

발 간 번 호

52-6280000-000391-10

인천광역시 기후변화대응 시행계획 (2020년도)

인천광역시 기후변화대응 시행계획 (2020년도)

본 『2020년도 인천광역시 기후변화 대응 시행계획서』는 비 산업 부문과 산업부문을 분리, 비 산업부문은 “2030 인천광역시 온실가스 로드맵(2018. 12)”의 배출전망치(BAU)를 적용하고 산업부문은 “제2차 인천광역시 기후변화대응 종합계획(2016.12)”의 배출전망치(BAU)를 적용 하였음

인천광역시 전 부서, 직속기관 및 사업소, 산하기관 및 업체, 발전사, 수도권매립지관리공사 등에서 추진하고 있는 온실가스 감축 실적 반영 및 ‘제2차 국가 기후변화 기본계획’을 참고 하였으며 인천기후 환경연구센터 자문 및 녹색성장위원회의 서면심의를 통해 『2020년 인천광역시 기후변화대응 시행계획』을 수립함.

환경국
【녹색기후과】

목 차

I. 시행계획 개요	1
II. 기후변화 전망 및 동향	2
1. 전 지구적 기후변화	2
2. 국내 기후변화	5
3. 인천광역시 기후변화	8
4. 기후변화대응 국제동향	12
III. 제2차 국가 기후변화대응 기본계획	17
IV. 제2차 인천광역시 기후변화대응 종합계획	24
V. 2030 인천광역시 온실가스 감축 로드맵	31
VI. 2019년도 추진실적	39
1. 총평	39
2. 사업총괄	41
3. 온실가스 감축 실적	42
4. 주요 추진사례	44
5. 분야별 사업추진 실적	57
VII. 2020년도 시행계획	80
〈2020년도 온실가스 감축 및 계획〉	80
1-1. 건물(가정, 상업) 부문	82
2-1. 공공기타 부문	111
3-1. 수송 부문	141
4-1. 농축산 부문	170
5-1. 폐기물 부문	174
6-1. 흡수원 부문	186
7-1. 에너지 발전 부문	197
8-1 산업부문	237
VIII. 향후 추진계획	303

I . 시행계획 개요

I . 시행계획 개요

가. 관련근거

- 저탄소 녹색성장 기본법 제40조(기후변화대응 기본계획)
- 제2차 인천광역시 기후변화대응 종합계획('16. 12.)
- 2030년 인천광역시 온실가스 감축로드맵('18. 12.)
- 인천광역시 기후변화대응 조례 제8조(연차별 세부시행계획)

나. 계획주기

- 인천광역시 기후변화대응 종합계획에 따라 연차별 시행계획 수립·시행

다. 수립절차

- 관련기관, 업체, 부서 합동 취합 → 녹색성장위원회 심의 → 시 의회 보고서 제출, 공표

라. 온실가스 감축목표 설정

- '2020 인천광역시 기후변화대응 세부시행계획' 수립시 비 산업부문과 산업부문을 분리하여 감축실적 및 배출량 등 분석
- 비 산업 부문에 대해서는 2018. 7. '2030 국가 온실가스 감축로드맵' 수정(BAU¹⁾) 대비 국내감축량 기준 25.7% → 변경 32.5%) 확정되면서, 지자체 관리영역(비 산업부문) 별도 분리
 - 2030년 인천광역시 온실가스 감축 로드맵('18. 12)에 의거 배출전망치(BAU), 목표배출량, 온실가스 감축사업 적용
- ※ 2030년 까지 배출전망치 17백만톤 대비 12백만톤(31% 감축)
- 산업부문에 대해서는 제2차 인천광역시 기후변화대응 종합계획('16. 12)에 의거 에너지(발전), 산업(산업, 산업공정)에 대해 배출전망치(BAU), 목표배출량, 온실가스 감축사업 적용.

1) BAU(Business As Usual) : 추가적인 감축노력 없이 현재 추세로 온실가스가 배출될 경우 예상되는 **배출전망치**(인구증가, 경제성장률, 국제유가, 에너지효율 등 반영)

Ⅱ. 기후변화 전망 및 동향

1. 전 지구적 기후변화
2. 국내 기후변화
3. 인천광역시 기후변화
4. 기후변화대응 국제동향

II. 기후변화 전망 및 동향

1. 전 지구적 기후변화

가. 이상기후 현황

□ 전 지구 평균기온 지속적으로 증가

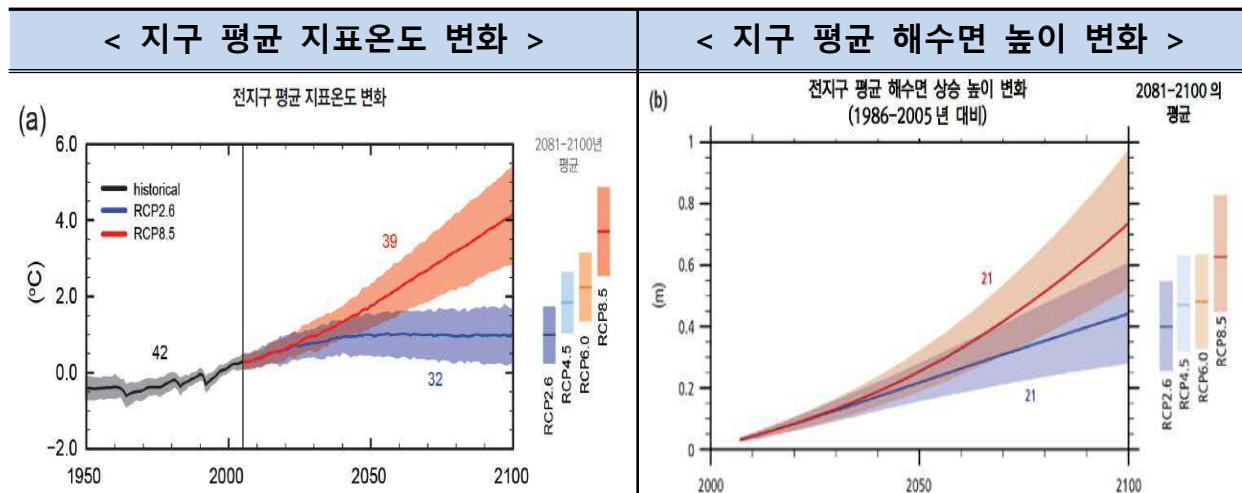
※ 출처. IPCC 제5차 평가 종합보고서(2014)

- 지난 130여년(1880~2012년) 간 지구 연평균 기온은 0.85℃ 상승 하였으며, 지구 평균 해수면은 19cm 상승

※ IPCC²⁾ 제5차 평가 보고서에 따르면 현재 추세로 온실가스가 배출(RCP 8.5 시나리오)되는 경우 금세기 말(2100년) 1986~2005년 대비 지구 평균 기온은 3.7℃, 해수면은 63cm 상승 전망(평균치)

- '18년의 경우 전 지구 평균기온(1~10월)은 본격적인 산업화 시점 이전인 1850~1900년에 비해 약 1℃ 높아 관측기록 사상 4번째 높은 순위를 기록

※ 전 지구 평균기온이 높았던 순위가 지난 20년에 집중, 특히 지난 4년이 1~4위에 해당



□ 북극 해빙면적 감소로 인한 한파와 폭설 가능성 증가

- 1979년 이래 9월(해빙면적 최소화 시점) 기준 북극의 해빙면적이 지속 감소 추세, 이로 인해 유럽, 북미, 동아시아 등에 한파 및 폭설유발

2) IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change) : 기후변화에 관한 정부간 협의체

□ 지구 표면 온도는 21세기 전반에 걸쳐 계속 상승할 것으로 전망

○ (기온) 21세기 후반(2081~2100년) 지구 평균 표면 온도는 IPCC 보고서 RCP* 시나리오에 따르면 0.3℃~4.8℃** 상승할 것으로 예측

* Representative Concentration Pathways : 온실가스 배출량과 농도를 예측하는 대표농도경로

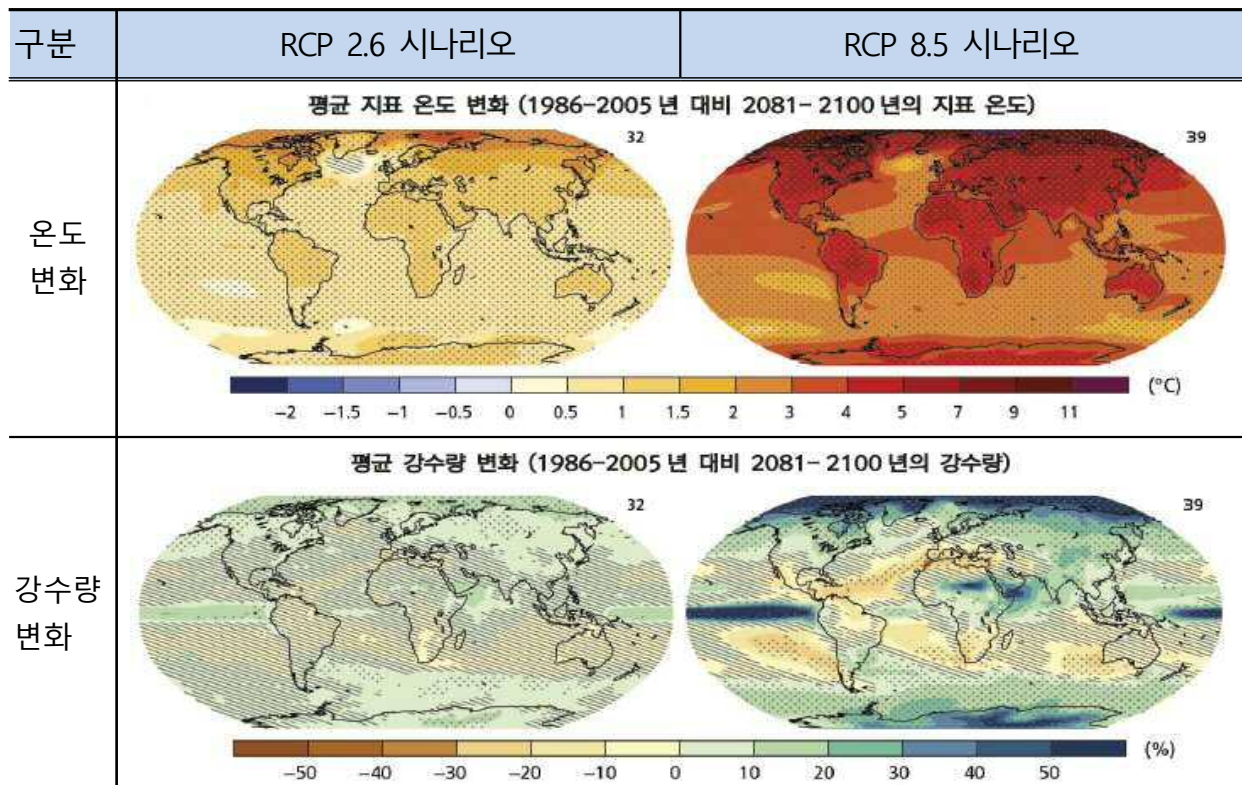
** IPCC 제5차 평가보고서의 RCP 시나리오에 따르면, 21세기 후반 RCP2.6 0.3~1.7℃, RCP4.5 1.1~2.6℃, RCP6.0 1.4~3.1℃, RCP8.5 2.6~4.8℃ 상승 전망

※ IPCC 1.5℃ 특별보고서에 따르면 현재까지 제출된 국가별 감축 목표를 반영할 경우 2030~2052년 사이 산업화 이전 대비 1.5℃를 초과, 2100년 3℃ 상승할 것으로 예상

○ (해수면) 평균 해수면 상승은 21세기에 지속될 것이며 IPCC 보고서 RCP 시나리오에 따르면 0.26m~0.82m* 상승할 것으로 예측

* IPCC 제5차 평가보고서의 RCP 시나리오에 따르면, 21세기 후반 RCP2.6 0.26~0.55m, RCP8.5 0.45~0.82m 상승 전망

○ (강수량) 강수량 변화는 일정하지 않을 것이나, 고위도·적도부근 강수량은 증가, 중위도·아열대 건조지역 강수량 감소 전망(RCP8.5 시나리오)



나. 기상이변

※ 출처. 이상기후 보고서(2015~2018. 관계부처 합동)

□ 유럽·아시아 등 전 세계적으로 이상고온·한파 발생

○ (폭염·산불) 유럽·동아시아 지역의 기록적 폭염 현상 발생('17년 여름 스페인·포르투갈 최고기온 40℃ 기록 등) 및 '19년 대규모 아마존 산불 발생

○ (한파·폭설) '18년 미국·캐나다에서 100년만의 최강 한파와 폭설 발생

			
미국 한파 ('18.1)	일본 폭우 ('18.7)	뉴질랜드 폭설('17.1)	일본 이상고온('18.12)

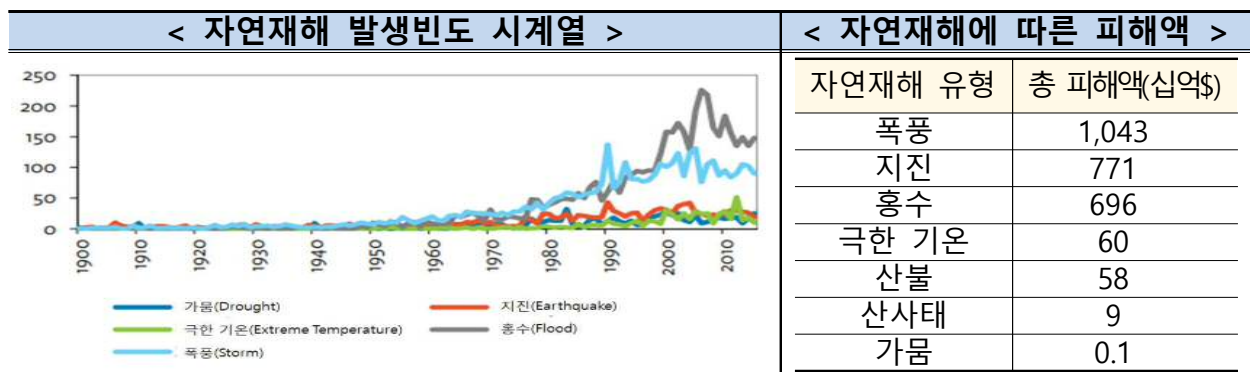
□ 기상이변으로 인한 폭풍, 홍수, 이상고온 현상으로 수많은 인명피해 발생

※ 출처. 경제적 손실 빈곤 및 재해(국제재해경감전략기구. 2008~2017)

○ 1998~2017년 재난 피해 국가들의 경제적 손실은 총 2,908억 달러에 달했으며, 그 중 기후 재해로 인한 피해액은 78%에 해당하는 2,245억 달러로 추산

※ 지난 20년 동안 미국의 경제 손실(945억 달러)이 가장 컸으며, 중국은 492억 달러로 2위

○ 인명·시설 피해도 크지만, 농업·관광업·서비스업 등 유관산업에 연쇄적으로 부정적 영향을 미쳐 경제적 피해 더욱 증가



※ 출처 : 자연재해가 경제에 미치는 영향(아시아개발은행 보고서, 2016)

2. 국내 기후변화

가. 이상기후 현황

※ 출처. 한반도 100년의 기후변화(기상청, 2018)

□ 지난 106년간 평균기온 1.8℃ 상승, 폭염·한파 등 기상이변 현상 증가

○ (기온) 20세기 초와 비교(1912~, 6개 지점 관측)하여 연평균기온 변화량은 0.18℃/10년 상승*하였으며, 최근 30년 간 큰 폭으로 상승(1.4℃ ↑)

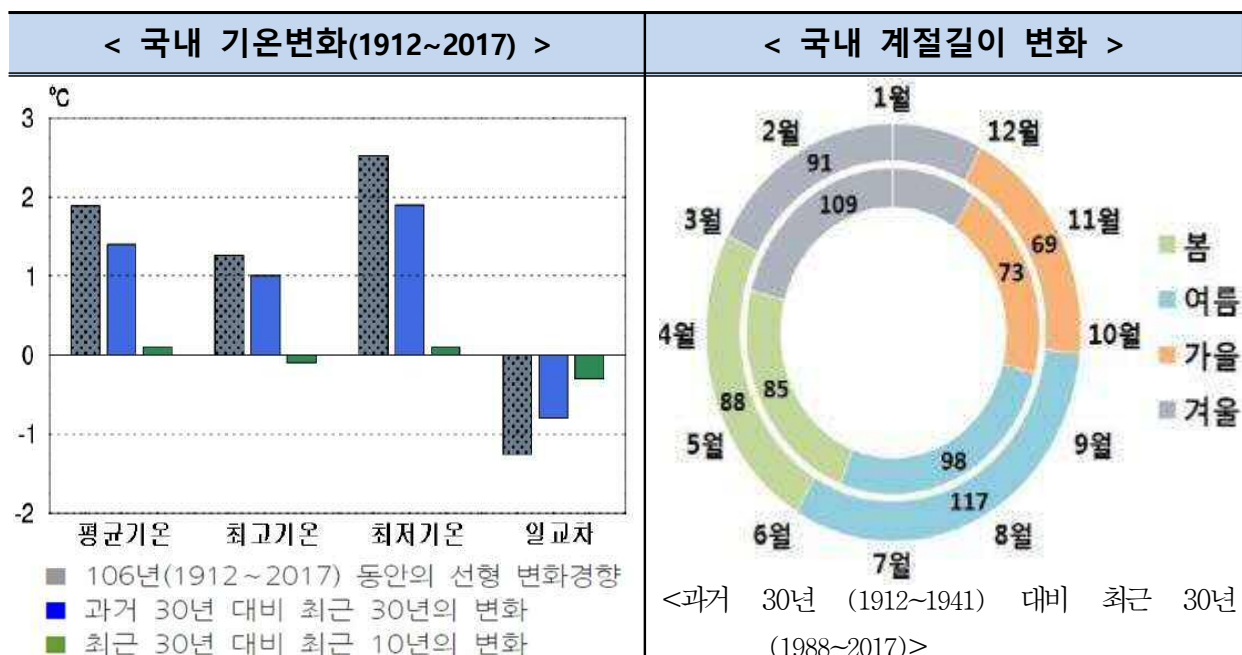
* 계절적으로 겨울(+0.25℃/10년)과 기온상승(+0.24℃/10년)이 가장 크게 나타남

※ 2018년 우리나라의 여름 평균기온은 25.4℃로 1973년 이후 가장 높게 관측되었으며, 서울(39.6℃), 홍천(41℃), 전주(38.9℃) 등 곳곳에서 관측 이래 최고기온 경신

○ (강수량) 지난 106년 동안 연 강수량은 16.3mm/10년 증가하였으나 강수일은 변동 없는 등 강수의 양극화 현상 심화(강한 강수↑, 약한 강수↓)

※ 여름 강수량의 증가가 가장 컸으며(+11.6mm/10년), 다른 계절은 큰 변화 없음

○ (계절) 과거 30년과 최근 30년 비교 시 여름이 길어지고 겨울이 짧아지는 지구 온난화 현상 발생(여름 19일 ↑, 겨울 18일 ↓)



□ 현재 추세대로 온실가스 배출 시, 21세기 말 이상기후 현상 더욱 심화

- (기온) 기후변화 대응 정책의 성과에 따라 다르나 21세기 말 기준 전 지구의 온도 상승보다 가파른 추세로 1.8℃~4.7℃* 상승할 것으로 예측

* IPCC 제5차 평가보고서의 RCP 시나리오에 따른 국내 기상변화 예측 시, RCP2.6 시나리오의 경우 21세기 중 후반기 +1.8℃, RCP8.5 시나리오의 경우 전반기 +1.8℃, 중반기 +2.8℃, 후반기 +4.7℃

- (강수량) 현재 대비 21세기 말 전체적으로 강수량은 증가할 것으로 예측(+5.5~+13.1%)되며, 현 추세대로 배출 시 한반도 전 지역에서 증가 예상

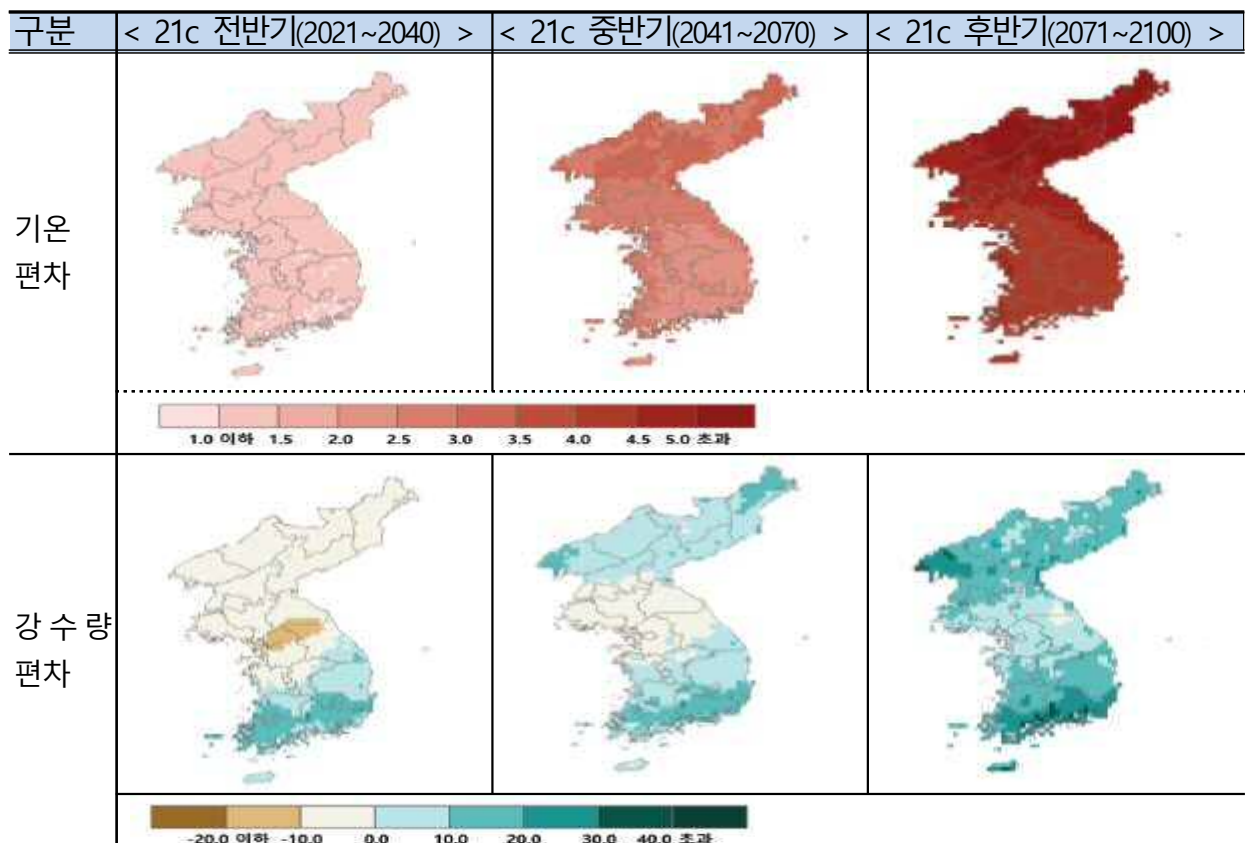
※ 북서부와 남해안을 중심으로 강수량이 현재 대비 40% 이상 큰 폭으로 증가 전망

- (극한기후) 현재 남해안에 국한되는 아열대 기후는 점차 영역*이 넓어지며, 폭염·열대야 등 고온 관련 극한지수의 증가** 및 저온 관련 지수 감소 예측

* 21세기 말, 동해안까지 해안을 따라 확장, 내륙의 경우 충청남도까지 확장할 것으로 전망

** RCP 6.0 시나리오 기준, 21세기 말 폭염일 수 +2.36/10년, 열대야일수 +3.21/10년 증가

< 한반도 기후변화 전망(RCP 8.5 시나리오 기준) >



나. 기상이변 및 피해

※ 출처. 이상기후 보고서(2015~2018. 관계부처 합동)

□ 한반도에 강한 한파, 기록적인 폭염 등 발생

- (한파) '18년 1월말~2월초 전국 평균기온은 '73년 이후로 두 번째로 낮았고 국내 상층의 찬 공기가 지속 유입되면서 한파가 지속
- (폭염) '18년 여름철 전국 평균기온은 '73년 이후로 가장 높았고, 전국적 무더위가 이어지면서 낮에는 폭염, 밤에는 열대야가 발생

			
광주 한파 ('18.1)	서울 이상기온 ('18.5)	강원도 폭우 ('18.8)	서울 폭염 ('18.8)

□ 기후변화로 인한 호우, 태풍, 대설 등으로 재산, 인명피해 발생

※ 출처 : 기상청, 최근 10년간 기상재해 현황 및 피해액 (행정안전부 통계)

- 최근 10년간(2008~2017) 기상재해로 152명의 인명피해 및 약 20만명의 이재민 발생, 재산피해와 복구에 따른 경제적 손실은 10조 7천억 발생
- 특히, 태풍과 호우로 인한 피해액이 전체 피해규모의 88.4%에 달하여 기상재해 원인 중 가장 큰 비중을 차지

< 최근 10년간 기상재해 현황 >		< 기상재해에 따른 피해액 >	
구분	피해규모	기상재해 원인	총 피해액(백만원)
사망·실종(명)	152	태풍	1,587,731
이재민(명)	202,467	호우	1,494,031
침수면적(ha)	35,356	대설	226,236
재산피해액(백만원)	3,486,432	강풍·풍랑	81,712
피해복구액(백만원)	7,281,259	지진	96,423

3. 인천광역시 기후변화

가. 이상기후 현황

□ 강수량 전망

- 평년(717.4mm)과 비슷하거나 적겠으나, 발달한 저기압과 대기불안정의 영향으로 많은 비(집중호우)가 내릴 때가 있음.

	6월	7월	8월
강 수 량			
	적음 비슷 많음	적음 비슷 많음	적음 비슷 많음
	평년(112.0mm)과 비슷하거나 적음	평년(319.6mm)과 비슷하거나 적음	평년(285.8mm)과 비슷

□ 태풍 전망

- 여름철(6~8월) 태풍은 평년과 비슷하게 9~12개가 발생하여, 평년 수준인 2~3개 정도가 영향을 주겠음.

* 작년(2019년)에 4개의 태풍이 우리나라에 영향을 주었음.

