO₂eq./Km·yr

[그림 4-11] 연도별 건설도로과 온실가스 감축 실적

- 교통과에서는 2011년부터 ‘대중교통 이용 증진’ 사업을 추진하고 있으며, 2016년 시내버스 유개승강장 설치 14개소, 유개승강장 내 태양광 조명 설치 3개소, 쉼테드기법을 활용한 유개승강장 설치 1개소, 시내버스 교체 지원(천연가스 17대, 대폐차 17대) 등을 추진하여 22,940.79tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였다.

[표 4-16] 교통과 세부사업별 온실가스 감축 현황

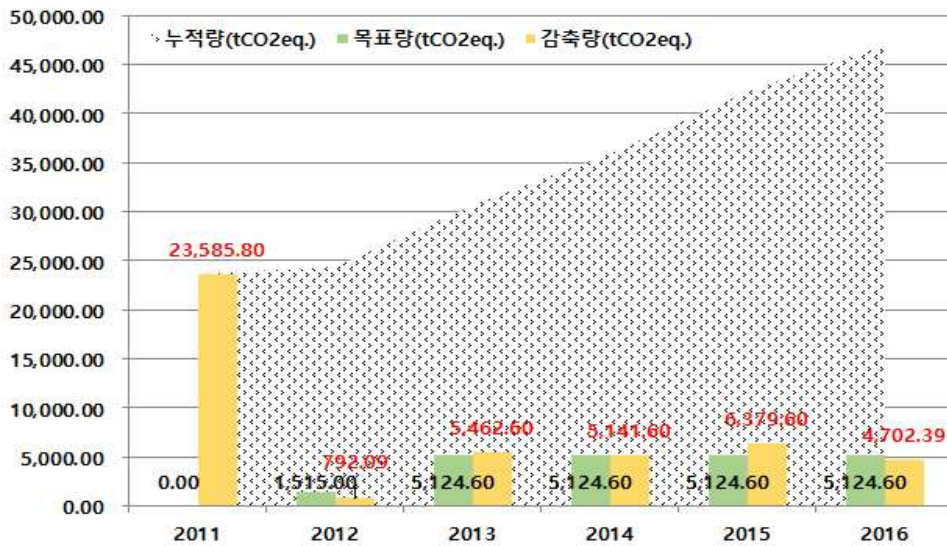
(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	-	1,515.00	5,124.60	5,124.60	5,124.60	5,124.60
	감축량	23,585.80	792.09	5,462.60	5,141.60	6,379.60	4,702.39
	누적량	23,585.80	24,377.60	30,742.20	35,883.80	42,263.40	46,965.79
천연가스 자동차 보급사업 ¹⁾	목표량	-	915.00	1,647.00	1,647.00	1,647.00	1,647.00
	감축량	1,633.60	13.73	1,647.00	1,647.00	1,647.00	1,647.00
	누적량	1,633.60	1,647.00	4,196.00	5,843.00	7,490.00	9,137.00
교통신호등 LED 보급사업 ²⁾	목표량	-	100.00	2,977.60	2,977.60	2,977.60	2,977.60
	감축량	2,962.20	15.36	2,977.60	2,977.60	2,977.60	2,977.60
	누적량	2,962.20	2,977.60	5,955.20	8,932.80	11,910.40	14,888.00
대중교통 이용증진 ³⁾	목표량	-	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
	감축량	18,990.00	763.00	838.00	517.00	1,755.00	77.79
	누적량	18,990.00	19,753.00	20,591.00	21,108.00	22,863.00	22,940.79

1) 완료사업, 원단위 : 4.576tCO₂eq./대·yr

2) 완료사업, 원단위 : 0.334tCO₂eq./대·yr

3) 원단위 : 4.576tCO₂eq./대·yr



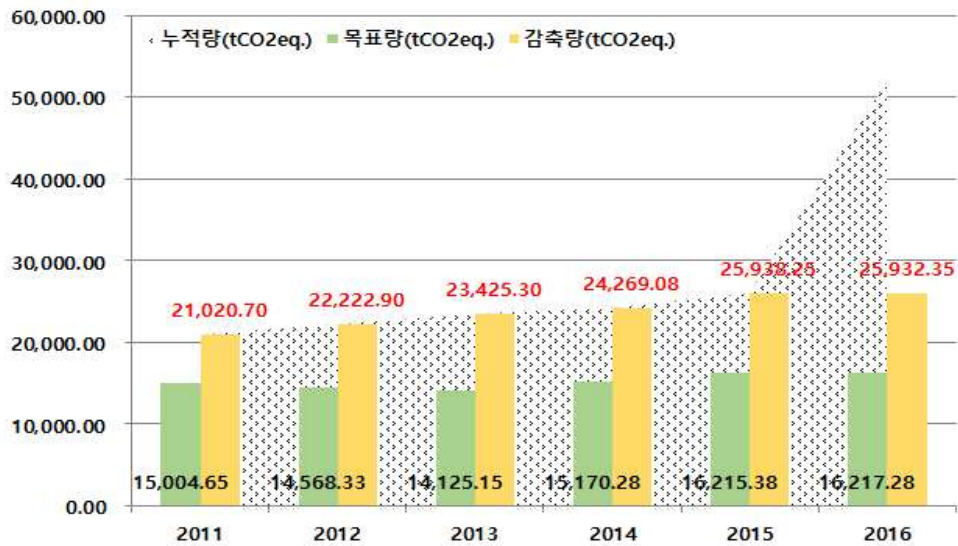
[그림 4-12] 연도별 교통과 온실가스 감축 실적

- 건축과에서는 기후온난화, 도심 열섬화 현상 등 환경 악화에 효율적으로 대처하고 부족한 녹지공간 확보를 통해 시민에게 쾌적한 생활공간 제공하기 위하여 2014년부터 ‘건축물 옥상녹화 사업’을 추진하고 있다.
- 매년 1개소 내외를 추진하고 있으며, 2016년에는 다우리병원 250m² 조성을 통하여 3.75tCO₂eq.의 온실가스를 감축하였으며, 2014년부터 현재까지 18.38 tCO₂eq. 온실가스 감축효과를 가시화하였다.

[표 4-17] 건축과 세부사업별 온실가스 감축 현황

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	15,004.65	14,568.33	14,125.15	15,170.28	16,215.38	16,217.28
	감축량	21,020.70	22,222.90	23,425.30	24,269.08	25,938.25	25,932.35
	누적량	21,020.70	22,222.90	23,425.30	24,269.08	25,943.23	51,875.58
친환경 건축물 활성화 ¹⁾	목표량	15,004.65	14,568.33	14,125.15	15,165.28	16,205.38	16,205.38
	감축량	21,020.70	22,222.90	23,425.30	24,264.10	25,928.60	25,928.60
	누적량	21,020.70	22,222.90	23,425.30	24,264.10	25,928.60	51,857.20
건축물 옥상녹화 사업 ²⁾	목표량	-	-	-	5.00	10.00	11.90
	감축량	-	-	-	4.98	9.65	3.75
	누적량	-	-	-	4.98	14.63	18.38

1) 완료사업, 당해 BAU(상업·공공부문) $\times(X/20)\times0.1=YtCO_2eq./m^2\cdot yr$ 2) 원단위 : $0.015tCO_2eq./m^2\cdot yr$ 

[그림 4-13] 연도별 건축과 온실가스 감축 실적

.....
제 5 장

2017년도 세부추진계획

1. 부서별 사업 및 예산 현황
2. 온실가스 감축목표 현황
3. 세부사업 추진계획
4. 사업별 온실가스 감축성과 정량화(안) 제안

제5장 2017년도 세부추진계획

5.1 부서별 사업 및 예산 현황

○ 사업조정

- 1차 조정 : 16개부서 52개 사업(2016년 추진실적 기준) → 16개부서 56개 사업(2017년 추진계획 기준)
- 최종적으로 종료사업 5건 제외, 신규사업 9개 추가를 통해 16개부서 56개 세부사업(정량 30개, 정성 26개)으로 확대 조정

[표 5-1] 부서별 2016년 사업조정 현황

부서	2016년 사업유형(건)			2017년 사업유형(건)			증감률 (%)
	사업수	정량	정성	사업수	정량	정성	
계	52	26	26	56	30	26	107.7
회계과	2	2	-	2	2	-	100.0
여성가족과	1	-	1	1	-	1	100.0
체육교육과	2	-	2	2	-	2	100.0
문화관광과	1	-	1	1	-	1	100.0
청소행정과	4	2	2	4	2	2	100.0
지역경제과	4	4	-	6	6	-	150.0
농업정책과	5	-	5	5	-	5	100.0
축산식품과	2	-	2	2	-	2	100.0
환경위생과	10	8	2	14	11	3	140.0
산림녹지과	9	6	3	8	5	3	88.9
건설도로과	4	2	2	3	2	1	75.0
도시계획과	1	-	1	1	-	1	100.0
교통과	1	1	-	1	1	-	100.0
건축과	1	1	-	1	1	-	100.0
농업기술센터	3	-	3	3	-	3	100.0
맑은물사업소	2	-	2	2	-	2	100.0

○ 전년대비 추진사업 예산계획 현황

- 2017년 책정된 사업비는 144,157.4백만원으로 전년대비 110.1% 증액되었으며, 환경위생과(5,969.3%), 교통과(1,135.9%), 산림녹지과(921.4%) 순으로 증액율이 높아 예산이 대폭 증가한 것으로 분석되었다.

- 회계과(51.0%), 건설도로과(53.6%)의 삭감율이 가장 높았으며, 해당부서를 제외한 모든 부서는 예산이 증액된 것으로 분석되었다.
- 맑은물사업소의 경우 전년도 사업비와 동일한 것으로 분석되었고 체육교육과와 문화관광과, 도시계획과, 농업기술센터의 경우 확정예산이 없어 예외적으로 증감률을 산정하지 않았으며, 일부 사업의 경우 예산 미확보 상태이다.

[표 5-2] 부문별 2016년 계획대비 사업비 집행 현황

부문	사업비(백만원, %)						전년대비 증감률 (%)
	당초계획			추진실적			
	예산	사업1건 당 예산	비중	집행금액	사업1건 당 집행금액	비중	
계	130,948.8	2518.2	100.0	144157.4	2574.2	100.0	110.1
회계과	157.0	6,810	10.4	80.0	40.0	0.1	51.0
여성가족과	300.0	59.54	-	415.0	415.0	0.3	138.3
체육교육과	1,153.3	134.3	0.2	-	-	-	-
문화관광과	2,630.0	589.7	0.5	-	-	-	-
청소행정과	154.0	11,803	36.1	186.0	46.5	0.1	120.8
지역경제과	356.0	14,126	43.1	508.0	84.7	0.4	142.7
농업정책과	47,211.0	4	-	50697.0	10139.4	35.2	107.4
축산식품과	3,433.0	1,315	2.0	14329.0	7164.5	9.9	417.4
환경위생과	516.7	397.8	3.0	30842.4	2203.0	21.4	5969.3
산림녹지과	3,978.0	33.33	0.2	36654.0	4581.8	25.4	921.4
건설도로과	13,620.0	89	0.3	7305.0	2435.0	5.1	53.6
도시계획과	56,502.0	154	0.1	-	-	-	-
교통과	268.6	1,153	0.9	3051.0	3051.0	2.1	1135.9
건축과	59.5	3,433	2.6	70.0	70.0	-	117.6
농업기술센터	589.7	172.2	0.4	-	-	-	-
맑은물사업소	20.0	78.5	0.1	20.0	10.0	-	100.0

5.2 온실가스 감축목표 현황

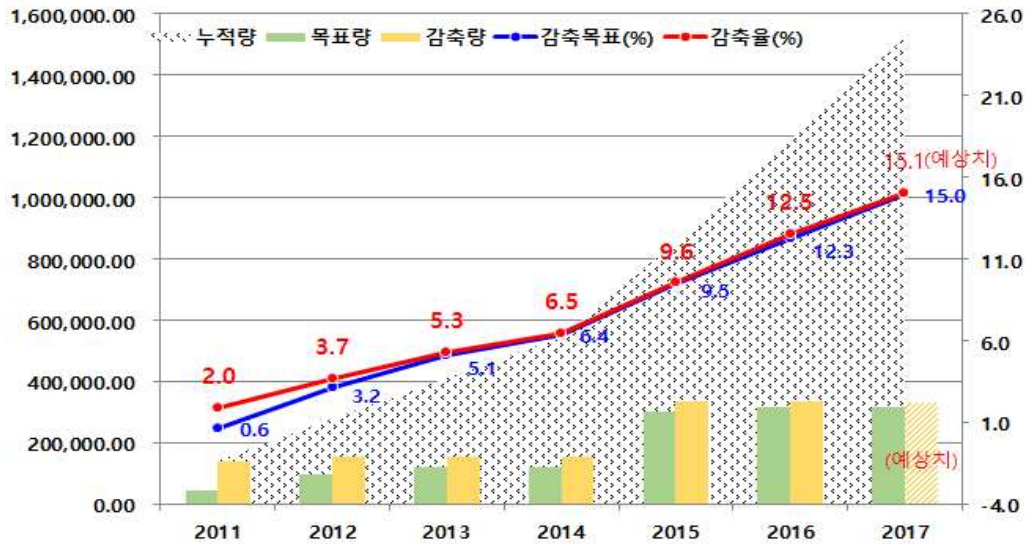
- 2017년 온실가스 감축계획을 수립한 부서는 8개이며, 해당사업은 30개(정량사업)로 감축 가능량은 1,511,199.03tCO₂eq.이고 산림녹지과(1,023,081.95tCO₂eq.), 청소행정과(239,057.00tCO₂eq.), 건축과(70,173.11tCO₂eq.)순으로 감축 기여도가 높은 것으로 분석되었다.
- 또한, 회계과, 청소행정과, 산림녹지과는 2020년 감축목표를 이미 초과 달성하여 온실가스를 감축하고 있는 것으로 분석되었으며, 목표를 미달성한 타 부서의 경우 사업량을 확대시켜 온실가스 감축 이행노력을 강화해야 할 것으로 판단된다.
- 천안시는 전년 온실가스 감축목표의 126.8%에 해당하는 도전적 목표치를 설정하였으나 목표 및 감축량의 지속적인 확대를 통해 1,615,709.97tCO₂eq.의 온실가스를 추가 감축해야 2020년 감축목표에 도달 가능하다.

[표 5-3] 2016년 부서별 온실가스 감축목표 및 감축량

(단위 : tCO₂eq.)

구분	추진과제 (2020년)	감축목표 (2020년)	추진과제 (2017년)	감축목표 (2016년)	감축목표 (2017년)	증감률 (%)
계	65	3,126,909.00	56	1,191,790.06	1,511,199.03	126.8
회계과	3	104.00	2	1,992.55	2,336.28	117.3
여성가족과	1	-	1	-	-	-
체육교육과	2	-	2	-	-	-
문화관광과	1	-	1	-	-	-
청소행정과	5	395.00	4	198,987.00	239,057.00	120.1
지역경제과	7	112,306.00	6	20,741.35	26,856.11	129.5
농업정책과	5	-	5	-	-	-
축산식품과	2	-	2	-	-	-
환경위생과	18	1,820,387.00	14	41,862.38	50,106.33	119.7
산림녹지과	4	76,091.00	8	785,093.95	1,023,081.95	130.3
건설도로과	4	948,354.00	3	44,271.46	47,497.86	107.3
도시계획과	1	-	1	-	-	-
교통과	3	83,648.00	1	46,965.79	52,090.39	110.9
건축과	2	85,624.00	1	51,875.58	70,173.11	135.3
농업기술센터	3	-	3	-	-	-
맑은물사업소	3	-	2	-	-	-

- 2017년도 온실가스 감축 목표량은 전년 감축률 12.5%(1,191,790.06tCO₂eq.)보다 26.8% 증가된 1,511,199.03tCO₂eq.을 목표로 설정하였으며, 계획대로 목표를 이행할 경우 2017년 BAU 대비 15.0% 감축 가능할 것으로 예상된다.



[그림 5-1] 2017년 BAU 대비 온실가스 감축계획

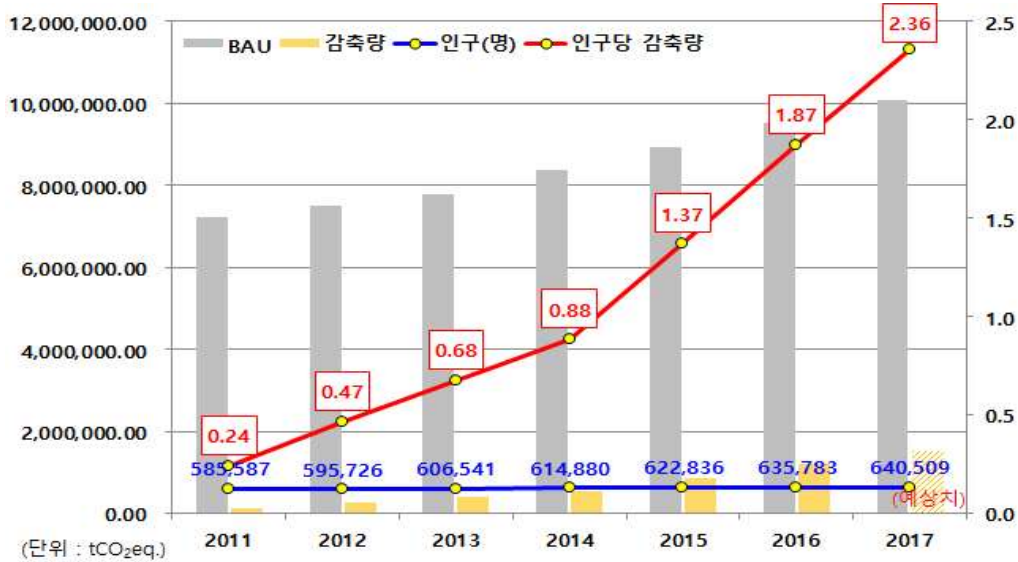
- 2017년 BAU 대비 15.0% 온실가스 감축률의 실질적인 이행이 가능한지 판단하기 위하여 부서별로 제출한 2017년도 추진계획 내 활동자료를 기반으로 온실가스 예상 감축량을 모의 산정하였다.
 - 감축량 산정에 활용한 원단위 자료는 2016년도 온실가스 감축량 산정 시 적용했던 원단위 산식을 동일하게 적용하였다.
 - 2017년 신규사업(신재생에너지 지역지원사업, 스마트그리드(지능형 전력망) 확산 사업, 폐열재활용 다목적 사업, 노후경유차 조기폐차 보조금 지원사업, 저녹스버너 설치지원 사업, 수소연료전지차 및 충전소 보급사업, 기후변화대응 시설개선사업, 탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가)의 경우 명확한 목표치와 정량적인 활동자료, 적용 가능한 원단위가 없어 제외하였다.
- 감축 예상량 산정결과, 2017년 감축 가능한 온실가스 예상량은 1521792.42tCO₂eq.로 실질적인 이행을 통해 신규사업 자료 추가 등 활동자료를 적용할 경우 예상량을 상회하는 감축량이 산출될 것으로 기대한다.