□ 기온 전망

- 5~7월 평균기온이 평년('81~2010년)* 보다 비슷하거나 높을 것으로 예상되어, 여름철 기온도 평년보다 높을 것으로 전망

* 평균기온(평년) : 5월(17.2℃), 6월(21.2℃), 7월(24.5℃)

구 분	5월	6월	7월
기온예상 표기 방법			
	<div> <div>낮음</div> <div>비슷</div> <div>높음</div> </div> <p>평년보다 높음</p>	<p>평년과 비슷하거나 높음</p>	<p>평년과 비슷하거나 높음</p>

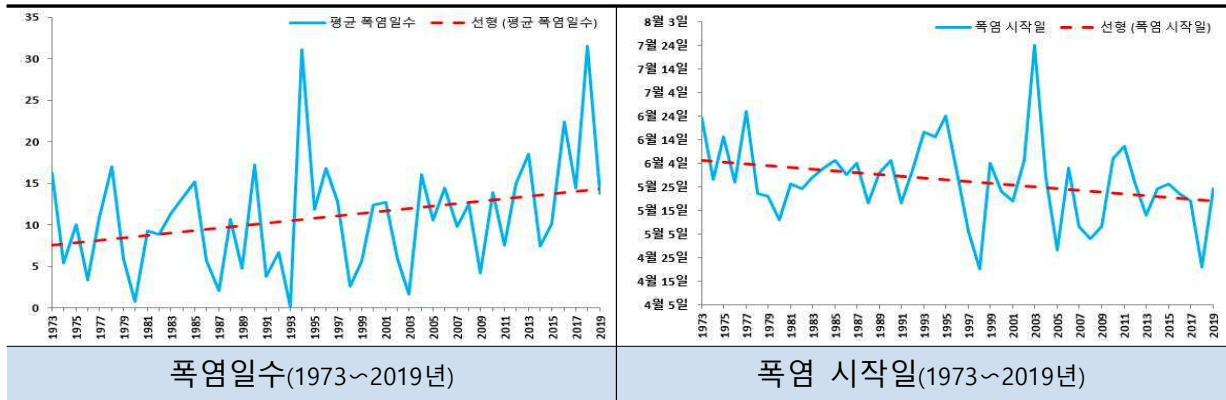
(기상청 3개월 기상 전망)

□ 폭염 전망

- (폭염 시작일) 지난 47년('73~2019년) 폭염은 평균 5월 27일에 시작하였으며, 폭염 발생이 지속적으로 빨라지는 추세

* ('15년) 5.26. →('16년) 5.22. →('17년) 5.19.→('18년) 4.21.→('19년) 5.24.

《 연도별 폭염일수 및 폭염 시작일 》



(기상청 국가기상데이터센터)

- (폭염 전망) 여름철 평균기온이 평년('81~'2010년) 보다 조금 높을 것으로 예상됨에 따라 평균 폭염일수도 10.1일 이상 발생할 것으로 전망

나. 기상이변 및 피해

□ 2019년 여름철 주요기상

○ 호우

- 특보횟수 : 총 13회(주의보 11회, 경보 2회)

호우일자	일강수량(mm)		
07월 26일	강화군(양도)	용진군(장봉도)	서구(금곡동)
	118.0	74.0	72.0
09월 04일	서구(금곡동)	용진군(영흥도)	중구(운남동)
	104.0	74.0	61.0
09월 10일	강화군(양도)	중구(운서동)	서구(금곡동)
	242.0	152.0	152.0

○ 태풍

- 특보횟수 : 총 1회(경보 1회)

태풍	일자	일강수량(mm)/일최대순간풍속(m/s)					
제13호 링링	9월 7일	중구(을왕동)		웅진군(영흥도)		강화군(양도)	
		4.0	38.5	2.5	32.8	12.5	22.7

* 일 최대 순간풍속 : 서수도 40.1m/s, 덕적도 33.9m/s

○ 폭염

- 특보일수 : 총 21일(주의보 13일, 경보 8일)

구분	지점별 기온분석			
	중구(전동)	연수구(송도동)	서구(공촌동)	부평구(구산동)
최고기온(°C)	36.0	37.3	36.1	37.6
폭염일수 (주의보/경보)	9(7/2)	10(7/3)	12(6/6)	20(9/11)

□ 2019년 풍수해 피해현황

(단위 : 건/천원)

구분	합계 (A=B+C)	공공시설		사유시설		비고
		건수	피해금액(B)	인원	금액(C)	
합 계	10,403,903	129	2,542,636	3,731	7,861,267	
중 구	194,658	8	114,492	69	80,166	
동 구	176,211	5	176,211	2	-	
미추홀구	40,312	2	40,312	1	-	
연 수	60,754	2	49,375	8	11,379	
남 동	1,055,480	44	1,035,170	44	20,310	
부 평	84,585	3	84,585	12	-	
계 양	167,623	0	0	107	167,623	
서 구	531,730	36	202,723	82	329,007	
강 화	7,094,173	8	177,121	3,006	6,917,052	
웅 진	998,377	21	662,647	400	335,730	

□ 최근 3년간 폭염 피해현황

해당 년도	폭염 일수	폭염특보기간	인명피해		재산피해	
			온열질환자	사망자	가축피해	농작물피해
2017년	17일	7.19.~8.13.	54	-	-	-
2018년	38일	7.15.~8.22.	258	2	16,643마 리	110ha
2019년	16일	주의보(8일) 7.5.~9/8.2/8.8/8.13	68	-	452마리	-
		경보(8일) 8.3~6/8.9~11/8.14				



4. 기후변화대응 국제 동향

가. 신 기후체제 출범(Post 2020)

□ 전 지구적 기후변화 대응을 위한 파리협정 채택('15.12), 발효('16.11)

- (목표) 지구온도를 산업화 이전 대비 2℃ 상승 이하(well below 2℃)로 억제하고 나아가 1.5℃ 상승 이내로 유지하는데 노력
 - ※ 2℃ 목표란 온실가스로 인한 기후변화를 인류가 감내할 수 있는 한계점 온도
- (의의) 기존 선진국 중심의 교토의정서('97~'20) 체제를 넘어서서 지구촌 모든 국가가 참여하는 보편적 기후변화 체제 마련
- (경과) '11년 제17차 당사국총회(더반)에서 '20년 이후 적용될 신 체제 설립 합의, '12~'15년까지 15차례의 걸친 협상 끝에 파리협정 채택
- (발효) 미국, 중국, EU 등 주요국의 적극적인 비준 노력으로 '16.11.4일 파리협정 발효(55개국 비준 및 전 세계 온실가스 배출량 55% 이상 만족)

< 신 기후체제(파리협정) 특징 >

① 감축 이외에 적응, 자원 등 다양한 분야 포괄

- 온실가스 감축에만 집중한 교토의정서 체제를 넘어서 기후변화 대응을 위한 감축·적응을 위해 수단으로서 자원·기술확보·역량배양 및 절차적 투명성 강조

② 모든 국가 참여, 자발적 감축목표 설정

- 선진국과 개발도상국 모두가 참여하는 보편적 체제(40개국 → 189개국)로서, 상향식(Bottom-up) 방식의 국가별 자발적 온실가스 감축목표 설정(NDC)

③ 통합 이행점검과 진전원칙 확립

- 파리협정 당사국이 제출한 NDC가 2℃목표에 적절한지 검증을 위해 5년마다 글로벌 이행점검(global stocktake) 체계 구축
- 글로벌 이행점검 결과를 고려하여 모든 당사국은 5년마다 기존보다 진전된 새로운 NDC를 제출, 협정의 종료시점 없이 지속적인 진전(progression) 체계 구축

④ 다양한 행위자들의 참여

- 당사국 대상인 국가뿐만 아니라, 다국적 기업·시민사회·민간부문(ICAO, IMO) 등 국가 이외의 주체들이 참여할 수 있는 기반 마련

나. IPCC 1.5℃ 특별보고서

- IPCC는 기후변화와 관련된 전 지구적 위험을 평가하고 국제적인 대책을 마련하기 위해 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)이 공동으로 설립한 유엔 산하 국제 협의체로서, 유엔기후변화협약(UNFCCC³⁾)에서 다루는 의제들에 대해 특별보고서를 작성하는 것이 주된 활동임
- 신 기후체제 협상에 주요 근거자료가 될 특별보고서 마련을 위해 제48차 IPCC 총회가 '18년 10월 인천 송도에서 개최되었으며, 「지구온난화 1.5℃ 특별보고서」는 2015년 파리협정 당시 합의된 지구온난화 1.5℃ 목표의 과학적 근거 마련을 위해 유엔기후변화협약 당사국총회(COP)가 IPCC에 공식적으로 작성을 요청함
- ‘정책결정자를 위한 요약본(SPM) 보고서’에 따르면 산업화 이전 수준 대비 현재 전지구 평균온도는 약 1℃ 상승했으며, 지구 평균 온도 상승을 1.5℃로 제한하면 2℃ 상승에 비해 일부 기후변화 위험을 예방할 수 있을 것이라 강조하고 있음
 - 해수면 상승의 경우 2℃ 상승할 때보다 1.5℃로 제한될 경우 10cm가 더 낮아지고, 북극해 해빙이 녹아서 사라질 확률은 2℃ 상승에서는 적어도 10년에 한 번 발생하지만 1.5℃에서는 100년에 한 번 발생할 것으로 분석됨
 - 산호초는 1.5℃만 상승해도 70~90%가 사라지고 2℃ 상승할 경우 거의 모두 (99% 이상) 사라질 것이란 예측결과를 나타내고 있음
- 특별보고서는 2100년까지 온도상승 폭을 1.5℃ 내로 제한하려면 사회 모든 부문에서 신속하고 광범위하면서 전례가 없는 변화가 필요하다고 나타내고 있으며, 이를 위해서 2100년도 이산화탄소 배출량을 2030년까지 최소 45% 감축하고 2050년까지 순 제로 배출이 달성되어야 한다고 덧붙임

3) UNFCCC(United Nations Framework Convention on Climate Change) : 유엔기후변화협약

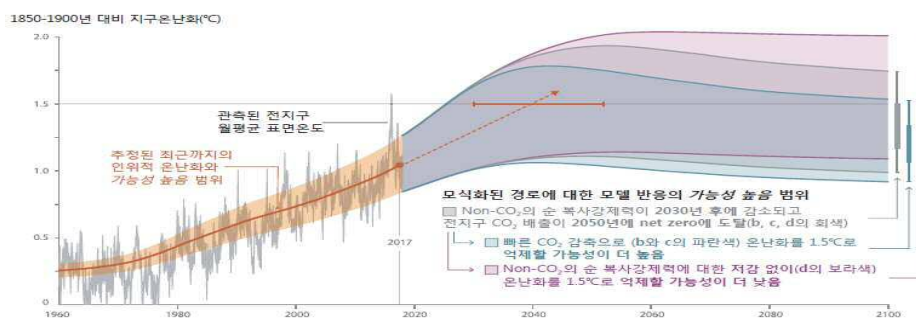
○ 이는 인간 활동으로 발생하는 인공적인 이산화탄소를 100% 다시 제거할 때 가능하다는 것을 의미하며, 지구 기온이 일시적으로 1.5℃를 초과하면 2100년까지 1.5℃ 미만으로 되돌리기 위해서는 대기 중 이산화탄소 흡수 기술(CDR)에 더 많이 의존해야 하고, 이러한 기술이 아직 완벽하게 검증되지 못했다면 지속가능 발전에 위험을 초래할 수 있다고 분석하고 있음

- 1.5℃로 제한하기 위한 주요 감축 수단으로는 에너지 수요 감소, 전력의 저탄소화 및 에너지 소비의 효율화 등이 있음

○ 2050년까지 전력의 70~85%를 재생에너지로 공급해야 하며, 석탄 등의 화석연료 사용의 비중은 대폭적으로 축소시켜 거의 제로에 가깝게 해야 함.

또한, 산업부문에서 신기술과 효율화를 통해 배출량을 2050년까지 2010년 대비 75~90% 감축해야 하고, 수송부문에서 있어서도 저탄소 에너지원 비율이 2050년까지 35~65%로 상승시키는 것이 필요함
1.5℃ 달성을 위한 21세기 온실가스 한계감축 비용은 2℃에 비해 3~4배가 높을 것으로 판단하고 있음

○ 2015~2050년 동안 에너지 부문의 투자 규모 증대는 연간 9,000억 달러, 저탄소 기술과 에너지효율에 대한 투자는 5배가 증가 되며, 시스템 전환을 위해서는 2016~2035년 동안 연간 총투자가 2.4조 달러에 이를 것으로 추정하고, 이는 세계 GDP의 2.5%에 해당하는 액수에 해당함



<그림 4-37> 전지구 기온변화와 인간활동에 의한 배출 및 강제력 경로에 따른 모델 반응

자료(출처):IPCC(2018), 지구온난화 1.5℃특별보고서(SPM)

다. 세계 기후변화 대응 및 주요국 동향

□ (EU) 높은 수준의 감축목표 설정 등 파리협정 이행의 모범적 역할 수행

- '2030 기후·에너지 프레임워크' 마련('14.10), '30년까지 온실가스 △ 40% 감축('90년 대비) 및 재생에너지 비중·에너지효율 개선 추진(27%↑)
- IPCC 권고에 기반하여 지구 온도상승을 산업화 이전과 비교하여 1.5℃ 이내로 억제하도록 온실가스 감축목표 상향 추진 논의 중
 - ※ '30년까지 전체 에너지 소비 중 재생에너지 비중 상향, '50년까지 탄소 제로화 달성 등
- EU 전역에 걸친 배출권거래제(ETS) 시행('05~, '18년 기준 11,500개사 참여)
- 주요산업인 자동차 부문에 대한 '30년 온실가스 감축목표 설정
 - ※ '30년까지 '21년 대비 승용차 35%, 승합차 30% 온실가스 감축

□ (영국) 세계최초 기후변화법 제정, 청정성장전략 발표 등 선도적 대응 추진

- '08년 세계 최초로 「기후변화법」을 제정하고, '50년까지 탄소배출 제로 목표를 법제화(당초 '90년 대비 80% 감축목표에서 상향)
- 청정성장전략(Clean Growth Strategy)에 따라 해상풍력, 전기차, CCS 기술 등에 투자계획 발표('17.10) 및 '25년까지 석탄발전 종결하는 탈석탄 로드맵 발표('18.1)
 - ※ '18년 재생에너지 발전비율 33%로 최대치 기록, 석탄발전량을 추월하였으며, 석탄발전 비중 역시 약 40%('12) → 5%('18)로 최근 몇 년간 대폭 축소

□ (프랑스) 기후변화 대응을 위한 전세계적 노력 강조 등 리더십 발휘

- 중국과 정상회담을 통해 기후변화 공동 대응노력 재확인('18.1)
- EU 회원국에 재생에너지 촉진을 위한 탄소가격 하한제 채택 촉구('18.3)
- '40년까지 석유차량 판매중단, '22년까지 석탄발전 중단, 신재생에너지 확대를 통해 '25년까지 원전 의존도 50% 축소 법안 발표

□ (미국) 중앙정부의 파리협정 탈퇴 선언과 지방정부의 감축 노력이 혼재

- 청정발전계획 무효화 행정명령 서명('17.3), 파리협정 탈퇴의향서 제출('17.8, '20.11.4 탈퇴 효력 발효) 등 오바마 행정부의 기후변화대응 주요정책 철회
 - ※ '30년까지 발전소 탄소배출량을 '05년 대비 32% 감축('15.3, UN에 제출)
- 주요 주정부, 시민사회는 여전히 적극적인 기후변화 대응 노력에 동참할 것이라는 의지 표명("We Are Still In") 및 행동 추진
 - ※ (뉴욕시) 화석연료에 투자된 연기금 회수 발표, (매사추세츠주) 발전소 배출권거래제 도입, (캘리포니아주) 배출권거래제 '30년까지 연장, '45년까지 탄소 제로화 선언

□ (중국) 국제사회 노력에 동참하는 등 기후변화 대응 의지 강화

- '30년까지 GDP당 탄소배출량을 60~65% 감축('05 대비)하는 목표 설정, 전국단위 배출권 거래제 도입·시행 계획
 - ※ '20년 온실가스 감축목표(GDP당 40~45% 감축)를 3년 앞선 '17년에 조기 달성(46%)
- 주요 대기오염 및 온실가스 배출원인 철강 등 중공업 부문에 대한 모니터링 강화('18~'20년간) 계획 발표('18.7)

Ⅲ. 제2차 국가 기후변화대응 기본계획

Ⅲ. 제2차 국가기후변화대응 기본계획

가. 국가 온실가스 배출 현황

□ 2020 로드맵* 상 감축경로를 상회하는 온실가스 배출

* '09년, 국가 온실가스 감축목표를 2020년 배출전망치(776.1백만톤) 대비 30%로 결정 (목표배출량 543백만톤), 이를 이행하기 위한 2020 로드맵('14.1) 수립

- 2010년부터 연도별로 목표배출량 대비 2.3~15.4% 초과 배출하였으며, 초과정도(초과배출률) 계속 증가

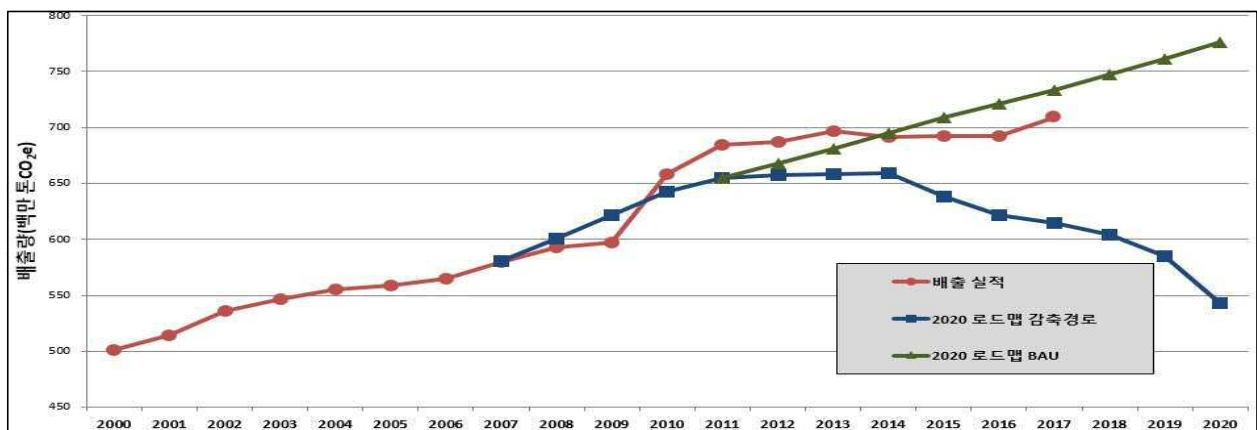
※ 초과배출률 : 2.3%('10) → 4.5%('12) → 4.9%('14) → 11.5%('16) → 15.4%('17)

- '10~'13년 간 배출실적은 감축경로를 넘어 배출전망보다도 높게 나타남

- '14년부터는 배출량 증가세가 둔화되어 '16년까지 비슷한 수준을 유지 (감축경로보다는 초과배출)하다 '17년 증가세로 전환

※ 697.0백만톤('13) → 691.5백만톤('14) → 692.3백만톤('15) → 692.6백만톤('16) → 709.1백만톤('17)

< 2020 국가 온실가스 목표 대비 실적 >



배출량 (백만 톤CO2e)	'07	'10	'12	'13	'14	'15	'16	'17
배출 실적(A)	579.5	657.4	687.1	697.0	691.5	692.3	692.6	709.1
로드맵 감축경로(B)	580.7	642.8	657.4	658.6	659.1	637.8	621.2	614.3
차이(C=A-B)	-1.2	14.6	29.8	38.4	32.4	54.5	71.4	94.8
(비율(D=C÷B))	(-0.2%)	(2.3%)	(4.5%)	(5.8%)	(4.9%)	(8.5%)	(11.5%)	(15.4%)
배출전망 BAU(E)	로드맵 감축경로와 동일		668.0	680.9	694.5	709.0	720.8	733.4
차이(F=A-E)			19.1	16.1	-3.0	-16.7	-28.2	-24.3
(비율(G=F÷E))			(2.9%)	(2.3%)	(-0.5%)	(-2.3%)	(-3.7%)	(-3.3%)

□ 온실가스 원단위 배출량은 전반적으로 감소 추세

○ '97년까지는 온실가스 배출량 증가율과 경제성장률이 비슷한 수준으로 증가하여 온실가스 원단위 배출량은 큰 변동 없이 유지됨

○ '98년 이후로 온실가스 원단위 배출량 실적이 지속적으로 개선 중임

※ 다만, '10, '11의 경우 경기 활성화, 대규모 사업장 신설 등으로 일시적인 증가

< 온실가스 원단위 변화 추이('90~'17) >

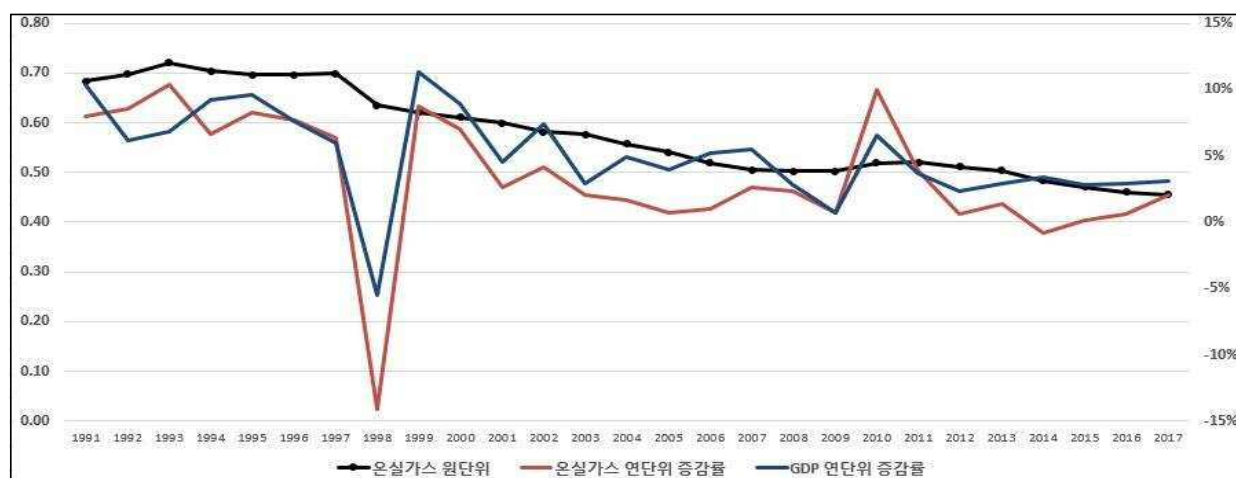
구분	'90	'95	'00	'05	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
온실가스 원단위 (톤CO ₂ eq/백만원)	0.70	0.69	0.61	0.54	0.52	0.52	0.51	0.50	0.48	0.47	0.46	0.46
전년대비 증감률(%)		-1.5	-1.7	-3.0	3.3	0.4	-1.8	-1.5	-4.0	-2.6	-2.8	-0.7
온실가스 배출량 (백만톤 CO ₂ eq)	292	436	503	562	658	684	687	697	691	692	693	709
전년대비 증감률(%)		7.9	7.1	0.8	10.0	4.0	0.5	1.4	-0.8	0.1	0.0	2.4
경제성장률(GDP) (조)	420	628	821	1,034	1,265	1,312	1,342	1,381	1,427	1,467	1,510	1,556
전년대비 증감률(%)		9.6	8.9	3.9	6.5	3.7	2.3	2.9	3.3	2.8	2.9	3.1
탄성치	-	0.82	0.80	0.20	1.54	1.10	0.21	0.48	-0.24	0.05	0.01	0.78

□ 경제성장률과 온실가스 배출량 간 상관성은 점차 약화

○ 온실가스 배출량과 경제성장률은 동조화 현상을 보이거나, 그 정도를 나타내는 탄성치(온실가스 배출량 증감률/GDP 성장률)의 경우 전반적으로 감소

※ 온실가스 배출의 절대적 탈동조화 현상(Decoupling, GDP↑ 배출량↓)은 아직 실현하지 못함

< 경제성장률 및 온실가스 배출량 증가율('90~'17) >



나. 기본방향

- 파리협정 목표(2℃ 상승 억제, 1.5℃ 달성 노력) 이행을 위한 온실가스 감축 추진
 - 국제사회에 약속한 국가 온실가스 감축목표 달성을 위하여 정부·민간 등 주체별·분야별 전 부문의 역량을 집중하여 대응
 - 국내 산업 여건 등을 고려하여 시장원리에 기반을 둔 비용·효과적 정책을 추진함으로써 국가 전체 온실가스 감축 비용 최소화
- 기후변화 대응을 신시장·신산업 창출의 기회로 활용
 - 기후변화 대응 노력을 화석연료 기반 탈피, 에너지 절감 등 저탄소 고부가가치 산업구조로의 개편 기회로 활용
 - 국제 에너지 산업의 패러다임 전환에 부응하여 재생에너지 확산, 혁신적 수요관리, ICT 결합 등 에너지 신산업 적극 육성
- 국민 모두가 함께 참여하는 기후변화 대응 주류화 실현
 - 전 국민의 이해와 협조를 기반으로 온실가스 감축(예. 에너지 전환, 수요관리)과 이상기후 적응을 함께 실현
 - 국민 각자가 기후위기의 심각성을 이해·인식하고 스스로 적응의 주체로서 행동할 수 있도록 제도 설계
- 우리 사회의 기후탄력성 제고와 취약계층 지원 강화
 - 이상기후에도 안전한 기후탄력적 사회 건설을 위해 총체적 적응 역량 제고 및 환경정의 차원의 취약계층 지원 확대·강화

다. 비전 및 주요과제

비 전	지속가능한 저탄소 녹색사회 구현
목 표	<div>온실가스 배출</div> <div>709.1백만톤('17) ⇒ 536백만톤('30)</div> <div>적응력 제고</div> <div>기후변화 적응 주류화로 2°C 온도상승에 대비</div> <div>기반 조성</div> <div>파리협정 이행을 위한 전부문 역량 강화</div>
핵심 전략	중점 추진과제
저탄소 사회로의 전환	국가온실가스 감축목표 달성을 위한 8대 부문 대책 추진 국가목표에 상응한 배출허용총량 할당 및 기업 책임 강화 신속하고 투명한 범부처 이행점검·평가 체계 구축
기후변화 적응체계 구축	5대 부문(국토·물·생태계·농수산·건강) 기후변화 적응력 제고 기후변화 감시·예측 고도화 및 적응평가 강화 모든 부문·주체의 기후변화 적응 주류화 실현
기후변화대응 기반 강화	기후변화대응 新기술·新시장 육성으로 미래시장 창출 국격에 맞는 신 기후체제 국제 협상 대응 및 국제협력 강화 전 국민의 기후변화 인식 제고 및 저탄소 생활문화 확산 제도·조직·거버넌스 등 기후변화대응 인프라 구축

라. 국가 온실가스 배출전망

□ 2030년 국내 온실가스 배출전망(BAU)은 850.8백만톤

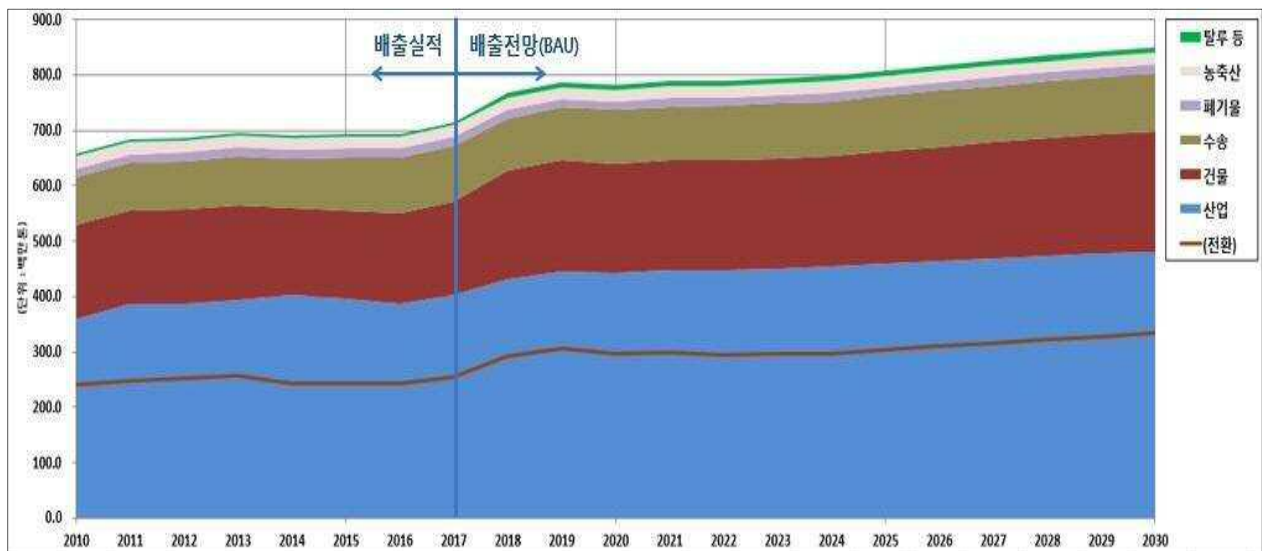
- (에너지부문) 2030년 총 배출의 87%인 739백만톤 배출전망
- (비에너지부문) 2030년 총 배출의 13%인 112백만톤 배출전망

< 국가 온실가스 배출전망 >

구분 (단위 : 백만톤)	2013 (실적)	2020	2025	2030	연평균증가율(%)	
					'13 ~ '20	'13 ~ '30
에너지 부문	592	678	700	739	1.94	1.32
비에너지 부문	88	105	109	112	2.59	1.43
총계	680	783	809	851	2.03	1.33

□ 주요 배출원은 ①산업, ②건물, ③수송으로 2030년 전체 배출량의 92% 차지

< 부문별 온실가스 배출전망 >



라. 국가 온실가스 감축목표

□ (총괄 목표) '17년 대비 24.4% 감축('30년 BAU 대비 37% 감축)

※ '15년, '16년 대비 22.6% 감축

○ (국내감축) 총 배출량 목표 574.3백만톤 이내* (BAU 대비 32.5% 감축)

* 에너지 부문 : 505.3백만톤(88%), 비에너지 부문 : 69백만톤(12%)

○ (기타) 산림흡수, 국외감축 등으로 38.3백만톤 감축 (BAU 대비 4.5%)

□ (부문별 목표) 핵심 4대 배출원(전환·산업·건물·수송)에서 집중 감축(91%)

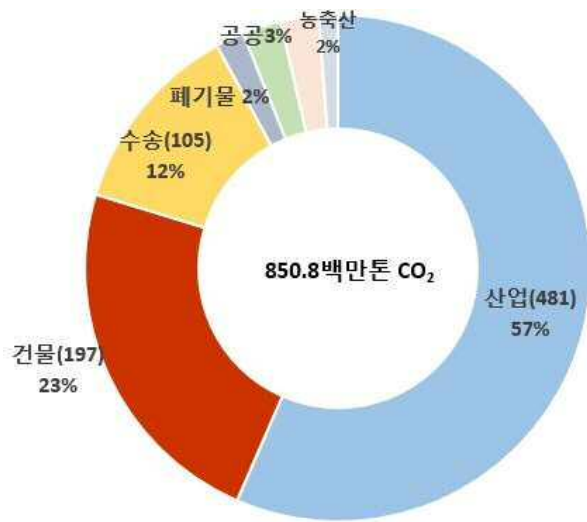
< 2030년 국가 온실가스 감축 목표 >

(단위 : 백만톤 CO₂, %)

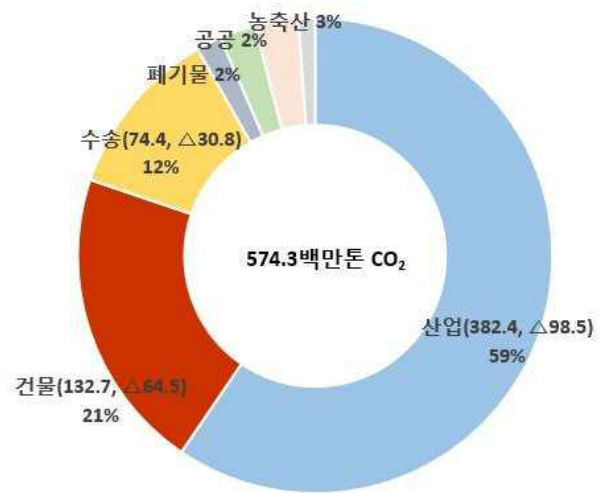
부문	배출량 ('17)	배출전망 ('30 BAU)	감축목표		
			목표 배출량	BAU대비 감축량(감축률)	주요 감축수단
국내 부문별 목표	-	850.8	574.3	△276.4 ¹ (32.5%)	
배출원 감축	산업	392.5	481.0	382.4	△98.5 (20.5%) √효율개선 √냉매대체 √연·원료전환 √폐열활용
	건물	155.0	197.2	132.7	△64.5 (32.7%) √단열강화(신규·기존) √설비개선 √BEMS 확대
	수송	99.7	105.2	74.4	△30.8 (29.3%) √친환경차 확대 √연비개선 √친환경산책 보급 √바이오디젤
	폐기물	16.8	15.5	11.0	△4.5 (28.9%) √재활용확대 √메탄가스 회수
	공공(기타)	20.0	21.0	15.7	△5.3 (25.3%) √LED 조명 √재생에너지 확대
	농축산	20.4	20.7	19.0	△1.6 (7.9%) √분뇨 에너지화 √논물관리
	탈루 등	4.8	10.3	7.2	△3.1 (30.5%)
감축 수단 활용	전환	(253.1)	(333.2) ²	(192.7)	(△140.5) ³ (42.2%) √전원믹스 개선 √수요관리
	탄소흡수원 (CCUS)	-	-	△10.3	√탄소포집·활용·저장
국외감축 등	-	-	-	△38.3 (4.5%)	산림흡수+국제시장활용
감축 수단 활용	산림흡수원	(-41.6)	-	△22.1	√경제림단지 조성 √도시숲 확대
	국외감축 등	-	-	△16.2	√양자협력 √SDM
합계	709.1 ⁴	850.8	536.0	△314.8 (37%)	국내(32.5%)+국외(4.5%)

- 비고 : 1. 목표배출량은 부문별 배출량 합계에서 전환부문 전원믹스 및 CCUS로 인한 감축량 반영
 2. 전환부문은 전기·열 사용에 따라 부문별 배출량에 기 포함 전체 배출량 합계에서 제외
 3. 추가감축잠재량 34.1백만톤을 포함한 것으로 '20년 NDC 제출 전까지 감축목표 및 수단 확정
 4. 산림부분 흡수량을 제외하지 않은 총 배출량

< 2030년 국내 부문별 배출전망(BAU) >



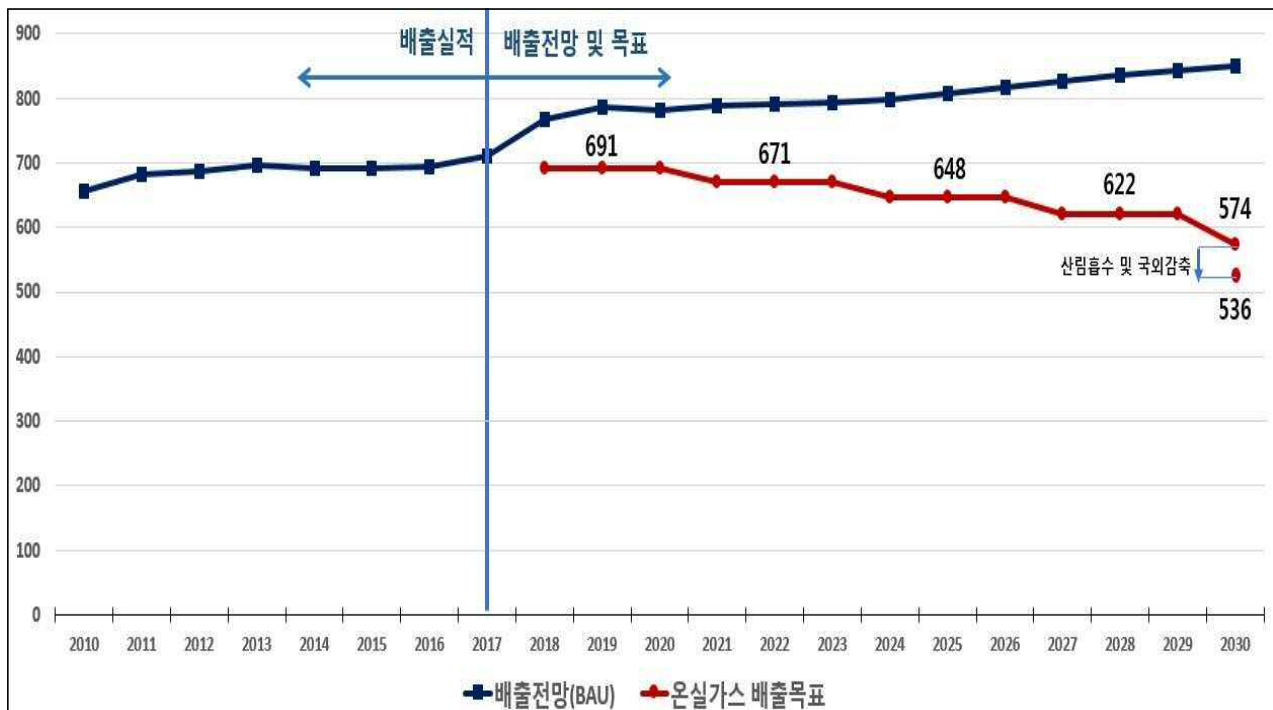
< 2030년 국내 부문별 감축후 배출목표 >



※ 2030년 감축 후 국내 부문별 총 배출량은 642.4백만톤이나, 전원믹스 개선(△57.8백만톤), CCUS(△10.3백만톤) 등 추가 감축수단 활용으로 목표배출량 574.3백만톤 달성

□ 예측가능성 제고와 이행관리 강화를 위해 3년 단위로 감축경로 제시

< 2030년 국가 온실가스 감축 경로 >



IV. 제2차 인천광역시 기후변화대응 종합계획

IV. 제2차 인천광역시 기후변화대응 종합계획

□ 비전 및 전략설정

- Post-2020 신(新) 기후체제에서는 모든 당사국이 온실가스 감축에 동참하도록 하는 파리협정이 마련되었고, 대한민국 정부에서도 2030년까지 BAU 대비 37%의 온실가스 감축목표 설정 및 협정비준을 완료
- 기후변화의 요인이 되는 온실가스는 주로 도시지역에서 발생하고, 피해 또한 유발되고 있어 오늘날 도시와 지방자치단체는 기후변화 대응 핵심주체로서 중요성이 높으므로 책임과 역할을 다하여야 함
- 인천광역시는 지속가능한 저탄소사회 조성, 저탄소 도시 인프라 구축, 자원 및 에너지 이용 효율화 및 기후변화에 안전한 적응도시 구축이라는 전략을 발판삼아 “기후변화대응 중심도시, 글로벌 녹색도시 인천”이라는 비전을 실현해 나가고자 함



〈인천광역시 기후변화 대응비전 및 전략〉

□ 인천광역시 온실가스 배출 현황

- 인천광역시 온실가스 배출량(2015년 기준)은 70,392천톤CO₂-eq이며, 직접배출량 57,990천톤CO₂-eq(82%), 간접배출량 12,402천톤CO₂-eq(18%)으로 구성
- 2015년도 온실가스 총 배출량은 2007년 대비 54% 증가하였으며, 직접배출량 63% 증가 및 간접배출량 21% 증가로 나타남. 주요배출원은 용진군 영흥화력, 서구지역 광역발전시설과 도로수송, 가정, 상업부문 및 환경기초시설 등 다양하게 존재
- 에너지 부문 배출량이 전체 직접배출량의 97%(56,174천톤CO₂-eq)를 차지하며, 산업공정 분야 2%, 폐기물 분야 1% 순으로 배출
- 가정용, 공공용 등 전력사용에 의한 배출량이 간접배출량의 87%(10,789천톤CO₂-eq)를 차지하고, 폐기물 발생 11%, 열에너지 사용 2% 순으로 나타남

〈인천광역시 온실가스 직접 및 간접배출량〉

(단위 : 천톤CO₂-eq)

구분		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
합계		45,741	50,453	56,770	61,548	64,193	68,254	69,832	68,512	70,392
직접배출량	소계	35,510	39,696	45,301	50,048	52,293	56,441	57,753	56,633	57,990
	에너지	33,877	38,027	43,974	48,447	50,565	54,567	55,933	53,701	56,174
	산업공정	1,029	1,090	1,056	1,178	1,156	1,129	1,149	1,175	1,159
	AFOLU	-100	-128	-145	-48	77	87	94	93	89
	폐기물	704	708	416	470	495	659	576	665	568
간접배출량	소계	10,231	10,757	11,469	11,500	11,900	11,813	12,079	11,879	12,402
	전력	9,050	9,267	9,320	10,152	10,344	10,535	10,541	10,495	10,789
	열	109	141	145	206	226	257	267	253	310
	폐기물	1,072	1,348	2,005	1,142	1,330	1,021	1,271	1,132	1,303



□ 인천광역시 온실가스 배출전망치

- 인천광역시 부문별 온실가스 감축잠재량, 국가정책 및 기존 감축노력에 의한 감축량을 반영한 부문별 배출전망치는 아래 표와 같음

〈부문별 온실가스 배출전망치〉

(천톤CO₂-eq)

구분	2016 년	2017 년	2018 년	2019 년	2020 년	2025 년	2030 년	2035 년
소계	96,922	98,701	100,493	102,300	103,847	114,009	118,719	120,382
에너지	발전	66,728	67,824	68,940	70,072	71,186	77,316	78,308
	산업	7,916	8,022	8,128	8,234	8,243	8,855	9,388
	수송	5,665	5,728	5,790	5,853	5,846	6,210	6,438
	상업	1,061	1,087	1,113	1,139	1,166	1,313	1,662
	공공기타	4,414	4,521	4,627	4,733	4,840	5,814	6,612
	가정	4,288	4,417	4,549	4,685	4,767	5,558	6,940
	농림수산업	292	310	329	347	366	458	642
산업공정	1,489	1,554	1,622	1,692	1,745	2,174	2,664	3,098
AFOLU	가축	40	40	40	41	41	44	48
	관리토양	422	454	485	516	548	704	1,017
폐기물	4,607	4,744	4,870	4,988	5,099	5,563	5,929	6,229

□ 인천광역시 온실가스 감축목표

- 인천광역시는 2016년을 온실가스 감축 원년으로 선포하고, 2017년부터 온실가스가 더 이상 증가하지 않고, 매년 전년 대비 감축하는 전향적인 전략을 수립
- 인구증가 및 경제성장 등의 배출량 증가 요인에도 불구하고, 온실가스 배출량을 2020년 88,106천톤CO₂-eq, 2025년 88,062천톤CO₂-eq, 2030년 88,018천톤CO₂-eq, 2035년 87,973천톤CO₂-eq으로 매년 점진적으로 감축하고자 함
- 감축목표 배출전망치는 BAU 대비 2020년 15.2% 감축, 2025년 22.8%, 2030년 25.9%, 2035년 26.9% 감축을 5년 단위 감축목표로 설정하였음



〈인천광역시 온실가스 중장기 감축목표〉

〈연도별 온실가스 감축목표〉

(단위 : 천톤CO₂-eq)

연도별	BAU	목표배출량	감축률	감축계획량
2016 년	96,922	88,141	9.1%	8,781
2017 년	98,701	88,132	10.7%	10,569
2018 년	100,493	88,123	12.3%	12,370
2019 년	102,300	88,114	13.9%	14,186
2020 년	103,847	88,106	15.2%	15,741
2021 년	105,354	88,097	16.4%	17,257
2022 년	106,414	88,088	17.2%	18,326
2023 년	109,833	88,079	19.8%	21,754
2024 년	112,069	88,071	21.4%	23,998
2025 년	114,009	88,062	22.8%	25,947
2026 년	114,677	88,053	23.2%	26,624
2027 년	115,599	88,044	23.8%	27,555
2028 년	116,492	88,035	24.4%	28,457
2029 년	117,619	88,026	25.2%	29,593
2030 년	118,719	88,018	25.9%	30,701
2031 년	118,994	88,009	26.0%	30,985
2032 년	119,408	88,000	26.3%	31,408
2033 년	119,735	87,991	26.5%	31,744
2034 년	120,063	87,982	26.7%	32,081
2035 년	120,382	87,973	26.9%	32,409

□ 부문별 목표배출량(감축량)

- 인천광역시는 기후변화 대응 정책 및 사업기반으로 선진 사례와 신규과제 발굴을 통하여 5개 부문(세부 12개 부문), 153개 사업에 대한 기후변화 대응을 위한 감축정책 및 사업을 선정·추진
- 에너지부문 온실가스 배출량은 전체 배출량의 80% 이상을 차지하므로 산업, 건물, 녹색인프라 등 에너지 효율개선, 에너지 절약, 청정에너지 보급, 신·재생에너지 확충 등 감축사업을 중점 추진

- 에너지부문 중 국가에서 관리하는 광역기반시설에서 50% 이상 배출되고 있으므로 발전시설 등 온실가스 다량배출사업장에 대한 효율적인 배출권거래제 시행 유도
- 가정·상업 부문 Life-style 변화 및 공동주택 탄소 줄이기 등 비 산업 부문의 분야별 녹색생활 실천 및 참여활동 전개
- 도시철도, 간선급행버스체계(BRT), 그린카 보급(전기 자동차, 천연가스 하이브리드 버스 등) 대중적인 교통인프라 확충
- 소각여열 재활용, 공공하수처리수 재이용, 자원순환 녹색 나눔장터 운영 등 폐자원 에너지화 활성화
- 공원, 녹지, 삼림 육성 및 3,000만 그루 나무심기 등 탄소흡수원 확충과 같은 기초지자체 중심의 지역별 특성에 맞는 탄소 감축사업 추진

〈부문별 온실가스 목표배출량〉

(천톤CO₂-eq)

구 분		2016 년	2017 년	2018 년	2019 년	2020 년	2025 년	2030 년	2035 년
소계		88,141	88,132	88,123	88,114	88,106	88,062	88,018	87,973
에너지	발전	64,640	65,509	66,393	67,511	68,619	74,719	75,723	75,646
	산업	7,836	7,925	8,007	8,093	8,082	8,597	9,006	8,937
	수송	4,909	4,886	4,891	4,930	4,903	5,149	5,429	5,372
	상업	1,061	1,087	1,113	1,139	1,166	1,313	1,477	1,662
	공공기타	4,385	4,489	4,593	4,695	4,798	5,765	6,557	6,551
	가정	3,607	3,715	3,820	3,928	3,982	4,710	5,465	5,965
	농림수산업	292	310	329	347	366	458	550	642
산업공정		1,485	1,550	1,617	1,687	1,740	2,168	2,658	3,091
AOLU	가축	40	40	40	41	41	44	46	48
	관리토양	15	47	78	109	141	297	454	610
폐기물		2,102	2,683	2,950	3,164	2,505	2,471	2,789	3,039
토지(흡수)		-75	-94	-115	-137	-163	-270	-350	-354
정책감축		-2,156	-4,015	-5,593	-7,393	-8,074	-17,359	-21,786	-23,236

〈부문별 온실가스 감축량〉

(단위 : 천톤CO₂-eq)

구 분		2016 년	2017 년	2018 년	2019 년	2020 년	2025 년	2030 년	2035 년
합계		8,781	10,569	12,370	14,186	15,741	25,947	30,701	32,409
에너지	발전	2,088	2,315	2,547	2,561	2,567	2,597	2,629	2,662
	산업	80	97	121	141	161	258	354	451
	수송	756	842	899	923	943	1,061	1,063	1,066
	상업	0	0	0	0	0	0	0	0
	공공기타	29	32	34	38	42	49	55	61
	가정	681	702	729	757	785	848	911	975
	농림수산업	0	0	0	0	0	0	0	0
산업공정		4	4	5	5	5	6	6	7
AFO LU	가축	0	0	0	0	0	0	0	0
	관리토양	407	407	407	407	407	407	407	407
폐기물		2,505	2,061	1,920	1,824	2,594	3,092	3,140	3,190
토지(흡수)		75	94	115	137	163	270	350	354
소계		6,625	6,554	6,777	6,793	7,667	8,588	8,915	9,173
정책감축		2,156	4,015	5,593	7,393	8,074	17,359	21,786	23,236

□ 소요재원

- 온실가스 감축비용은 2020년까지 7.4조원이 소요될 것으로 예상되나 도시철도 건설, GTX건설 등 대단위 공사와 민간 및 국가 부담 등을 제외할 경우 인천광역시 정책 및 사업에는 2.8조원이 소요될 것으로 예상

〈온실가스 감축 소요예산〉

(단위 : 백만원)

구분	소계	2015 년	2016 년	2017 년	2018 년	2019 년	2020 년
합계	3,718,848	940,823	860,478	831,832	519,690	286,220	279,805
국비	1,300,115	362,304	296,624	278,505	178,185	91,698	92,799
시비	1,036,535	316,423	206,541	172,925	139,565	82,932	118,149
균·구비	58,992	35,440	5,778	5,837	4,287	3,957	3,693
민간	1,323,206	226,656	351,535	374,565	197,653	107,633	65,164

* 2016. 12. 제2차 인천기후변화 대응 종합계획 수립자료임

V. 2030년 인천광역시 온실가스 감축 로드맵

V. 2030년 인천광역시 온실가스 감축 로드맵

□ 비전 및 전략설정

- 글로벌 녹색수도를 지향하는 인천은 신기후체제에 대비하고, 국가 온실가스 감축목표 달성에 기여하기 위해 『청정성장(Clean Growth)전략을 통한 글로벌 녹색수도 인천 구현』이라는 비전을 설정함
- 인천광역시 중장기 비전은 시민과 함께하는 온실가스 감축, 청정에너지 보급 확대, 온실가스 흡수원 관리를 통해 목표 달성 및 실현이 가능하고, 추진기반은 추진체계, 관련법·제도정비, 재원의 확보, 관련분야 거버넌스 구축을 통해서 추진하고자 함

비전	청정성장전략을 통한 글로벌 녹색수도 인천 구현		
목표	신기후체제 선도하는 청정성장(Clean Growth)도시 조성		
	시민이 만드는 저탄소 도시	저탄소화 청정성장도시	온실가스 감축 선도도시
전략 및 과제	시민과 함께하는 온실가스 감축	저탄소로가는 청정에너지 사용	순배출량 줄이는 흡수원 관리
	건물부문 온실가스 감축	신·재생에너지 보급·확대	숲·가로수 가꾸기
	온실가스 감축 진단·지원	저탄소 친환경차 보급	공원녹지 및 도시림조성
	생활속 온실가스 줄이기	폐기물 에너지화	해양 바다숲 조성
추진 기반	추진체계개선	법,제도 정비	재원확보
			거버넌스 구축

〈인천광역시 기후변화 대응비전 및 전략〉

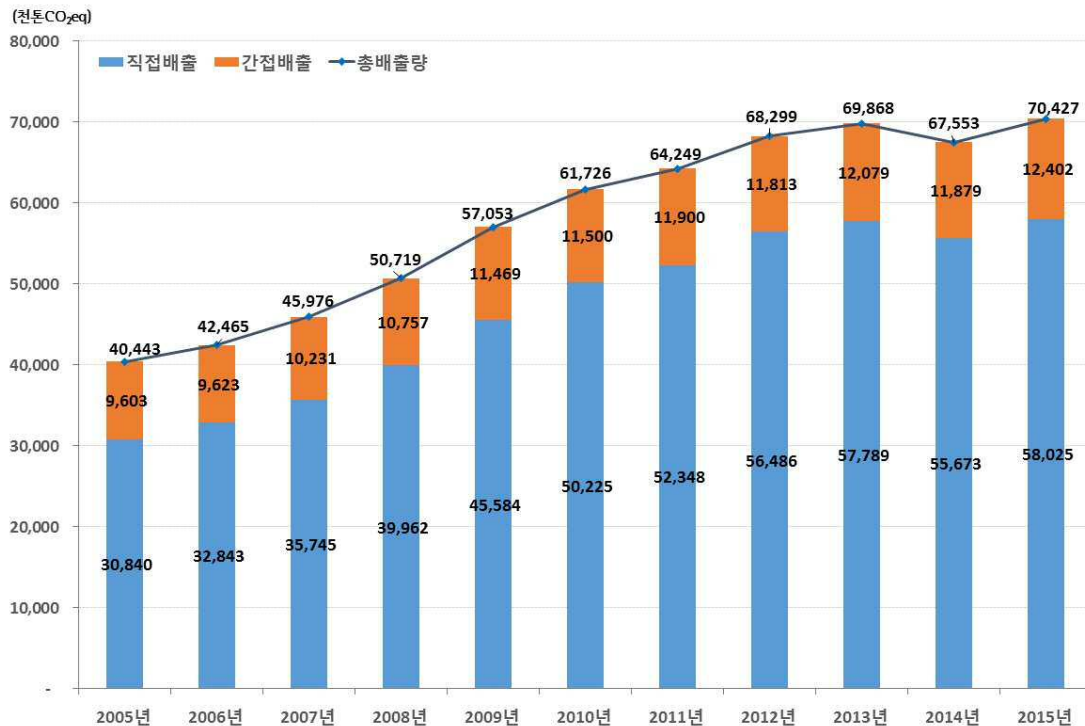
□ 인천광역시 온실가스 배출 현황

- 인천광역시의 온실가스 총배출량은 2015년 기준 70,427천톤CO₂eq으로 2005년 40,443천톤CO₂eq 대비 74.1% 증가함
- 주요 배출원은 발전시설(옹진군 영흥화력, 서구 서인천복합화력 등), 도로 수송, 가정 및 상업부문, 환경기초시설 등 다양하게 존재하고 있음