[표 4-4] 2017년 온실가스 감축 전망

(단위 : tCO₂eq.)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
추진과제(개)	43	46	47	45	58	52	56
BAU	7,212,430.00	7,502,592.00	7,792,754.00	8,366,578.00	8,940,402.00	9,514,226.00	10,088,050.00
감축량	140,896.51	277,515.30	411,544.09	544,048.46	854,243.45	1,191,790.06	1,521,792.42
감축목표(%)	0.6	3.2	5.1	6.4	9.5	12.3	15.0
감축률(%)	2.0	3.7	5.3	6.5	9.6	12.5	15.1
인구(명)	585,587	595,726	606,541	614,880	622,836	635,783	640,509
인구당 감축량	0.24	0.47	0.68	0.88	1.37	1.87	2.36

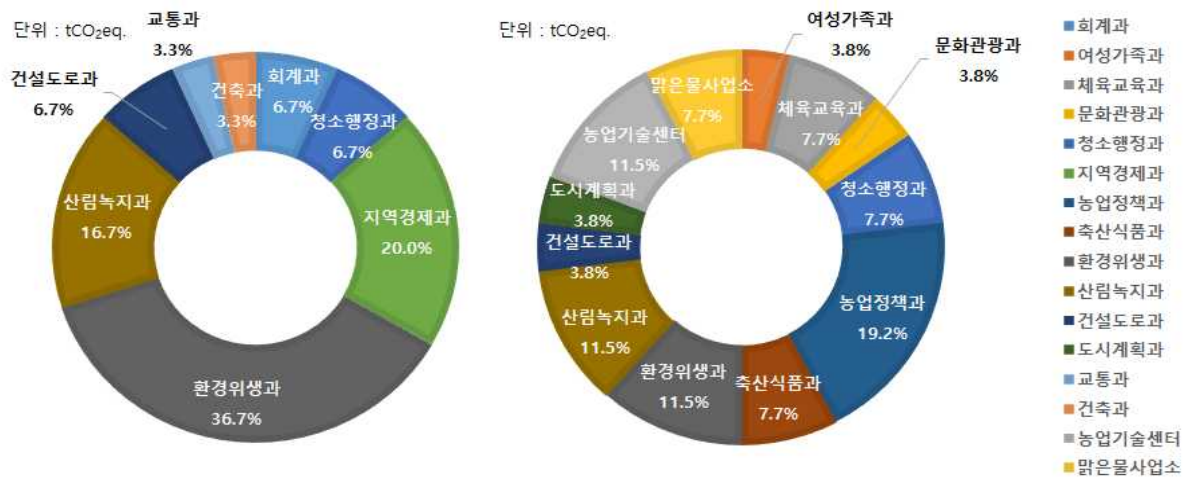
- 천안시의 2017년 3월말 기준 총남 세대 및 인구수(주민등록인구) 통계자료를 활용하여 2017년 천안시 인구 1인당 온실가스 감축 예상량을 산정하였는데 전년보다 0.48tCO₂eq. 증가한 2.36tCO₂eq. 감축 가능한 것으로 분석되었다.



[그림 5-2] 2017년 인구 및 인구 당 온실가스 감축량 변화추이

5.3 세부사업 추진계획

- 2017년 온실가스 감축을 위한 기후변화 대응사업은 총 56개(정량 30개, 정성 26개)로 완료예정사업 8건과 추가(신규)사업 9건이 포함되어있다.



[그림 5-3] 2017년 부서별 정량(좌) 및 정성사업(우) 비중

- 부서별 2017년 완료사업으로 계획된 사업은 청소행정과 1건(찾아가는 환경 교육 프로그램 운영), 농업정책과 3건(농산물 유통구조 개선사업, 친환경 채소 생산단지 조성, 친환경 유기질비료 지원사업), 환경위생과 1건(전기자동차

보급 및 충전인프라 구축), 산림녹지와 1건(금북정맥 생태통로 조성사업), 건설도로과 1건(다양한 생물종 서식기반(생태통로) 조성), 도시계획과 1건(도솔광장 조성사업)이다.

- ‘전기자동차 보급 및 충전인프라 구축’ 사업을 제외한 7개 사업은 정성사업으로 온실가스 목표 달성과 상관성이 낮으나 ‘전기자동차 보급 및 충전인프라 구축’사업의 경우 정량사업으로 대체사업 추진 또는 회계과 ‘친환경 관용자동차 보급’사업의 사업량 확대를 통해 보완해야할 것으로 판단된다.
- 9건의 추가(신규)사업의 경우 현재 원단위와 목표치가 누락되어 있어 사업성격에 부합하는 적절한 원단위 산식 도출을 통한 온실가스 감축량의 과다 또는 과소산정을 최소화해야할 것으로 판단된다.

[표 5-5] 2017년 부서별 온실가스 감축 세부추진사업 현황

소관부서	사업수	세부사업명	사업 유형	사업비 (백만원)	비고
회계과	2	친환경 관용자동차 보급	정량	80.0	
		시청사 에너지 절약대책 추진	정량	0.0	
여성가족과	1	기후변화에 대응한 육아 및 정보센터지원	정성	415.0	
체육교육과	2	스포츠 경기 녹색응원 전개	정성	비예산	
		삼은저수지 생활체육공원 조성	정성	-	
문화관광과	1	저탄소 녹색 ‘천안흥타령춤축제’ 개최	정성	-	
청소행정과	4	단독주택지역 분리수거함 확대설치	정성	112.0	
		음식물류 폐기물 줄이기 사업	정량	24.0	
		생활폐기물 소각시설 스팀공급	정량	비예산	
		찾아가는 환경교육 프로그램 운영	정성	50.0	완료
지역경제과	6	신.재생에너지 보급사업	정량	86.0	
		공공청사 LED조명 교체사업	정량	-	
		그린홈 100만호 보급사업	정량	300.0	
		신재생에너지 지역지원사업	정량	-	신규
		스마트그리드(지능형 전력망) 확산 사업	정량	122.0	신규
		폐열 재활용 다목적 사업	정량	-	신규
농업정책과	5	농산물 유통구조 개선사업	정성	397.0	완료
		로컬푸드 직매장 구축 및 농산물 예약 거래제 활성화 사업	정성	-	
		친환경 농업육성 5개년 계획 발전추진	정성	50,300.0	
		친환경 채소 생산단지 조성	정성	-	완료
		친환경 유기질비료 지원사업	정성	-	완료
축산식품과	2	축산환경 적응 시스템 구축	정성	8,129.0	
		깨끗한 자연친화적 축산업 육성	정성	6,200.0	
환경위생과	14	탄소포인트제 운영	정량	-	
		공공부문 온실가스·에너지 목표관리제	정량	비예산	

소관부서	사업수	세부사업명	사업 유형	사업비 (백만원)	비고
		온실가스 배출권거래제	정성	-	
		전기자동차 보급 및 충전인프라 구축	정량	240.0	완료
		자동차 엔진 공회전 제한	정량	비예산	
		컴퓨터 대기전력프로그램 '그린터치' 설치	정량	비예산	
		맞춤형 기후변화 교육(온실가스 진단컨설팅)	정성	-	
		온실가스 자발적 감축협약 체결	정량	0.0	
		노후경유차 조기폐차 보조금 지원사업	정량	80.4	신규
		저녹스버너 설치지원 사업	정량	42.0	신규
		수소연료전지차 및 충전소 보급사업	정량	30,000.0	신규
		기후변화대응 시설개선사업	정량	360.0	신규
		천안시 제2차 기후변화대응 종합계획 수립	정성	100.0	신규
		탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가	정량	20.0	신규
산림녹지과	8	산림바이오매스 활용촉진	정량	76.0	
		마을 삼지공원(도시 에코숲) 조성	정량	600.0	
		명품 가로 숲길(띠녹지) 조성사업	정성	400.0	
		도시구조물 수직정원(벽면녹화) 조성	정성	-	
		숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성	정량	1,478.0	
		금북정맥 생태통로 조성사업	정성	3,000.0	완료
		천안삼거리공원 명품화 사업	정량	30,600.0	
		치유의숲 조성	정량	500.0	
건설도로과	3	가로등 및 보안등 LED 교체사업	정량	6,305.0	
		자전거 이용 활성화	정량	1,000.0	
		다양한 생물종 서식기반(생태통로) 조성	정성	-	완료
도시계획과	1	도솔광장 조성사업	정성	-	완료
교통과	1	대중교통 이용 증진	정량	3,051.0	
건축과	1	건축물 옥상녹화 사업	정량	70.0	
농업기술센터	3	기후변화에 대비한 과학영농 기반 조성	정성	-	
		친환경 농업 육성	정성	-	
		기후변화 대응 소득작물 시험연구	정성	-	
맑은물사업소	2	빗물이용시설의 설치 및 관리	정성	20.0	
		건물의 중수도 설치 의무화	정성	비예산	

5.4 사업별 온실가스 감축성과 정량화(안) 제안

- 2017년 온실가스 감축량 산정 대상사업 30개를 대상으로 사업특성 및 원단위 산식을 검토하여 신뢰성 향상을 위한 신규 정량화 원단위 산식을 제시하였다.
- 평가결과, 적용 가능 원단위 부재 2건, 원단위 측정 불가 6건, 기존 원단위 적용 2건, 원단위 변동으로 인한 신규 적용 20건로 분석되었다.
 - 적용 가능한 원단위가 없는 2개 사업(스마트그리드(지능형 전력망) 확산 사업, 노후경유차 조기폐차 보조금 지원사업)에 대해서는 향후 후속과제 추진 등을 통한 면밀한 추가조사 또는 개발해야할 것으로 판단된다.
 - 원단위 산식으로 감축량 산정이 불가한 사업의 경우 6개(공공부문 온실가스·에너지 목표관리제, 온실가스 자발적 감축협약 체결, 기후변화대응 시설개선 사업, 탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가, 천안삼거리공원 명품화 사업, 치유의 숲 조성)으로 분석되었다.
 - 이 경우, 세가지 (안)으로 분류되는데 먼저 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제, 온실가스 자발적 감축협약 체결의 경우 사업 특성상 원단위 산식으로 측정이 불가하므로 예외로 두는 것이 적합하다.
 - 한편, 기후변화대응 시설개선사업의 경우 사업 내 세부사업이 다양하여 적절한 원단위 선정이 불가하며, 탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가, 천안삼거리공원 명품화 사업, 치유의 숲 조성 사업은 사업특성이 정성사업에 가까워 사업변경을 제안한다.
 - 원단위 변동 없이 기존 산식 그대로의 사용을 권장하는 사업은 2건(컴퓨터 대기전력프로그램 ‘그린터치’ 설치, 기존 원단위 사용 권장)으로 별도의 추가 조사는 불필요한 것으로 판단된다.
 - 마지막으로 신규 원단위 적용을 권장하는 20개 사업의 경우 전문가 및 소관 부서 담당자와의 검토와 평가를 통하여 변경하는 것을 제안한다.
- 본 절에서 제안한 온실가스 감축 사업별 원단위 산식을 추후 진행 예정인 천안시 제2차 기후변화대응 종합계획 수립에 적용 가능할 것으로 판단된다.

[표 5-6] 천안시 온실가스 감축 사업별 원단위 산식 제안

세부사업명	기존		제안		
	원단위	단위	원단위	단위	출처
친환경 관용자동차 보급	1.137	tCO ₂ eq./ 대·yr	1.146 (하이브리드)	tCO ₂ eq./ 대	환경공단
			1.433 (전기)		
			0.568 (경형)		
시청사 에너지 절약대책 추진	0.12	tCO ₂ eq./ 개·yr	0.057	tCO ₂ eq./ 대	환경공단
음식물류 폐기물 줄이기 사업	41.82	kgCO ₂ eq./ ton	0.00165	tCO ₂ eq./ kg	지자체 감축사례집
생활폐기물 소각시설 스팀공급	129.56	kgCO ₂ eq./ ton	0.403	tCO ₂ eq./ 톤	환경공단
신.재생에너지 보급사업	0.4428	kg/kWh	0.323	tCO ₂ eq./ 가구	환경공단
공공청사 LED조명 교체사업	0.12	tCO ₂ eq./ 개·yr	0.0018	tCO ₂ eq./ m ³ /yr	환경공단
그린홈 100만호 보급사업	1.608	tCO ₂ eq./ 가구·yr	2.06	tCO ₂ eq./ 가구	환경공단
신재생에너지 지역지원사업	신규사업		0.63 (태양광)	tCO ₂ eq./ kW	환경공단
			0.0024 (태양열)	tCO ₂ eq./ ton	환경공단
스마트그리드(지능형 전력망) 확산 사업	신규사업		원단위 없음		
폐열 재활용 다목적 사업	신규사업		0.684	tCO ₂ eq./RT	지자체 감축사례집
탄소포인트제 운영	0.424	kgCO ₂ eq./ kW·yr	0.323	tCO ₂ eq./ 가구	환경부 보도자료
공공부문 온실가스·에너지 목표관리제	원단위 측정 불가				
전기자동차 보급 및 충전인프라 구축	1.433	tCO ₂ eq./ 대·yr	3.135	tCO ₂ eq./ yr·대	환경공단
자동차 엔진 공회전 제한	0.099	tCO ₂ eq./ 대·yr	0.099	tCO ₂ eq./ 대	환경공단

세부사업명	기존		제안		
	원단위	단위	원단위	단위	출처
컴퓨터 대기전력프로그램 '그린터치' 설치	2.02	tCO ₂ eq./kW·yr	기존 원단위 사용 권장		
온실가스 자발적 감축협약 체결	원단위 측정 불가				
노후경유차 조기폐차 보조금 지원사업	신규사업		원단위 없음		
저녹스버너 설치지원사업	신규사업		190	tCO ₂ eq./대·yr	수도권대기환경청
수소연료전지차 및 충전소 보급사업	신규사업		1.058	tCO ₂ eq./대·yr	지자체 감축사례집
기후변화대응 시설개선사업	신규사업		원단위 측정 불가(세부사업 다양화)		
탄소포인트제 단계별 온실가스 절감실적 평가	신규사업		원단위 측정 불가(정성사업 변경 권장)		
산림바이오매스 활용촉진	11.2	tCO ₂ eq./ha·yr	4.5	tCO ₂ eq./대	환경공단
마을 씀지공원(도시 에코숲) 조성	10.4	tCO ₂ eq./ha·yr	6.91 (면적)	tCO ₂ eq./ha·yr	국립산림과학원
			3.81 (본수)	tCO ₂ eq./본수·yr	
숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성	10.4	tCO ₂ eq./ha·yr	6.91 (면적)	tCO ₂ eq./ha·yr	국립산림과학원
			3.81 (본수)	tCO ₂ eq./본수·yr	
천안삼거리공원 명품화 사업	해당없음(신규사업)		원단위 측정 불가(정성사업 변경 권장)		
치유의 숲 조성	0.0091	tCO ₂ eq./ha·yr	원단위 측정 불가(정성사업 변경 권장)		
가로등 및 보안등 LED 교체사업	120	tCO ₂ eq./개·yr	0.0018	tCO ₂ eq./yr	환경공단
자전거 이용 활성화	3888.90	tCO ₂ eq./km·yr	0.443	tCO ₂ eq./명	환경공단
대중교통 이용 증진	4.576	tCO ₂ eq./대·yr	0.006	tCO ₂ eq./trip	환경공단
건축물 옥상녹화 사업	0.015	tCO ₂ eq./m ³ ·yr	기존 원단위 사용 권장		

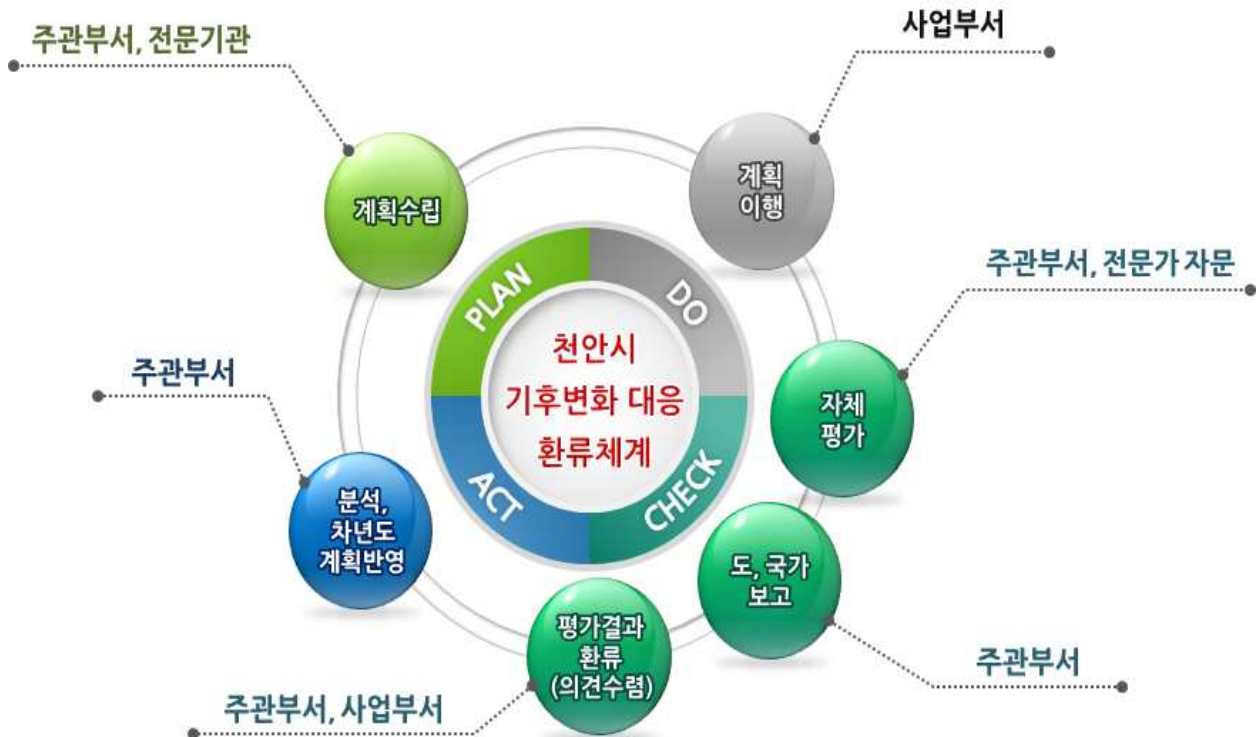
제 6 장

결론 및 정책제언

제6장 결론 및 정책제언

6.1 환류체계 구축

- 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 이행노력은 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 6-1] 천안시 대응계획 이행평가 환류체계

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

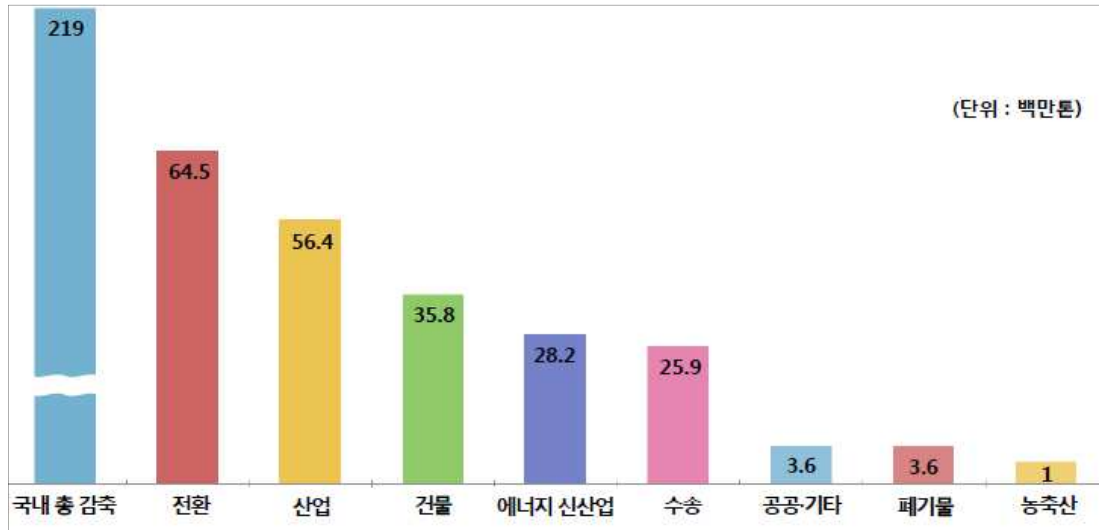
- 계획수립 단계(5월)에서는 주관부서에서 전문기관의 도움을 받아 당해연도 천안시 업무계획을 기반으로 기후변화 대응사업에 대한 온실가스 감축계획 등을 수립한다.
- 계획이행 단계(1월~12월)에서는 수립된 계획에 따라 각 사업부서별로 사업을 수행하며, 사업수행 관련 변경사항 등에 대해서는 향후 온실가스 감축량 산정시 필요한 활동자료와 관련된 증빙자료를 확보한다.
- 자체평가 단계(1월~3월)에서는 주관부서에서 각 분야별 전문가 자문을 바탕으로 계획대비 이행결과에 대한 자체평가를 실시한다. 자체평가는 정량평가가 가능한 사업에 대해서는 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(추진실적 및 차년도 추진계획)는 다양한 방법을 통해 정보를 공개하고 적극 홍보한다.