〈인천광역시 온실가스 총배출량〉

(단위:천톤CO₂eq)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
직접배출량	에너지	29421	31376	33877	38027	43974	48447	50565	54567	55933	53701
	산업공정	923	925	1,029	1,090	1,056	1,178	1,156	1,129	1,149	1,175
	AFOLU	143	136	135	138	138	129	132	132	130	133
	폐기물	354	406	704	708	416	470	495	659	576	665
	소계	30840	32843	35745	39962	45584	50225	52348	56486	57789	58025
간접배출량	전력	8,455	8,701	9,050	9,267	9,320	10152	10344	10535	10541	10495
	열	108	105	109	141	145	206	226	257	267	310
	폐기물	1,040	817	1,072	1,348	2,005	1,142	1,330	1,021	1,271	1,132
	소계	9,603	9,623	10,231	10,757	11,469	11,500	11,900	11,813	12,079	12,402
합계		40443	42465	45976	50719	57053	61726	64249	68299	69868	70427



〈인천광역시 연도별 온실가스 총배출량 추이〉

- 지자체 관리권한 유무에 중점을 두고 비산업부문을 중심으로 직접배출과 간접배출을 통합하여 재산정한 인천광역시 감축인벤토리 온실가스 배출량은 2015년 기준 14,057천톤CO₂eq로 2005년 대비(12,238천톤CO₂eq) 14.9% 증가함
- 감축인벤토리 중 에너지 분야는 12,630천톤CO₂eq으로 전체 감축 인벤토리의 89.8%를 차지하였고, 비에너지 분야는 1,427천톤CO₂eq로 10.2%를 차지함

〈인천광역시 감축인벤토리상 온실가스 배출량〉

(단위:천톤CO₂eq)

구분			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
에너지 부문	가정	가정	3,193	3,061	3,136	3,131	3,152	3,357	3,378	3,435	3,391	3,160	3,231
		상업	2,830	3,202	3,228	3,349	3,476	3,707	3,870	3,850	3,825	3,694	3,757
	공공기타		526	540	688	728	709	763	717	761	729	756	669
	수송		4,507	4,408	4,643	4,471	4,455	4,411	4,383	4,577	4,852	4,753	4,972
	소계		11,056	11,211	11,696	11,679	11,792	12,239	12,348	12,623	12,797	12,362	12,630
비 에너지 부문	농축산		143	136	135	138	138	129	132	132	130	133	124
	폐기물		1,040	817	1,072	1,348	2,005	1,142	1,330	1,021	1,271	1,132	1,303
	소계		1,182	953	1,207	1,486	2,142	1,272	1,462	1,153	1,401	1,264	1,427
합계			12,238	12,164	12,903	13,164	13,934	13,510	13,810	13,775	14,198	13,626	14,057



〈인천광역시 연도별 온실가스 총배출량 추이〉

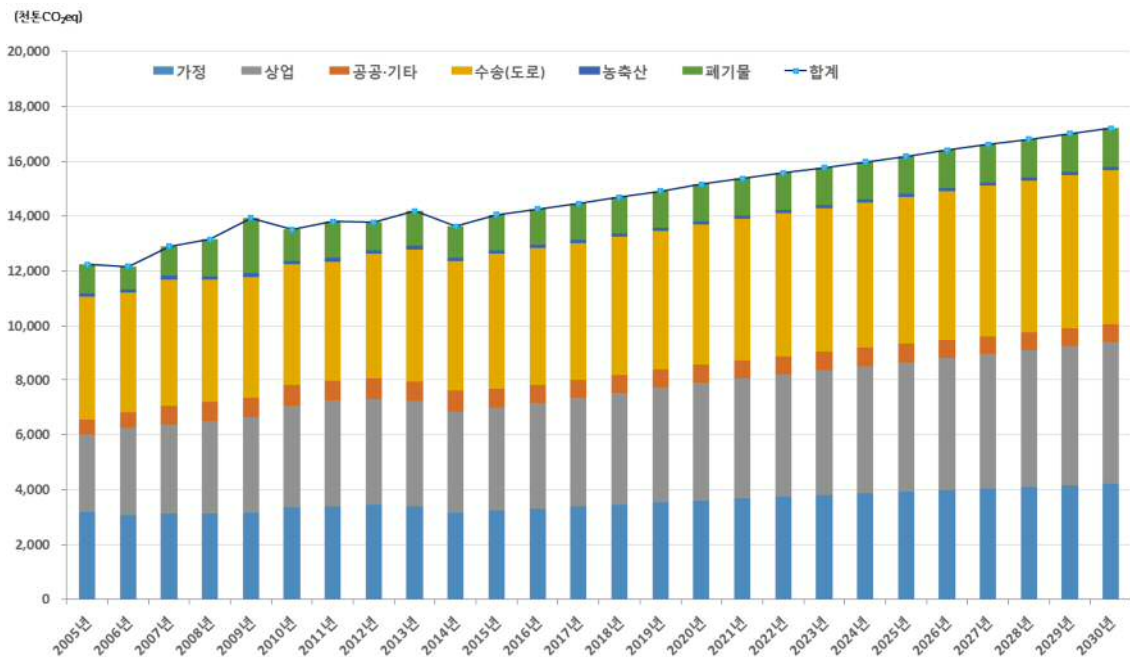
□ 온실가스 배출량 전망(감축인벤토리)

- 감축 인벤토리(지자체 관리권한)의 부문별 간접배출이 포함된 BAU를 전망함
- 2030년 온실가스 배출 전망값은 17,213천톤CO₂eq으로 예상되며, '15년 대비 22.5% 증가할 것으로 전망됨
- 총배출량 대비 건물 54.5%(가정 24.6%, 상업 29.9%), 수송 32.7%를 차지함

〈부문별 온실가스 배출전망치〉

(단위:천톤CO₂eq)

구분		2015	2020	2025	2030	연평균 증감률		
						'15~'20	'20~'30	'15~'30
건물	가정	3,231	3,610	3,923	4,227	2.2%	1.6%	1.8%
	상업	3,757	4,305	4,739	5,151	2.8%	1.8%	2.1%
공공기타		669	649	661	678	-0.6%	0.4%	0.1%
수송(도로)		4,972	5,142	5,375	5,635	0.7%	0.9%	0.8%
농축산		124	120	119	119	-0.6%	-0.1%	-0.3%
폐기물		1,303	1,344	1,377	1,403	0.6%	0.4%	0.5%
합계		14,057	15,170	16,194	17,213	1.5%	1.3%	1.4%



〈인천광역시 연도별 온실가스 배출량 전망〉

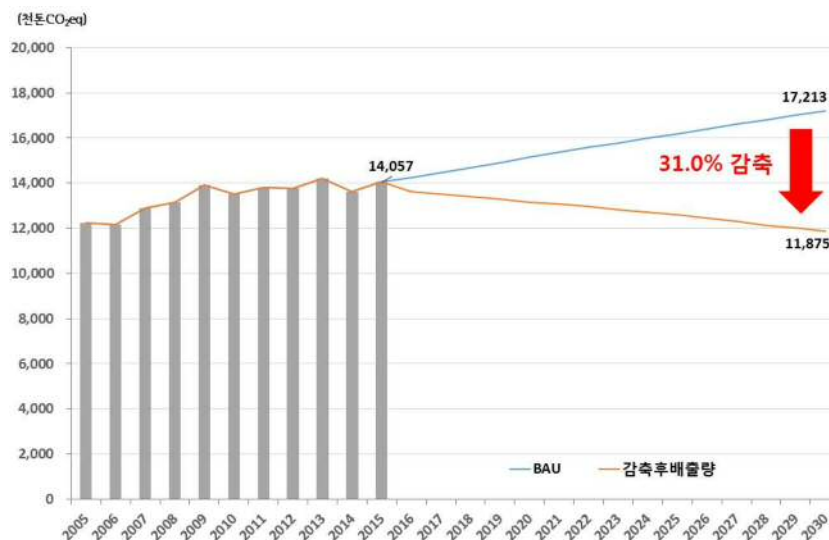
□ 인천광역시 온실가스 감축목표

- 인천광역시의 2030년 감축목표는 BAU 대비 31.0% 감축을 목표로 함
- 부문별 감축률은 건물 32.6%(가정(30.8%), 상업(34.0%)), 수송(30.1%), 폐기물(28.9%), 공공·기타(25.4%), 농축산(7.9%) 순임
- 부문별 감축비중은 수송(46.8%), 상업(27.4%), 가정(18.3%), 공공·기타(3.8%), 폐기물(3.6%), 농축산(0.2%) 순임

〈인천광역시 부문별 온실가스 감축목표〉

(단위:천톤CO₂eq)

인천광역시 감축인벤토리		BAU		2030 감축목표			국가 감축목표 ⁴⁾
		2015 년	2030 년	감축량	감축후 배출량	감축률	감축률
건물	가정	3,231	4,227	1,303	2,924	30.8%	32.7%
	상업	3,757	5,151	1,750	3,401	34.0%	
	소계	6,989	9,378	3,054	6,325	32.6%	
공공·기타		669	678	172	506	25.4%	25.3%
수송(도로)		4,972	5,635	1,698	3,937	30.1%	29.3%
농축산		124	119	9	109	7.9%	7.9%
폐기물		1,303	1,403	405	998	28.9%	28.9%
총계		14,057	17,213	5,338	11,875	31.0%	29.7% ⁵⁾



〈2030년 인천광역시 온실가스 감축목표〉

4) 2030 국가 온실가스감축 기본로드맵 수정(안)

5) 2030 국가 온실가스 감축목표(37%) 중 감축 인벤토리 분류기준의 부문별 감축률 재산정한 수치

- 연도별 감축잠재량 및 국가계획 등을 반영한 부문별 온실가스 배출전망치와 감축후배출량(목표배출량)은 다음과 같음

〈인천광역시 부문별 온실가스 배출전망치〉

(단위:천톤CO₂eq)

감축 인벤토리		BAU										
		'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년	'30년
건물	가정	3,307	3,383	3,459	3,535	3,610	3,672	3,734	3,796	3,859	3,923	4,227
	상업	3,862	3,970	4,080	4,192	4,305	4,393	4,480	4,567	4,653	4,739	5,151
	소계	7,169	7,353	7,539	7,727	7,915	8,065	8,214	8,363	8,513	8,662	9,378
공공·기타		660	654	650	649	649	650	652	654	657	661	678
수송(도로)		5,002	5,016	5,060	5,087	5,142	5,190	5,240	5,269	5,321	5,375	5,635
농축산		124	123	122	121	120	120	120	120	119	119	119
폐기물		1,310	1,319	1,328	1,337	1,344	1,352	1,359	1,365	1,371	1,377	1,403
총계		14,264	14,464	14,699	14,920	15,170	15,377	15,585	15,771	15,982	16,194	17,213

〈인천광역시 부문별 온실가스 감축후 배출량(목표배출량)〉

(단위:천톤CO₂eq)

감축 인벤토리		감축후 배출량(목표배출량)										
		'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년	'30년
건물	가정	3,147	3,135	3,120	3,095	3,055	3,043	3,031	3,019	3,008	2,997	2,924
	상업	3,627	3,613	3,593	3,570	3,530	3,527	3,519	3,509	3,498	3,485	3,401
	소계	6,774	6,748	6,713	6,665	6,585	6,570	6,550	6,528	6,507	6,482	6,325
공공·기타		632	613	595	578	558	551	545	539	534	529	506
수송(도로)		4,852	4,805	4,781	4,733	4,705	4,657	4,602	4,520	4,449	4,371	3,937
농축산		122	121	119	118	116	115	115	114	113	113	109
폐기물		1,243	1,229	1,215	1,200	1,184	1,168	1,151	1,133	1,115	1,096	998
총계		13,623	13,517	13,423	13,295	13,149	13,061	12,962	12,834	12,718	12,591	11,875

□ 온실가스 감축 세부이행계획

- 5개 부문 4대 전략에 따른 부문별 세부계획을 마련하고, 추진 가능한 사업목록을 도출함
- 건물(가정, 상업) : 탄소포인트제, 에너지복지사업, 신재생에너지사업 등
- 공공·기타 : 고효율 조명 교체, 옥상녹화, 신재생에너지 보급사업 등
- 수송(도로) : 승용차 선택요일제, 친환경차 보급, 도시철도 연장 등
- 농축산 : 친환경비료 사용, 온실가스 저감과학영농 기술지원사업 등
- 폐기물 : 폐기물 저감, 하수 처리수 재활용, 생활폐기물 회수센터 운영 등
- 흡수원 : 숲가꾸기, 도시림조성사업, 해양 바다숲 조성사업 등
- 온실가스 감축량은 2020년까지 2,407,188톤CO₂eq, 2025년까지 4,356,873톤 CO₂eq, 2030년까지 7,276,259톤CO₂eq을 감축할수 있을것으로 분석됨
- 건물 3,040,028톤CO₂eq, 공공·기타 393,850톤CO₂eq, 수송 2,527,839톤CO₂eq, 농축산 25,162톤CO₂eq, 폐기물 1,289,380톤CO₂eq 감축

〈인천광역시 부문별 온실가스 감축량〉

(단위:천톤CO₂eq)

구분	2016 년	2017 년	2018 년	2019 년	2020 년	2025 년	2030 년
건물 (가정·상업)	779,300	937,402	1,131,869	1,276,344	1,422,812	2,212,770	3,040,028
공공·기타	21,014	44,046	66,990	91,093	116,830	247,086	393,850
수송	72,101	145,316	219,647	326,430	441,863	1,030,080	2,527,839
농축산	186	373	559	745	932	9,847	25,162
폐기물	82,096	167,220	252,378	338,288	424,751	857,090	1,289,380
합계	954,697	1,294,357	1,671,443	2,032,900	2,407,188	4,356,873	7,276,259

- 비산업부문의 온실가스 감축사업 총 소요재원은 13조 2,301억원으로 연평균 8,820억원의 재원을 조달해야 할 것으로 예상되며, 그중 국비가 68.8%(9조 975억원), 시비 및 군구비가 13.4%(1조 7,729억원), 민간에서 17.8%(2조 3,596억원)을 차지함

〈인천광역시 부문별 온실가스 감축사업 소요재원〉

(단위:백만원)

구분	2016 년	2017 년	2018 년	2019 년	2020 년	2025 년	2030 년
총계	249,264	245,795	367,029	2,229,076	476,249	7,675,998	165,044
국비	12,544	29,653	99,193	1,407,807	81,067	7,070,869	43,574
시비	136,570	110,716	145,977	491,818	56,921	511,921	28,229
군구비	7,033	3,052	5,758	3,423	3,423	3,471	3,503
민간	93,117	102,374	116,101	326,029	334,839	89,737	89,738

VI. 2019년도 추진실적

- 1. 총평
- 2. 사업총괄
- 3. 온실가스 감축 실적
- 4. 주요 추진사례
- 5. 분야별 사업추진 실적

VI. 2019년도 추진실적

◇ 총 평

- ‘2020 인천광역시 기후변화대응 시행계획’ 수립시 비 산업부문과 산업부문을 분리하여 감축실적 및 배출량 분석함.
 - 비 산업 부문에 대해서는 2018. 7. ‘2030 국가 온실가스 감축로드맵’ 수정(BAU 대비 국내감축량 기준 25.7% → 변경 32.5%) 확정되면서, 지자체 관리영역(비 산업부문) 별도 분리함
 - ※ 2030년 인천광역시 온실가스 감축 로드맵(‘18. 12)에 의거 배출전망치(BAU), 목표배출량, 온실가스 감축사업 적용
[2030년 까지 배출전망치 17백만톤 대비 12백만톤(31% 감축)]
 - 산업부문에 대해서는 제2차 인천광역시 기후변화대응 종합계획(‘16. 12)에 의거 산업(발전, 산업)에 대해 배출전망치(BAU), 목표 배출량, 온실가스 감축사업 적용함
- 2019년도 배출전망치(BAU) 총 94,919천톤CO₂-eq 중 비 산업부문 14,921천톤 CO₂-eq 15.7%이며, 산업부문이 79,998천톤CO₂-eq 으로 84.3%로 산업분야가 비산업 부문 보다 5배 정도 크게 나타남
 - 산업부문중 발전분야 70,072천톤 CO₂-eq 가 전체 배출전망치(BAU)중 88%에 해당되며 대부분 차지함
- 2019년도 총 146개 사업으로 비산업부문 74개 사업, 산업부문 72개로 분리하였으며 2019년도 배출전망치(BAU) 총 94,919천톤CO₂-eq 대비 89,735천톤CO₂-eq 으로 5,183천톤CO₂-eq 5.5% 감축함
 - ※ 목표배출량 90,590천톤CO₂-eq 대비 감축량이 855천톤 CO₂-eq 으로 0.9% 감축
 - 비 산업부문 총 74개 사업에서는 2019년도 배출전망치(BAU) 총 14,921천톤CO₂-eq 대비 12,974천톤CO₂-eq 으로 1,947천톤CO₂-eq 13.0% 감축함
 - ※ 목표배출량 13,296천톤CO₂-eq 대비 322천톤 CO₂-eq 으로 2.4% 감축

- 산업부문 총 72개 사업에서 2019년도 배출전망치(BAU) 총 79,998천톤 CO₂-eq 대비 76,762천톤CO₂-eq 으로 3,236천톤CO₂-eq 4% 감축함
※ 목표배출량 77,294천톤CO₂-eq 대비 532천톤CO₂-eq 으로 0.7% 감축

◇ 문제점

- ‘제2차 인천광역시 기후변화대응종합계획’과 ‘2030 인천광역시 온실가스 로드맵’의 계획수립 시점이 상이하여 온실가스 예상배출량 기준적용 한계
- 인천광역시 온실가스 배출량 중 산업부문이 상당부문 차지하고 있으나 산업(발전, 산업)은 중앙정부에서 관리권한이 있으며 지자체에서는 비 산업부문을 관리하고 있어 온실가스 감축 이행 협조, 업무추진 등 관리권한의 한계
- 비 산업부문에서도 관련부서에 담당자가 수시로 변동되어 온실가스 감축 이행 등 관심도가 낮음

◇ 개선방안

- ‘제3차 인천광역시 기후변화 대응 종합계획수립’시 비 산업부문과 산업부문의 2021년 부터 2040년 까지 온실가스 배출량을 명확하게 산정하여 매년 온실가스 감축 이행평가 및 시행계획 수립
- 산업부문중 발전분야에는 온실가스 감축사업 신규 사업 발굴을 통해 온실가스 감축 독려, 산업분야에서는 기 시행되고 있는 온실가스 감축사업 발굴
- 비 산업부문에서도 관련부서의 주기적인 교육, 관리를 통해 온실가스 감축사업 활성화

1. 사업총괄

○ 기준년도 : 2019. 1.~12

○ 분석대상 : 총 146개(비산업부문 74, 산업부문 72)

합계	비산업부문 ¹⁾							산업부문 ²⁾		
	계	건물 (가정· 상업)	공공 ·기타	수송	농축산	폐기물	흡수원	계	발전	산업
146	74	16	19	18	3	10	8	72	25	47

1) 비산업부문

- 2030년 인천광역시 온실가스 감축로드맵(18.12) 의거 감축사업
(총 74개 사업 : 정량 50개, 정성 16, 흡수원 8개)

2) 산업부문

- '제2차 인천광역시 기후변화대응 종합계획(16.12) 의거 감축사업 (총 72개 사업)

※ 2019년도 온실가스 배출전망치

(단위 : 천톤CO₂eq)

합계	비산업부문 ¹⁾							산업부문 ²⁾		
	계	건물 (가정· 상업)	공공 ·기타	수송	농축산	폐기물	흡수원	계	발전	산업
94,919	14,921	7,727	649	5,087	121	1,337	-	79,998	70,072	9,926

1) 비산업부문

- 2030년 인천광역시 온실가스 감축로드맵(18.12) 의 2020년 배출전망치 값

2) 산업부문

- '제2차 인천광역시 기후변화대응 종합계획(16.12) 의 2020년 배출전망치 값
(산업부문 내 산업은 산업, 산업공정이 합산된 값임)

○ 배출전망치 비 산업부문 15.7%이며, 산업부문이 84.3%로 산업분야가 비 산업 부문 보다 5.4배 정도 크게 나타남

- 산업 부문중 발전부문이 88%에 해당되며 대부분 차지함

2. 온실가스 감축 실적

○ 온실가스 감축량 : 5,183천톤CO₂-eq

(단위 : 천톤CO₂eq)

합계	비산업부문							산업부문		
	계	건물 (가정·상업)	공공·기타	수송	농축산	폐기물	흡수원 ¹⁾	계	발전	산업
5,183	1,947	502	273	729	1	442	(228)	3,236	1,808	1,428

1) 흡수원은 비산업부문 감축량에서 제외(흡수원 추가시 2,063천톤CO₂-eq)

○ 2019년도 배출전망치 총 94,919천톤CO₂-eq 대비 89,735천톤CO₂-eq
으로 5,183 천톤CO₂-eq 5.5% 감축함

※ 목표배출량 90,590천톤CO₂-eq 대비 감축량이 855천톤 CO₂-eq 으로 0.9% 감축

- 비 산업부문 2019년도 배출전망치 총 14,921천톤CO₂-eq 대비 12,973천톤CO₂-eq 으로 1,947천톤CO₂-eq 13.0% 감축함.

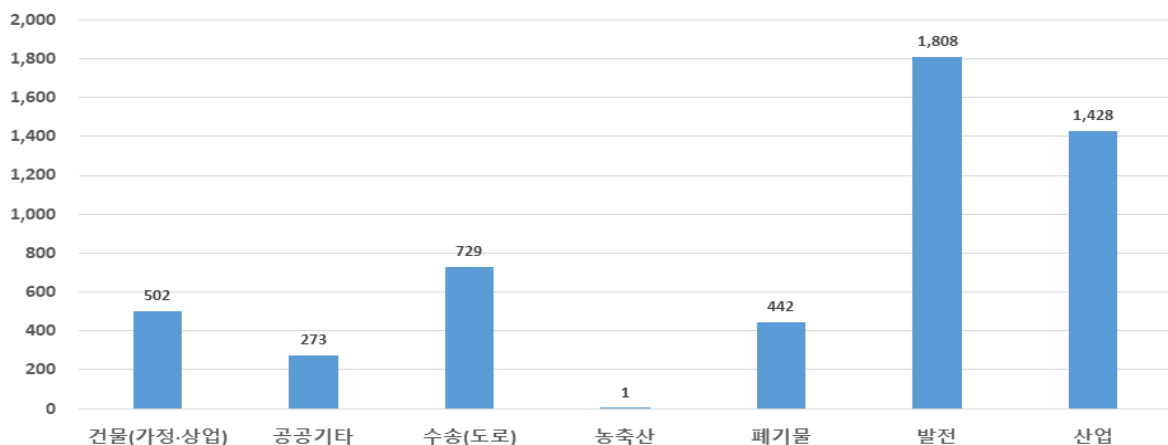
※ 목표배출량 13,296천톤CO₂-eq 대비 322천톤 CO₂-eq 으로 2.4% 감축

- 산업부문 총 72개 사업에서 2019년도 배출전망치(BAU) 총 79,998천톤CO₂-eq 대비 76,762천톤CO₂-eq 으로 3,236천톤CO₂-eq 4.0% 감축함

※ 목표배출량 77,294천톤CO₂-eq 대비 532천톤CO₂-eq 으로 0.7% 감축

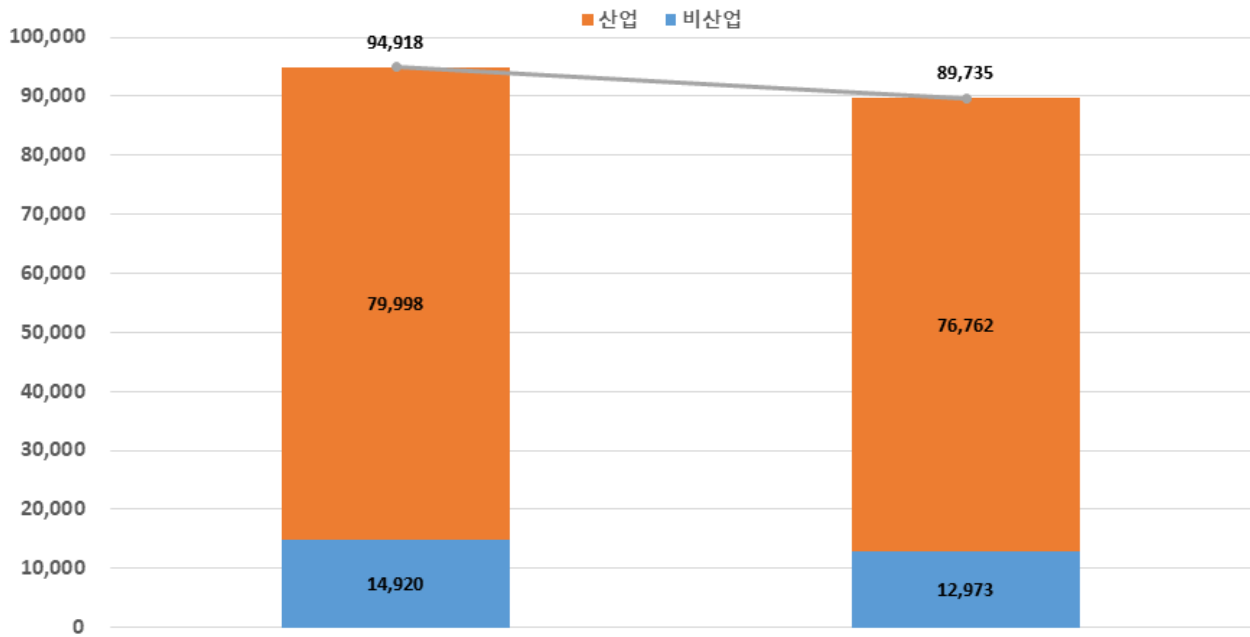
○ 사업별 온실가스 감축현황

(단위 : 천톤CO₂eq)



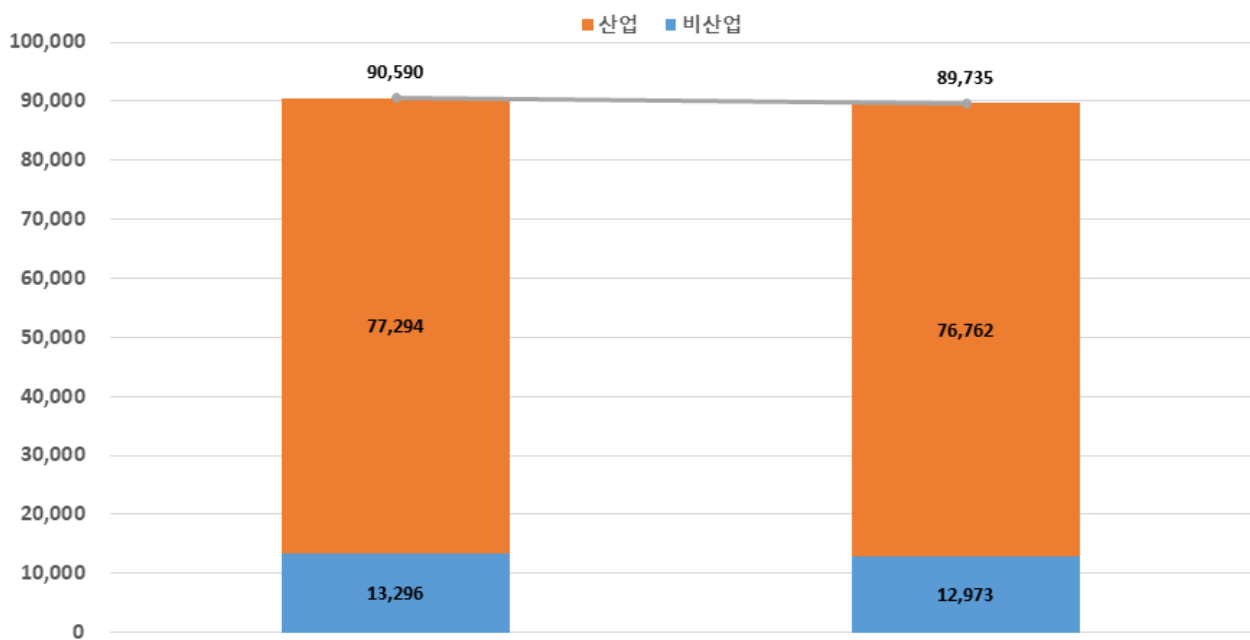
○ 배출전망치 대비 감축 후 배출량

(단위 : 천톤CO₂eq)



○ 목표 배출량 대비 감축 후 배출량

(단위 : 천톤CO₂eq)



3. 주요 추진사례

1 인천광역시 기후변화 영향 및 취약성 평가, 적응대책 마련

사업개요

- 사업명 : 인천광역시 기후변화 영향 및 취약성 평가, 적응대책 마련 용역
- 사업기간 : 2019. 8.~12
- 사업비 : 18,500천원
- 주요내용
 - 인천지역 기후변화 현황 분석
 - 국내·외 기후변화 적응 사례조사 및 시사점 도출
 - 인천광역시 기후변화 영향 분석, 취약성 평가 및 전망
 - 인천광역시 기후변화 중점 적응대책 도출 및 세부 추진계획 수립지침 마련

기대효과

- 날로 심화되고 있는 기후변화에 능동적이고 선제적인 대응전략이 요구됨에 따라 지역특성과 여건을 고려한 최적화된 기후변화 적응 사업 발굴 “전국 최초 기후변화 취약성 평가” 시행
- 광역 차원에서 기초 지자체(시군구)를 뛰어 넘는 읍면동 단위의 취약성 비교 지역특성과 여건 고려, 현지조사 실시
- 부문별 및 군·구별 적응대책의 우선순위 및 중점 적응대책 도출



사업개요

- 법적근거 : 「저탄소 녹색성장 기본법」 제42조
- 대상기관 : 인천광역시*(본청, 직속기관 및 사업소 모두 포함)
* 전국 지방자치단체 243개소(광역시 17개소, 기초 226개소)
- 대상시설 : 공공부문에서 사용하는 건물 및 차량
- 주요내용 : 공공부문에서 매년 온실가스 감축목표를 설정하고, 이행실적을 관리하는 제도

평가결과(2019. 10. 30.)

- 평가기관 : 환경부
- 감축목표 : 2018년도 기준배출량(31,697톤) 대비 26% 감축
- 감축실적 : 15,661톤(기준배출량 대비 49.4% 감축)
- 평가결과 : 감축률 우수기관 2위(전국 지방자치단체)
- 광역 단체 중 1위 및 각종 언론 기획보도 등

경인일보

2019년 08월 01일 (목)
종합 04면

온실가스 49% 감축 인천시 '광역단체 최고'

환경부, 공공부문 배출량 집계

10년전과 비교 지난해 감소율 '1위'

市·산하기관 청사 태양광발전 '효과'

경기도는 19%... 17개 시도중 13위

인천시의 공공부문 온실가스 감축률이 전국에서 가장 높은 수준인 것으로 나타났다.

환경부가 31일 '공공부문 온실가스·에너지 목표관리제' 대상 기관의 2018년 온실가스 배출량을 집계한 결과 인천시

는 10년 전에 비해 49.4%를 감축한 것으로 집계됐다. 이는 전국 광역 자치단체 가운데 가장 높은 감축률이다.

환경부는 지난 2007~2009년 온실가스 배출량 평균을 기준으로 설정하고 2018년까지 온실가스를 얼마나 감축했는지를 평가했다. 인천시는 기준값 3만1천697 t 대비 49.4%(1만5천661 t)의 감축 실적을 달성했다.

인천시는 구월동 시청사와 산하 기관 청사, 소방서 등 43개 공공 시설의 온실가스 감축을 위해 태양광 발전기 설치, LED(발광다이오드) 조명 보급, 친환경 차량 교체 등을 진행해 왔다. 또 직원

을 대상으로 점심시간 소동, 냉·난방 온도 준수 등을 독려했다.

경기도는 19.1%의 감축률을 보여 17개 시·도 중 13위에 그쳤다. 이는 전국 자치단체 평균 감축률 23.3%에도 못 미치는 실적이다.

기초단체 가운데는 충남 서천군(49.9%)이 가장 높았다. 인천에서는 서구(27.9%)가 가장 높았고, 옹진군(10.9%)이 가장 낮았다. 경기도 내에서는 남양주시(48.3%)가 가장 높은 감축률을 보였고, 여주시는 0.2%로 사실상 감축 실적이 없었다.

환경부는 2011년부터 공공 부문 온실

가스 목표관리제를 도입해 정부기관, 지자체, 교육청 등 전국 774개 기관의 온실가스 감축 실적을 평가하고 있다.

2018년 전국 공공부문 배출량은 421만 t으로 제도를 도입한 2011년 473만 t에 비해 11% 줄었다.

환경부 관계자는 "감축성과가 미흡한 기관을 상대로 맞춤형 교육과 기술 진단을 실시하고, 우수 기관에 대해서는 포상을 할 계획"이라며 "모범사례 공유와 해외 사례 분석 등을 통해 공공부문 온실가스 감축 정책을 강화해 나갈 것"이라고 했다.

/김민재기자 kmj@kyeongin.com

사업개요

○ 사업목표 : 실천서약 1만명/년

○ 확산방법

- 인천기후·환경네트워크 실천사업과 연계한 1대1 홍보
- 관공서, 기업, 시민단체, 종교시설, 군부대, 학교 등 지속적 홍보
- 반상회보, 전광판 등 이용 홍보

○ 참여방법

- 온 라 인 : 한국기후·환경네트워크(www.kcen.kr) 홈페이지에서 참여
- 오프라인 : 실천서약서 작성 제출

(시, 군·구 담당자 및 인천기후·환경네트워크 사무국)

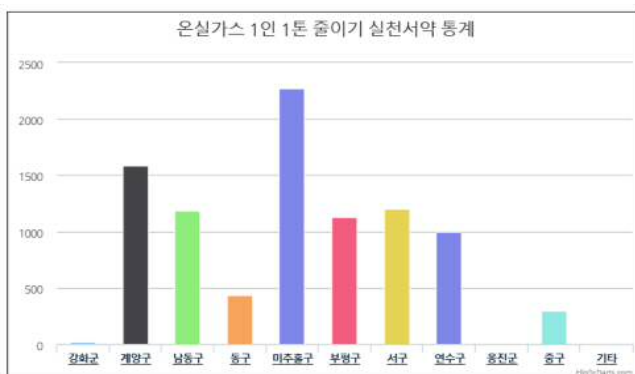
※ 온실가스 1인 1톤 줄이기 실천서약운동

: 온실가스 발생량을 연간 1인 1톤 줄일 수 있는 저탄소 생활 40개 실천항목
[교통, 냉난방, 전기, 자원분야]에 대한 실천서약

추진실적(2019년)

○ 2019년 추진실적 : 9,122명 서약(누계 143,262명)

연번	행 사 명	일 시	장 소
1	2019 온맵시 캠페인	1. 18(금)	인천종합터미널
2	2019 기후변화주간 캠페인	4. 21(일)	인천대공원
3	2019 세계시민교육워크숍 캠페인	4. 25(목)	하버파크호텔
4	2019 쿨맵시 캠페인	7. 24(수)	인천종합터미널
5	찾아가는 저탄소 녹색생활	10. 28(월)~29(화)	인천여성의광장
6	실천 캠페인	11. 6(수)~7(목)	여성복지관



사업개요

- 추진기간 : 2019. 1. ~ 2020. 4.
- 대상지역 : 몽골 울란바토르市 성긴하이르한區 21洞 일원
- 사업비 : 200,000천원 / 사업규모 : 10ha, 23천주
- 추진방법 : 민·관 협력사업(공모에 의한 사업자 선정)
 - 보조사업자 : 인천산림조합
 - 현지사업자 : 누리유한책임회사

추진근거

- 인천광역시 기후변화대응 조례 제31조(국가 등과의 협력관계)
- UN사막화방지협약(UNCCD)
- 몽골 사막화·황사 방지사업 추진협약(2013. 8. 9) [市 ⇄ 몽골 환경녹색개발부]

년도별 추진실적

(단위 : 백만원)

구분		계	시민 주도사업			민·관 협력사업					2단계 사업	
			2008	2009	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
식재장소		3개소	몽골 바양노르섬 등			몽골 다신칠링섬					성긴하이르한	
조성면적		90ha	12ha	12ha	8ha	10ha	10ha	10ha	5ha	10ha	3ha	10ha
수 량		139.9천주	20천주	20천주	12천주	12천주	13천주	16천주	5.3천주	14천주	4.6천주	23천주
자원봉사 참여자		499명	77명	82명	32명	49명	45명	44명	45명	52명	38명	35명
총 사업비	계	1,755	115	103	117	218	215	128	125	228	305	201
	예산사업	1,261	-	-	-	200	153	108	100	200	300	200
	시민모금	494	115	103	117	18	62	20	25	28	5	1



사업개요

- 사업기간 : 2016. ~ 2025.(10년간)
- 사업량 : 3,000만 그루 나무 심기(공공 1,620만, 민간 1,380만 그루)
- 연도별 추진 계획

(단위 : 만 그루)

구 분	식재량	'16~'19	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년	비고
수목식재	3,000	1,180	300	320	320	300	300	280	
공공부분	1,620	630	160	170	180	170	160	150	
민간부분	1,380	550	140	150	140	130	140	130	
달성비율	-	39%	49%	60%	71%	81%	91%	100%	

- 추진부서 : 시, 사업소, 군·구, 시민, 기업체, 단체 등
- 주요사업 : 가로녹화 및 경관개선, 공원 및 녹지조성, 도시녹화, 산림자원조성, 대지안의 조경, 민간부분 참여 활성화 등

추진실적(2016~2019년)

- 추진실적(계획/실적) : 3,000만 그루 / 1,268만 그루(42%)
 - 공공부분 : 1,620만 그루 / 601만 그루(37%)
 - 민간부분 : 1,380만 그루 / 667만 그루(48%)
- 2016 ~ 2019년 주요사업 추진사례

<2016년>



제71회 식목일 행사



도시녹화운동 캠페인

<2017년>



경인아라뱃길 특색 가로수길 조성



석남녹지 4단계 조성



푸른인천가꾸기운동 공동주택 나무심기(연수동)



시민참여 도시녹화사업(계산동)

<2018년>



명상숲(인천부현초등학교)



도시숲(송도글로벌파크)

<2019년>



십정녹지(4단계)



남동문화 생태누리길 친환경 꽃길

사업개요

- 추진기간 : 2017. 1. ~ 12.
- 대상지역 : 몽골 불간아이막(道) 다신칠링숨(郡)
- 사업비 : 200,000천원 / 사업규모 : 10ha, 14,068주
- 추진방법 : 민·관 협력사업(공모에 의한 사업자 선정)
 - 보조사업자 : 인천녹색환경지원센터
 - 현지사업자 : (사)푸른아시아

추진근거

- 인천광역시 기후변화대응 조례 제31조(국가 등과의 협력관계)
- UN사막화방지협약(UNCCD)
- 몽골 사막화·황사 방지사업 추진협약(2013. 8. 9) [市 ⇄ 몽골 환경녹색개발부]

년도별 추진실적

(단위 : 백만원)

구 분	계	시민 주도사업				민·관 협력사업			
		2008	2009	2010	2013	2014	2015	2016	2017
식재장소	2개소	몽골 바양노르섬 등				몽골 다신칠링섬			
조성면적	77ha	12ha	12ha	8ha	10ha	10ha	10ha	5ha	10ha
수량	112.3천주	20천주	20천주	12천주	12천주	13천주	16천주	53천주	14천주
자원봉사자 참여자	426명	77명	82명	32명	49명	45명	44명	45명	52명
총사업비	계	1,253	103	117	218	215	128	125	232
	예산사업	761	-	-	200	153	108	100	200
	시민모금	492	115	103	117	62	20	25	32

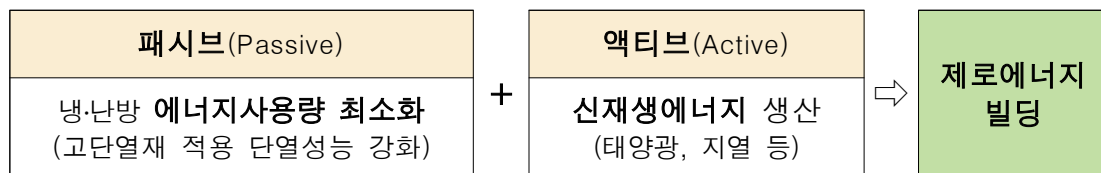


시범사업(고층형) 개요

- 주 관 : 국토교통부(녹색건축과)
- 추진기간 : 2015. ~ 2019.
- 목 적 : 제로에너지빌딩 조기 활성화, 국민적 관심 유도
- 대 상 : 8층 이상 고층형 건물(주거, 비 주거)

《 제로에너지 빌딩의 개념 》

외피단열, 외부창호 등 단열성능 극대화 및 지열, 태양광 등 신재생 에너지 활용을 통해 에너지 사용량을 최소화하는 건축물



우리 시 추진 개요

- 대상(위치) : 송도 국제도시 6공구
- 규 모 : 지하2층~지상34층, 886세대 <고층형 공동주택(아파트)>
 ☞ 연면적157,220㎡(47,642평), 대지53,022㎡(16,039평)
- 사업기간 : 2015. 9. ~ 2019. 6.
- 시 행 자 : 송도 랜드마크시티 유한회사(SLC)
- 건 설 사 : 현대건설(주)
- 사업내용 : Passive(에너지 절약), Active(신재생에너지) 신기술 적용 등을
 통해 건축물 에너지 효율등급 1++달성
- 지원현황 : 신재생에너지 설치비용 30~50%국비지원, 취·등록세
 지원(세제감면), 용적율(5%) 완화 등 행정지원

추진실적

- 2015. 4. 1. : 국토교통부 제로에너지 빌딩 시범사업 공고
- 2015. 6. 17. : 2015 국토교통부 시범사업 선정
- 2015. 7. 16. : 제로에너지빌딩 시범사업 추진 업무협약 체결
(국토교통부, 인천광역시, 현대건설, 기술지원센터)
- 2015. 8~10. : 설계 및 주택건설사업 인허가
- 2015. 11~12. : 분양 및 공사 착공(신고)
- 2019. 6. 27. : 사용검사 완료



제로에너지 APT

추진배경

- 환경기초시설 자발적 온실가스 감축 활동으로 탄소중립 실현
- 국비지원 태양광 발전설비 설치로 에너지 절감 및 기후변화 대응

추진실적

- 태양광 설치현황 : 1,863.31kW 설치

구 분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
시설용량 (kW)	92.4	302.4	403.2	1,128.4	1,178.8	1,228.8	1,440.8	1,863.3
발전량 (kWh)	77,646	171,109	425,877	896,495	1,476,520	1,594,123	1,686,596	1,989,399
감축량 (톤CO ₂ -eq)	36	79	198	417	688	743	786	927

- 환경기초시설별 태양광 설치현황

(단위 : kW, 백만원)

구분	합계	가좌	청라	송도	남항	공촌	운북	강화	영종	승기(지소)
개소	26	3	4	3	1	3	2	2	2	6
용량	1,863.31	504.06	203.1	151.1	50	151.4	252	92.4	200	259.25
사업비	7,536	2,099	877	744	248	710	702	558	586	1,012

- 태양광 발전설비 설치 사진



영종하수처리시설 태양광 발전설비(100kW)



가좌하수처리시설 태양광 발전설비(100kW)

사업개요

- 사업내용 : 태양광, 소수력, 풍력 발전설비
- 설치장소 : 영흥발전본부 내 부지
- 시설설치 및 운영현황

영흥발전본부		설비용량 (MW)	설치비 (억원)	형 식	준공일
태양광	1단지	1	84	실리콘 태양전지 단결정 모듈	'06.11.02
	2단지	0.993	22		'14.03.05
	3단지	6.153	99		'16.11.30
소수력	#1,2	4.6	166	Kaplan수차	'11.09.26
	#3,4	3	180		'08.04.06
	#5,6	5	150		'14.07.05
풍력	1단지	22	516	Permanent magnet 발전기	'11.06.30
	2단지	24	539		'13.07.31
	BESS ¹⁾	4	96	Battery	'15.10.30
		4	51.7		'16.12.30
		7	34.3		'17.7.30
합 계		81.746	1,938		

¹⁾ BESS(Battery Energy Storage System) : 야간 풍력으로 생산한 전기를 Battery에 저장 후 낮 이나 전력수요 Peak시 공급하는 방식

추진실적

- 태양광 3단지(6.15MW, 99억원) 설치 및 운영
 - 2016. 11. 30. : 준공 및 상업운전 개시
- 신재생에너지시설 발전운영 실적(2019년도)

합계	태양광 (MWh)			풍력 (MWh)		소수력 (MWh)			온실가스 감축량 (tCO ₂ -eq)
	1단지	2단지	3단지	1단지	2단지	1단계	2단계	3단계	
91,195.5	1,025.1	1,169.0	7,916.3	21,353.8	20,175.7	9,670.6	11,422.4	18,462.6	62,754



태양광 설비



소수력 시설



풍력 단지

2019 유엔기후변화협약 적응주간 개최

- 회 의 명 : 2019 유엔기후변화협약 적응주간 국제회의
- 일 시 : 2019. 4. 8(월) ~ 4. 12(금)
- 주 최 : 환경부
- 주 관 : UNFCCC, 인천광역시, KEI 국가기후변화적응센터
- 참석대상 : 약 667여명(97여개국 정부대표, 국제기구 등 유관기관 전문가)
- 주요프로그램 : 4개 포럼
 - 국가적응계획국제포럼, 적응비전포럼, 적응위원회포럼, 적응기술검토 절차포럼
- 소요예산 : 총 8억원(UNFCCC 4억, 환경부 2.5억, 인천시 1.5억)
- 주요일정

날짜	4/8(월)	4/9(화)	4/10(수)	4/11(목)	4/12(금)
프로그램	통합 개회식	국가적응계획 국제포럼	국가적응계획 국제포럼	국가적응계획 국제포럼	국가적응계획 국제포럼
	국가적응계획 국제포럼	적응비전포럼	적응비전포럼	적응비전포럼	적응비전포럼
	적응비전포럼	만찬(GCF제공)	적응위원회포럼	적응 기술검토 절차회의	통합 폐회식

※ [참고사항] UNFCCC 차원의 『2019 유엔기후변화협약 적응주간』 개최

- 2013년 제1회부터 독일 본을 시작으로 글로벌 국가적응계획 국제포럼이 개최되어 오다가 우리나라 인천(제6회)부터 제1회 ‘2019 유엔기후변화협약 적응주간’으로 확대 개최
- (4개 포럼) 국가적응계획 국제포럼, 적응비전포럼, 적응위원회포럼, 적응 기술검토절차회의



개회식



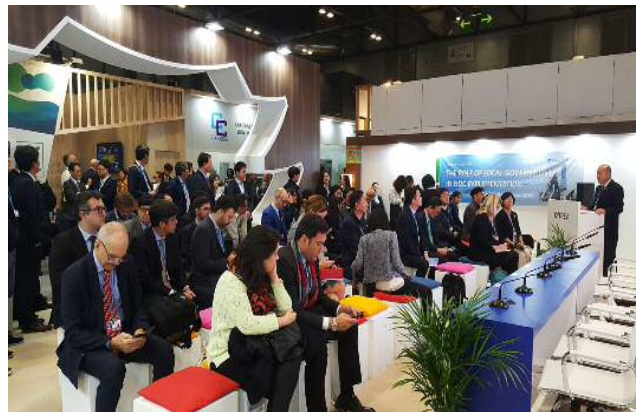
적응비전 포럼

Korea Pavilion 부대행사 인천시 국제세미나 개최

- 일 시 : 2019. 12. 10(화)
- 장 소 : 스페인 마드리드(COP25 한국홍보관)
- 주최·주관 : 인천광역시, 인천기후환경연구센터, 이클레이(ICLEI) 한국사무소
- 참석자 : 국제기구, 분야 전문가, 발표자, 토론자, 참가자 등 70명
- 프로그램
 - 개회사 (백현 환경국장)
 - 축사 (Cathy Oke ICLEI 세계본부 부회장)
 - (발표1)
NDC 이행을 위한 지방정부의 행동(박연희 ICLEI 한국사무소 소장)
(Emani Kumar ICLEI 부사무총장)
 - (발표2)
The Greenhouse Gas Reduction Target & Implementation of Incheon City
인천광역시의 온실가스 저감 정책 및 전략(이태휴 인천기후환경연구센터 연구원)
 - (발표3)
Tainan, Low-Carbon City저탄소 도시, 타이난시 온실가스 저감
(Yuan-Chung Lin 대만 Tainan시 환경국장)



COP25 행사장



인천시 국제세미나 개최

기대효과

- 기후변화 적응관련 다양한 이해관계자 간 파트너십 제고 및 경험 공유
- 기후변화대응 선도도시 홍보 및 발전역량 강화, 국제사회 신뢰확보를 통해 인천의 역할 및 위상 제고

4. 분야별 사업추진 실적

비 산업 부문 : 74개

관리번호	세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
1-1	건물 부문 : 16개		
1	탄소포인트제 운영 ----- - 대 상 : 가정 및 상가 등 - 사업내용 : 전기, 수도, 가스 사용량 감축률에 따른 인센티브 차등 부여 - 가입세대(누계) : 개별 96,250세대(2019.12월 기준) - 인센티브 지급 : 53,489세대(482백만원)	감축 (41,400)	녹색기후과
2	탄소포인트제 단지별 가입제도 운영 ----- - 가입대상 : 아파트 단지(150세대 이상), 학교, 일반건물의 관리 대표자 - 실시항목 : 전기, 수도, 가스 - 2019년 6개 단지 9,200천원 인센티브 지급	감축 (8,100)	녹색기후과
3	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 ----- - 대 상 : 인천광역시 내 가정·상가, 학교 등 - 사업내용 : 상·하반기 온실가스 진단 및 컨설팅 진행 - 평가항목 : 비산업부문 온실가스 진단대상 확보 수 및 점검횟수 진단, 컨설팅 결과 온실가스 감축량	감축 (1,257)	녹색기후과
4	제로에너지 건축물 건립 추진 ----- - 대상 : 송도 국제도시 6공구 A11블록 - 규모 : 지하2층~지상34층, 886세대(10개동) - 사업기간 : 2015. 9월 ~ 2019. 6월 - 태양광 등 신재생 에너지 생산, 탄소배출 저감	감축 (2,987)	건축계획과
5	도시가스 보급 확대 ----- - 인천지역내 도시가스 미보급가구에 배관 및 주요시설등을 설치하여 도시가스 보급 - 사업기간 : 매년	감축 (9,293)	에너지정책과

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
	6	신재생에너지 주택지원사업 ----- - 사업기간 : 매년 - 사업대상 : 단독, 공동주택 및 10가구 이상 마을단위 - 2019년도 지원 : 626가구/태양광(3kW) 120만원, 태양열(6m ²) 50만원, 지열(17.5kW) 195만원, 연료전지(1kW) 250만원	감축 (5,707)	에너지정책과
	7	신재생에너지 융복합 지원사업 ----- - 사업대상 : 인천시 관내 주택·민간·공공건물 등 - 2013 ~ 2019 보급지역 : 총 16개 권역(옹진군 4건, 강화군 2건 포함) 보급물량 : 태양광 4,595kW, 태양열 1,025m ² , 지열 989kW, 풍력 93kW, 연료전지 12kW, ESS 2,853kWh 등	감축 (3,866)	에너지정책과
	8	미니태양광 보급사업 ----- - 지원용량 : 미니태양광 300W, 600W 각 1세트 - 지원가구 : 약 200가구(아파트, 연립주택, 다세대주택) - 300W 미니태양광 설치시 : 한 달 평균 33kWh의 전기 생산	감축 (289)	에너지정책과
	9	취약계층 에너지 복지사업(저소득층 LED 교체) ----- - 2019년도 취약계층 및 복지시설 LED 교체 : 13,581개	감축 (3,176)	에너지정책과
	10	그린홈 지원사업 ----- - 위치 : 경제자유구역내(송도, 영종, 청라) 공동. 단독주택 - 추진성과 : 1,147kW(태양열 12m ²) 청라그랑블 APT 등 2,114가구, 지원금(462백만원)	감축 (108.2)	경제청 (환경녹지과)
	11	폐기물 소각여열 지역난방 공급(청라) ----- - 사업내용 : 소각여열 지역난방 공급 - 사업규모 : 210Ton/일 x 2기, 매년	감축 (42,586)	인천환경공단
	12	폐기물 소각여열 지역난방 공급(송도)	감축 (52,697)	인천환경공단