6.2 결론 및 제언

- 천안시는 2009년 기 지정된 제주도, 부산광역시, 광주광역시, 울산광역시, 과천시, 여주시, 원주시와 함께 환경부에서 지정한 기후변화대응 시범도시로 추가 지정됨에 따라 2013년 BAU 대비 5%(139천톤) 감축할 것을 협약하고 천안시 기후변화 대응 종합계획(2011~2020) 수립을 통해 2020년 BAU 대비 26%의 온실가스를 감축을 목표치로 설정하였다.
- 제주도(2007. 07)는 지정 당시 2015년까지 절대량 기준 2005년 대비 5% 감축, 과천시(2007. 08)의 경우 2012년까지 절대량 기준 2005년 대비 10% 감축을 목표로 설정하였다.
- 창원시(2007. 11)의 경우에는 2015년까지 GRDP당 온실가스 배출량 2004년 대비 35% 감축, 부산시(2008. 01)는 2015년까지 BAU 대비 10% 감축, 광주시(2008. 04)는 2015년까지 BAU 대비 7% 감축, 울산시(2008. 04)는 2012년까지 2005년 배출수준 유지, 여주시(2008. 05)는 2012년까지 BAU 대비 10% 감축, 원주시(2008. 12)는 2012년까지 BAU 대비 5% 감축을 목표로 하였다.
- 이에 천안시는 연도별 감축목표 설정 및 이행을 위한 온실가스 감축사업을 수행하고 있으며, 2016년에는 16개부서 52개 세부과제 배정 및 추진으로 130,948.8백만원의 예산을 투입하고 이 중 8개부서 26개 정량과제를 통하여 337,546.61tCO₂eq.(누적 감축량은 1,191,790.06tCO₂eq.) 감축하였다.
- 이는 당초 계획한 2016년 온실가스 감축목표량 317,311.26tCO₂eq.의 106.4%에 해당하며, 누적 감축목표량 1,172,594.80tCO₂eq.의 101.6%로 목표대비 초과 감축하였다.
- 부서별 온실가스 감축량 분석결과, 천안시 총감축량 대비 산림녹지과 71.3%(785,093.95tCO₂eq.), 청소행정과 17.2%(198,987.00tCO₂eq.), 건축과 7.7%(51,875.58tCO₂eq.) 순으로 감축 기여도가 높은 것으로 분석되었다.
- 감축 목표에 미달하는 부서는 지역경제과(-4,392.15tCO₂eq.), 환경위생과(-2,480.62tCO₂eq.), 건설도로과(-3,082.04tCO₂eq.) 등이며, 이행기간 내 월단위 변화나 외부요인에 의한 사업의 조기 종료 또는 사업규모가 축소된 경우로 전면적인 감축량 조종이 필요해 보인다.
- 2016년 52개 추진사업 중 환경위생과(10건)와 산림녹지과(9)가 약40% 사업을 수행 중에 있으며, 정량사업의 예산 집행을 또한 환경위생과(30.8%)와 산

림녹지과(23.1%)가 50%를 상회하고 있다.

- 2017년 천안시 온실가스 감축계획에서는 16개부서 56개 사업으로 확대되었고 예산도 전년대비 10% 이상 증액이 예상되어 누적감축목표량 1,511,199.03tCO₂eq.를 달성할 것으로 예상된다.
- 이상과 같이 2016년 천안시 기후변화 대응 종합계획 이행평가를 진행하였으며, 그 결과 2016년 계획 대비 이행평가는 우수한 것으로 분석되나 현재 목표 대비 12.3% 달성, 2017년 예상 목표 대비 달성률 15.0%로 2020년 BAU 대비 26% 달성은 현실적으로 불가능할 것으로 예측된다.
 - 2017년 BAU는 10,088,050.00tCO₂eq.이고 15.0%(누적 감축치 1,511,199.03tCO₂eq.), 2020년 BAU 11,809,521.00tCO₂eq.를 26.0%(누적 3,070,475.46tCO₂eq.) 감축한다고 가정할 경우 CAGR(연평균 성장률)로 2018~2020년의 온실가스 감축량을 추산하면 2018년 611,528.81tCO₂eq.(누적 2,122,727.84tCO₂eq.), 2019년 858,992.88tCO₂eq.(누적 2,981,720.72tCO₂eq.), 2020년 88,754.74tCO₂eq.(누적 3,070,475.46tCO₂eq.)으로 산정되어 목표 달성이 어려울 전망이다.
- 이에 이행평가 수행을 통해 천안시 내·외부적으로 영향을 미치는 온실가스 감축 관련 한계점이 도출되어 이를 개선할 수 있는 방안을 함께 제시하였다.
- 기후변화 대응 이행평가 한계의 외부요인
 - 신기후체제(Post-2020)외부적으로 국가 온실가스 감축목표(BAU대비 37%) 이행을 위한 제1차 국가기후변화대응 기본계획(2017~2036)과 2030 국가온실가스감축 기본로드맵이 2016년 12월 확정되어 부문별 감축계획이 제안됨에 따라 이행을 위한 지자체 역할 조정이 필요하고 이를 반영하기 위한 기후변화대응계획 수정이 필요하다.
 - 제1차 국가기후변화대응 기본계획(2017~2036)과 2030 국가온실가스감축 기본로드맵에 의하면, 우리나라는 온실가스 감축목표 2030년 배출전망치(BAU) 대비 37%를 설정하였으며, 2030년 배출전망치 대비 37%감축량(315백만톤) 중 국내 발전, 건물 등 8개 부문에서 219백만톤(BAU 대비 25.7%)을 감축, 이외 국외 배출권 활용할 계획이다.



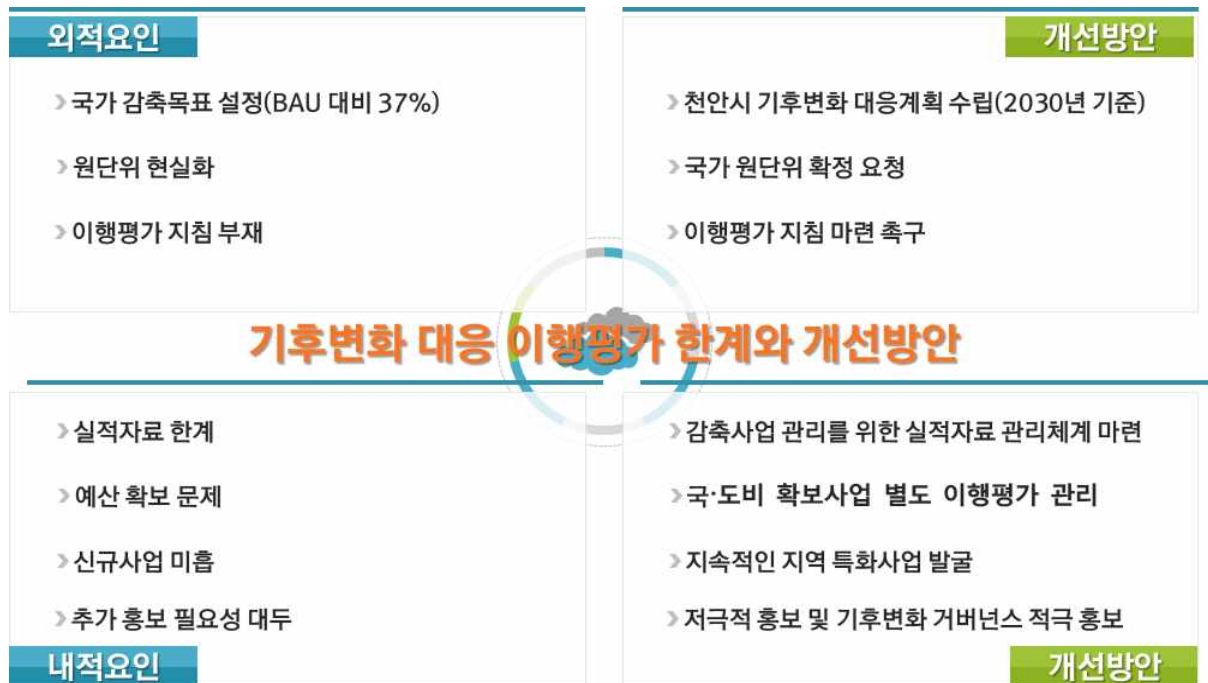
[그림 6-2] 2030년 부문별 감축 목표량

- 또한, ‘신기후체제 대응 지자체 온실가스 감축 지원 강화 연구’ 시범사업의 일환으로 충청남도 인벤토리 산정 및 지자체 감축이행 성과관리를 위한 정량·정성적 성과지표 개발, 방법론 등이 수행됨에 따라 충청남도 인벤토리를 고려한 천안시 특성을 반영한 온실가스 감축 인벤토리 재수립이 필요하다.
- 지자체 감축사업은 정확한 감축량 산정을 위한 명확한 원단위가 구축되어 있지 않은 실정으로 국가 단위에서 사업별 활용 가능한 원단위 개발을 추진해야하는데, 이는 원단위 확정을 위한 지자체 역량부족과 대다수 감축사업이 국비확보를 통한 실행 사업 성격으로 추진되고 있기 때문이다.
- 많은 지자체에서 2010년부터 온실가스 감축계획을 수립하고 이행 중에 있으나 실행력 제고를 위한 효율적인 이행평가 체계구축이 미흡한 실정으로 국가차원의 이행평가 지침 수립 및 공표가 시급하다.

○ 기후변화 대응 이행평가 한계의 내부요인

- 천안시는 감축 목표 26%에 초점을 맞춰 2011~2016년 6개년 동안 연도별 온실가스 감축사업을 배분하여 이행해왔으나, 해당 목표치는 산업부문을 포함한 목표치로 천안시의 2020년 예상 온실가스 배출량 기준 산업부문(산업, 산업공정)은 66.4%를 차지해 감축 목표가 과다산정된 것으로 분석되었다.
- 즉, 비산업부문은 전체 배출량의 33.6%에 해당하며, 천안시에서 지속적으로 추진 또는 완료한 과제는 전부 비산업부문에 해당하는 사업이므로 감축 목표 달성 및 이행이 불가능한 것으로 판단되어 2017년도 제2차 기후변화대응 종합계획 수립 및 2030 천안시 온실가스감축 이행로드맵 시 이를 반영해야 한다.

- 감축 산정식 및 감축량 원단위 값이 존재하는 경우도 감축량 산정을 위한 통계자료가 부족하여 감축량 산정결과에 대한 신뢰성 문제가 제기됨으로 정확도가 높은 원단위보다 가정 및 추정 원단위 값의 이용이 불가피한 경우가 있어 실적자료의 체계화도 필요하다.
- 온실가스 감축사업으로 지정·관리되는 사업 중 이행평가에 대한 거부감과 예산확보의 불확실성 등으로 감축사업 제안과 시행에 소극적으로 대처하는 경우가 종종 발생함으로 도전적 사업의 경우 이행평가 제외 사업으로 진행하는 방안도 고려할 필요가 있다.
- 다수의 감축사업이 국가에서 추진하는 사업의 실행사업 성격으로 진행되고 있어 국비지원을 받더라도 천안시 특성이 반영된 지역 특화 감축사업 발굴을 통해 천안시 기후변화 대응노력 의지를 표명할 수 있을 것이다.
- 천안시는 충청남도 기초지자체 중 기후변화대응계획을 수립하고 매년 체계적인 이행평가를 실시하는 대표적인 지자체로 제도이행을 모범적으로 시행하고 있고, 감축실적 또한 비교적 우수한 것으로 판단되나 각각의 감축사업 홍보나 행정 중심의 감축에 더하여 시민참여형 사업으로 확대할 수 있도록 교육과 홍보노력도 필요하다.



[그림 6-3] 기후변화 대응 이행평가 한계 및 개선방안

.....

[부록]

부서별 이행실적 및 추진계획

회 계 과

현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	3	343.73	2	-	1
	정성	-	-	-	-	-

온실가스 감축목표 및 실적

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	3.00	269.77	247.93	243.73	323.73	343.73
	감축량	320.77	318.77	267.52	214.87	486.10	384.52
	누적량	320.77	639.54	907.06	1,121.93	1,608.03	1,992.55
시청사 에너지이용 합리화사업 ¹⁾	목표량	-	213.73	213.73	213.73	213.73	213.73
	감축량	213.73	213.73	213.73	213.73	213.73	213.73
	누적량	213.73	427.46	641.19	854.92	1,068.65	1,282.38
친환경관용 자동차보급 ²⁾	목표량	3.00	6.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	감축량	3.00	7.00	19.59	1.14	11.37	10.23
	누적량	3.00	10.00	29.59	30.73	42.10	52.33
시청사 에너지절약 대책추진 ³⁾	목표량	-	50.04	24.20	20.00	100.00	120.00
	감축량	104.04	98.04	34.20	-	261.00	160.56
	누적량	104.04	202.08	236.28	236.28	497.28	657.84

1) 완료사업, 원단위 : 0.466gCO₂eq./kwh·yr2) 원단위 : 1.137tCO₂eq./대·yr3) 원단위 : 0.120tCO₂eq./개·yr

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	시청사 에너지이용합리화 사업(완료)	정량
2	친환경 관용자동차 보급	정량
3	시청사 에너지 절약대책 추진	정량

친환경 관용자동차 보급

- 공용차량의 이산화탄소 배출을 줄이기 위한 점진적 친환경 자동차 보급 확대
- 시민 동참 유도과 함께 대기오염에 따른 지구온난화 방지에 적극적으로 대응

■ 사업개요

- 기 간 : 2011 ~ 2020년
- 사업내용(친환경차 2대 이상 구입)
 - 공용차량 신규·교체 구입 시 친환경차량 구입
 - 승용자동차 71대 보유(2016. 12월 말 기준)

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 80.0백만원
- 주요내용
 - 공용차 정수배정 승인 시 친환경차 구입토록 적극 통제 : 수시
 - 승용 11대 구입 : 하이브리드 1대, 전기차 7대, 경형승용차 1대 구입
 - 공용차 추가 구입 통제 : 수시

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 77.0백만원
- 주요내용
 - 업무용 차량 신규·교체 구입 시 친환경자동차(하이브리드, 전기차 등) 구매토록 적극 권장
 - 업무용차량 구입을 위한 정수배정·차종변경·차량교체 승인 시 적극 통제 등 자구책 마련

회계과

계약팀

시청사 에너지 절약대책 추진

- 공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정 제11조에 의거 2020년까지 모든 공공기관의 조명을 LED로 교체
- 공공기관 전력사용량 절감으로 에너지이용 합리화에 기여

■ 사업개요

- 기 간 : 2010 ~ 2018년
- 사 업 비 : 772.0백만원
- 사업내용
 - 2018년까지 모든 등 LED등으로 교체(전체등수 11,154개)

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 76.1백만원(공사비 16.3, 관급자재비 59.7)
- 주요내용
 - LED조명 교체 1,338개

구분	총 조명(A)	LED조명(B)	일반조명 (C=A-B)	보급률(%)
회계과(개)	11,154	8,032	3,122	72.0

- 2011년도 사업은 에너지이용합리화(ESCO) 사업으로 추진(중복)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 80.0백만원(시비)
- 주요내용
 - LED조명 교체 1,500개

회계과

청사관리팀

여 성 가 족 과

현황

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

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	기후변화에 대응한 육아 및 정보센터지원	정성

기후변화에 대응한 육아 및 정보센터지원

- 육아종합지원센터는 영유아보육과 관련한 제반 서비스를 제공하는 시설로 도시 및 장난감 대여, 놀이체험공간 제공을 통해 자원절약과 공유, 감축효과 제고

■ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2020년(매년)
- 사 업 비 : 2,695.0백만원
- 사업내용
 - 애들아, 놀자! 운영 2개소
 - 천안시에 거주하는 만 5세이하 영유아 및 부모, 천안시에 소재한 어린이집 대상
 - 장난감 및 도서(DVD) 대여, 실내놀이터 운영
 - 육아지원 및 부모교육, 부모상담 등

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 300.0백만원
- 주요내용
 - 애들아, 놀자! 운영 2개소
 - 육아지원 및 부모교육, 부모상담 참여 5,394명
 - 장난감·도서 등 대여 20,025건
 - 실내놀이터 이용 5,384명

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 415.0백만원(국비 10, 시비 405)
- 주요내용
 - 애들아, 놀자! 운영 2개소
 - 육아종합지원센터(장난감도서관) 신축 이전(2017년 말)
 - 장난감 및 도서 추가 확보, 실내놀이터 확대(신설) 운영
 - 어린이집 지원 사업 확대 운영(교육 등)

여성가족과

보육팀

체 육 교 육 과

현황

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

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	스포츠 경기 녹색응원 전개	정성
2	삼은저수지 생활체육공원 조성	정성

스포츠 경기 녹색 응원 전개

- 경기장 내 관중을 상대로 재활용문화 캠페인을 통해 저탄소 녹색응원에 대한 관심과 참여 유도으로 온실가스 감축 유도
- 범시민적인 '그린스포츠', '저탄소 녹색 생활'운동 전개

■ 사업개요

- 기 간 : 연중
- 사 업 비 : 비예산
- 사업내용
 - 천안시 스포츠팀(배구, 축구 등) 파트너십 통한 녹색응원 운동 전개
 - 일회용품 지양(막대풍선 퇴출), 재활용품 지향(수건 응원 도구 등 도입)
 - 응원행사 참가 시 정기셔틀 버스 운행, 관람 후 발생 쓰레기 되가져가기 실천운동(홈 전체 경기 실시) 등 응원 문화 변화

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 경기 참가 시 대중교통 이용 유도, 관람 후 발생 쓰레기 되가져가기 운동 전개
 - 2016년 경기 수

구분	계(회)	현대캐피탈 배구단 홈경기	천안시 축구단 홈경기	생활체육 축구리그
경기수	431	18	13	400

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 경기응원 참가 시 시내버스 등 대중교통 이용 유도
 - 응원문화 변화 유도 「경기 후 발생쓰레기 되가져가기」로 청결운동 전개

체육교육과

체육지원팀

삼은저수지 생활체육공원 조성

- 환경 친화적인 체육공원 조성으로 시민건강 증진과 저탄소 녹색생활 여건 마련
- 저수지 산책로를 따라 친환경 정화수 식재로 온실가스 감축 유도

■ 사업개요

- 기 간 : 2008 ~ 2018년
- 사 업 비 : 15,600.0백만원(특별교부금 400, 시비 15,200)
- 사업내용(A=144,107m², 축구장, 관찰데크, 산책로, 주차장 등)
 - 천안시 서북구 직산읍 삼은리(삼은저수지 일원)
 - 조경시설 : 1,790m², 기타(야생초화원, 수질정화시설, 수초심)