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
		- 사업내용 : 소각여열 지역난방 공급 - 사업규모 : 270Ton/일 x 2기, 매년		
1-2	1	기후변화 순회교육 및 홍보 실시 ----- - 대 상 : 학생 및 일반시민 - 교육방법 : 기후강사 활용, 현장 순회 및 상설 교육 실시 408회, 10,792명	정성평가	녹색기후과
	2	인천녹색기후아카데미 운영 지원 ----- - 교육인원 : 연간 250여명(회원, 공무원, 일반시민) - 주요내용 : GCF 소재도시로서 GCF 관련사업 및 기후변화 등 홍보·교육	정성평가	녹색기후과
	3	생활속 온실가스 1인1톤 줄이기 실천서약 운동 ----- - 실천서약 2019년 9,122명	정성평가	녹색기후과
	4	에너지절약 및 효율화 실천운동 ----- - 사업내용 : 시민과 호흡하는 자발적 에너지절약 확산 분위기 조성(캠페인 등) 민·관 합동 에너지절약 캠페인 : 4회 / 35단체, 450명 녹색생활실천 홍보물 제작·배포 : 수시 / 9종 68천매 등	정성평가	에너지정책과
2. 공공기타 부문 : 19개				
2-1	1	친환경 고효율 도로조명 정비(LED 교체) ----- - 사업규모 : 나트륨, 메탈 등기구를 친환경 등기구(LED)로 교체 - 2019년도 3,303개 친환경 고효율 도로조명으로 교체	감축 (463)	도로과
	2	신재생에너지 지역지원사업 ----- - 인천광역시가 소유 또는 관리하는 건물시설물 등에 신·재생 에너지 설치 - 2019년도 태양광(kw) 993, 태양열(m ²) 72 설치	감축 (633.7)	에너지정책과
	3	태양광에너지 발전시설 설치사업	감축 (129.9)	경제청 (환경녹지과)

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
		<ul style="list-style-type: none"> - 경제자유구역내(송도, 영종, 청라) 공공시설물 - 2012~19년 : 송도하수처리장 등 19개소 태양광발전시설 824.5k - 사업비 2,725백만원, 연간발생량 1,062MWh, 전력비 144백만원/년 		
	4	옥상녹화사업 <ul style="list-style-type: none"> - 인천지역내 공공기관, 학교, 공공주택 등의 옥상녹화사업 - 빗물재활용, 공공시설 옥상녹화(657m²), 도시소생태계(옥상비오톱) 조성(3,100m²) 	감축 (56)	녹지정책과
	5	환경기초시설 탄소중립프로그램 프로그램 <ul style="list-style-type: none"> - 환경기초시설 유희부지 내 태양광 발전시설 설치 - 환경기초시설(5개소) 태양광 발전설비 설치 : 총 806kW 	감축 (63)	녹색기후과
	6	폐기물 소각여열 발전시설 운영(청라) <ul style="list-style-type: none"> - 청라자원환경센터 소각여열 이용설비 전력생산 - 사업규모 : 1.8MWh 증기터빈 발전기 1기 	감축 (4,540)	인천환경공단
	7	유기성 폐기물 신재생에너지 생산(송도) <ul style="list-style-type: none"> - 유기성 폐기물 에너지화시설 운영 (바이오가스 저장시설) - 사업규모 : 발전용량 250kW 	감축 (66)	인천환경공단
	8	공공부문 온실가스 감축사업 <ul style="list-style-type: none"> - 인천광역시(본청, 직속기관, 사업소 등 43개 소속기관) - 대상시설 : 공공부문에서 임차 또는 소유하여 사용 중인 건물 및 차량 - 성과 : 243개 지자체(광역17, 기초226) 중 2위 달성 2018년 기준배출량 대비 26% 감축 목표 대비 49.4% 감축(전국 지자체 중 2위) 	감축 (11,043)	녹색기후과
	9	친환경 고효율 공원조명 LED교체사업	감축 (59)	공원조성과

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
		- 인천지역 공원내 나트륨, 메탈 등기구를 친환경 등기구로 교체, 매년 LED 100개 교체		
	10	연료전지 발전시설 설치 및 운영 ----- - 인천지역의 유허부지 및 신축 대형건물에 건물형 연료전지 설치 - 운영 및 가동(6개소/74.6MW)	감축 (254,074)	에너지정책과
	11	해상풍력 기반구축 ----- - 서해 도서지역 등에서 바람자원을 활용한 해상 풍력발전기를 설치하여 신재생에너지원 확보 - 민간투자방식으로 에너지 자립섬 확대 및 해상 풍력발전단지 등 조성계획 (사업 사전타당성 조사 : 2018년도)	25년 계획	에너지정책과
	12	건물단열강화사업 ----- - 공공건축물 및 노후주택 맞춤형 에너지 효율개선 (내·외벽 단열재, 단열창호(에너지효율 3등급 이상), 창유리필름(고효율인증제품), 차열도료(Cool roof), 외부블라인드 - 사업규모: 1,000백만 원/100동 이내(2021년 계획)	20년 계획	건축계획과
2-2	1	공공기관 에너지담당자 교육 ----- - 공공기관 지역에너지담당자 전문기관 위탁교육 : 11회 / 31명 - 교육기관 : 한국에너지공단	정성평가	에너지정책과
	2	에너지수요관리, 신재생 정책 설명회 등 개최 ----- - 에너지 정책설명회(ESCO사업 등) 및 신재생에너지 기술세미나 개최, 에너지 절약의 달 행사 등 - 정책설명회 200명, 기술세미나 70명, 행사개최 150명 참석	정성평가	에너지정책과
	3	저에너지 저탄소 Smart-city 조성 ----- - 인천경제자유구역 3개지구(송도, 영종, 청라) - 사업내용 : 도시통합운영센터, 유무선통신망	정성평가	스마트시티과 (경제청)

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
		구축, 5대 공공서비스 시스템구축		
	4	온실가스 측정망 구축 및 운영 ----- - 온실가스 측정망 설치 및 운영 (4개소) - 내용 : 도시대기, 도로변, 공단지역 및 교외대기	정성평가	보건환경연구원
	5	공공기관 에너지이용 합리화 추진 ----- - 공공기관의 에너지절약, 효율향상, 신재생에너지 보급 촉진 유도 - 에너지이용합리화 실시 계획수립, 에너지이용 합리화 추진실태 점검	정성평가	에너지정책과
	6	GCF 이사회 개최 지원 ----- - GCF 온실가스 감축 및 적응 지원사업 124건 (총사업비 : 206억불) 지원 승인	정성평가	녹색기후과
	7	기후변화 대응 국제협약 이행 참여 ----- - 2019 유엔기후변화협약 적응주간 개최('19. 4) - 기후변화 적응 정보공유 및 세계 기후변화 담론의 장 마련 등	정성평가	녹색기후과
3. 수송 부문 : 18개				
3-1	1	친환경 저탄소 자동차 보급·확대 ----- - 전기자동차 : 2,241대('11~'18년까지 1,071대, 2019년 1,170대) - CNG 보급대수('01~'19) : 3,111대(CNG버스 3,101대, CNG 청소차 10대) - 수소연료전지차 214대 보급 완료, 수소충전소 1기 구축완료	감축 (3,261)	에너지정책과
	2	공공기관 에너지절약형 차량 보급 ----- - 2019년 승용차량 중 에너지 절약형 차량 보유현황 : 57% - 전체 승용차량 42대 중 에너지절약차량 24대 (전기차11, 경차12, 하이브리드1)	감축 (31)	재산관리 담당관
	3	승용차 선택요일제 활성화 ----- - 2019년까지 승용차 선택요일제 참여 차량 : 60,167대(참여율 7.3%)	감축 (56,050)	교통정책과

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
	4	카셰어링(승용차 공동 이용) 활성화 - 불필요한 승용차 보유·이용 자제로 탄소배출량 및 에너지소비량 감축 유도 - 사업규모 : 358개소 936대(2019년말 기준)	감축 (2,512)	교통정책과
	5	간선급행버스체제(BRT) 구축 및 운영 - 청라-강서간 간선급행버스(BRT) 전용차로 및 정류장 등 건설 - 하루평균 이용 승객 2017년 2,840명 / 2018년 2,902명 / 2019년 3,271명	20년 계획	교통정책과
	6	대중교통 복합환승센터 건립 및 운영 - 검암역 남측(검암역세권 공공주택지구 內) 계획 - 규 모 : 1.5만㎡ 내외 - 내 용 : 버스종합터미널, 주상복합시설, 편의시설 등	25년 계획	교통정책과
	7	수인선 복선전철 건설사업 - 수원역 ~ 인천역 - 사업규모 : L=52.8km(인천구간 L=17.2km) - 추진기간 : 1995 ~ 2020	감축 (30,537)	철도과
	8	도시형 자기부상열차 운영 - 인천국제공항 ~ 용유역 - 사업규모 : L=6.1km, 정거장 6개소, 차량기지 1개소 - 사업기간 : 2006.12 ~ 2016.2.2.	감축 (8,111)	철도과
	9	수도권 광역급행철도(GTX-B) 건설사업 - 송도국제도시 ~ 서울역 ~ 청량리 ~ 경기 마석 - 사업규모 : L=80.08km, 정거장 13개소, 차량기지 1개소 - 추진기간 : 2017. ~ 2025.(2026년 개통)	25년 계획	철도과
	10	서울도시철도 7호선 청라연장사업 - 서구 석남동~청라국제도시역(공항철도) - 사업규모 : 연장 10.743km, 정거장 6개소	25년 계획	도시철도 건설본부
	11	인천도시철도 2호선 운영	감축 (51,842)	도시철도 건설본부

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
		<ul style="list-style-type: none"> - 서구 오류동~인천시청~인천대공원~남동구 운연 - 사업규모 : 연장 29.2km, 정거장 27개소 - 사업기간 : 2007 ~ 2016 		
	12	서울도시철도 7호선 석남연장사업 ----- <ul style="list-style-type: none"> - 부평구청역 ~ 백마장사거리 ~ 석남동(인천2호선 환승) - 사업규모 : 연장 4.165km, 정거장 2개소 - 사업기간 : 2011. 1월 ~ 2020. 10월 	20년 계획	도시철도 건설본부
	13	서울도시철도 1호선 송도 연장 건설사업 ----- <ul style="list-style-type: none"> - 국제업무지구역 ~ 송도랜드마크시티 - 사업규모 : 연장 0.82Km, 정거장 1개 - 사업기간 : 2009년 ~ 2020년 	25년 계획	도시철도 건설본부
	14	인천도시철도 1호선 검단 연장사업 ----- <ul style="list-style-type: none"> - 계양구 다남동~서구 불로동 - 사업규모 : L=6.825km, 정거장 3개소 - 사업기간 : 2017년 ~ 2024년 	25년 계획	도시철도 건설본부
	15	인천발 KTX 건설 ----- <ul style="list-style-type: none"> - 수인선 어천역 ~ 경부고속철도 연결 - 사업규모 : L=3.26km, 정거장 3개소(송도, 초지, 어천) - 사업기간 : 2020년 ~ 2024년(2025년 개통) 	25년 계획	철도과
	16	자전거도로 확충 ----- <ul style="list-style-type: none"> - 송도국제도시 및 청라지구, 남구, 부평구, 계양구 등 역세권과 학교 통행로 중심으로 자전거 도로 확충 	감축 (5)	도로과
	17	공공자전거 운영 ----- <ul style="list-style-type: none"> - 대중교통환승지역, 학교 및 도서관 주변, 공공기관 등에 공공자전거 비치, 시민들의 자전거 이용 활성화 	감축 (20)	도로과
	18	배출가스 저감장치 설치지원 ----- <ul style="list-style-type: none"> - '19년까지 매연저감장치(DPF) 80,072대, 건설기계 매연저감장치(DPF) 670대 지원 	감축 (303,064)	대기보전과
4. 농축산 부문 : 3개				

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
4-1	1	온실가스 저감 과학영농 기술지원	감축 (584)	농업기술센터
		- 토양검정 및 시비 처방 : 1,280건 - 병해충 관찰포 운영 : 3개소 - 유용미생물 배양 및 분양 : 42톤		
	2	가축분뇨 공동자원화시설 확충 - 퇴·액비 및 에너지 생산·이용 계획이 수립된 지역에 가축 분뇨 공동자원화시설 보급	25년 계획	농축산유통과
	3	마을형 퇴비자원화 시설지원 - 강화군 축산농가의 축분처리 편의를 도모하고, 자원의 순환을 통해 친환경적, 지속가능한 축산업 영위 도모 계획	20년 계획	농축산유통과
5. 폐기물 부문 : 10개				
5-1		폐기물 분야 (23개 사업, 2,152,082.98톤CO ₂ /년 감축)		
	1	음식물류 폐기물 종량제 추진 - 공동주택 음식물류폐기물 종량제 시행 확대 · 370,004세대/5,964대 설치 (시행률 69.8%) - 음식물류폐기물 수수료 주민부담률 37%	감축 (3,933)	자원순환과
	2	남부권 광역생활폐기물 회수센터 운영 - 재활용 가능자원 회수선별 및 매각 - 사업규모 : 50톤/일 - 수거기관 : 중구·연수구 일원	감축 (3,267)	인천환경공단
	3	공공하수처리장 처리수 재이용 - 검단 하수처리수 재이용시설 승인(7,000m³/일) - 하수처리수 및 재처리수 재이용 협약 체결(11개소)	감축 (6,372)	하수과
	4	온실가스 배출권거래제 감축사업 - 대상시설 : 시 산하 환경기초시설 34개소 - 폐기물 소각(2), 매립(1), 기타(2), 하수처리(13), 수도시설(10), 정수시설(6)	감축 (18,940)	녹색기후과

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
	5	생활폐기물 감축 및 재활용률 확대 ----- - 폐기물의 원천예방과 감량, 재사용과 재활용을 통해 폐기물 발생 감소, 생활폐기물을 감축하고 재활용률 확대	감축 (272,409)	자원순환과
5-2	1	자원순환 녹색나눔장터 운영 ----- - 매년(매월 둘째, 넷째주 토요일) - 운영장소 : 인천종합문화예술회관 야외 광장	정성평가	자원순환과
	2	과대포장 폐기물 발생억제 사업추진 ----- - 백화점, 대형마트, 할인점 등 대규모 점포 - 사업기간 : 매년 - 검사명령 126건(2019)	정성평가	자원순환과
	3	1회용품 사용억제 시책추진 ----- - 식품접객업, 목욕장업, 도.소매업, 식품제조업 등 - 사업기간 : 매년 - 지도점검 8,272건	정성평가	자원순환과
	4	폐금속자원 재활용 활성화 추진 ----- - 사업추진품목 : 폐건전지, 폐형광등 - 사업기간 : 매년 - 폐건전지 204.2톤, 폐형광등 525.2톤	정성평가	자원순환과
	5	폐목재(대형폐기물)재활용 자원화 ----- - 폐목재 재활용 처리 - 2019년 15,338.17톤/년 재활용으로 목재자원 보호 - 재활용방법 : 파티클보드(P·B) 등의 원재료로 활용 - 폐목재 재활용 15,338.17톤	정성평가	자원순환과

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
6. 흡수원 부문 : 8개				
6-1	1	숲 가꾸기 사업	감축 (20,488)	녹지정책과
		<ul style="list-style-type: none"> - 탄소흡수기능 증진으로 기후변화에 대응하고 녹색일자리 창출 - 중구 등 7개소 1,005ha(2019년) 		
	2	조림사업	감축 (562)	녹지정책과
		<ul style="list-style-type: none"> - 조림사업 실시 - 사업규모 : 73ha(큰나무공익조림 48ha, 섬지역 특화조림 25ha) - 미추홀구 등 7개소 54ha 		
	3	도시림 조성사업	감축 (18.5)	녹지정책과
		<ul style="list-style-type: none"> - 십정녹지 도시숲조성 : 토지보상 및 녹지조성 중 (19,657m²중 15,594m² 조성완료) - 명상숲조성 : 33개교 29,368m²조성 - 복지시설 나눔숲·나눔길 조성 : 5개소, 8,131m²조성 		
	4	가로숲길 조성사업	감축 (56)	녹지정책과
		<ul style="list-style-type: none"> - 녹지조성 : 부평 (십정녹지조성), 서구(석남완충녹지, 검단2호녹지 조성공) 14,000m² - 사업규모 : 10개 군·구 가로수 관리청 전역 가로수 - 2019. 4. 9. ~ 6. 5. : 서해대로 명품가로숲 길 조성 완료 		
	5	생태놀이터 조성사업	감축 (300)	수산과
		<ul style="list-style-type: none"> - 공원조성 : 부평 (맑은내 도시숲조성), 남동(만의골 소공원), 서구(현무공원), 계양(상야2어린이공원, 장두목 근린공원, 목수동 근린공원 등) 6,000m² - 녹지조성 : 부평 (십정녹지조성), 서구(석남완충 녹지, 검단2호녹지 조성공) 14,000m² 		

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량톤 CO ₂ eq)	추진부서
	6	해양 바다 숲(해양어초) 사업 ----- - 연안해역의 갯녹음(백화)현상 방지 등 해양생태계 복원 - 바다숲 조성을 통한 지속적인 수산자원 증강 및 국민건강 증진 - 2011~2019년까지 11개소 / 908ha 바다숲 조성	감축 (125,830)	녹지정책과
	7	시민과 함께하는 녹색체험 프로그램 운영 ----- - 사업내용 : 숲속 식물·조류 곤충 관찰하기, 자연산물 소재를 이용한 만들기 체험 등 숲 해설 및 숲 탐방 체험활동 지도 - 매년, 년 3,000명	사업협의	녹색기후과
	8	몽골 '인천희망의숲' 조성 ----- - 대상지역 : 몽골 불간아이막(道) 다신칠링섬(郡) - 사 업 비 : 100백만원 / 사업규모 : 5ha, 5.3천본 (포플러외 2종) - 2019년 식재량 4,500주, 10ha	감축 (104)	녹색기후과

산업 부문 : 72개

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
7. 산업부문(발전) : 25개 사업				
7-1	1	태양광 발전설비 운영 ----- - 태양광 1단지(2006. 11., 1MWh) - 태양광 2단지(2014. 3., 1MWh) - 태양광 3단지(2016. 11., 6.15MWh)	감축 (8,390)	한국남동발전(주)
	2	풍력 발전설비 설치운영 ----- - 풍력 1단지(2011.5., 22MWh) - 풍력 2단지(2013.7., 24MW)	감축 (28,904)	한국남동발전(주)
	3	해양소수력 발전설비 설치 운영 ----- - #3,4 소수력(1단계, '08.4., 1MWh×3기) - #1,2 소수력(2단계, '11.9., 1.53MWh×3기) - #5,6 소수력(3단계, '14.7., 2.5MWh×2기)	감축 (26,721)	한국남동발전(주)
	4	발전폐열을 이용한 열 생산 및 공급 ----- - 발전폐열을 이용한 지역 난방용수 가열.공급 (공급지역 청라, 가정, 김포한강지구) (2019년 열 공급량 : 997.98TJ)	감축 (56,392)	한국서부발전(주)
	5	LED 조명기기 설치 ----- - 소내 LED 조명등기구 신규 설치 및 교체 - LED Lamp 교체량(15~19'년) : 2,941개 - 2019년 전력절감량 : 433,780kWh	감축 (1,174)	한국서부발전(주)
	6	가스터빈 Inlet Air Filtration 개선 ----- - 가스터빈 Inlet Air Filtration System를 수직식에서 수평식으로 개선 - 사업기간 : 2011~2020년	감축 (2,598)	한국서부발전(주)
	7	태양광 발전설비 설치 및 운영 ----- - 태양광 발전설비(1,190.34kW) 설치 및 운영 - 태양광 발전설비 1, 2단계 공사 완료	감축 (704)	한국서부발전(주)

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
	8	조명설비(LED) 교체사업 - 소내(종합사무실, 발전본관 등) 조명설비 LED 설치·운영 - 2019년 : #3,4GT 현장조명설비 LED등 설치 (60W × 20개)	감축 (14.52)	한국남부발전(주)
	9	배열회수 장치(HRSG) 모듈 교체사업 - Tube Module 교체 . #1,2호기, 3,4호기 HRSG Tube Module	감축 (2,568)	한국남부발전(주)
	10	태양광에너지 설비운영 - 태양광 발전설비 설치·운영(3,457MWh) - 2019년 주차장 태양광 0.61MW설치	감축 (2,695)	한국남부발전(주)
	11	신재생에너지 태양광 설비 운영 - 태양광 발전설비 설치·운영(1,574.92kW) - 태양광 2호기(950.16kW), 3호기(320.76kW)	감축 (114.6)	00업체
	12	복합3호기 열병합 설비 개조 - 열병합발전 설비 가동개시로 GS 파워 열공급 실시 . '에너지 효율 31.2% 향상	감축 (79,656)	00업체
	13	복합 5,6호기 건물고효율 조명(LED) 도입 - 복합 5,6호기 고효율 조명설비 도입 : 2014. 12. - 2019년 전력절감량 : 180MWh	감축 (83)	포스코에너지
	14	복합 5,6호기 터빈 폐열회수설비 성능개선 - 사업기간 : 2014. 9. 15. - 사업대상 : 복합5,6호기 가스터빈 축 냉각설비 - 사업내용 : 폐열회수 증기생산	감축 (3,727)	포스코에너지
	15	고효율 발전설비 대체 운영 - 사업기간 : 2015년 완료 - 사업대상 : 복합1,2호기, 복합 7,8,9호기 - 사업내용 : 고효율 발전설비 대체	감축 (1,405,709)	포스코에너지

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
	16	에너지효율 개선사업 <hr/> - Preheat Train 열교환망 개선 - 신규 열교환기 설치 등	20년 계획	00업체
	17	공정열원 최적화 사업 <hr/> - 공정내 발생하는 폐열을 회수하는 설비 신설	20년 계획	00업체
	18	폐열회수 사업 <hr/> - 그린스코에서 대기방출하던 폐스팀의 열을 이용하여 지역난방 공급열로 대체함으로써 열 생산을 위해 필요한 화석연료(LNG) 소비를 감소시킴 (수열량 28,529Gcal/년)	감축 (5,775)	인천 종합에너지(주)
	19	소각 및 제철폐열 회수 사업 <hr/> - 남부소각장 소각 폐열과 현대제철의 폐열을 회수하여 지역냉난방 공급열로 대체함으로써, 열 생산을 위해 필요한 화석연료(LNG) 소비를 감소시킴 (75,509Gcal/년)	감축 (26,830)	인천 종합에너지(주)
	20	에너지 효율화 사업 <hr/> - 발전소 냉각탑 냉각열 및 배기가스 잠열을 회수하여 에너지원으로 대체 (24,422Gcal/년)	감축 (13,167)	인천 종합에너지(주)
	21	집단에너지 열 연계 사업 <hr/> - 잉여열 수열(270,646Gcal/년)	감축 (93,409)	(주)미래엔 인천에너지
	22	폐기물 소각열 활용사업 <hr/> - 잉여열 수열 171,534Gcal/년)	감축 (42,504)	(주)미래엔 인천에너지

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
	23	소각폐열 회수를 통한 온실가스 저감 ----- - 소각시설 폐열을 회수하여 지역난방수 공급 - 사업규모 : 소각시설 폐열 15,000Gcal - 24,702Gcal 폐열 회수	감축 (6,196)	인천공항 에너지(주)
	24	응축수 회수를 통한 온실가스 저감 ----- - 발전설비에서 배출되는 고온의 응축수를 회수하 여 지역난방수 공급 - 사업규모 : 응축수 폐열 300Gcal 회수 - 폐열회수 열교환기 설치 및 312Gcal 폐열회수	감축 (78)	인천공항 에너지(주)
	25	인버터 설치를 통한 온실가스 저감 ----- - 대형모터에 인버터를 설치하여 전력사용량 저감 - 사업규모 : 지역난방 순환펌프에 인버터를 설 치하여 1,400MWh 절감 - 고압인버터 설치 및 1,468MWh절감	감축 (684)	인천공항 에너지(주)
8. 산업부문(산업) : 47개				
8-1	1	노후 보일러 교체 에너지 절감 ----- - 노후 3.5톤 보일러를 효율이 높은 2톤+1톤 보일 러로 교체하여 에너지 절감 - 2019년 : 전력 49,800kWh, LNG 2,093Nm³ 절감	감축 (75)	00업체
	2	노후 공기압축기 교체 에너지 절감 ----- - 신규 고효율 공기 압축기 도입 - 노후공기압축기 설비 교체(1대)	감축 (68)	00업체
	3	노후 조명기기 교체 에너지 절감 ----- - 노후 조명기구 LED조명 교체 - 2019년 교체수 : 82개	감축 (23)	00업체
	4	노후 설비 교체 에너지 절감 ----- - 고효율 conveyor 교체	감축 (5)	00업체
	5	조업개선 및 설비투자 개선사업	감축 (5,615)	00업체

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
		- 120톤 제강 조재제 분사투입 설비, 100톤 래들예열기 순산소 버너 설치 - 2019년 : 전극봉 함침설비 설치(원료저감)		
	6	고효율 인버터 설치 사업 ----- - 사업기간 : 2013년~2035년 - 2013 ~ 2019년 인버터 176대 (5,972kW) 설치 완료	감축 (0.08)	00업체
	7	연료사용량 절감으로 온실가스 감축 ----- - 산업용 연료사용량 절감으로 온실가스 감축 - 건조용 연료 사용시설(12.28Gcal/h)	감축 (1,648)	00업체
	8	노후공정 설비개선 에너지 절감 ----- - 사업대상 : 보일러 및 스팀 배관 - 사업기간 : 2015 ~ 2035년	감축 (3)	(주)셀트리온
	9	공정설비 개선 에너지 절감 ----- - 사업기간 : 2015 ~ 2035년 - 사업내용 : 공기압축기 최소 필요 압력으로 감압	감축 (39)	(주)셀트리온
	10	냉각탑 개선 에너지 절감 ----- - 사업기간 : 2015년 ~ 2035년 - 사업내용 : 냉각탑 온도 제어용 바이패스 밸브 설치	감축 (74)	(주)셀트리온
	11	공조기 절전 운영 ----- - 사무실 공조기를 간헐 운전하여 전기사용량 절감 - 2019년 : 전력절감 335MWh	감축 (160)	(주)셀트리온
	12	기계실 및 복도 조명 격등 ----- - 기계실 및 복도 조명 시간대별 격등	감축 (180)	(주)셀트리온
	13	공기 압축기 최적운전 ----- - 공기 압축기 최적운전으로 전기사용량 절감	감축 (740)	(주)셀트리온

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
	14	보일러 공기비 조정 ----- - 보일러 공기비 최적화로 통한 열손실 감소	감축 (10)	(주)셀트리온
	15	냉각수펌프 밸브교축손실 절감 ----- - 냉각수펌프3호 토출밸브 교축손실 개선으로 전기사용량 절감	감축 (20)	(주)셀트리온
	16	공정개선 에너지효율 증대 ----- - 용해로 주기적인 보수를 통한 에너지(가스) 사용량 저감	감축 (457)	00업체
	17	공정 개선을 통한 에너지 절감 ----- - 전기로 로용적 증대, Air컴플레셔 전기사용량 절감 - 축열식 버너 최적화, 가열로 스킨드리이너 교체	감축 (10,223)	현대제철(주)
	18	공기압축기 부하제어 설비 운영 ----- - 공기압축기 부하제어 설비 운영 - 설비용량 : 50CMM(315KW)	감축 (3,900)	두산인프라 코어(주)
	19	공정개선 에너지 효율 증대 ----- - 가열로 버너 및 열교환기 등 노후설비 교체 - 가열로 내화물 보수 및 열 Loss 개선, 효율 증대	감축 (179)	00업체
	20	NH3 hot gas 활용 건조기 steam 에너지 절감 ----- - NH3 hot gas 활용 defrosting water heating system 건조기 적용, steam 사용량 절감	감축 (97)	00업체
	21	공정개선 에너지효율 사업	감축 (100)	00업체

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
		- 자동차 생산용 공정 설비 및 조명등 개선을 통한 에너지 절감		
	22	에너지경영 온실가스 저감사업 ----- - 친환경 기화기 개발 및 도입을 통한 온실가스 배출량 감축	감축 (129)	한국가스공사
	23	태양광 발전설비 운영 ----- - 신규 건설되는 인천기지 4지구 부지 내 태양광 발전설비(668kW)를 설치 및 운영하여 온실가스 배출량 감축 - 2019년 : 중앙조정실 및 변전소에 태양광 발전 설비 212kW 설치 및 시운전	'20년 계획	한국가스공사
	24	스팀응축수 회수 방법 개선을 통한 LNG절감 ----- - 드리아어 스팀 응축수 회수방법 개선	'20년 계획	00업체
	25	사용연료 전환 및 공정개선 ----- - 공장별 사용연료(LNG, B-C유)를 바이오매스 연료로 전환 - 설비용량 2톤/hr 보일러 5기, 20톤/hr 소각보일러 1기(증발량 기준)	감축 (2,488)	동화기업(주)
	26	공정설비 효율개선 사업 ----- - 저압 스팀응축수 재증발증기 회수하여 전처리 설비공급 스팀으로 사용 - 설비용량 0.5ton/hr	감축 (409)	00업체
	27	조명설비(LED) 교체사업 ----- - 조명 보강으로 소비전력 절감 및 근무환경 개선 - 사업기간 : 2016부터 지속추진 - 2017년 LED 조명등 4,466개 교체 - 2019년 고효율연료보일러 연료전환 실시	감축 (2,543)	선창산업(주)
	28	기존 고화처리시설 대체시설 설치사업 ----- - 하수슬러지 건조물 활용 및 매립률 저감으로 화석연료 대체	'20년 계획	수도권매립지 관리공사

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
		<ul style="list-style-type: none"> - 처리대상 : 수도권지역 하수슬러지 - 사업기간 : 2017. 10. ~ 2020.8 - 시설규모 : 하수슬러지 건조연료화 768톤/일 - 추진성과 : 2017. 10. 시설공사 착공 2020. 08. 준공(예정) 		
	29	소화가스를 이용한 연료 대체사업 <ul style="list-style-type: none"> - 수도권 발생 음폐수를 이용한 바이오가스 생산 - 사업규모 : 음폐수 처리 500톤/일 - 사업기간 : 2013.8. ~ - 추진실적 : 슬러지2단계 건조연료 활용시설 준공(2016. 9.) 	감축 (15,521)	수도권매립지 관리공사
	30	제2매립장 수림대 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 비산먼지, 악취 등 제거 위한 완충수림대 조성 - 사업기간 : 2015. 3. ~ - 시설규모 : 제2매립장 제방 및 이격구간 등 수목식재 - 추진성과 : 14,056주 식재(2019년도) 	감축 (128)	수도권매립지 관리공사
	31	소화가스 자원화시설(발전) 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 소화가스 발전으로 전력생산 및 판매 - 사업규모 : 2.4MW 바이오가스 발전(ESCO 투자사업) - 사업기간 : 2015. 11. ~ - 2019. 05 : 운영방식 전환(자체사용 ->매전) 	감축 (2,950)	수도권매립지 관리공사
	32	운영효율 증대를 위한 성형기 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 히터가 내장된 성형기로 교체하여 원료 건조에 사용되는 LNG 절감 - 2019. 12 : 성형기 1대 교체 	'20년 계획	수도권매립지 관리공사
	33	슬러지자원화 2단계시설 건조연료 활용사업 <ul style="list-style-type: none"> - 슬러지 자원화 2단계시설 건조연료 전량 대체 (LNG -> 매립가스) - 2019. 07 : 착공 - 2020. 08 : 준공(예정) 	'20년 계획	수도권매립지 관리공사
	34	매립가스 자원화시설(발전) 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 매립가스를 이용한 전력생산 및 판매 	감축 (1,336,479)	수도권매립지 관리공사

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
		<ul style="list-style-type: none"> - 사업규모 : 50MW 매립가스 발전 - 기 간 : 2007 ~ 지속운영 - 2019.04 : 위탁운영(환경부 -> SL공사) 		
	35	고효율 인버터 송풍기 설치사업(슬러지자원화2단계 등) <ul style="list-style-type: none"> - 송풍기, 냉온수기 등에 인버터 설치하여 전력사용 감소 - 사업기간 : 2017년~ - 추진실적 : 온실가스 신규 감축사업 발굴 및 예산 반영 (2016년) 	감축 (477)	수도권매립지 관리공사
	36	공정투입 연료 변경 <ul style="list-style-type: none"> - SRF시설 투입 원료를 기존 생활폐기물에서 함수율이 낮은 폐비닐로 변경하여 원료 건조를 위한 LNG 사용량 저감 - 시설규모 : 폐비닐 100톤/일 - 기 간 : 2016. 11. ~ - 추진실적 : 2016. 11. 폐비닐 반입 지자체 협약체결 	감축 (392)	수도권매립지 관리공사
	37	인천항만 고효율 LED 조명기기 보급 <ul style="list-style-type: none"> - 사업규모 : 인천항 조명시설 교체 - 사업기간 : 2008년 ~ 계속 - 2019년 12월 인천항 조명시설 5,085개 교체 	감축 (20)	인천항만공사
	38	인천항만공사 태양광 발전사업 <ul style="list-style-type: none"> - 건물지붕을 활용한 태양광 발전설비 설치사업 - 2019년 : 13MW태양광 발전시설 설치 	감축 (8,985)	인천항만공사
	39	지상시설 에너지 절약으로 온실가스 저감 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 제1,2격납고, 화물청사, 여객청사 - 사업기간 : 2015~2020년 	감축 (76)	00업체
	40	신재생 에너지 확대도입 <ul style="list-style-type: none"> - 사업규모 : 신재생에너지(태양광, 태양열, 지열시스템) 도입을 통한 에너지 자립 향상 - 사업기간 : 2015 ~ 2030 - 2019년 : 태양광 1,015kW(화물터미널)설치 	감축 (7,064)	인천국제공항 공사

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
	41	에너지 소비효율 개선사업 - 사업규모 : 건물에너지관리시스템(BEMS), 고효율 LED 등 100% 교체, 부대건물 노후전동기 교체, 동력동A, 관제탑 AICC 냉동기 교체, 항공등화 LED 교체 - 사업기간 : 2014. ~ 2030	감축 (8,528)	인천국제공항 공사
	42	온실가스·에너지 감축시설 지원사업 - 대상기업 : 목표관리제대상 중소·중견기업 - 지원사항 : 공단에서 정한 에너지온실가스감축시설 설치시 50%의 지원금 보조 (업체별 최대 2억원 이하) - 2012~2017년까지 총43개 기업 지원 (사업장 기준 31개소)	'20년 계획	한국에너지 공단
	43	중소기업 에너지 서포터즈제 운영 - 대상기업 : 에너지사용량 2천toe/년 이하의 중소기업체 - 2010년부터 2017년까지 인천소재 중소기업 992개소 지원	'20년 계획	한국에너지 공단
	44	에너지이용 합리화 자금지원 - 지원비율 : 소요자금의 100% 이내 - 2013년부터 2019년까지 인천지역 지원 현황 : 444건 94,217백만원	감축 (15,169)	한국에너지 공단
	45	신재생에너지 태양광설비 운영 - 태양광설비 운영으로 전력 및 온실가스 감축 - 설비용량 : 128KWh - 추진실적 : 2016. 7월 인천2호선 5개소 태양광 발전설비 인수 운영 - 2019년 : 태양광 발전량 150.5MWh	감축 (70)	인천교통공사
	46	회생에너지저장시스템(ESS) 설치 운영 - 지역에너지절약사업으로 설치(국비+시비) - 사업기간 : 2012. 12~ - 추진실적 : 2016. 7. 인천2호선 회생에너지저장 시스템(ESS) 6개소 인수 운영	감축 (448)	인천교통공사

관리번호		세 부 사 업 명	실 적 (감축량)	추진부서
	47	LED 조명기기 설치 운영 ----- - 고효율 저소비 전력의 LED 조명기기 교체 - 사업내용 : 본사, 역사 조명등 LED 교체 - 사업기간 : 2011 ~ 계속 - 2018년 : 역사 및 사무실 조명등 683개 교체 - 2019년 : 본사 복도, 역사 및 터널 조명등 1,153개 교체	감축 (2,736)	인천교통공사

VII. 2020년도 시행계획

〈2020년도 온실가스 감축 및 계획〉

- 1 . 건물(가정, 상업) 부문
- 2 . 공공기타 부문
- 3 . 수송 부문
- 4 . 농축산 부문
- 5 . 폐기물 부문
- 6 . 흡수원 부문
- 7 . 에너지 발전 부문
- 8 . 산업부문

VII. 2020년도 시행계획

○ 기준년도 : 2020년도

○ 분석대상 : 총 146개(비산업부문 74, 산업부문 72)

합계	비산업부문 ¹⁾							산업부문 ²⁾		
	계	건물 (가정· 상업)	공공 · 기타	수송	농축산	폐기물	흡수원	계	발전	산업
146	74	16	19	18	3	10	8	72	25	47

☐ 온실가스 배출전망치(BAU)

(단위 : 천톤CO₂eq)

합계	비산업부문 ¹⁾							산업부문 ²⁾		
	계	건물 (가정· 상업)	공공 · 기타	수송	농축산	폐기물	흡수원	계	발전	산업
96,344	15,170	7,915	649	5,142	120	1,344	-	81,174	71,186	9,988

1) 비산업부문

‘2030년 인천광역시 온실가스 감축로드맵(2019)’의 2020년 배출 전망치 값

2) 산업부문

‘제2차 인천광역시 기후변화대응 종합계획(2016)’의 2020년 배출전망치 값

(산업부문 내 산업은 산업, 산업공정이 합산된 값임)

☐ 온실가스 목표배출량

(단위 : 천톤CO₂eq)

합계	비산업부문 ¹⁾							산업부문 ²⁾		
	계	건물 (가정· 상업)	공공 · 기타	수송	농축산	폐기물	흡수원	계	발전	산업
91,589	13,148	6,585	558	4,705	116	1,184	-	78,441	68,619	9,822

□ 분야별 감축사업계획

○ 8개 분야, 146개 사업

(단위 : 천톤CO₂eq)

합계	비산업부문 ¹⁾							산업부문 ²⁾		
	계	건물 (가정· 상업)	공공 · 기타	수송	농축산	폐기물	흡수원	계	발전	산업
5,538	2,408	628	301	1,022	1	456	(254)	3,130	1,710	1,420

○ 주요사업

- 건물(가정·상업) : 탄소포인트제 운영, 신재생 에너지 지원사업 등
- 공공·기타 : 에너지 목표관리, 신재생에너지 지역지원 등
- 수송 : 친환경자동차 보급, 도시철도 건설, 대중교통 활성화 등
- 농축산 : 과학영농 기술지원, 퇴비자원화 시설지원 등
- 폐기물 : 생활폐기물 회수센터 및 전처리 자원순환시설 운영, 생활폐기물 감축 등
- 흡수원 : 숲, 도시림, 가로숲길, 생태놀이터 등 조성사업
- 산업(발전) : 태양광, 풍력 발전, LED 설치, 폐열, 소각열 활용 등
- 산업(산업 및 산업공정) : 노후시설 개선 및 교체, 연료전환 등
- 기타 감축활동 : 온실가스·에너지 감축 관련 교육, 행사 및 지원사업, 기후변화 대외협력 사업 추진, 시민들의 녹색생활 실천 유도 등

○ 소요재원

(단위 : 백만원)

합계	비산업부문							산업부문		
	계	건물 (가정· 상업)	공공 · 기타	수송	농축산	폐기물	흡수원	계	발전	산업
733,467	456,202	35,065	58,834	336,855	270	16,125	9,054	277,265	38,799	238,466

비 산업 분야 : 74개

■ 건물(가정, 상업) 부문 : 16개

관리번호	온실가스 감축사업 목록	추진부서
1-1-1	탄소포인트제 운영	녹색기후과
1-1-2	탄소포인트제 단지별 가입제도 운영	녹색기후과
1-1-3	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅	녹색기후과
1-1-4	제로에너지 건축물 건립 추진	건축계획과
1-1-5	도시가스 보급 확대	에너지정책과
1-1-6	신재생에너지 주택지원사업	에너지정책과
1-1-7	신재생에너지 융복합 지원사업	에너지정책과
1-1-8	미니태양광 보급사업	에너지정책과
1-1-9	취약계층 에너지 복지사업(저소득층 LED 교체)	에너지정책과
1-1-10	그린홈 지원사업	경제청(환경녹지과)
1-1-11	폐기물 소각여열 지역난방 공급(청라)	인천환경공단
1-1-12	폐기물 소각여열 지역난방 공급(송도)	인천환경공단
1-2-1	기후변화 순회교육 및 홍보 실시	녹색기후과
1-2-2	인천녹색기후아카데미 운영 지원	녹색기후과
1-2-3	생활속 온실가스 1인1톤 줄이기 실천서약 운동	녹색기후과
1-2-4	에너지절약 및 효율화 실천운동	에너지정책과

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 1
----	------------	------	-----------

사업명	탄소포인트제 운영
-----	-----------

□ 목적

- 개인 가정의 직접적 온실가스 감축 활동으로 저탄소 녹색생활 실천의식 제고 및 확산 도모

□ 사업개요

- 대 상 : 가정 세대주(구성원 포함) 및 상가 등
- 사업내용 : 전기, 수도, 가스 사용량 감축률에 따라 인센티브 차등 부여
- 재원조달 : 국비 50%, 시비 25%, 군구비 25%
- 인센티브 지급 : 연 2회(전년도 하반기, 금년도 상반기 정산)

□ 그간의 추진성과

- 2019. 2 : 2019 탄소포인트제 운영 계획수립
- 2019년 실적
 - └ 가입세대(누계) : 개별 96,250세대(2019.12월 기준)
 - └ 인센티브 지급 : 53,489세대(482백만원), 12,338톤 CO₂ 감축

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(세대)	누적	86,906	88,055	91,724	96,250

내 용		계 획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(세대)	누적	99,370	103,445	107,665	117,775	116,240	120,845	146,670

□ 재원투자 및 조달 계획

구분(백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	2,608	1,008	566	524	510
	국비	1,304	504	283	262	255
	시비	652	252	141.5	131	127.5
	군·구비	652	252	141.5	131	127.5

구분(백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	7,292	612	640	640	640	680	680	3,400
	국비	3,646	306	320	320	320	340	340	1,700
	시비	1,823	153	160	160	160	170	170	850
	군·구비	1,823	153	160	160	160	170	170	850

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	'21~ '25	'26~ '30
감축량(톤CO ₂ /yr)	누적	41,715	42,266	44,028	41,400	47,698	70,000	70,000

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거 : 탄소포인트제(cpoint.or.kr)자료

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 2
----	------------	------	-----------

사업명	탄소포인트제 단지별 가입제도 운영
-----	--------------------

□ 목적

- 아파트 단지의 직접적 온실가스 감축 활동으로 저탄소 녹색생활 실천 의식 제고 및 확산 도모

□ 사업개요

- 가입대상 : 아파트 단지(150세대 이상), 학교, 일반건물의 관리 대표자
- 실시항목 : 전기, 수도, 가스 ○ 가입단지 : 인천광역시 내 아파트 단지
- 재원조달 : 국비 50%, 시비 50%
- 평가방법 : 5% 이상 절감단지에 대하여 차등화된 인센티브 제공

□ 그간의 추진성과

- 2017. : 탄소포인트제 단지별 가입제도 운영 시작
- 2018년 3개단지 20,000천원, 2019년 6개 단지 9,200천원 인센티브 지급

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단지수	1,097	207	270	296	324
세대수					

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단지수	2,630	340	350	360	370	380	390	440
세대수	0							

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (백만원)	합계	2016	2017	2018	2019
사	총계	124	0	44	40
업	국비	62	0	22	20
비	시비	62	0	22	20

구분 (백만원)	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	'26~ '30
사	총계	440	40	40	40	40	40	200
업	국비	220	20	20	20	20	20	100
비	시비	220	20	20	20	20	20	100

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	'21~ '25	'26~ '30
감축량(톤CO ₂ /yr)	누적	5,175	6,750	7,400	8,100	8,500	8,500	8,500

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거 탄소포인트제(cpoint.or.kr)자료

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 3
----	------------	------	-----------

사업명	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅
-----	-------------------

□ 목적

- 비산업부문(가정, 상업, 학교)의 온실가스 감축 진단·컨설팅 사업을 실시하고 이행토록 유도하여 비산업부문 온실가스 감축 실현

□ 사업개요

- 대 상 : 인천광역시 내 가정·상가, 학교 등
- 사업내용 : 컨설턴트 양성, 비산업부문 온실가스 진단 대상 모집, 상·하반기 온실가스 진단 및 컨설팅 진행
- 평가항목 : 비산업부문 온실가스 진단 대상 확보 수 및 점검 횟수 진단, 컨설팅 결과 온실가스 감축량

□ 그간의 추진성과

연 도	전 국 인 천	참여사업장 (개소)	온실가스 감축량 (Kg)	비고
2016년	전 국	48,060	-	
	인 천	2,418	-	
2017년	전 국	50,010	77,002	
	인 천	3,212	27,955	
2018년	전 국	48,609	-1,195,895	
	인 천	2,938	-108,205	
2019년	전 국	47,406	1,362,757	
	인 천	2,863	70,740	

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분		2016	2017	2018	2019
대상 진단수 (건)	당해	2,418	3,212	2,938	2,863
	누적	2,418	5,630	8,565	11,428

내 용		계획						
구 분		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
대상 진단수 (건)	당해	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	12,500
	누적	2,500	5,000	7,500	10,000	12,500	15,000	27,500

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	1,040	210	280	280	270
	국비	520	105	140	140	135
	시비	410	85	110	110	105
	군·구비	110	20	30	30	30
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	2,946	246	270	270	270	270	270	1,350
	국비	1,473	123	135	135	135	135	135	675
	시비	1,146.5	96.5	105	105	105	105	105	525
	군·구비	326.5	26.5	30	30	30	30	30	150
	민간								

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분		2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량 (톤 CO ₂ /yr)	당해	266	353	323	315	275	275	1,375
	누적	266	619	942	1,257	1,532	1,807	3,182

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거 : 0.11톤/1개소(환경부 2019. 12월 회의자료, 최근 4년 평균 감축량 적용)

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 4
----	------------	------	-----------

사업명	제로에너지 건축물 건립 추진										
<div>□ 목적</div> <div>○ 건축물에서 사용하는 에너지를 절감하고 태양광 등의 신재생에너지로 에너지를 생산하여 화석에너지 소비량과 탄소배출을 줄일 수 있는 건축물을 건립추진</div>											
<div>□ 사업개요</div> <div>○ 2015~2019년</div> <div><div>- 대상(위치): 송도 국제도시 6공구</div><div>- 규 모: 지하2층~지상34층, 886세대</div><div>- 연면적: 157,220㎡(47,642평), 대지53,022㎡(16,039평)</div><div>- 사업기간 : 2015. 9월 ~ 2019. 6월</div></div> <div>○ 2020~2021년</div> <table><tr><td>대상</td><td>청천 우리집</td><td>남촌 우리집</td></tr><tr><td>사업기간</td><td>2020. 1. ~2021. 12.</td><td>2020. 1. ~2021. 12.</td></tr><tr><td>시행자</td><td>인천광역시, 인천도시공사</td><td>인천광역시, 인천도시공사</td></tr></table> <div><div>- 사업내용: Passive(에너지 절약), Active(신재생에너지) 신기술 적용 등을 통해 에너지 소비를 최소화하는 건축물 건립</div><div>- 지원현황: 신재생에너지 설치비용 30~50%국비지원, 취·등록세지원(세제감면), 용적률 (15%) 완화 등 행정지원</div></div>			대상	청천 우리집	남촌 우리집	사업기간	2020. 1. ~2021. 12.	2020. 1. ~2021. 12.	시행자	인천광역시, 인천도시공사	인천광역시, 인천도시공사
대상	청천 우리집	남촌 우리집									
사업기간	2020. 1. ~2021. 12.	2020. 1. ~2021. 12.									
시행자	인천광역시, 인천도시공사	인천광역시, 인천도시공사									
<div>□ 그간의 추진성과</div> <div>○ 2015. 4. 1 : 국토교통부 제로에너지빌딩 시범사업 공고</div> <div>○ 2015. 6. 17 : 2015 국토교통부 시범사업 선정</div> <div>○ 2015. 7. 16 : 제로에너지빌딩 시범사업 추진 업무협약 체결</div> <div>○ 2015. 8~10월 : 설계 및 주택건설사업 인허가</div> <div>○ 2015. 11~12월 : 분양 및 공사 착공(신고)</div> <div>○ 2019. 6월 : 입주</div>											

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
건립공정율(%)	-	18%	40%	70%	100%
면적(㎡)	157,220				157,220

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
건립공정율(%)	-	20%	60%	100%				
면적(㎡)	1,128			1,128				

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	260,232	74,352	74,352	74,352	37,176
	국비					
	시비					
	군·구비					
	민간	260,232	74,352	74,352	74,352	37,176

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	3,425	2,698	727					
	국비	2,425	1,698	727					
	시비	1,000	1,000						
	군·구비	0							
	민간								

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	11,948				2,987	2,987	2,987	2,987

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거 : 건축물효율등급 강화(0.019tCO₂eq/㎡)

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 5
----	------------	------	-----------

사업명	도시가스 보급 확대
-----	------------

□ 목적

- 청정연료인 도시가스 공급기반 확충과 안정적인 공급을 통한 온실가스 감축
- 시민생활 안정 및 삶의 질 향상과 쾌적한 도시환경 조성

□ 사업개요

- 인천지역내 도시가스 미보급가구에 배관 및 주요시설등을 설치하여 도시가스 보급
- 시행사 : 인천도시가스(주), (주)삼천리
- 사업기간 : 매년
- 추진근거 : 도시가스사업법 제18조의2, 제18조의3

□ 그간의 추진성과

- 2019년 도시가스 보급세대 : 1,134,874세대(누적)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		계 획				
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024
보급가구수 (누적)	누적	1,158,441	1,201,783	1,231,801	1,263,227	1,292,082

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024
사업비	총계	95,521	25,548	18,200	17,601	17,246	16,926
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	95,521	25,548	18,200	17,601	17,246	16,926

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	누적	13,838	11,668	18,214	9,293	11,730	12,000	12,000

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거
도시가스 보급가구 × 감축원단위(0.47톤CO₂/가구·년)

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 6
----	------------	------	-----------

사업명	신재생에너지 주택지원사업
-----	---------------

□ 목적

- 민간부문으로의 친환경 에너지사용 확대를 유도하여 저탄소 녹색도시 조성기반 구축
- 정부의 『신재생에너지보급 주택지원사업』 과 연계하여 지역내 태양광·태양열·지열 등 신재생에너지 설치가구에 설치비 지원

□ 사업개요

- 사업기간 : 매년
- 사업대상 : 단독, 공동주택 및 10가구 이상 마을단위
- 시설규모 : 태양광 3kW, 태양열 6㎡, 지열 17.5kW, 연료전지 1kW

□ 그간의 추진성과

- 2015년도 주택지원사업 : 299가구 / 414백만원 신청
- 2016년도 주택지원사업 : 312가구 / 450백만원 신청
- 2017년도 지원규모 : 247가구/태양광(3kW) 121만원, 태양열(6㎡) 60만원, 지열(17.5kW) 213만원, 연료전지(1kW) 250만원
- 2018년도 지원규모 : 569가구/태양광(3kW) 100만원, 태양열(6㎡) 50만원, 지열(17.5kW) 195만원, 연료전지(1kW) 250만원
- 2019년도 지원규모 : 626가구/태양광(3kW) 120만원, 태양열(6㎡) 50만원, 지열(17.5kW) 195만원, 연료전지(1kW) 250만원

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
가구수	1,538	312	300	300	626
태양광(kW)	3,744	738	573	600	1,833
태양열(㎡)	78	30	12	12	24
지열(kW)	3,167	1,155	945	875	192
연료전지(kW)	0				

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
가구수	1,000	1,000						
태양광(kW)	0							
태양열(㎡)	0							
지열(가구)	0							
연료전지(kW)	0							