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 3,500.0백만원 예산 중 1,153.3백만원 집행
- 주요내용
 - 도시관리계획 변경결정 고시(사업구역 확정) : 2008. 12
 - 타당성조사 용역 : 2010. 05
 - 도시공원 조성계획 결정(변경)고시 : 2013. 12
 - 도시계획시설사업 실시계획 인가 신청 : 2013. 12
 - 기본 및 실시설계용역 완료 : 2013. 12
 - 농업보호구역해제 요청(시→도) : 2014. 05
 - 농업(진흥)보호구역해제 고시(충고 2014-243호) : 2014. 09
 - 공원조성계획 변경 용역 : 2015. 05
 - 실시설계 변경 용역 및 실시계획인가 : 2016. 06

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 공사 착공 : 2017. 06, 공사 준공 : 2018. 06

체육교육과

체육행정팀

문 화 관 광 과

현황

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

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	저탄소 녹색 '천안흥타령춤축제' 개최	정성

저탄소 녹색 ‘천안흥타령축축제’ 개최

- 대한민국 최대의 춤 축제이자 천안의 대표 축제인 천안흥타령축제를 통해 다양한 볼거리를 제공하여 깨끗하고 질서 있는 녹색 축제로 정착
- 천안시민들의 삶의 질 향상 및 축제 참여 관객의 만족도 증대 가능

■ 사업개요

- 기 간 : 매년 5일간(10월 1주차 수~일요일)
- 사업내용
 - 효율적 행사 운영으로 에너지 소비 최소화

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 2,630.0백만원
- 주요내용
 - 구간별 셔틀버스 운영을 통하여 자가용 이용객 감소 및 교통 혼잡 최소화
 - 깨끗한 축제장 조성 및 녹색 축제로서의 정착 유도
 - 온라인 홍보 강화를 통한 축제 홍보 인쇄물 제작 최소화
 - 친환경 실내장식 및 공예품 만들기 체험행사 등 개최

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 기 간 : 2017. 09. 13 ~ 09. 17(5일간)
- 주요내용
 - 구간별 셔틀버스 운영을 통한 자가용 이용객 감축
 - 친환경 관련 각종 체험행사 등 확대 추진
 - 전기를 사용하지 않고 악기와 목소리만 가지고 공연할 수 있는 프로그램(언플러그드 콘서트) 개발 등 다각적 노력

문화관광과

문화산업팀

청 소 행 정 과

현황

구분	계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	2	40,070.00	2	-
	정성	2	-	2	-

온실가스 감축목표 및 실적

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	20,000.00	20,020.00	20,050.00	20,060.00	30,065.00	40,070.00
	감축량	25,600.00	25,963.00	25,986.00	25,706.00	37,533.00	58,199.00
	누적량	25,600.00	51,563.00	77,549.00	103,255.00	140,788.00	198,987.00
음식물류 폐기물 줄이기사업 ¹⁾	목표량	-	20.00	50.00	60.00	65.00	70.00
	감축량	-	24.00	76.00	127.00	117.00	116.00
	누적량	-	24.00	100.00	227.00	344.00	460.00
생활폐기물 소각시설 스팀공급 ²⁾	목표량	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	30,000.00	40,000.00
	감축량	25,600.00	25,939.00	25,910.00	25,579.00	37,416.00	58,083.00
	누적량	25,600.00	51,539.00	77,449.00	103,028.00	140,444.00	198,527.00

1) 원단위 : 0.04182tCO₂eq./ton2) 원단위 : 0.12956tCO₂eq./ton

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	단독주택지역 분리수거함 확대설치	정성
2	음식물류 폐기물 줄이기 사업	정량
3	생활폐기물 소각시설 스팀공급	정량
4	찾아가는 환경교육 프로그램 운영(신규)	정성

단독주택지역 분리수거함 확대설치

- 공동주택에 비해 쓰레기 불법 배출 취약지구인 원룸 및 단독주택 지역에 분리수거함 확대
- 쓰레기 불법투기 예방, 생활폐기물 배출 편의 제공, 종량제 봉투 사용 활성화, 자원 재활용을 제고

■ 사업개요

- 기 간 : 2015 ~ 2020년
- 사업내용
 - 생활폐기물 분리수거함 설치
 - 생활폐기물 다량 배출 지역 및 종량제 봉투 사용이 저조한 지역을 선정 일반 종량제 봉투, 재활용쓰레기, 음식물류폐기물을 분리 배출 할 수 있는 수거함 설치
 - 거리 청결도 향상 및 음식물류폐기물 악취 민원해소

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 108.0백만원(도비 40, 시비 68)
- 주요내용(분리수거함 260개)
 - 수거함 설치 지역 선정 및 제작(조달구입) : 2016. 01 ~ 02
 - 분리수거함 설치 : 2016. 03
 - 생활쓰레기 불법투기 감소로 종량제봉투 사용량 증가 및 악취감소 등 도시미관 향상

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 112.0백만원(도비 50, 시비 62)
- 주요내용(생활폐기물 분리수거함 280개)
 - 수거함 설치 지역 선정 : 2017. 02
 - 수거함 구입 및 설치 : 2017. 03 ~ 04
 - 단독주택 지역 대상(원룸 밀집지역 및 대학가 주변 우선 설치)
 - 이동이 쉽고 수거 작업이 편리한 박스형 수거함 설치

음식물류 폐기물 줄이기 사업

- 음식물류 폐기물 발생량 감축을 위하여 음식물류 폐기물 종량제 전면 시행에 따른 주민 홍보 등 지속적 실시로 조기 정착

■ 사업개요

- 기 간 : 연중
- 사업내용
 - 천안시 전역 대상
 - 주민 홍보, 캠페인 등을 통한 음식 문화 개선으로 음식물류 폐기물 발생량 저감 및 분리 배출 정착 유도

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 4.0백만원
- 주요내용
 - 음식물류 폐기물 발생 억제 계획 평가위원회 구성 : 2016. 04
 - 음식물류 폐기물 발생 억제 계획 수립에 대한 성과 평가 : 2016. 04
 - 식품접객 영업주 감량 교육 : 2,670명(2016. 04)
 - 생활폐기물 배출 방법 안내 표지판 제작·배포 : 70개(2016. 11)
 - 천안시 음식물류 폐기물 처리현황

연도	인구수 (명)	발생량 (톤/년)	공공부문				민간부문		
			계	직영 (퇴비화)	위탁 (사료화)	감축량 (톤/년)	계	감량의무 사업장	감축량 (톤/년)
2011	555,587	55,782	40,275	29,995	10,280	-	15,507	15,507	-
2012	595,726	58,838	42,185	32,852	9,333	-	16,653	16,653	583
2013	606,540	54,118	39,856	32,688	7,168	1,116	14,262	14,262	713
2014	614,880	54,114	38,853	32,390	6,463	2,059	15,261	15,261	992
2015	622,836	56,440	41,179	33,651	7,528	2,059	15,261	15,261	763
2016	635,783	55,702	40,153	32,404	7,749	2,008	15,549	15,549	777

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

○ 사업비 : 24.0백만원

○ 주요내용

- 음식물류 폐기물 분리 배출 정착을 위한 홍보물 제작·배포
- 음식물류 폐기물 발생 억제 계획 수립에 대한 성과 평가
- 주민 홍보, 캠페인 등을 통한 음식 문화 개선
- 식품접객 영업주 감량 교육

청소행정과	재활용팀
-------	------

생활폐기물 소각시설 스팀공급

- 생활폐기물 소각 시 발생하는 스팀을 인근 사업장에 공급함으로써 폐기물의 에너지 극대화 및 온실가스 감축

■ 사업개요

- 기 간 : 2007 ~ 2020년
- 사 업 비 : 비예산
- 사업내용
 - 공급처 : 천안시환경에너지사업소(백석동 생활폐기물 소각시설)
 - 수요처 : 삼성SDI(주) 외 3개사업장
 - 공급량 : 23ton/h \Rightarrow 38ton/h(소각시설 2호기 증설)
 - 폐기물 소각 시 발생하는 스팀을 인근 사업장에 공급하여 온실가스 배출 저감 및 세외수입 증대

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 소각시설 스팀(열) 공급 및 판매현황

(단위 : ton/yr, 백만원)

연도	구분	계	노루비케미칼(주)	삼성SDI(주)	(주)청림	삼성디스플레이(주)
2011	공급량	169,472	2,640	166,832	-	-
	판매수입	3,149	64	3,085	-	-
2012	공급량	166,435	2,324	163,822	289	-
	판매수입	3,570	59	3,504	7	-
2013	공급량	177,512	2,571	171,977	2,964	-
	판매수입	4,443	68	4,296	79	-
2014	공급량	173,256	2,272	167,935	3,049	-
	판매수입	5,502	72	5,333	97	-
2015	공급량	187,083	1,370	152,128	3,749	29,836
	판매수입	6,154	45	5,012	124	973
2016	공급량	242,772	2,080	143,275	4,719	92,698
	판매수입	7,100	61	4,208	140	2,691

- 주변시설 열공급 현황

(단위 : ton/yr)

연도	구분	계	온실	음식물 처리장	재활용 선별장	소각장	수영장
2011	공급량	28,115	3,900	3,450	373	20,392	-
2012	공급량	33,767	3,850	3,620	373	25,924	-
2013	공급량	22,462	3,707	3,165	373	15,217	-
2014	공급량	24,165	2,251	4,050	397	17,467	-
2015	공급량	101,700	774	4,046	429	92,035	4,416
2016	공급량	205,525	-	11,236	3,802	171,642	18,845

□ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

○ 주요내용

- 소각시설 운영효율 향상으로 스팀 공급량 증대
- 동아ST(주) 잉여스팀 공급 협의 진행중

청소행정과

청소시설팀

찾아가는 환경교육 프로그램 운영

○ 환경교육을 통한 청소행정에 대한 시민 공감대 형성 및 시민의 자발적인 참여 유도

■ 사업개요

- 기 간 : 2016 ~ 2017(연중)
- 사업내용
 - 교육기관 : 광덕산 환경교육센터
 - 읍·면, 동주민센터, 기업체 회의실, 마을회관, 학교 등에서 실시
 - 전 시민(주부, 초·중·고등학생, 유치원생 등) 대상
 - 생활폐기물 배출방법 및 쓰레기 감량화 등 교육
 - 생활환경에 대한 시민의식 함양
 - 시민 자율적으로 깨끗하고 쾌적한 생활환경을 조성 유도

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 42.0백만원
- 주요내용
 - 연중 150회
 - 대상별(유아~성인), 장소별(가정, 직장, 학교, 마을) 천안시 특성에 적합한 환경교육 프로그램 개발 : 5건(2016. 03)
 - 찾아가는 환경교육 실시 : 159회, 4,837명(유아 2,260, 청소년 1,795, 성인 782)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 50.0백만원(도비 25, 시비 25)
- 주요내용
 - 연중 340회
 - 시민, 사회단체, 기업체, 학교 등에 사업계획 홍보 : 2017. 02
 - 찾아가는 환경교육 프로그램 운영 : 2017. 03 ~ 12

청소행정과

청소정책팀

지 역 경 제 과

현황

구분	계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	7	6,097.30	-	1
	정성	-	-	-	-

온실가스 감축목표 및 실적

(단위 : tCO₂eq.)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	-	1,128.60	2,698.73	4,205.69	6,097.30
	감축량	755.72	2,945.24	3,827.74	8,663.19	1,705.13
	누적량	755.72	3,697.96	6,545.29	10,373.03	20,741.35
환경기초 시설탄소 중립화사업 ¹⁾	목표량	-	-	984.05	984.05	984.05
	감축량	-	984.05	984.05	984.05	984.05
	누적량	-	984.05	1,968.10	2,952.15	3,936.20
공동주택 바닥태양광 보급사업 ²⁾	목표량	-	-	46.53	46.53	46.53
	감축량	-	-	46.53	46.53	46.53
	누적량	-	-	46.53	93.06	139.59
경로당 태양광 설치사업 ³⁾	목표량	-	-	17.46	17.46	34.92
	감축량	-	-	17.46	17.46	34.92
	누적량	-	-	17.46	34.92	69.84
산재생 에너지 보급사업 ⁴⁾	목표량	-	-	102.18	32.30	20.95
	감축량	69.82	61.09	102.18	32.30	20.95
	누적량	69.82	130.91	233.09	265.39	305.69
공공청사 LED조명 교체사업 ⁵⁾	목표량	-	1,000.00	1,500.00	2,000.00	3,000.00
	감축량	390.00	1,746.00	1,656.60	2,597.80	7,454.40
	누적량	390.00	2,136.00	3,792.60	6,390.40	13,844.80
그린 홈 100만호 보급사업 ⁶⁾	목표량	-	128.60	136.70	136.70	1,001.80
	감축량	295.90	154.10	104.50	149.60	139.80
	누적량	295.90	447.00	551.50	701.10	840.90

1) 완료사업, 원단위 : 0.4428kgCO₂eq./kwh, 3.6hr x 365day/yr

2) 완료사업, 원단위 : 0.4428kgCO₂eq./kwh, 3.6hr x 365day/yr

3) 완료사업, 원단위 : 0.4428kgCO₂eq./kwh, 3.6hr x 365day/yr

4) 원단위 : 0.4428kgCO₂eq./kwh, 3.6hr x 365day/yr(

- 태양열시스템 및 건조기 시범보조사업의 경우 중복되어 미작성함

5) 원단위 : 0.12tCO₂/개·yr

6) 원단위 : 1.608톤CO₂eq./가구·yr

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	신.재생에너지 보급사업	정량
2	공공청사 LED조명 교체사업	정량
3	그린홈 100만호 보급사업	정량
4	태양열시스템 및 건조기 시범보조사업(완료)	정량
5	신.재생에너지 보급사업(신규)	정량
6	공공청사 LED조명 교체사업(신규)	정량
7	그린홈 100만호 보급사업(신규)	정량

신·재생에너지 보급사업

- 지역특성에 부합하는 친환경 신·재생에너지 보급을 통하여 에너지 수급 여건 개선과 지역경제 발전 도모

■ 사업개요

- 기 간 : 2013 ~ 2020년
- 사 업 비 : 300.0백만원(시비)
- 사업내용
 - 지역 내 에너지 수급안정과 생활 속 에너지절약을 실천하기 위해 설치하는 신재생에너지설비 지원 사업(예시, 공동주택 태양광 보급, 경로당 태양광·태양열 설치 등)

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 태양광 설비 설치현황

연도	시설구분	에너지원	시설용량	개소수	설치장소
2014	천안시	태양광(kw)	30.0	1	아우내은빛복지관
	천안시	태양광(kw)	25.5	1	청룡동주민센터
	경로당	태양광(kw)	30.0	10	성환읍 대흥5리 경로당 외
	공동주택	태양광(kw)	80.0	316	대원칸타빌 외
2015	천안시	태양광(kw)	36.0	1	신방동주민센터
	경로당	태양광(kw)	30.0	10	수신면 발산리 경로당 외
2016	공공기관	태양광(kw)	30.0	1	불당동주민센터
	공공기관	태양열(m²)	32.64	1	미죽리마을회관 (풍세면미죽1리)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 공동주택 태양광 보급사업 50백만원(시비) 추진
 - 태양열시스템 및 건조기 시범보급사업 36백만원(도 18, 시18) 추진

지역경제과

에너지자원팀

공공청사 LED조명 교체사업

- 기존 에너지 부하기기를 고효율 기기로 개선 또는 교체하여 지역 내 에너지 수급안정과 에너지이용합리화에 기여

■ 사업개요

- 기 간 : 2010 ~ 2020년
- 사 업 비 : 연차 국비지원에 의해 사업비 결정(국비 50%, 시비 50%)
- 사업내용
 - 2020년까지 모든 조명을 LED조명으로 교체

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 2016년 LED 3,829개 교체(완료 4개소, 진행중 16개소, 미추진 9개소)
 - 임대사무실 제외 : 동남구청, 백석동주민센터, 부성2동주민센터

기관명	총 조명(A)	LED조명(B)	일반조명 (C=A-B)	보급률	비고
합계	26,772	9,153	17,619	34.2%	
동남구청					임대사무실 제외
서북구청	169	148	21	87.6%	
목천읍사무소	109	103	6	94.5%	
풍세면사무소	130	130	0	100.0%	
광덕면사무소	51	0	51	0.0%	
북면사무소	204	33	171	16.2%	
성남면사무소	176	0	176	0.0%	
수신면사무소	114	108	6	94.7%	
병천면사무소	70	0	70	0.0%	
동면사무소	140	88	52	62.9%	
중앙동 주민센터	249	0	249	0.0%	
문성동 주민센터	377	309	68	82.0%	
원성1동 주민센터	201	0	201	0.0%	
원성2동 주민센터	117	0	117	0.0%	

기관명	총 조명(A)	LED조명(B)	일반조명 (C=A-B)	보급률	비고
봉명동 주민센터	155	57	98	36.8%	
일봉동 주민센터	345	345	0	100.0%	
신방동 주민센터	404	295	109	73.0%	
청룡동 주민센터	65	0	65	0.0%	
신안동 주민센터	1,226	944	282	77.0%	
성환읍사무소	84	78	6	92.9%	
성거읍사무소	294	142	152	48.3%	
직산읍사무소	392	0	392	0.0%	
입장면사무소	554	123	431	22.2%	
성정1동 주민센터	487	145	342	29.8%	
성정2동 주민센터	122	122	0	100.0%	
쌍용1동 주민센터	108	68	40	63.0%	
쌍용2동 주민센터	444	296	148	66.7%	
쌍용3동 주민센터	223	218	5	97.8%	
불당동 주민센터			0		임대사무실제외
부성1동 주민센터	234	234	0	100.0%	신축
부성2동 주민센터			0		임대사무실 제외
천안시시설관리공단	19,398	5,167	14,231	26.6%	

□ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

○ 주요내용

- 지속적인 공공기관의 LED등 교체사업 추진

지역경제과

에너지자원팀

그린홈 100만호 보급사업

- 2020년까지 신·재생에너지주택(Green Home) 100만호 보급 목표
- 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신·재생에너지를 주택에 설치할 경우 설치 기준단가의 일부를 정부가 보조 지원

■ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2020년
- 사 업 비 : 연차 국비지원에 의해 사업비 결정(국비 40%, 도비+시비 20%, 자부담 40%)
- 사업내용
 - 그린홈 100만호 보급사업(태양광,태양열,지열,풍력,연료전지)
 - 그린빌리지(Green Village) 보급사업

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 그린 홈 보급현황

구분	에너지원	시설용량	가구수(개)	사업비(백만원)
2014	태양광(kw)	201.0	67	184
	태양열(m²)	75.9	7	
	지열(kw)	241.3	19	
2015	태양광(kw)	201.0	67	173
	태양열(m²)	32.5	3	
	지열(kw)	215.9	17	
2016	태양광(kw)	282.0	94	200
	지열(kw)	76.2	6	

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 300백만원(도비 90, 시비 210)
- 주요내용
 - 그린홈 150가구 지원

지역경제과

에너지자원팀

태양열시스템 및 건조기 시범보조사업

- 신재생에너지 이용·보급 확대를 위해 마을공동시설에 태양열을 이용한 농산물 건조기를 설치·보급
- 에너지 발전을 통한 경제적 이익 제공 및 에너지 절약 실천 참여기반 조성을 통하여 시민의 복리 향상 기여

■ 사업개요

- 기 간 : 2016. 01 ~ 12
- 사 업 비 : 80.0백만원(4개소, 도비 40, 시비 40)
- 사업내용
 - 태양열시스템을 이용한 농산물 건조기 설치
 - 신재생에너지를 이용한 에너지 사용으로 경제적 이익 제공 및 시민 복리 향상 기여

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 18.0백만원
- 주요내용
 - 희망마을 수요조사 : 2016. 01
 - 대상마을 선정 및 보조내시 : 2016. 02
 - 사업 시행 : 2016. 03 ~ 05
 - 설치확인 및 보조금 지급 : 2016. 06
 - 태양열시스템(온수급탕 및 난방보조) : 1.889tCO₂eq. 온실가스 감축
 - 태양열건조기 [홍초기준] : 87.3kW - 16.4kW(전기+태양열온수) = 70.9kW 에너지 절감
 - ※ 태양열시스템(32.64m²) 및 농산물건조기 1기 설치 : 풍세면 미죽 1리 마을회관('신.재생에너지 보급사업'과 중복)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 해당없음(종료사업)

지역경제과

에너지자원팀

신재생에너지 지역지원사업

- 신재생에너지의 분포·산업 특성 등 지자체별 여건을 고려한 신재생에너지 설비 보급을 통하여 지역 내 에너지 수급 안정과 온실가스 배출량 감축에 기여

■ 사업개요

- 기 간 : 2018. 01 ~ 12
- 사 업 비 : 연차 국비지원에 의해 사업비 결정(국비 50%, 시비 50%)
- 사업내용
 - 지자체가 소유·관리하는 건물 및 시설물 대상
 - 신재생에너지 보급 및 고효율 기기 보급 지원
 - 태양광, 태양열, 지열, 연료전지, 풍력 등 설치

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 해당 없음(신규사업)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 사업계획서 제출(지자체 → 공단 지역본부) : 17. 04. 28
 - 참여제한 대상 이의신청 접수 및 확정(지자체 → 공단) : 2017. 07
 - 사업별 공개평가(지자체 참석 및 발표) : 2017. 07
 - 사업계획(안) 통보(산업부 → 지자체) : 2017. 10
 - 지자체 차년도 예산반영(지자체) : 2017. 10
 - 사업계획 확정 시행(산업부 → 지자체) : 2018. 01

지역경제과

에너지자원팀

스마트그리드(지능형 전력망) 확산 사업

- 전력수요의 분산 및 실시간 제어를 통해 에너지사용 효율 향상과 자발적 에너지 절약 참여 기반 조성

■ 사업개요

- 기 간 : 연중
- 사 업 비 : 122.0백만원(도비 61, 시비 61(세대 당 총사업비 약 270천원))
 - ※ 국비직접사업
- 사업내용
 - 아파트 2,500세대(아파트 2개소)
 - 노후된 전력량계를 지능형 디지털 전력량계(AMI)로 교체
 - 실시간 전력사용정보 서비스를 제공하여 에너지절감 유도

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 사업대상지 선정(아파트 2개소) : 2016. 12
 - 한국전력공사와의 업무협약 및 사업시행 : 2016. 12

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 사업 시행 : 2017. 02

지역경제과

에너지자원팀

폐열 재활용 다목적 사업

- 폐수처리장에서 방류되는 폐수를 열원으로 사용하여 체육센터 내 수변 공간 조성을 통해 여름철 도시 열섬현상 등을 완화시킬 수 있는 친환경 시설 조성

■ 사업개요

- 기 간 : 2018년 ~
- 사 업 비 : 1,365.0백만원(국비 546, 시비 819)
- 사업내용
 - 폐수처리장에서 방류되는 폐수(동절기 20℃, 하절기 32℃)를 열원으로 사용하는 급탕 및 냉·난방 히트펌프 시스템(히트펌프는 신재생에너지설비 인증제품 사용)
 - 천안시 국민체육센터 냉, 난방 300RT (연면적 약 7,337m² 냉난방) 및 급탕 400RT (수영장 수체적 1,365m³, 목욕탕 및 샤워 시설)
 - 일 이용객 약 1,000여명

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 해당 없음(신규사업)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 공모 선정발표 : 2017. 10
 - 사업 착수 : 2018년(열원 배관공사 시 안전방재과와 협의하여 백석교 및 장재천 개수공사(2018년)와 병행 후 우회 배관 설치 예정)

지역경제과

에너지자원팀

농업정책과

현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	-	-	-	-	-
	정성	5	-	5	-	-

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	농산물 유통구조 개선사업	정성
2	로컬푸드 직매장 구축 및 농산물 예약 거래제 활성화 사업	정성
3	친환경 농업육성 5개년 계획 발전추진	정성
4	친환경 채소 생산단지 조성(신규)	정성
5	친환경 유기질비료 지원사업	정성

농산물 유통구조 개선사업

- 농산물의 생산 및 수송, 유통, 사용, 폐기 등의 과정에서 발생하는 온실가스의 배출량 저감을 위하여 농특산물 유통구조 개선사업 추진

■ 사업개요

- 기 간 : 2013 ~ 2017년
- 사 업 비 : 1,817.0백만원
- 사업내용
 - 직거래장터, 로컬푸드 판매장 등 지원
 - 지역생산 농특산물의 지역 판매를 지원하여 농산물의 운송거리 단축

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 직거래장터 4개소 운영 : 495백만원(정례직거래장터 1개소 76백만원, 목요장터 2개소 356백만원, 금요장터 1개소 63백만원)
 - 로컬푸드 직매장 운영 : 6개소(동천안농협 1, 천안축협 1, 성환농협 2, 씨씨팜 1, 천안농협 1)
 - 대형마트내 로컬푸드 판매코너 운영 : 10개소(갤러리아백화점 1, 이마트 4, 롯데마트 2, 홈플러스 2, 메가마트 1)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 정례 직거래장터, 목·금요장터 운영
 - 대형마트, 기업체, 연수원, 대학교 등에 우리농산물 납품 지속 추진

농업정책과

농산물유통팀

로컬푸드 직매장 구축 및 농산물 예약 거래제 활성화 사업

- 농산물의 생산 및 수송, 유통, 사용, 폐기 등의 과정에서 발생하는 온실가스의 배출량 저감을 위하여 로컬푸드직매장 구축 및 농산물 예약직거래 활성화 사업 추진

■ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2018년
- 사 업 비 : 3,060.0백만원
- 사업내용
 - 로컬푸드 포장디자인 규격일원화 사업
 - 소규모 저온저장고·시설하우스·건조기 지원사업
 - 로컬푸드 매장 임대 및 생산농가 교육 사업

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 인구밀집지역 로컬푸드직매장 개설 : 2개소(200백만원)
 - 로컬푸드 포장디자인 규격 일원화 : 라벨지 지원(6백만원)
 - 로컬푸드 농가 소규모 하우스 지원 : 11동(66백만원)
 - 로컬푸드 농가 소규모 저온저장고 지원 : 45동(270백만원)
 - 로컬푸드 농가 소규모 건조기 지원 : 13대(23백만원)
 - 로컬푸드 생산농가 교육 : 1개소

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 로컬푸드 직매장 활성화 사업, 로컬푸드 직매장 설치 및 기능보강사업
 - 로컬푸드농가 소규모 하우스·저온저장고·건조기·포장재 지원사업
 - 로컬푸드 직매장(GAP) 참여농가 교육
 - 농촌마을과 아파트간 직거래 행사 지원
 - 지역농협 특색별 농산물 판촉지원

친환경 농업육성 5개년 계획 발전추진

- 친환경 농업 및 식품 대두에 따른 농림축산식품부의 정책변화에 적극 대처
- 친환경 농산물 인식변화에 따른 친환경농업 생산기반 조성 및 친환경농산물 유통확대 등 천안시 중장기 육성대책 추진

■ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2018년(제2차 5개년 계획)
- 사 업 비 : 264,573.0백만원(국비 28,319, 도비 54,058, 시비 93,752, 자담88,444)
- 사업내용
 - 4개 핵심과제 47개 세부실천사업
 - 지역별 특화작목 육성으로 친환경생산단지 확대구축
 - 로컬푸드 활성화로 친환경농산물 유통확대

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 친환경농업육성위원회 개최 : 2016. 03. 22, 중회의실
 - 친환경농업육성 실천사업 집행실적 : 39개 사업(43,700백만원)
 - 친환경 인증현황 : 381농가, 408ha(전년대비 6%감소)
- ※ 2015년 저농약 인증폐지로 전체면적은 감소하였으나, 무농약 이상 면적은 59% 증가

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 친환경농업육성위원회 개최 : 2017. 02. 27, 중회의실
 - 친환경농업육성 실천사업 투자계획 : 41개 사업(50,300백만원)
 - 생산기반 20건, 유통확대 6건, 6차 산업화 2건, 브랜드·홍보 3건, 신규·추가 10건
 - 친환경 인증현황 : 300농가, 310ha / 전년대비 1.5% 증가
- ※ 2018년까지 친환경 인증 실천계획 : 429ha(2016년 대비 5% 확대)

농업정책과

친환경농업팀

친환경 채소 생산단지 조성

- 소비자들의 안전한 먹을거리 선호에 따른 시장의 요구와 친환경 농산물 의무 자조금 추진에 따른 친환경농산물 신규수요에 대비 안정적인 생산기반 마련

■ 사업개요

- 기 간 : 2016 ~ 2017년(제2차 5개년 계획)
- 사 업 비 : 300.0백만원(도비 60, 시비 150, 자담 90)
- 사업내용
 - 1개소 목표
 - 친환경인증농산물을 생산하고 있으면서 시설확충이 필요한 작목반, 영농조합법인 등 대상
 - ※ 지원기준 : 참여농가가 5호 이상이고, 농경지가 3ha이상 집단화된 지역
 - 친환경농업 기반시설인 시설하우스, 관수 및 냉난방 시설, 가공시설, 유통시설 등 지원

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 5농가, 1.4ha(시설하우스 25동)
 - 유기농 시설채소단지 조성 : 1개소(300백만원)
 - 단지위치 : 동남구 북면 연춘리 일원
 - 생산단체 : 동천안 푸른들 유기농 작목회

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 보조사업자 선정 및 착수 : 2017. 02 ~ 03
 - 사업추진 및 준공 : 2017. 03 ~ 06
 - 학교급식에 우선 공급 등 거래처 확보 : 2017. 07 ~ 10

농업정책과

친환경농업팀

친환경 유기질비료 지원사업

- 농림축산 부산물의 재활용.자원화를 촉진하고 토양 비옥도 증진 및 토양 환경 보전을 통해 지속 가능한 친환경 농업 육성

■ 사업개요

- 기 간 : 2015 ~ 2017년(연중)
- 사 업 비 : 2,312.0백만원(국비 1,445, 도비 260, 시비 607)
- 사업내용
 - 7,638농가, 4,330ha. 30,051톤
 - 본인의 농업경영체 등록정보에 등록된 농지를 대상으로 유기질비료를 신청한 농업경영체 대상
 - 유기질비료 2,000원 지원
 - 가축퇴분비 1,400~1,700원 지원

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 6,651농가, 26,129톤(2,151백만원)
 - 사업 신청접수 : 2016. 10. 20 ~ 11. 30(40일)
 - 사업대상자 및 사업량 확정 : 2016. 12

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 보조금 교부신청서 접수 : 2017. 02(농협중앙회천안시지부 외 1업체)
 - 비료 공급 : 2017. 03 ~ 10
 - 보조금 정산 : 2017. 11 ~ 12

농업정책과

친환경농업팀

축 산 식 품 과

현황

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

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	축산환경 적응 시스템 구축	정성
2	깨끗한 자연친화적 축산업 육성	정성

축산환경 적응 시스템 구축

- 폭염, 폭한 등 사육환경이 열악한 축사에서 발생할 수 있는 가축질병을 조기 차단하여 고품질 축산물을 생산하기 위한 축산환경 적응 시스템 구축

■ 사업개요

- 기 간 : 2011 ~ 2020년
- 사 업 비 : 8,129.0백만원
- 사업내용
 - 기후변화에 따른 축종별 축사시설 개선 ⇒ 냉·난방 시설 설치 지원 및 유도 확대
 - 온도 변화에 적응이 강한 가축개량 및 제제 지원

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 1,910.0백만원
- 주요내용
 - 축산환경개선제(미생물제제) 공급 : 12톤(60백만원)
 - 축산분뇨 처리시설 지원 : 9개소(426백만원)
 - 축사시설 현대화사업 : 1개소(1,239백만원)
 - 젖소 고온면역 증강제 : 16톤(87백만원)
 - 양돈농가 제빙기 : 2대(8백만원)
 - 젖소 위생원유생산 : 838개(50백만원)
 - 고온스트레스 안개분무소독시설 : 4개소(40백만원)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 8,129.0백만원
- 주요내용
 - 축산환경개선제(미생물제제) 공급 : 13톤(100백만원)
 - 축산분뇨 처리시설 지원 : 10개소(600백만원)
 - 축사시설 현대화사업 : 15개소(7,000백만원)

- 고온스트레스 안개분무 소독시설 : 7개소(70백만원)
- 양돈농가 제빙기 : 6대(24백만원)
- 양돈축사 냉난방 시설 지원 : 8개소(120백만원)
- 젖소고온면역증강제 : 15톤(150백만원)
- 젖소 위생원유생산 : 6,500개(65백만원)

축산식품과	축산행정팀 가축위생팀
-------	----------------

깨끗한 자연친화적 축산업 육성

- 가축분뇨 악취저감 시설지원 및 생균제 보급으로 악취 민원 해소와 시민 삶의 질 향상 가축분뇨 자원화를 통한 자연순환 농업 조기 정착 및 활성화

■ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2018년
- 사 업 비 : 28,400.0백만원(국비 152, 도비 18, 시비 34, 자담 80)
- 사업내용
 - 악취저감 시설지원 외 2건
 - 악취저감 시설·장비 지원 및 맞춤형 생균제 보급 확대
 - 가축분뇨 공공자원화 사업 추진

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 1,523.0백만원(국비 201, 도비 131, 시비 479, 자담 712)
- 주요내용
 - 정화시설 개보수 및 악취저감 시스템 등 설치 : 9개소
 - 맞춤형 생균제 보급 : 120톤
 - 광역축산 악취개선사업 국민공모 선정 : 2016. 05

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 6,200.0백만원(국비 21, 도비 5, 시비 11, 자담 25)
- 주요내용
 - 악취저감 시설·장비 지원 및 맞춤형 생균제 보급 확대 : 2017. 01 ~ 12, 130톤(1,300백만원)
 - 정화시설 개보수, 악취저감시설 지원 : 2017. 05 ~ 12
 - 광역축산악취개선사업 : 2017. 01 ~ 12(2,200.0백만원)
 - 가축분뇨 공공처리시설 타당성 검토 및 대상지 선정
 - 가축분뇨 공공처리시설 설치 : 2,100.0백만원

축산식품과

가축위생팀

환 경 위 생 과

현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	13	8,243.95	11	-	2
	정성	3	-	3	-	-

온실가스 감축목표 및 실적

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	565.76	3,833.21	6,389.22	10,148.72	6,978.92	8,243.95
	감축량	650.32	7,162.98	10,517.84	15,121.98	6,417.95	5,763.31
	누적량	650.32	7,813.30	18,331.14	33,453.12	36,099.07	41,862.38
전력사용 탄력제 운영사업 ¹⁾	목표량	-	-	-	35.70	35.70	35.70
	감축량	-	-	-	35.70	35.70	35.70
	누적량	-	-	-	35.70	71.40	107.10
폐기물부문 온실가스 에너지 목표 관리제 ²⁾	목표량	-	-	-	3,772.00	-	-
	감축량	-	-	-	3,772.00	-	-
	누적량	-	-	-	3,772.00	-	-
녹색커튼 도시조성 ³⁾	목표량	-	2.00	5.00	3.00	15.00	15.00
	감축량	4.70	1.96	5.07	2.11	19.80	97.70
	누적량	4.70	6.66	11.73	13.84	33.64	131.34
녹색시범 아파트운영 ⁴⁾	목표량	-	500.00	300.00	-	140.00	150.00
	감축량	365.00	656.00	377.00	-	157.00	185.00
	누적량	365.00	1,021.00	1,398.00	1,398.00	1,555.00	1,740.00
탄소 포인트제 운영 ⁵⁾	목표량	-	590.00	3,868.00	4,880.00	5,155.00	6,200.00
	감축량	252.40	776.20	6,659.30	9,272.50	6,174.60	2,415.90
	누적량	252.40	1,028.60	7,687.90	16,960.40	23,135.00	25,550.90
공공부문 온실가스 에너지목표 관리제 ⁶⁾	목표량	537.54	1,703.09	1,169.82	1,423.05	1,600.00	1,800.00
	감축량	-	-	1,862.67	2,004.70	-	2,312.76
	누적량	-	-	1,862.67	3,867.37	3,867.37	6,180.13
전기자동차 보급 및 충전인프라 구축 ⁷⁾	목표량	-	-	-	-	-	10.03
	감축량	-	-	-	-	-	10.03
	누적량	-	-	-	-	-	10.03

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
자동차 엔진 공회전제한 ⁸⁾	목표량	28.22	28.22	28.22	28.22	28.22	28.22
	감축량	28.22	28.22	28.22	28.22	28.22	28.22
	누적량	28.22	56.44	84.66	112.88	141.10	169.32
컴퓨터 대기전력 프로그램 '그린터치' 설치 ⁹⁾	목표량	-	9.90	18.18	6.75	5.00	5.00
	감축량	-	9.90	18.18	6.75	2.63	678.00
	누적량	-	9.90	28.08	34.83	37.46	715.46
온실가스 자발적감축 협약 체결 ¹⁰⁾	목표량	-	1,000.00	1,000.00	-	-	-
	감축량	-	5,690.70	1,567.40	-	-	-
	누적량	-	5,690.70	7,258.10	7,258.10	7,258.10	7,258.10

1) 완료사업, 원단위 : 0.466kgCO₂eq./kw·yr

2) 완료사업, 원단위 해당없음

3) 완료사업, 원단위 : 0.466kgCO₂eq./kw·yr4) 완료사업, 원단위 : 0.466kgCO₂eq./kw·yr5) 원단위 : 0.424kgCO₂eq./kw·yr

6) 원단위 해당없음

7) 원단위 : 1.433tCO₂eq./대·yr8) 원단위 : 0.099tCO₂eq./대·yr9) 원단위 : 2.02kgCO₂eq./kw·yr

10) 원단위 해당없음

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	탄소포인트제 운영	정량
2	녹색커튼 도시조성(완료)	정량
3	녹색시범아파트 운영(완료)	정량
4	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제	정량
5	온실가스 배출권거래제	정성
6	전기자동차 보급 및 충전인프라 구축(신규)	정량
7	자동차 엔진 공회전 제한	정량
8	컴퓨터 대기전력프로그램 '그린터치' 설치	정량
9	기후변화네트워크 운영(온실가스 진단컨설팅) 지원	정성
10	온실가스 자발적 감축협약 체결	정량
11	노후경유차 조기폐차 보조금 지원사업(신규)	정량
12	저녹스버너 설치지원 사업(신규)	정량

연번	세부과제	비고
13	수소연료전지차 및 충전소 보급사업(신규)	정량
14	기후변화대응 시설개선사업(신규)	정량
15	천안시 제2차 기후변화대응 종합계획 수립(신규)	정성
16	탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가(신규)	정량

탄소포인트제 운영

- 가정에서 자발적인 에너지 절약을 통해 온실가스 감축률에 따라 인센티브를 제공하여 개인이 온실가스 감축활동에 직접 참여하도록 유도하는 제도
- 단지가입 병행 추진하여 개별가구 및 단지내 공용부분 다량의 온실가스 절감도모

■ 사업개요

- 기 간 : 2009년 ~ 2020년
- 사 업 비 : 96.0백만원(국비 48, 도비 14.4, 시비 33.6)
- 사업내용
 - 항목 : 전기, 수도
 - 대상세대 : 19,815세대(개별가입)/32세대(단지가입)
 - 지급대상 : 개별단독·공동주택 개별세대 가입자 및 단지가입 아파트
 - 지급시기 : 개별세대 연2회(상·하반기)/단지 연1회(하반기)

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 2009년 : 탄소포인트제 시범 운영(녹색시범아파트 2개소)
 - 2010년 : 탄소포인트제 확대실시(녹색시범아파트 6개소, 학교 2개소) 실시
 - 2011년 : 전지역 대상 및 자원(전기, 수도) 확대 시행
 - 2012년 : 녹색시범아파트 온실가스 감축사업과 연계 추진
 - 2013년 : 녹색시범아파트 온실가스 감축사업과 연계 추진
 - 2014년 : 그린리더, 환경해설가의 적극적인 활동 및 시민의 자발적 참여 조성
 - 2015년 : 녹색시범아파트 온실가스 감축사업과 연계 추진하고 NGO 단체를 통한 홍보로 자발적 참여 분위기 조성
 - 2016년 : 녹색시범아파트 온실가스 감축사업과 연계 추진하고 NGO 단체를 통한 홍보로 자발적 참여 분위기 조성

- 감축실적

연도별	가입세대수 (누적량)	에너지 절감량		온실가스 감축량 (톤CO ₂ eq.)	인센티브 지급액 (천원)	비고
		전기(Kw)	수도(m ³)			
계	103,509	59,003,467	1,606,305	25,302	460,922	
2009	303	20,296	-	8.6	4,382	
2010	1,383	93,986	-	40	20,187	
2011	5,518	459,782	26,516	203.8	18,043	
2012	13,680	1,708,041	86,834	776.2	41,409	
2013	20,146	15,512,942	246,506	6,659.3	126,977	
2014	20,781	21,563,972	389,673	9,272.5	88,100	
2015	21,746	14,232,669	421,527	6,174.6	90,000	
2016	19,968	5,360,334	431,355	2,415.9	71,871	

앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

○ 주요내용

- 탄소포인트제 개별세대 및 단지가입 확대 추진
- 주택관리사협회 천안지사 및 아파트 관리소장 교육시 제도 홍보
- 각종 언론매체, 천안소식지 등을 통한 시민 홍보 강화
- 읍면동 단체회의시 제도 홍보 및 시산하 민원실 가입안내문 비치

환경위생과

기후변화환경팀

녹색커튼 도시조성

- 여름철 건물 창가에 녹색식물 커튼 조성으로 태양광 차단 및 에너지 사용량 절감으로 온실가스 배출량 감축 기여

■ 사업개요

- 기 간 : 2011 ~ 2016년
- 사업내용
 - 녹색식물 커튼 조성사업 : 수세미, 여주, 나팔꽃, 작두콩 등

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용

연도별	대상지	사업비(백만원)	온실가스감축량(tCO ₂ eq.)	비고
2011	36	183	4.7	1kwh 당 466gCO ₂
2012	25	-	1.96	
2013	20	-	5.07	
2014	12	-	2.11	
2015	12	1.8	19.8	
2016	8	-	97.7	

- 2016년 녹색식물커튼 조성 현황

기관명	사업위치	식재식물	식재수량
하수운영과	청사 및 식당건물	수세미, 여주, 오이	96
문성동	청사외벽	여주, 수세미(모종 나눔행사 900본)	100
원성1동	청사외벽	담쟁이 넝쿨	10
원성2동	청사외벽	하수오, 줄콩	30
일봉동	청사외벽	하수오, 여주, 줄콩	27
신안동	청사외벽	여주	60
성거읍	청사외벽	작두콩	60
천안시시설관리공단	성정동 축구센터	여주, 수세미	600(각300)

- 녹색식물 커튼 조성 우수기관 선정 포상 : 3개 기관(최우수 : 천안시 시설관리공단, 우수 : 신안동, 문성동)

□ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

○ 해당 없음(사업 완료)

환경위생과

기후변화환경팀

녹색시범아파트 운영

- 천안시 전체 세대 중 54.5%가 아파트에 거주함에 따라 200세대 이상 아파트를 대상으로 녹색시범아파트 지정 확대 및 온실가스 감축사업(공용부분 LED조명 교체) 지원으로 녹색생활 실천 문화운동 확산 및 에너지절약 분위기 조성

■ 사업개요

- 기 간 : 2009 ~ 2016년
- 사업내용
 - 온실가스 감축사업 지원(아파트 공용부분 형광등 → LED조명 교체)

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 55.8백만원(시비 27.4, 자담 28.4)
- 주요내용
 - 녹색시범아파트 지정 확대 : 32개소 → 35개소
 - 3개소(두정3차 푸르지오, 한성스위트빌, 백석주공그린빌1차)

연도별	지정	참여	사업비(백만원)	사업량(개)	온실가스 감축량(tCO ₂ eq.)
계	32	30	475,214	15,526	1,555
2009	1	1	14,800	431	65
2010	5	5	18,800	143	300
2011	2	-	-	-	-
2012	10	10	200,000	4,694	656
2013	10	10	200,000	7,877	377
2014	미실시				
2015	4	4	41,614	2,381	157
2016	3	3	55,812	1,349	185

※ 전력배출계수 = 0.466kgCO₂eq.

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 해당 없음(사업 완료)

환경위생과

기후변화환경팀

공공부문 온실가스 · 에너지 목표관리제

- 저탄소 녹색성장 기본법 제42조의 규정에 의거 공공기관의 온실가스 배출량을 기준배출량 대비 2020년까지 30% 감축
- 매년 일정 수준의 감축목표를 세우고 이를 달성하기 위하여 지속적으로 온실가스 감축 및 에너지 절약 활동 전개

■ 사업개요

- 기 간 : 2011 ~ 2020년
 - 1단계(2011 ~ 2015년) ⇒ 2단계(2016 ~ 2020년)
- 사 업 비 : 비예산
- 사업내용
 - 42개소(천안시 전체(본청, 구청, 사업소, 읍·면·동))
 - 1단계 감축목표 : 기준배출량 대비 2015년까지 20% 감축(의무)

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

※ 2015년 최종 목표 달성 실적 완료일 : 2016. 03

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

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

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 온실가스 감축 이행현황

(단위 : tCO₂eq./yr, %)

연도	기준배출량	이행연도 배출량	감축목표율	감축목표량	감축량	감축목표 달성율
2011	25,061.13	27,772.07	2.14	537.54	-2,710.94	-504.32
2012	18,511.76	20,525.62	9.20	1,703.09	-2,013.66	-118.25
2013	8,992.51	7,129.84	13.0	1,169.82	1,862.67	159.23
2014	8,884.60	6,879.90	16.0	1,423.05	2,004.70	140.87
2015	9,896.88	7,213.40	20.37	2,016.25	2,683.47	136.59
2016	9,896.88	7,640.88	22.0	2,049.91	2,312.76	112.82

- 비규제부문 외부감축실적 등록 수행

사업명	대상시설	사업기간	수행기간	감축실적	적용기술
옥상녹화	- 제중메디컬 - 좋은유지원	2014.8. ~ 2019.7.	2014.8. ~ 2015.12.	6tCO ₂ eq.	옥상녹화를 통한 냉방효율 증가로 전력사용량 저감

앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

○ 주요내용

- 2016년 이행계획 제출(천안시 → 환경부) : 2017. 01
 - 2016년 이행실적 제출(천안시 → 환경부) : 2017. 03
 - 2017년 부서별 절감 실적 확인(반기 1회) : 2017. 01 ~ 12
 - 2017년 이행실적 입력 및 '18년 이행계획 작성·제출 : 2018. 01
 - 2017년 이행결과보고서 사후조치 및 '18년 이행계획 개선·보완 : 2017. 11
- ※ 국가온실가스종합관리시스템(<http://gov.gir.go.kr>)

환경위생과

기후변화환경팀

온실가스 배출권거래제

- 온실가스를 배출하는 사업장을 대상으로 연단위로 배출권을 할당하여 할당범위 내에서 배출행위를 할 수 있도록 하고, 여분 또는 부족분의 배출권에 대하여 사업장 간에 거래토록 할당대상업체로 지정되어 각 사업장별 할당 받은 배출권 범위 내에서 온실가스 배출

■ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2025년
- 사 업 비 : 110,000.0백만원
- 사업내용
 - 2015 ~ 2017년(제1차 계획기간)
 - 시 소유 환경기초시설 41개

(단위 : tCO₂eq./yr)

구분	계획기간내 합계	2015년	2016년	2017년
총 배출권 할당량	545,484	164,497	192,544	188,445

- 온실가스 배출량 명세서 및 모니터링 계획서 작성 및 검증
- 온실가스 배출권거래제 대응계획 수립

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 2015년 배출권거래제 명세서 및 외부검증 완료
 - 2015년 온실가스 배출량 인증 결과 : 초과감축량 33,464tCO₂-eq.
 - 제1차 계획기간 배출권거래제 대응계획 수립 완료
 - 2016년 배출권거래제 모니터링 계획서 작성 및 외부검증 완료

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 배출권거래제 명세서·모니터링 계획 작성 및 검증 용역 추진 : 2017. 01 ~ 12
 - 온실가스 배출권거래제 대응계획 수립 용역 추진 : 2017. 03 ~ 12
 - 제2차 계획기간(2018~2020년) 할당신청 및 2016년 배출권 제출

환경위생과

기후변화환경팀

전기자동차 보급 및 충전인프라 구축

- 산업화·도시화 및 자동차 매연 등에 의한 지구 온난화 기후변화 에너지 위기에 능동적으로 대응
- 정부의 친환경자동차 보급 정책에 부응하여 저탄소 녹색 도시를 실현하고 저공하여 전기자동차 선도 도시 기반 구축

■ 사업개요

- 기 간 : 2016 ~ 2017년
- 사 업 비 : 520.0백만원(국비 196, 시비 324)
- 사업내용
 - 전기자동차 13대, 완속충전기 13기
 - 사업내용공공부문 전기자동차 구입 및 충전 인프라 구축

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 280.0백만원(국비 112, 시비 168)
- 주요내용
 - 전기자동차 7대 보급(환경위생과, 맑은물사업소, 보건과, 공원관리과, 정보통신과 각 1, 복지정책과 2) 및 급속충전소 1개소(천안시 실내테니스장)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 240.0백만원(국비 84, 시비 156)
- 주요내용
 - 전기자동차 6대(지역경제과 1, 복지정책과 5), 완속충전기 6기
 - 전기자동차 보급 대상 및 완속충전기 설치부지 확정 : 2017. 04
 - 전기자동차 구매의뢰 및 충전기 설치 의뢰 : 2017. 05 ~ 06
 - 전기자동차 구매 및 충전기 설치 시험운행 : 2017. 07 ~ 11
 - 전기자동차 운영 홍보 : 2017. 12
 - ※ 한전주관 공동주택 전기충전기 설치 : 12개 단지(급속충전기 12대, 완속충전기 16대 설치 계획)

환경위생과

기후변화환경팀

자동차 엔진 공회전 제한

- 자동차 증가에 따른 매연 등 배출가스로 인한 대기오염 및 미세먼지 발생에 따른 대기질 환경개선 노력
- 엔진을 무부하상태로 운전하여 대기오염 발생 및 연료낭비를 줄여 불필요한 에너지 낭비를 예방하여 온실가스 감축에 기여

■ 사업개요

- 기 간 : 2011 ~ 2020년(연중)
- 사 업 비 : 비예산
- 사업내용
 - 285대 점검 및 자동차 공회전 여부 확인(5분 초과)
 - 자동차 공회전 제한지역 표지판 확인 및 자동차 공회전 금지 홍보 및 계도
 - 2004. 03. 20. 지정일로 부터 공회전 제한지역 설정 : 천안종합터미널 60,279㎡(시외버스터미널, 고속버스터미널)

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 점검기간 : 2016. 01. 07
 - 점검장소 : 신부동 고속, 시외버스터미널, 차고지 및 주차장

구분	계	2014	2015	2016	비고
점검횟수	9	3	2	4	
점검대수	1,704	677	430	597	

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 고속(시외)버스터미널에 자동차공 회전 금지 홍보 요청
 - 분기 1회 이상 지속적인 지도단속 실시

환경위생과

기후변화환경팀

컴퓨터 대기전력프로그램 ‘그린터치’ 설치

- 비산업부문의 온실가스를 감축하기 위하여 공공기관은 물론 시민과 기업의 녹색생활실천운동 참여 유도
- 가정 및 사무실 내 컴퓨터를 잠시 사용하지 않을 때 소비되는 전력을 감소시켜 비용절감 및 CO2발생량 줄여주는 무료 프로그램

■ 사업개요

- 기 간 : 2012 ~ 2020년(연중)
- 사 업 비 : 비예산
- 사업내용
 - 천안시 모든 컴퓨터
 - 사업내용 컴퓨터 대기전력 절전 프로그램 「그린터치」설치 확산

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 새울 행정시스템(공지사항 활용) 통한 홍보
 - 그린터치 활용 권장 전부서 공문 발송
 - 지역 언론매체 등을 활용한 대 시민 홍보 등

구분	설치대수	전력절감량(kwh)	CO ₂ 절감량(kg)	나무식재효과(그루)	전력감소시간(시간)
2012	962	19,993	9,897	3,573	190,624
2013	168	36,726	18,179	6,563	353,485
2014	16	13,645	6,754	2,438	130,563
2015	8	5,314	2,630	949	50,023
2016	3	1,368	678	245	13,164

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 그린터치 설치 보급 안내(유관기관, 기업, 민간단체 등에 협조공문 발송)
 - 그린터치 보급·운영 성과분석 및 지속적 홍보 추진
 - 온실가스 감축 활동 체험을 통한 녹색생활실천 분위기 조성 전파

환경위생과

기후변화환경팀

기후변화네트워크 운영(온실가스 진단컨설팅) 지원

- 가정 및 상가에서 사용하는 가전제품의 대기전력 측정 등 생활 속 자발적인 에너지 절약을 통해 개인이 온실가스 감축활동에 직접 참여하도록 유도
- 온실가스 진단 및 컨설팅을 통한 녹색에너지 실천 확산

■ 사업개요

- 기 간 : 2012 ~ 2020년
- 사 업 비 : 234.5백만원
- 사업내용
 - 푸른천안21실천협의회 주관
 - 컨설턴트들이 가정 및 상가를 방문하여 일상생활에서 배출되는 온실가스 발생량을 진단·컨설팅하고 감축방안 제시

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 온실가스 진단 컨설턴트 양성 : 12명(1급-6, 2급-2, 3급-4)
 - 온실가스 진단컨설팅 활동 수행 240개소(가정 95세대, 상가 84개소, 학교 61개소)

구분	사업비(백만원)	진단가구수(세대)	온실가스 감축량(kgCO ₂ eq.)	비고
계	36,720	1,047		
2012	3,220	177		
2013	4,500	230		
2014	4,500	200		
2015	4,500	200		
2016	20,000	240	79,342.3	

- 기후변화주간 카툰전시 및 체험활동 : 300명 관람 및 체험
- 에너지의 날 캠페인 활동(주민교육·벼룩시장) : 400명 참여
- 승용차 없는 날 캠페인(외발자전거 체험 등) : 400명 참여

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

○ 사업비 : 21.0백만원

○ 주요내용

- 온실가스 진단 컨설턴트 양성 : 20명(3급)
- 온실가스 진단컨설팅 추진 : 가정 260세대, 상가 30개소
- 기후변화 주간 및 에너지의 날 등 저탄소 생활 실천 운동 홍보, 캠페인 전개 : 4회 이상
- 온실가스 진단 컨설팅을 통한 생활 속 에너지 절감 및 에너지 절약습관 지속 교육 홍보

환경위생과	기후변화환경팀
-------	---------

온실가스 자발적 감축협약 체결

- 관내 기업체 등과 자발적 온실가스 감축을 위한 협약 체결을 통해 기후변화에 능동적 대처 및 온실가스 감축 목표 달성 기여
- 민간부문 온실가스 감축을 통해 범시민 녹색생활실천 운동 확산 분위기 조성

■ 사업개요

- 기 간 :
 - 협약일 : 2012. 05. 31
 - 2012 ~ 2015년(1차) ⇒ 2016 ~ 2020년(2차)
- 사업내용
 - 18개소(기업 9, 종합병원 2, 백화점 1, 대형마트 6)
 - 협약방법 : 시장·기업 대표자간 협약서 서명교환
 - 배출량에 따라 2015년까지 감축목표 자율설정 및 추진

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 온실가스 감축 이행현황

(단위 : tCO₂eq./yr)

구분	대상	온실가스 배출목표량	온실가스 배출량	온실가스 감축량	비고
계		365,614.37	359,685.53	5,928.84	
2012	18	119,281.5	113,590.8	5,690.7	
2013	18	120,589.7	119,022.3	1,567.4	
2014	18	125,743.17	127,072.43	-1,329.26	기업체 생산량 증가
2015	18	-	-	-	-
2016	18	-	-	-	-

- 2020까지 감축목표 설정 및 재협약 : 2016. 02
- 온실가스 배출권거래제·목표관리제 업체 제외

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

○ 주요내용

- 협약방법 : 시장·기업 대표자간 협약서 서명교환
- 배출량에 따라 2015년까지 감축목표 자율설정 및 추진

환경위생과	기후변화환경팀
-------	---------

노후경유차 조기폐차 보조금 지원사업

- 2005년 이전 제작된 노후경유차에 대해 조기폐차를 유도하여 미세먼지, 질소산화물, 매연을 저감하여 쾌적한 대기환경 조성

■ 사업개요

- 기 간 : 2017. 01 ~ 06
- 사 업 비 : 80.4백만원(국비 40.2, 도비 12.1, 시비 28.1)
- 사업내용
 - 101대 대상
 - 2005년 12월 31일 이전 제작된 노후경유차
 - 대상자 선정 : 차량 연식이 오래된 차량 우선선정

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 2017년 노후경유차조기폐차사업 추진계획 수립 : 2017. 01. 17
 - 조기폐차 지원사업 시행 공고 : 2017. 01. 17
 - 모집결과 : 총 275대(2017. 02. 06 ~ 02. 17 : 12일간 모집)
 - 조기폐차 지원사업 대상자 선정 및 확정 통보 : 2017. 02. 21

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 조기폐차 지원대상자 폐차 진행 및 보조금 신청 : 2017. 03
 - 천안시 보조금 심의 : 2017. 04
 - 조기폐차 보조금 지급 : 2017. 04
 - 2018년 조기폐차사업 보조금 신청 : 환경부

환경위생과

기후변화환경팀

저녹스버너 설치지원 사업

- 대기오염우심지역의 대기환경을 개선하여 지역주민의 건강을 보호하고 쾌적한 생활환경 조성
- 재정여건이 열악한 중소기업장에 저녹스버너 설치를 지원하여 질소산화물 배출량 저감 및 에너지 절약 효과

■ 사업개요

- 기 간 : 2017. 02. ~ 06(예산 소진 시까지)
- 사 업 비 : 42.0백만원(국비 30, 도비 6, 시비 6)
- 사업내용
 - 중소기업장(4대), 비영리법인·단체, 업무·상업용 건축물 또는 공동주택
 - 대상자 선정 : 질소산화물 저감량이 큰 사업장 우선 선정
 - 지원항목 : 저녹스버너 및 부대설비(제어판넬, 송풍기, 가스트레인)
 - 사업내용 사업 대상자 선정 및 저녹스버너 용량별 보조금 지원 금액에 따라 보조금 지급

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용

(단위 : 백만원)

2012	2013	2014	2015	2016	2017
93.8(7대)	58.8(5대)	-	-	-	42.8(4대)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 저녹스버너 신청서 접수 : 2017. 03
 - 저녹스버너 보조금 심의 및 확정 : 2017. 04
 - 저녹스버너 설치 및 보조금 신청 : 2017. 05 ~ 06
 - 현장확인 및 성능검사 : 2017. 06
 - 보조금 지급 : 2017. 06

환경위생과

기후변화환경팀

수소연료전지차 및 충전소 보급사업

- 정부의 미세먼지 저감을 위해 수소연료전지자동차 보급 및 확산을 위한 수소 충전소 구축
- 중부권 중점 도시인 천안에 수소충전소 설치로 전국 수소자동차 거점 역할 수행

■ 사업개요

- 기 간 : 2017. 04 ~ 12
- 사 업 비 : 30,000백만원(국비 1,500 , 도·시비 1,500)
- 사업내용
 - 환경부 주관
 - 정부 ‘수소차보급 활성화대책’에 따른 수소충전소 설치 1기

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 설치 예정지 조사 : 2017. 03
 - 후보지 : 차암동 387-2, 387-3 (소유자 : 천안시)
 - 후보지 : 차암동 406번지 (소유자 : 에어프로덕츠크리아)
 - 수소충전소 구축방향 검토 : 2017. 03
 - 수소충전소 운영 방향 검토 : 2017. 03

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 수소충전소 설치 협의 (도, 민간사업자) : 2017. 04
 - 사업비 요구(천안시 ⇒ 충남도) : 2017. 04
 - 부지확정 및 예산 반영 : 2017. 05
 - 구축사업 추진 : 2017. 06 ~ 12

환경위생과

기후변화환경팀

기후변화대응 시설개선사업

- 2030년 국가 온실가스 목표를 배출전망치 대비 37%감축하는 것으로 결정됨에 따라 비산업 부문의 감축 노력 필요
- 기후변화에 취약한 어린이를 대상으로 어린이집 시설개선을 통하여 저탄소생활 실천운동 및 기후변화교육 프로그램 실시

■ 사업개요

- 기 간 : 2017. 02 ~ 12
- 사 업 비 : 360.0백만원(국비 180 , 도·시비 180)
- 사업내용
 - 어린이집 8개소
 - 건물 단열 효율 개선 : 창호개선, 쿨루프
 - 고효율 설비 등 보급 : 보일러교체(기름 → 도시가스), 전력차단장치 설치, 절수설비 설치
 - 빗물이용시설 설치(온실가스 예상 감축량 : 230.5tonCO₂eq.)

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 어린이집 온실가스 감축 진단·컨설팅 실시 : 2016. 10 ~ 11

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 기후변화대응 사업설계 실시 : 2017. 03
 - 공사계약 : 2017. 04
 - 공사 및 교체사업 : 2017. 04 ~ 10
 - 기후변화대응 사업성과 평가 : 2017. 11
 - 어린이집 온실가스 감축 진단·컨설팅 실시 : 2017. 11
 - 기후변화교육 프로그램 연계 사업 홍보 : 2017. 12

환경위생과

기후변화환경팀

천안시 제2차 기후변화대응 종합계획 수립

- 신기후체제에서 국가 온실가스 감축목표를 “2030년까지 배출전망치(BAU) 대비 37% 감축”하는 국가시책을 적극 반영하여 우리시 2030년까지 온실가스 감축 세부 로드맵 구축

■ 사업개요

- 기 간 : 2017. 01 ~ 12
- 사 업 비 : 100.0백만원(시비)
- 사업내용
 - 시간적 범위 : 2017 ~ 2030년
 - 공간적 범위 : 천안시 전역
 - 온실가스 인벤토리 및 배출전망, 기후변화대응 비전 및 목표, 분야별 온실가스 감축계획, 연차별 온실가스 감축량 및 소요재원, 천안시 기후변화 특화 사업 제안

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 2016년 천안시 기후변화대응 세부추진계획 수립 : 2016. 03

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 기후변화대응 종합계획 수립 및 추진계획 수립 : 2017. 01
 - 용역 발주 및 계약 의뢰 : 2017. 01
 - 용역 추진 : 2017. 02 ~ 12
 - 용역 완료 : 2017. 12

환경위생과

기후변화환경팀

탄소포인트제 단지별 온실가스 절감실적 평가

- 탄소포인트제 단지 가입으로 전기사용량 절감 활동을 통한 온실가스 감축으로 저탄소 녹색생활 실천 유도

■ 사업개요

- 기 간 : 2017. 07 ~ 12
- 사 업 비 : 20.0백만원(국비 10, 도비 3, 시비 7)
- 사업내용
 - 29개소(16,013세대)
 - 평가기간 : 2016. 07 ~ 2017. 06(1년 단위/매년 평가)
 - 인센티브 지급기준
 - 1단계 평가 : 기준사용량 대비 전기 8%이상의 감축률 이행단지 ⇨ 50~100만원
 - 2단계 평가 : 온실가스 절감율, 개별세대 참여율, 노력도

구분		상위10%이상	10%미만 20%이상	20%미만 30%이상
아파트 단지	500세대 이상	700	500	300
	150세대 이상~ 500세대 미만	500	300	100

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 탄소포인트제 아파트단지 가입 추진 계획 수립 : 2016. 07
 - 대상아파트 제도 시행 및 가입 홍보 : 2016. 07 ~ 12

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 평가시행 : 2017. 07 ~ 10
 - 인센티브 확정 및 지급 : 2017. 11 ~ 12

환경위생과

기후변화환경팀

산 림 녹 지 과

현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	6	237,988.00	5	-	1
	정성	3	-	2	1	-

온실가스 감축목표 및 실적

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	10,258.00	56,431.20	67,017.70	64,724.30	238,610.90	237,988.00
	감축량	68,885.80	75,276.00	79,736.90	78,119.50	241,522.70	240,715.55
	누적량	68,885.80	144,161.30	224,736.20	302,855.70	544,378.40	785,093.95
유휴농지 조림 ¹⁾	목표량	258.00	258.00	258.00	258.00	258.00	258.00
	감축량	258.00	258.00	258.00	258.00	258.00	258.00
	누적량	258.00	516.00	774.00	1,032.00	1,290.00	1,548.00
500만 그루나무 심기사업 ²⁾	목표량	-	43,922.00	56,070.00	54,070.00	227,180.00	227,180.00
	감축량	42,280.00	53,922.00	66,070.00	64,070.00	227,180.00	227,180.00
	누적량	42,280.00	96,202.00	163,110.00	227,180.00	454,360.00	681,540.00
학교숲 (명상숲) 조성 ³⁾	목표량	-	-	62.50	37.90	42.90	40.00
	감축량	-	-	62.50	37.90	42.90	41.59
	누적량	-	-	62.50	100.40	143.30	184.89
산림바이오 매스활용 촉진 ⁴⁾	목표량	-	2,251.20	627.20	358.40	1,120.00	500.00
	감축량	2,875.00	2,251.20	627.20	358.40	1,120.00	1,120.00
	누적량	2,875.00	5,126.20	5,753.40	6,111.80	7,231.80	8,351.80
마을 쌈지공원 (도시예코숲) 조성 ⁵⁾	목표량	-	-	-	-	10.00	10.00
	감축량	-	-	-	-	15.40	31.16
	누적량	-	-	-	-	15.40	46.56
숲가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성 ⁶⁾	목표량	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
	감축량	23,472.80	18,844.80	12,719.20	13,395.20	12,906.40	12,084.80
	누적량	23,472.80	42,317.10	55,036.30	68,431.50	81,337.90	93,422.70
천안삼거리 공원 명품화 사업 ⁷⁾	목표량	-	-	-	-	-	-
	감축량	-	-	-	-	-	-
	누적량	-	-	-	-	-	-
치유의 숲 조성 ⁸⁾	목표량	-	-	-	-	-	-
	감축량	-	-	-	-	-	-

(단위 : tCO₂eq.)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016
누적량	-	-	-	-	-	-

- 1) 완료사업, 원단위 : 0.043tCO₂eq./그루·yr
- 2) 완료사업, 원단위 : 0.043tCO₂eq./그루·yr
- 3) 완료사업, 원단위 : 0.0091tCO₂eq./그루·yr
- 4) 원단위 : 11.2tCO₂eq./ha·yr
- 5) 원단위 : 10.4tCO₂eq./ha·yr
- 6) 원단위 : 10.4tCO₂eq./ha·yr
- 7) 원단위 : 10.4tCO₂eq./ha·yr
- 8) 원단위 : 0.0091tCO₂eq./그루·yr

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	학교 숲(명상 숲) 조성(완료)	정량
2	산림바이오매스 활용촉진	정량
3	마을 쌈지공원(도시 에코숲) 조성	정량
4	명품 가로 숲길(띠녹지) 조성사업(공원관리과)	정성
5	도시구조물 수직정원(벽면녹화) 조성(미추진)	정성
6	숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성	정량
7	금북정맥 생태통로 조성사업	정성
8	천안삼거리공원 명품화 사업(신규)	정량
9	치유의 숲 조성(신규)	정량

학교 숲(명상 숲) 조성

- 청소년들의 정서함양 및 자연 친화적인 학습공간 제공
- 소음방지, 기후조절, 정서함양 등 숲이 갖는 기능 강화

■ 사업개요

- 기 간 : 2015 ~ 2016년
- 사 업 비 : 120.0백만원(국비(기금) 90, 도비 6, 시비 24)
- 사업내용
 - 수목(교·관목) 및 야생화 식재, 시설물 설치 등 2개소

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 120.0백만원(국비 30, 도비 6, 시비 24)
- 주요내용

구분	시설명	사업량 (㎡)	사업비 (백만원)	사업내용
2015	사회복지법인 신아원 (동남구 무남길 53)	810	60	- 이팝나무 외 12종 4,722본 식재, 판석포장(16㎡) 식재 - 파고라 1개소, 평의자 3개소 설치
2016	신안초등학교 (동남구 원성25길 21)	-	60	- 소나무외 8종 4,511주, 표찰 14개 식재 - 살구나무 외 5종 59주 이식

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 해당 없음(사업 완료)

산림녹지과

녹지조성팀

산림바이오매스 활용촉진

- 산물수집 확대로 산림자원의 활용도 제고
- 녹색일자리 창출을 통한 저탄소 녹색성장 기여

■ 사업개요

- 기 간 : 매년
- 사업내용
 - 산림바이오에너지 활용 효율성 제고를 위한 일괄시스템 구축
 - 목재 펠릿이용 다변화 및 품질관리 강화
 - 산림바이오매스 수집단 운영 및 톱밥 생산재 제공

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 기 간 : 2016. 03 ~ 10
- 사 업 비 : 106.0백만원
- 주요내용
 - 100ha(산물수집 300m³), 산림바이오매스 산물 수집단 운영 : 11명
 - 공공성이 강한 생활권 주변 산림정비 및 정책 숲가꾸기 실행지를 중심으로 숲 가꾸기 산물을 수집하여 산물 활용 촉진

연도별	계	2011	2012	2013	2014	2015	2016	비고
인원(명)	107	37	25	20	15	10	11	
사업량(ha)	639	250	201	56	32	100	100	
사업비(백만원)	1,068	400	250	113	155	150	106	

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 76.0백만원(국비 38, 도비 11, 시비 27)
- 주요내용
 - 산림바이오매스 산물 수집단 운영 : 5명
 - 숲가꾸기 시행지 산물 수집 확대
 - 경관관리가 필요한 주요 도로변 넝쿨류 제거 등 산림관리

산림복지과

산림정책팀

마을 쌈지공원(도시 에코숲) 조성

- 쾌적하고 아름다운 도시숲을 조성하여 생활권 녹색공간 확충
- 공원 소외지역 해소 및 주민 간 마을공동체 형성의 계기 마련

■ 사업개요

- 기 간 : 2015 ~ 2019년 (5년간)
- 사 업 비 : 5,000.0백만원(국비 2,400, 도비 480, 시비 2,120)
- 사업내용
 - 유희지, 자투리 땅 등 대상 40개소

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 1,000.0백만원
- 주요내용
 - 2015년도 : 동남구 신부동 386-26외 3개소(3,400m²)
 - 2016년도 : 동남구 청수동 179-2외 28개소(29,960m²)
 - 2016년도 조성내용 교목.관목 식재, 평의자 등 편익시설물 설치

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 600.0백만원(국비 300, 도비 60, 시비 240)
- 주요내용
 - 현장조사 및 실시계획 : 2017. 02 ~ 03
 - 사업착수 및 준공 : 2017. 04 ~ 09
 - 기조성지 사후관리 및 추가대상지 선정 지속추진 : 2017. 10월 ~

산림녹지과

녹지조성팀

명품 가로 숲길(띠녹지) 조성사업

- 도심지 빗물순환 시스템을 개선하여 도시 사막화 방지 등 기후변화에 능동적 대처로 건전한 도시 숲 생태계 유지
- 입체형 가로 숲 조성으로 녹색 생태네트워크 강화(생태공간 확충)

■ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2020년
- 사 업 비 : 2,940.0백만원(국비 1,450, 도비 290, 시비 1,200)
- 사업내용
 - 시청로 외 10개 노선(25.2km)
 - 포장(보도블럭, 아스콘 등)철거, 경계석 설치, 유공관 설치, 토양(유기질 비료 등)개량 등 기반조성
 - 관목류, 지피식물 등 야생화 식재를 통한 띠녹지 조성
 - 괴석, 석등, 향아리, 앗음벽 등 다양한 첨경물 설치

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 1,000.0백만원
- 주요내용
 - 2014년도 1차 시범사업 : 천안시청 앞 102m
 - 2015년도 2차 시범사업 : 천안세무서 앞 104m
 - 2016년도 사업 : 변영로 외 5개 노선 5.8km

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 400.0백만원(국비 200, 도비 40, 시비 160)
- 주요내용
 - 주요내용 청수택지 외 1개 노선 3.0km

산림녹지과

녹지관리팀

숲 가꾸기 사업을 통한 산림자원 육성

- 산림의 다양한 기능이 최적화 되는 기능별 숲가꾸기 추진으로 경제·환경적으로 가치 있는 산림자원육성 및 공익기능 창출

■ 사업개요

- 기 간 : 2011 ~ 2020
- 사 업 비 : 7,204.0백만원(국비 3,610, 도비 1,078, 시비 2,516)
- 사업내용
 - 큰나무 가꾸기, 어린나무 가꾸기, 풀베기, 산물수집 등 4,804ha

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 1,512.0백만원
- 주요내용
 - 숲가꾸기 971ha, 조림사업 191ha 추진

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 기 간 : 2017. 01 ~ 11
- 사 업 비 : 1,478.0백만원(국비 739, 도비 222, 시비 517)
- 주요내용
 - 1,030ha 대상
 - 큰나무 가꾸기 300ha, 어린나무 가꾸기 80ha, 조림지 가꾸기 650ha
 - 큰나무 가꾸기 사업 대상지 확정 : 2017. 01
 - 큰나무 가꾸기 사업 실시설계 : 2017. 02 ~ 03
 - 큰나무 가꾸기 사업 완료 : 2017. 03 ~ 06
 - 어린나무 가꾸기 사업 설계 및 완료 : 2017. 04 ~ 07
 - 조림지풀베기 사업 설계 및 사업완료 : 2017. 06 ~ 08
 - 2018년 숲가꾸기 사업 예정지조사 : 2017. 09 ~ 11

산림녹지과

산림정책팀

금북정맥 생태통로 조성사업

- 57번 지방도로 인해 단절된 금북정맥(안성~천안~태안)의 생태 축 연결을 통하여 야생동물들의 원활한 이동 및 로드킬 예방 등 생태계 복원

■ 사업개요

- 기 간 : 2016 ~ 2017년
- 사 업 비 : 3,000.0백만원(국비 2,100, 도비 450, 시비 450)
- 사업내용
 - 생태통로 W30 × L11, 유도울타리 설치
 - 육교형 생태통로 조성 1식
 - 도로에 의한 절개면 형성으로 단절된 생태계 연결
 - 생태축 30m로 생태통로(경관적연결) 조성
 - 보행자 생태통로 3m 흙길 조성
 - 생태통로를 기준으로 도로 양편 유도울타리 정비

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 미집행(2017년 3,000백만원 집행 예정)
- 주요내용
 - 2016년 금북정맥 생태통로 조성사업 신청서 제출 : 2015. 03
 - 사업 신청지 현장 점검(환경부) : 2015. 09
 - 2016년 국토생태네트워크 구축사업 국고보조금 교부신청 : 2016. 01
 - 실시설계용역 계약체결 : 2016. 03
 - 관련 인허가 및 도로관리청 협의 : 2016. 08 ~ 12

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 공사 추진 2017. 03 ~ 11

산림녹지과

공원조성팀

천안삼거리공원 명품화 사업

- 천안삼거리의 역사적 의미를 모티브하여 전 국민이 전통적 정서와 함께 여가를 즐길 수 있는 테마형 도심공원 조성
- 도시 브랜드 이미지 제고 및 지역경제 활성화 도모

■ 사업개요

- 기 간 : 2016 ~ 2019년
- 사 업 비 : 30,600.0백만원(시비)
- 사업내용
 - 동남구 충절로 410 일원 192,169m²

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 능소와 박현수 이야기 스토리텔링 공모 : 2015. 12
 - 천안삼거리공원 스토리텔링을 통한 공간브랜딩 용역 : 2016. 08
 - 천안삼거리공원 공원조성계획 결정(변경) 용역 발주 : 2016. 12
 - 천안삼거리공원 명품화 사업 자문단 위촉 및 전체회의 : 2016. 12

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 지방재정 투자심사 등 의뢰 : 2017. 08
 - 천안삼거리공원 실시설계 : 2017. 11
 - 공사 발주 : 2018. 04

산림녹지과

삼거리공원TF팀

치유의 숲 조성

○ 태학산의 산림자원을 활용하여 시민들에게 산림치유체험 및 휴양 공간 제공

■ 사업개요

- 기 간 : 2016 ~ 2019년
- 사 업 비 : 5,000.0백만원(국비 2,500, 도비 750, 시비 1,750)
- 사업내용
 - 동남구 풍세면 삼태리 산 28-1 일원 치유센터 1동, 치유의 숲길, 명상공간 등 조성
 - 산림자원을 활용하여 시민들에게 정신적·육체적 산림치유프로그램 제공

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 치유의 숲 기본계획수립용역 추진 : 2016. 10 ~ 2017. 03

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 산림치유프로그램개발 용역 : 2017. 01
 - 치유의 숲 기본·실시설계 용역 및 관련 인허가업무추진 : 2017. 04 ~ 09
 - 치유의 숲 조성공사 추진 : 2017. 10 ~ 2019. 10

산림녹지과

공원조성팀

건 설 도 로 과

현황

구분	계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	3	2	-	1
	정성	-	-	-	-

온실가스 감축목표 및 실적

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	77.40	1,791.80	4,876.64	3,020.50	2,839.50	3,226.40
	감축량	77.40	22,962.26	6,268.24	3,528.90	11,289.30	144.36
	누적량	77.40	23,039.70	29,307.90	32,836.80	44,127.10	44,271.46
가로등및 보안등 LED 교체사업 ¹⁾	목표량	77.40	125.40	98.84	131.60	172.80	1,559.70
	감축량	77.40	18.36	46.14	417.90	401.60	144.36
	누적량	77.40	95.80	141.90	559.80	961.40	1,105.76
자전거 이용 활성화 ²⁾	목표량	-	1,666.40	4,777.80	2,888.90	2,666.70	1,666.70
	감축량	-	22,943.90	6,222.10	3,111.00	10,887.70	0.00
	누적량	-	22,943.90	29,166.00	32,277.00	43,165.70	43,165.70

1) 원단위 : 0.12tCO₂eq./개·yr

2) 원단위 : 3,888.9tCO₂eq./Km·yr

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	가로등 및 보안등 LED 교체사업	정량
2	자전거 이용 활성화	정량
3	다양한 생물종 서식기반(생태통로) 조성	정성
4	성정천 생태하천 복원사업(완료)	정성

가로등 및 보안등 LED 교체사업

○ 고효율 조명 확산을 통한 에너지이용 합리화 추진 및 온실가스 배출 저감

■ 사업개요

- 기 간 : 2011 ~ 2020년
- 사업내용
 - 기존 저효율 나트륨가로등을 고효율 LED등 기구로 교체 9,841개
 - 가로등 : 나트륨 250W ⇒ LDM 150W
 - 보안등 : 나트륨 50~150W ⇒ LDM 70W

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 320.0백만원
- 주요내용
 - 1,203개(가로등 463개, 보안등 740개) 교체

구분	계	가로등	보안등	비 고
계	8,012	3,380	4,632	
2011	645	95	550	2008~2011
2012	153	153	-	
2013	385	385	-	
2014	3,482	1,515	1,967	
2015	3,347	1,232	2,115	
2016	1,203	463	740	

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 기 간 : 2017. 06 ~ 11
- 사 업 비 : 6,305.0백만원(민간)
- 주요내용
 - 의회 의결, 계약심의, 일상감사, 계약심사, 공사 발주 : 2017. 03 ~ 04
 - 공사착공 및 준공 : 2017. 06 ~ 11

건설도로과

도로시설팀

자전거 이용 활성화

- 지구 온난화 방지에 기여하고, 고유가 문제 해소와 시민 삶의 질을 향상하여 건강한 사회 구현
- 자전거 이용시설 확대로 자전거 인구 저변확대에 기여

■ 사업개요

- 기 간 : 2011 ~ 2018년
- 사 업 비 : 7,680.0백만원(국비 3,935, 시비 3,745)
- 사업내용
 - 자전거도로망 구축 및 자전거도로 신설 등
 - 국가자전거도로망 구축 마무리 : L=13.9km(아산 ↔ 천안천 ↔ 원성천 ↔ 삼룡천 ↔ 시도 22호 ↔ 독립기념관)
 - 자전거 이용시설 실태조사 및 연차적 개선계획 수립
 - 자전거도로 신설 및 사후관리, 기존 자전거도로 정비 등

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 600.0백만원
- 주요내용
 - 자전거도로 개설 구간(국가자전거도로 기본계획(L=13.9km))

시행기간	구간	사업내용	비고
계	-	11.1Km	
2012. 05.	천안천	L = 2.7Km, B = 3m	
2012. 11.	시도 22호	L = 3.2Km, B = 3m	
2013. 08.	시도 22호	L = 1.6Km, B = 3m	
2014. 12.	천안천	L = 0.8Km, B = 3m	
2015. 12.	시도 22호	L = 2.8Km, B = 3~4m	

- 하천 자전거도로 내 목교설치(천안천, 원성천 지내) : L=12.7~21.3m, B=3.0m(8개소)
- 자전거이용시설 실태조사 및 개선계획 수립용역 시행

▣ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사업비 : 1,000.0백만원(시비)
- 주요내용
 - 자전거도로 개설 L=5.0km
 - 실시설계용역 추진 : 2017. 01 ~ 03
 - 공사 착공 : 2017. 04
 - 공사 준공 : 2017. 12

건설도로과	도로시설팀
-------	-------

다양한 생물종 서식기반(생태통로) 조성

○ 도로개설에 따른 생태계 단절을 최소화하기 위해 생태이동 통로 설치

■ 사업개요

1. 시도 15호 도로개설공사

○ 기 간 : 2014 ~ 2017년

○ 사 업 비 : 3,300.0백만원(공사비 2,300, 보상비 1,000)

○ 사업내용

- 동남구 수신면 발산리~충북 청주시 옥산면 지내 L=470m, B=10m(2차로)

2. 아산배방지구~천안쌍용고간 연결도로개설공사

○ 기 간 : 2015 ~ 2016년

○ 사 업 비 : 5,353.0백만원(시비 2,005, LH 부담 3,348 -> 5,400백만원)

○ 사업내용

- 서북구 쌍용동 및 아산시 배방읍 장재리 일원 L=268m, B=20m

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

1. 시도 15호 도로개설공사

○ 사 업 비 : 700.0백만원

○ 주요내용

- 토지보상 협의 착수 : 2014. 10

- 실시계획 인가 완료 : 2014. 12

2. 아산배방지구~천안쌍용고간 연결도로개설공사

○ 주요내용

- 실시계획 인가 완료 : 2015. 03

- 생태통로(L≒18m, 1개소) 적용

- 공사 착공 : 2015. 06

- 공사 준공 : 2016. 11

▣ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

1. 시도 15호(수신 발산) 도로개설공사

○ 주요내용

- 생태통로(L≒40m, 1개소) 적용을 통하여 토지보상 시행
- 공사 착공(청주시 연계) : 2017. 03
- 공사 준공 : 2017. 12

건설도로과

도로시설팀

성정천 생태하천 복원사업

- 도심하천의 건천화에 따라 하천기능이 저하됨에 따라 수생물 서식 및 쾌적한 하천 환경조성
- 유지용수 확보와 시민이 가까이에서 접할 수 있는 자연형 생태하천으로 복원

■ 사업개요

- 기 간 : 2010 ~ 2016년
- 사 업 비 : 12,000.0백만원(국비 8,400, 시비 3,600)
- 사업내용
 - 하천정비 L=1.077km
 - 교량 3개소 재설치

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 설계 완료 : 2010. 12
 - 공사 착공 : 2012 .10
 - 공사 완료 : 2016. 04

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 해당 없음(사업 완료)

건설도로과

하천관리팀

도 시 계 획 과

현황

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

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	도솔광장 조성사업	정성

도솔광장 조성사업

- 65만 시민의 화합 및 소통의 공간 제공
- 천안 나들목 입구로 랜드마크 역할 및 문화인프라 확충을 통하여 시민 삶의 질 향상

■ 사업개요

- 기 간 : 2013. 12. 26 ~ 2016. 12. 09
- 사 업 비 : 56,502.0백만원(시비)
 - 공사비 16,132, 보상비 37,532, 감리비 998, 기타 1,840
- 사업내용
 - 동남구 신부동 124번지 일원(천안나들목 입구) 광장조성 61,507m²
 - 잔디광장, 시민의 숲, 경관육교, 지하주차장, 인공암벽, 야외공연장, 대형주차장, 왕벚나무길, 시가 있는 산책로, 다목적체육시설 등

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 지하주차장(100%완료)
 - 잔디광장, 시민의 숲, 야외공연장, 왕벚나무길, 시가 있는 산책로, 다목적체육시설(100% 완료)
 - 경관육교, 배수암거, 대형주차장(100%완료)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 인공암벽(99% 완료), 사업 준공

도시계획과

시설계획팀

교 통 과

현황

구분		계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	1	5,124.60	1	-	-
	정성	-	-	-	-	-

온실가스 감축목표 및 실적

(단위 : tCO₂eq.)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	-	1,515.00	5,124.60	5,124.60	5,124.60
	감축량	23,585.80	792.09	5,462.60	5,141.60	6,379.60
	누적량	23,585.80	24,377.60	30,742.20	35,883.80	42,263.40
천연가스 자동차 보급사업 ¹⁾	목표량	-	915.00	1,647.00	1,647.00	1,647.00
	감축량	1,633.60	13.73	1,647.00	1,647.00	1,647.00
	누적량	1,633.60	1,647.00	4,196.00	5,843.00	7,490.00
교통신호등 LED 보급사업 ²⁾	목표량	-	100.00	2,977.60	2,977.60	2,977.60
	감축량	2,962.20	15.36	2,977.60	2,977.60	2,977.60
	누적량	2,962.20	2,977.60	5,955.20	8,932.80	11,910.40
대중교통 이용증진 ³⁾	목표량	-	500.00	500.00	500.00	500.00
	감축량	18,990.00	763.00	838.00	517.00	1,755.00
	누적량	18,990.00	19,753.00	20,591.00	21,108.00	22,863.00

1) 완료사업, 원단위 : 4.576tCO₂eq./대·yr2) 완료사업, 원단위 : 0.334tCO₂eq./대·yr3) 원단위 : 4.576tCO₂eq./대·yr

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	천연가스자동차 보급사업(완료)	정량
2	교통신호등 LED 보급사업(완료)	정량
3	대중교통 이용 증진	정량

대중교통 이용 증진

- 시설개선을 통한 시내버스 이용객의 편리성 제고 및 편익증진
- 시내버스 운수종사자의 친절도 향상을 위한 교육 강화

■ 사업개요

- 기 간 : 2011 ~ 2020년
- 사업내용
 - 시내버스 이용시설 개선
 - 운수종사자 친절 교육 및 행정처분

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 268.6백만원
- 주요내용
 - 시내버스 유개승강장 설치 : 14개소(182백만원)
 - 유개승강장 내 태양광 조명 설치 : 3개소(6.6백만원)
 - 셉테드기법을 활용한 유개승강장 설치 : 1개소(25백만원)
 - 시내버스 교체 지원 : 천연가스 17대, 대폐차 17대
 - BIT(정류장 안내단말기) 설치 현황

구분	계	2010 이전	2011	2012	2013	2014	2015	2016
설치대수	224	108	14	13	23	35	6	25

- 전문강사 초빙 친절 및 안전교육 : 1회/수시
- 친절한 운수종사자 표창 : 12명(시내버스 3사)

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 3,051.0백만원(국비 780, 도비 164, 시비 2,107)
- 주요내용
 - 시내버스 유개승강장 설치 : 39개소
 - 태양광 조명 설치 : 5개소
 - 버스정보안내단말기 신규 설치 및 노후 교체 : 130대

- 시내버스 교체 지원 : 천연가스 30대, 대폐차 33대
- 시내버스 운수종사자 친절교육 등을 통한 불친절 사례 근절 : 2017. 04. 17. ~ 20/수시 교육 실시

교통과	대중교통팀 교통정보팀
-----	----------------

건 축 과

현황

구분	계	온실가스 감축목표 (tCO ₂ eq.)	정상추진	미착수	완료
대응과제	정량	1	16,215.38	1	-
	정성	-	-	-	-

온실가스 감축목표 및 실적

(단위 : tCO₂eq.)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	목표량	15,004.65	14,568.33	14,125.15	15,170.28	16,215.38	16,217.28
	감축량	21,020.70	22,222.90	23,425.30	24,269.08	25,938.25	25,932.35
	누적량	21,020.70	22,222.90	23,425.30	24,269.08	25,943.23	51,875.58
친환경 건축물 활성화 ¹⁾	목표량	15,004.65	14,568.33	14,125.15	15,165.28	16,205.38	16,205.38
	감축량	21,020.70	22,222.90	23,425.30	24,264.10	25,928.60	25,928.60
	누적량	21,020.70	22,222.90	23,425.30	24,264.10	25,928.60	51,857.20
건축물 옥상녹화 사업 ²⁾	목표량	-	-	-	5.00	10.00	11.90
	감축량	-	-	-	4.98	9.65	3.75
	누적량	-	-	-	4.98	14.63	18.38

1) 완료사업, 당해 BAU(상업·공공부문) $\times(X/20)\times0.1=YtCO_2eq./m^2\cdot yr$

2) 원단위 : $0.015tCO_2eq./m^2\cdot yr$

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	건축물 옥상녹화 사업	정량

건축물 옥상녹화 사업

- 기후온난화, 도심 열섬화 현상 등 환경 악화에 효율적으로 대처하고 부족한 녹지공간 확보 통해 시민에게 쾌적한 생활공간 제공.

■ 사업개요

- 기 간 : 2011 ~ 2020년
- 사 업 비 : 784.0백만원(1개소, 시비 301, 자부담 483)
- 사업내용
 - 방수공사, 배수공사, 옥상녹화, 조경시설 설치 1개소
 - 조경시설 : 파고라, 벤치, 정자, 환경조형물, 보행통로, 정원석, 수경, 생태연못 등 옥상녹화에 부수되는 시설

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용

연도	사업대상지	옥상조경 면적(m ²)	사업비 (백만원)	비고 (백만원)
2014	좋은유치원	172	38.648	
	가야요양병원(제중메디컬센터)	160	88.439	
2015	퀸스빌딩	109.2	74.340	127.1
	마음애병원	96.15	85.515	
	대전대학교부속천안한방병원	170	9.300	169.2
2016	다우리병원	250	59.535	59.5

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 기 간 : 2017. 04. ~ 2017. 12.
- 사 업 비 : 60.0백만원(시비 30, 자담 30)
- 주요내용
 - 옥상녹화조성공사, 구조안전진단 1개소 (신청접수 후 선정)

건축과

건축행정팀

농업기술센터 연구보급과

■ 현황

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

■ 세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	기후변화에 대응한 과학영농 기반 조성	정성
2	친환경 농업 육성	정성
3	기후변화 대응 소득작물 시험연구	정성

기후변화 대비한 과학영농 기반 조성

○ 기후변화 대응 안정적 농업생산을 위한 과학영농기반 조성

■ 사업개요

- 기 간 : 매년(1 ~ 12월)
- 사업내용
 - 자동기상관측장비 7개소, 병해충 관찰포 21개소
 - 자동기상관측장비 활용 농업기상자료 DB화
 - 병해충관리시스템 활용 사전 방제 체계 확립

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 58.7백만원(국비 3.1, 도비 14.5, 시비 41.1)
- 주요내용
 - 자동기상관측장비(AWS)활용 천안지역 농업기상자료 수집분석 : 7개소
 - 병해충관리시스템 활용 사전 방제체계 확립 : 21개소(벼 6, 포도 5, 배 5, 고추 5)
 - 무인공중포충망 시스템 및 자동기상관측 장비 각 1개소 설치

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 천안지역 농업기상 자료 DB화(계속)
 - 병해충 예측시스템의 지속적인 운영 : 21개소
 - 과수 병해충 진단실 운영 및 무인방제기(드론) 예찰 실시
 - 병해충 예찰 방제협의회 개최 : 2회

농업기술센터
연구보급과

식량작물팀

친환경 농업 육성

○ 농업과 환경의 조화를 통한 자연 순환형 친환경농업 정착

■ 사업개요

- 기 간 : 매년(3 ~ 12월)
- 사업내용
 - 친환경농업 신기술 시범사업 추진 7건
 - 친환경농업 실천을 위한 과학영농서비스 지원

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 423.0백만원(국비 21, 도비 21, 시비 381)
- 주요내용
 - 친환경농업 신기술 시범사업 : 10개 사업, 28개소
 - 토양검정 시비처방 : 5,039점
 - 친환경 축산 생균제 공급 : 122톤
 - 친환경 원예작물 유용미생물 공급 : 207톤

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 친환경농업 신기술 시범사업 : 4개 사업, 4개소
 - 토양검정 시비처방 : 4,430점
 - 친환경 축산 생균제 공급 : 130톤
 - 친환경 원예작물 유용미생물 공급 : 250톤

농업기술센터
연구보급과

과학영농팀

기후변화 대응 소득작물 시험연구

○ 기후변화 대응 안정적 농업생산을 위한 소득작물 시험연구

■ 사업개요

- 기 간 : 매년(2 ~ 12월)
- 사 업 비 : 1.0백만원
- 사업내용
 - 기본연구(2과제) : 배화상병 모니터링 및 방제약제 선발 등
 - 실용화연구(6과제) : 밀 후작 2모작 작부체계기술연구 등

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 사 업 비 : 108.0백만원(시비)
- 주요내용
 - 기후변화대응 : 우량품종(샤인마스캇) 실증 등 4과제
 - 작부체계 : 밀-조생종벼 2모작 논 재배 등 2과제
 - 안정생산 : 배화상병 모니터링 및 방제약제 선발 등 4과제

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 주요내용
 - 산학연 협력 시험연구체계 구축 : 2017. 02(과제별 실증시험포 조성, 대학·연구소 공동연구)
 - 2018년 신규과제 발굴 및 심의회 개최 : 2017. 09
 - 결과 평가회 개최 : 2017. 12

농업기술센터
연구보급과

식량작물팀

맑은 물 사업 소 하수 시설 과

현황

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

세부과제 목록

연번	세부과제	비고
1	빗물이용시설의 설치 및 관리	정성
2	건물의 중수도 설치 의무화	정성

빗물이용시설의 설치 및 관리

- 기후변화로 인한 향후 물 부족 문제가 심화될 가능성이 높아짐에 따라 향후 직면할 물 부족 상황에 선제적 대응
- 공공시설에 빗물이용시설을 도입하여 버려지는 물을 재이용하여 물절약 및 친환경 수자원 확보

■ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2020(계속)
- 사 업 비 : 140.0백만원(도비 42, 시비 98)
- 사업내용 빗물이용시설 설치
 - 빗물이용시설 설치 확대를 위해 재정적·현실적 여건과 천안시의 기후적 특성을 고려하고 개별건축물 현황조사를 통해 빗물이용시설 설치 계획 수립

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 빗물이용시설(빗물저금통) 설치

설치연도	위치	사업비 (백만원)	설치일	규격	용도
2014	수신면사무소	20	2014.11.19.	5톤	조경용수 및 청소용수
2015	성환읍 행복주민센터	20	2015.09.01.	5톤	조경용수 및 청소용수
2016	신방동 행복주민센터	20	2016.06.14.	5톤	조경용수 및 청소용수

■ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

- 사 업 비 : 20.0백만원
- 주요내용
 - 빗물이용시설 설치의무대상 이외 시설 및 개발계획에도 설치 적극 권고
 - 빗물이용시설(빗물저금통) 설치 : 서북구 불당동 공용주차빌딩(도시재이용수(화장실 세척수))

맑은물사업소
하수시설과

물재이용팀

건물의 중수도 설치 의무화

- 개별 건축물이나 개발사업 등으로 조성되는 지역에서 발생하는 오수를 공공하수도로 배출하지 아니하고 재이용할 수 있도록 개별적 또는 지역적으로 처리하는 중수도 시설 설치
- 오·폐수를 줄이고 상수를 절약할 수 있어 수자원의 효율적 이용 및 가뭄 극복 등 기후 변화에 대응

■ 사업개요

- 기 간 : 2014 ~ 2020(계속)
- 사 업 비 : 비예산
- 사업내용
 - 한번 사용한 물을 자체 처리하여 공업용수 등으로 다시 이용하는 중수도 설치

■ 그동안 추진사항(2016년 추진실적)

- 주요내용
 - 중수도 설치의무 대상(물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 제9조)

대상시설	규모	비고
숙박업, 목욕장업 등	건축연면적 6만제곱미터 이상	
공장 및 발전시설	1일 폐수배출량 1천500세제곱미터 이상	
기타	국가 또는 지방자치단체, 공기업, 지방공기업이 시행하는 관광단지 개발사업, 도시개발사업, 산업단지개발사업, 택지개발사업 등	

- 중수도 시설 지도·점검 실시(상·하반기 2회)
- 중수도 설치 현황

업체명	주소	시설용량 (m³/일)	비고
계	-	68,158	
MEMC코리아(주)	서북구 성거읍 망향로 854	2,300	
삼성디스플레이(주)	서북구 번영로 465	61,584	
삼성SDI(주)	서북구 번영로 467	790	

업체명	주소	시설용량 (m³/일)	비고
롯데푸드(주)천안공장	서북구 2공단4로 19	400	
(주)SFA반도체	서북구 백석공단7로 16	1,584	
스테코(주)	서북구 3공단1로 20	216	
(주)피케이엘	서북구 2공단3로 15	530	
펜타포트상가	서북구 공원로 196	200	
천안시청	서북구 번영로 156	120	
성거오목마을	서북구 성거읍 망향로 914-17	10	
(주)한화갤러리아 센터시티	서북구 공원로 227	300	
천안불당2차 중흥S클래스	서북구 공원로 120	124	

□ 앞으로 추진계획(2017년 추진계획)

○ 주요내용

- 법적 의무 이외의 시설 및 개발계획 등에 대해서도 설치 권고
- 중수도 시설 지도·점검 실시(상·하반기 2회)

맑은물사업소
하수시설과

물재이용팀

**천안시 기후변화 대응 종합계획(2016년 이행평가 및
2017년 추진계획)**

발 행 일	2017. 5. 28.
발 행 처	천 안 시
발 행 인	환경위생과 기후변화협력팀
주 소	31162 충남 천안시 번영로 156
홈페이지	www. cheonan.go.kr