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	2,140	450	360	500	830
	국비					
	시비	2,140	450	360	500	830
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	600	600						
	국비	0							
	시비	600	600						
	군·구비	0							
	민간								

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	26,199	1,686	3,045	4,347	5,707	5,707	5,707	5,707

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

태양광(kW) × 감축량 원단위(0.633톤CO₂)/ 태양열(m²) × 감축량 원단위(0.1134톤CO₂)

지열(kW) × 감축량 원단위(1.0546톤CO₂)

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 7
----	------------	------	-----------

사업명	신재생에너지 융복합 지원사업
-----	-----------------

□ 목적

- 태양광, 풍력 등 다양한 신재생에너지를 보급하여 탄소배출 없는 안정적인 에너지 공급 및 자립 섬 구축 및 환경 친화적 도시 기반 조성
- 신재생에너지 집중 설치구역 조성으로 에너지자립마을 기반 구축

□ 사업개요

- 사업대상 : 인천시 관내 주택·민간·공공건물 등
- 사업주체 : 지방자치단체 또는 공공기관을 주관으로 하는 민·관 합동 컨소시엄
- 사업내용 : 2종 이상(태양광, 풍력 등)의 신·재생에너지원 「융합사업」 및 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신·재생에너지원 설비를 동시 설치하는 「복합사업」에 대하여 설치비를 지원하는 사업

□ 그간의 추진성과

- 2013 ~ 2019
 - 보급지역 : 총 16개 권역(옹진군 4건, 강화군 2건 포함)
 - 보급물량 : 태양광 4,595kW, 태양열 1,025㎡, 지열 989kW, 풍력 93kW, 연료전지 12kW, ESS 2,853kWh 등
 - 사업비 : 24,291백만원(국비 11,784, 시비 5,671, 군구 4,887, 민간 1,949)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
태양광(kW)	4,344.5	351.5	358	1,509	2,126
태양열(㎡)	1,025		400	210	415
지열(kW)	989.3	551.3	385	35	18

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
태양광(kW)	1,502	1,502						
태양열(㎡)	0							
지열(kW)	35	35						

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	20,057	5,014	2,502	6,561	5,980
	국비	9,667	2,366	1,229	3,221	2,851
	시비	4,189	1,187	419	1,323	1,260
	군·구비	4,252	1,461	419	1,323	1,049
	민간	1,949	-	435	694	820

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	3,483	3,483						
	국비	1,663	1,663						
	시비	707	707						
	군·구비	599	599						
	민간		514						

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤 CO ₂ /yr)	13,489	803	1,480	2,491	3,866	4,849	4,849	4,849

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거

태양광(kW) × 감축량 원단위(0.633톤CO₂)/태양열(m²) × 감축량 원단위(0.1134톤CO₂)

지열(kW) × 감축량 원단위(1.0546톤CO₂)

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 8
----	------------	------	-----------

사업명	미니태양광 보급사업
-----	------------

□ 목적

- 상대적으로 협소한 공동주택 및 단독주택에 미니태양광 발전시설 보급, 시민 대상 친환경 에너지 사용 활성화 도모

※미니태양광 : 아파트 베란다 난간 및 단독주택 옥상에 태양광 모듈을 설치하여 생산된 전기를 가정 내 콘센트에 연결하여 전기를 사용하는 방식

□ 사업개요

- 지원용량 : 미니태양광 300W, 600W 각 1세트
- 지원가구 : 약 200가구(아파트, 연립주택, 다세대주택)

□ 그간의 추진성과

- 신청가구에는 가구 당 용량별 설치비의 60% 범위 내에서 지원하고 공동주택 10가구 이상 같은 용량으로 단체로 신청 시 10%범위 내 추가 지원
- 추가지원(최대 90%) : 8개 구
- 300W 미니태양광을 설치 시 : 한 달 평균 33kWh의 전기 생산[양문형 냉장고(800ℓ) 1대를 사용할 수 있는 양] 전기요금을 7,000원~ 1만5,000원까지 절약

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
가구	1,307	124	250	500	433
용량(kW)	458	36	84	150	188

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
가구	200	200						
용량(kW)	60	60						

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계					
	국비					
	시비	886	70	216	400	200
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0							
	국비	0							
	시비	200	200						
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤 CO ₂ /yr)	1,210	23	76	170	289	326	326	326

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

태양광(kW) × 감축량 원단위(0.633톤CO₂)

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 9
----	------------	------	-----------

사업명	취약계층 에너지 복지사업
-----	---------------

□ 목적

- 저소득층의 조명기기를 고효율기기로 무상교체하여, 에너지비용 절감에 기여하고, 취약계층에 대한 에너지복지 증진도모

□ 사업개요

- 지원근거 : 전기사업법 제49조(기금의 사용), 제2호(전력수요관리사업)
에너지법 제16조의2(에너지복지사업의 실시) 에너지이용합리화법 제8조
- 취약계층의 전기요금 절감 혜택으로 에너지 복지 실현
- 에너지 사용절감 및 노후된 설비의 교체로 안전성 확보

□ 그간의 추진성과

- 2014년도 취약계층 및 복지시설 LED 교체 : 19,051개
- 2015년도 취약계층 및 복지시설 LED 교체 : 15,197개
- 2016년도 취약계층 및 복지시설 LED 교체 : 14,513개
- 2017년도 취약계층 및 복지시설 LED 교체 : 11,888개
- 2018년도 취약계층 및 복지시설 LED 교체 : 17,117개
- 2019년도 취약계층 및 복지시설 LED 교체 : 13,581개

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
LED조명교체(개)	55,716	14,513	10,505	17,117	13,581

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
LED조명교체(개)	13,000	13,000						

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	8,705	2,748	2,015	2,554	1,388
	국비	5,034	1,730	1,200	1,313	791
	시비	2,110	509	533	750	318
	군·구비	1,561	509	282	491	279
	민간	0				

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	1,473	1,473						
	국비	834	834						
	시비	319	319						
	군·구비	320	320						
	민간	0	0						

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ eq.)	19,158	827	1,426	2,402	3,176	3,917	3,705	3,705

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

LED 교체(개수) × 감축량 원단위(0.057톤CO₂)

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 10
----	------------	------	------------

사업명	그린홈 지원사업
-----	----------

□ 목적

- 저탄소 녹색도시 IFEZ 조성을 위한 신·재생에너지 보급확대
- 온실가스 감축을 통한 기후변화협약의 능동적인 대응체계 구축

□ 사업개요

- 위 치 : 경제자유구역내 공동·단독주택
- 사업규모 : 3,337 kW
- 사업기간 : 2010년 ~ 매년

□ 그간의 추진성과

- 2010년 ~ 2019년 : 1,147kW(태양열 12㎡) 청라그랑블 APT 등 2,114가구, 지원금(462백만원)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
태양광(kW)	561	147	63	180	171
태양열(㎡)	0				
가구수	187	49	21	60	57

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
태양광(kW)	2,190	390	180	180	180	180	180	900
태양열(㎡)	0							
가구수	730	130	60	60	60	60	60	300

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)	합계	2016	2017	2018	2019
사업비	252	60	60	60	72

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	880	80	80	80	80	80	80	400
	국비	0							
	시비	880	80	80	80	80	80	80	400
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	1,741.4	93.1	39.9	113.9	108.2	246.9	569.7	569.7

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

태양광(kW) × 감축량 원단위(0.633톤CO₂)

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 11
----	------------	------	------------

사업명	폐기물 소각여열 지역난방 공급(청라)
-----	----------------------

□ 목적

- 생활폐기물 소각과정에서 발생하는 소각여열을 이용한 지역난방 공급을 통한 온실가스 감축 추진
- 인천시 - 청라에너지간 하절기 열공급 협약 추가 체결('16~'20 6월~9월)

□ 사업개요

- 사업내용 : 소각여열 지역난방 공급
- 사업규모 : 210Ton/일 x 2기
- 사업기간 : 계속

□ 그간의 추진성과

- 2015년 : 지역난방 열공급 119,350Gcal
- 2016년 : 지역난방 열공급 114,336Gcal
- 2017년 : 지역난방 열공급 159,868Gcal
- 2018년 : 지역난방 열공급 178,000Gcal
- 2019년 : 지역난방 열공급 187,656Gcal

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
소각량(ton)	480,546	130,905	123,969	120,000	105,672
열공급량(Gcal)	639,860	114,336	159,868	178,000	187,656

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
소각량(ton)	1,254,000	114,000	114,000	114,000	114,000	114,000	114,000	570,000
열공급량(Gcal)	1,760,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	800,000

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)	합계	2016	2017	2018	2019
사업비(자체)	-	-	-	-	-

구분 (단위 : 백만원)	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0						
	국비	0						
	시비	0						
	군·구비	0						
	민간	0						

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	699,023	52,755	49,960	48,360	42,586	45,942	229,710	229,710

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거
쓰레기소각량(ton) × 감축량 원단위(0.403톤CO₂)

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 1 - 12
----	------------	------	------------

사업명	폐기물 소각여열 지역난방 공급(송도)
-----	----------------------

□ 목적

- 지역난방 및 발전시설 소각열 공급 확대를 통한 에너지 활용효율 증대로 온실가스 배출량 절감 및 시 재정수입 증대 기여

□ 사업개요

- 사업내용 : 소각여열 지역난방 공급(지역난방 및 증기터빈 발전시설)
- 사업규모 : 270톤/일 × 2기
- 사업기간 : 계속

□ 그간의 추진성과

- 2015년 감축 : 총 165,789Gcal (지역난방 146,265 + 발전공급 19,524)
- 2016년 감축 : 총 170,552Gcal (지역난방 151,663 + 발전공급 18,889)
- 2017년 감축 : 총 172,636Gcal (지역난방 153,374 + 발전공급 19,262)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
소각량(ton/년)	576,357	133,523	162,329	149,744	130,761
열공급량(Gcal)	640,607	170,552	172,636	158,166	139,253

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
소각량(ton/년)	1,782,000	162,000	162,000	162,000	162,000	162,000	162,000	810,000
열공급량(Gcal)	1,618,661	147,151	147,151	147,151	147,151	147,151	147,151	735,755

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)	합계	2016	2017	2018	2019
사업비(자체)	-	-	-	-	-

구분 (단위 : 백만원)	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0						
	국비	0						
	시비	0						
	군·구비	0						
	민간	0						

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	950,419	53,810	65,419	60,347	52,697	65,286	326,430	326,430

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

쓰레기소각량(ton) × 감축량 원단위(0.403톤CO₂)

부문	건물(가정,상업)	관리번호	1 - 2 - 1
----	-----------	------	-----------

사업명	기후변화 순회교육 실시
-----	--------------

□ 목적

- 학생 및 시민에게 기후변화 교육을 지속적으로 실시하여 기후변화대응 인식확산
- 지속적인 교육을 통한 시민들의 저탄소 생활 실천 유도

□ 사업개요

- 대 상 : 학생 및 일반시민
- 교육방법 : 기후강사를 활용하여 현장 순회 교육 및 상설 교육 실시

□ 그간의 추진성과

- 기후변화순회교육 실시
- 에너지 및 자원절약, 기후변화와 관련한 체험교육
- 각종 장비, 도구를 활용한 실습과 실험

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
기후변화교육 (횟수/명)	1,802	494	500	400	408
	45,549	12,877	11,880	10,000	10,792

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
기후변화교육 (횟수/명)	4,400	400	400	400	400	400	400	2,000
	110,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	188	50	46	46	46
	국비	94	25	23	23	23
	시비	94	25	23	23	23
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	506	46	46	46	46	46	46	230
	국비	253	23	23	23	23	23	23	115
	시비	253	23	23	23	23	23	23	115
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

- 기후변화에 대한 국민적 호응도 및 참여도를 높이기 위한 사회적 분위기 조성과 녹색생활 실천 여론 형성
- 비산업부문 생활실천분야 온실가스 감축

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 2 - 2
----	------------	------	-----------

사업명	인천녹색기후아카데미 운영 지원
-----	------------------

□ 목적

- 인천녹색기후포럼 회원, 기후강사, 환경단체 회원, 공무원, 일반시민 및 기업임직원등을 대상으로 GCF와 기후변화에 대한 올바른 이해 도모 및 홍보

□ 사업개요

- 사업구성 : 강의(안)작성 및 강사추천, 강의진행
(인천시, 인천기후환경연구센터)
녹색기후아카데미 종합계획 수립 및 운영, 진행
- 사업비 : 연 4백만원
- 교육인원 : 연간 250여명
- 주요내용 : GCF 소재도시로서 GCF 관련사업 및 기후변화 등 홍보·교육

□ 그간의 추진성과

- 2017. 5~12월 : 녹색기후 아카데미 운영(6회)
- 2018. 2~12월 : 녹색기후 아카데미 운영(분기별 1회, 4회)
- 2019. 2~12월 : 녹색기후 아카데미 운영(분기별 1회, 4회)

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
교육횟수(회)	20	6	6	4	4
교육인원(명)	1,031	279	330	172	250

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
교육횟수(회)	44	4	4	4	4	4	4	20
교육인원(명)	2,750	250	250	250	250	250	250	1,250

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	22.4	7.2	7.2	4	4
	국비					
	시비	22.4	7.2	7.2	4	4
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사업비	총계	44	4	4	4	4	4	4	20
	국비	0							
	시비	44	4	4	4	4	4	4	20
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

- GCF와 기후변화에 대한 올바른 이해도모 및 기후변화대응정책 및 녹색생활실천 시민운동 등 시민 공감대 형성

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 2 - 3
----	------------	------	-----------

사업명

온실가스 1인 1톤줄이기 실천서약 운동

□ 목적

○ 생활분야 온실가스 감축을 위해 실천이 쉽고 경제적이고 환경적인 생활실천 과제 위주로 범시민 운동 전개

□ 사업개요

○ 대 상 : 인천시민

○ 사업내용 : 저탄소 녹색생활 실천 캠페인 및 온실가스 1인 1톤 줄이기 실천서약 운동 전개

○ 목 표 : 실천서약 1만명/년

□ 그간의 추진성과

○ 온실가스 1인 1톤 줄이기 실천서약운동 추진

구 분	실천서약 (명)	CO2 예상감축 (톤)
총 계	127,201	210,006
2014년	600	1,013
2015년	62,690	106,836
2016년	40,960	67,835
2017년	12,118	17,142
2018년	14,858	25,268
2019년	9,122	15,568

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
서약자수 (명, 누적)	267,549	104,250	116,368	131,226	140,348

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
서약자수 (명, 당해년)	110,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000

□ 자원투자 및 조달 계획 : 비예산사업

□ 기대효과(온실가스 저감)

○ 시민 행동개선에 따른 에너지 및 온실가스 감축으로 비산업부문 온실가스 감축의 생활화 및 국가 온실가스 감축목표 달성 기여

부문	건물(가정, 상업)	관리번호	1 - 2 - 4
----	------------	------	-----------

사업명

에너지절약 및 효율화 실천운동

□ 목적

○ 에너지의 합리적인 이용과 녹색생활 실천으로 저소비형 사회기반 구축

□ 사업개요

○ 사업기간 : 2017~2021

○ 사업내용 : 시민과 호흡하는 자발적 에너지절약 확산 분위기 조성 (캠페인 등)

□ 그간의 추진성과

○ 민·관 합동 에너지절약 캠페인 : 4회 / 35단체 450명

○ 에너지의 날 행사 : 1회 / 5단체

○ 녹색생활 실천 홍보물 제작·배포 : 수시 / 9종 68천매

○ 청소년 그린 에너지 체험활동 : 15회 / 576명

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적						
구 분	합계	2016	2017	2018	2019			
에너지절약 합동캠페인 등	17	5	4	4	4			
홍보물(전단지) 제작배포	24	9	5	5	5			
청소년 그린 에너지체험활동	15	15						

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
에너지절약 합동캠페인 등	28	4	4	4	4	4	4	4
홍보물(전단지) 제작배포	35	5	5	5	5	5	5	5
청소년 그린 에너지체험활동	0							

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	115	54	16	16	29
	국비	27	27			
	시비	88	27	16	16	29
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사업비	총계	245	35	35	35	35	35	35	35
	국비	0							
	시비	245	35	35	35	35	35	35	35
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

- 시민들의 캠페인 참여 및 체험활동으로 인해 인식개선과 자발적인 에너지 절약으로 이어져, 온실가스 감축에 기여

■ 공공기타 부문 : 18개

관리번호	온실가스 감축사업 목록	추진부서
2-1-1	친환경 고효율 도로조명 정비(LED 교체)	도로과
2-1-2	신재생에너지 지역지원사업	에너지정책과
2-1-3	태양광에너지 발전시설 설치사업	경제청(환경녹지과)
2-1-4	옥상녹화사업	녹지정책과
2-1-5	환경기초시설 탄소중립프로그램 프로그램	녹색기후과
2-1-6	폐기물 소각여열 발전시설 운영(청라)	인천환경공단
2-1-7	유기성 폐기물 신재생에너지 생산(송도)	인천환경공단
2-1-8	공공부문 온실가스 감축사업	녹색기후과
2-1-9	친환경 고효율 공원조명 LED교체사업	공원조성과
2-1-10	연료전지 발전시설 설치 및 운영	에너지정책과
2-1-11	해상풍력 기반구축	에너지정책과
2-1-12	건물단열강화사업	건축계획과
2-2-1	공공기관 에너지담당자 교육	에너지정책과
2-2-2	에너지수요관리, 신재생 정책 설명회 등 개최	에너지정책과
2-2-3	저에너지 저탄소 Smart-city 조성	스마트시티과(경제청)
2-2-4	온실가스 측정망 구축 및 운영	보건환경연구원
2-2-5	공공기관 에너지이용 합리화 추진	에너지정책과
2-2-6	GCF 이사회 개최 지원	녹색기후과
2-2-7	기후대응 국제협의체 행사 참여	녹색기후과

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 1 - 1
----	---------	------	-----------

사업명

친환경 고효율 도로조명 정비

□ 목적

○ 기존 노후 저효율 도로조명을 에너지 절감효과가 큰 친환경 고효율 광원으로 교체하여 에너지 및 전력요금 절감

○ 장수명 조명기구 설치로 유지관리비 절감

□ 사업개요

○ 사업규모: 나트륨, 메탈 등기구를 친환경 등기구(LED)로 교체

○ 사업기간: 2016~2030

○ 총사업비: 580억 원(시비 290억)

□ 그간의 추진성과

○ 2019년도 3,303개 친환경 고효율 도로조명으로 교체

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
고효율 도로조명 (개수)	10,489	1,930	1,930	3,326	3,303

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
고효율 도로조명 (개수)	63,000	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위: 백만 원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	7,960	1,990	1,990	1,990	1,990
	국비					
	시비	3,980	995	995	995	995
	군·구비	3,980	995	995	995	995
	민간					

구분 (단위: 백만 원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	49,990	1,990	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	24,000
	국비	0							
	시비	24,995	995	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	12,000
	군·구비	24,995	995	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	12,000
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	10,294	270	270	465	463	420	4,203	4,203

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

고효율조명교체(개) × 감축량 원단위(0.1401톤CO₂)

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 1 - 2
----	---------	------	-----------

사업명	신재생에너지 지역지원사업
-----	---------------

□ 목적

- 공공청사 및 사회복지시설 등을 대상으로 신재생에너지 보급을 확대하여 저탄소 에너지원 공급체계 구축
- 소규모 분산형 발전시스템(태양광 등) 구축 및 GCF 유치도시에 어울리는 녹색 에너지 공급 기반 조성

□ 사업개요

- 인천광역시 소유 또는 관리하는 건물·시설물 등에 신·재생 에너지 설치

□ 그간의 추진성과

구 분	총사업비 (백만원)	에너지원별 용량					
		태양광 (kW)	태양열 (㎡)	지열 (kW)	연료전지 (kW)	바이오가스 (Nm ³ /일)	소수력 (kW)
2015	2,006	599		70			
2016	1,708	477	67				
2017	1,460	471					
2018	1,639	558	36				
2019	2,758	993	72				

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
개소	78	18	17	21	22
태양광(kW)	2,499	477	471	558	993
태양열(㎡)	175	67	-	36	72
지열(가구)					

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
개소	18	18						
태양광(kW)	686	686						
태양열(㎡)	155	155						
지열(가구)								

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	7,565	1,708	1,460	1,639	2,758
	국비	3,644	854	730	819	1,241
	시비	2,629	427	477	550	1,175
	군·구비	1,292	427	253	270	342
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	2,113	2,113						
	국비	951	951						
	시비	894	894						
	군·구비	268	268						
	민간								

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤 CO ₂ /yr)	2,038	307.5	296.7	350.4	633.7	449.7		

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

태양광(kW) × 감축량 원단위(0.633톤CO₂) / 태양열(m³) × 감축량 원단위(0.1134톤CO₂)

지열(가구수) × 감축량 원단위(1.0546톤CO₂)

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 1 - 3
----	---------	------	-----------

사업명	태양광에너지 발전시설 설치사업
-----	------------------

□ 목적

- 저탄소 녹색도시 IFEZ 조성을 위한 신·재생에너지 보급확대
- 온실가스 감축을 통한 기후변화협약의 능동적인 대응체계 구축

□ 사업개요

- 위 치 : 경제자유구역내(송도, 영종, 청라) 공공시설물
- 사업규모 : 2,477.5kW

□ 그간의 추진성과

- 2012~19년 : 송도하수처리장 등 19개소 태양광발전시설 824.5kW
사업비 2,725백만원, 연간발생량 1,062MWh, 전력비 144백만원/년

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
태양광발전(kW)	401	73.5	81	40.8	205.2

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
태양광발전(kW)	895	95	80	80	80	80	80	400

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	1,070	197	218	113	542
	국비	534	98	109	56	271
	시비	536	99	109	57	271
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	2,221	221	200	200	200	200	200	1,000
	국비	1,004	104	90	90	90	90	90	450
	시비	1,217	117	110	110	110	110	110	550
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	820	46.5	51.3	25.8	129.9	60.1	253	253

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

태양광(kW) × 감축량 원단위(0.633톤CO₂)

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 1 - 4
----	---------	------	-----------

사업명	옥상녹화사업
-----	--------

□ 목적

- 옥상녹화 기반조성 및 빗물 저류장치 설치
- 휴게 및 담소 등 커뮤니티 공간 활용을 위한 조경시설 설치
- 새덤립과 관목군식을 통한 경량형 옥상녹화

□ 사업개요

- 위 치 : 인천 지역내 공공기관 등 옥상 유휴부지의 녹화사업
- 사업내용 : 옥상녹화, 빗물저류시설 설치

□ 그간의 추진성과

- 인천지역내 공공기관, 학교, 공공주택 등의 옥상녹화사업 지속추진 중
- 2018년 추진실적
 - 빗물재활용 공공시설 옥상녹화(서구 왕길동·계양구 장기동 119소방안전센터 2개소: 657㎡)
 - 도시소생태계(옥상비오톱) 조성(인천문화예술회관: 3,100㎡)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
조성면적(㎡)	3,757	-	-	3,757	-

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
조성면적(㎡)	2,660	380	380	380	380	380	380	380

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	580	-	-	580	
	국비	200			200	
	시비	380			380	
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	840	120	120	120	120	120	120	120
	국비	420	60	60	60	60	60	60	60
	시비	420	60	60	60	60	60	60	60
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	174	0	0	56	56	62	62	62

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

조성면적(m²)× 감축원단위(0.015톤CO₂eq/m²)

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 1 - 5
----	---------	------	-----------

사업명	환경기초시설 탄소중립프로그램 운영
-----	--------------------

□ 목적

- 저탄소 녹색도시 조성을 위한 신·재생에너지 보급 확대
- 기후변화 대응을 위한 온실가스 감축에 공공부문이 선도

□ 사업개요

- 위 치 : 환경기초시설 유희부지 내 태양광 발전시설 설치
- 사업기간 : 2013년 ~ 계속

□ 그간의 추진성과

- 환경기초시설(5개소) 태양광 발전설비 설치 : 총 806kW

준공년도	시설명	용량(kW)	총사업비 (백만원)	2019년도 전기생산량(kW)	온실가스 감축(톤)
계	4개소	806kW	3,568	943,348	440
2014	송도사업소	50	248	70,204	33
2014	청라사업소	50	248	72,353	34
2015	송도사업소	51	248	68,051	32
2015	청라사업소	51	248	68,791	32
2015	가좌사업소	302	1,492	349,736	163
2015	공촌사업소	101	498	137,238	64
2018	가좌사업소	101	320	120,266	56
2019	영종지소	100	266	56,708	26

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
태양광발전(kW)		-	-	101	100

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
태양광발전(kW)	637	37	100	50	50	50	50	300

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	586	-	-	320	266
	국비	293	-	-	160	133
	시비	293	-	-	160	133
	군·구비	-				
	민간	-				

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	1,848	108	290	145	145	145	145	870
	국비	924	54	145	72.5	72.5	72.5	72.5	435
	시비	924	54	145	72.5	72.5	72.5	72.5	435
	군·구비	0							
	민간	0							

※ 사업비 산정 : 설비 용량(kW) × 2,900천원/kW (환경부 지침)

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
태양광 발전설비 설치 총 용량(kW)	838	-	-	101	100	37	300	300
감축량(톤CO ₂ /yr)	530	-	-	63.6	63.0	23.3	189.9	189.9

※ 감축량 산정 : 당해연도 최종 설비 총 용량(kW) × 감축량 원단위 <이론 산정>

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

태양광(kW) × 감축량 원단위(0.633톤CO₂)

부문	공공 · 기타부문	관리번호	2 - 1 - 6
----	-----------	------	-----------

사업명	폐기물 소각여열 발전시설 운영(청라)
-----	----------------------

□ 목적

- 생활폐기물 소각과정에서 발생하는 소각여열을 이용한 발전 및 소내 전력 이용
- 지역난방열 공급확대를 통한 에너지 활용효율 증대로 온실가스 배출량 절감 및 시 재정수입 증대 기여

□ 사업개요

- 사업내용 : 청라자원환경센터 소각여열 이용설비 전력생산
- 사업규모 : 1.8MWh 증기터빈 발전기 1기
- 사업기간 : 계속

□ 그간의 추진성과

- 2016년 감축 : 전력생산 5,607MWh
- 2017년 감축 : 전력생산 3,160MWh
- 2018년 감축 : 전력생산 970MWh
- 2019년 감축 : 전력생산 0MWh

※ 소각여열을 자체사용 후 남은 잉여증기를 지역난방(청라에너지)으로 전량 판매하여 증기터빈-발전기 가동 중지(향후 가동 계획이 없음)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
소각량(ton/일)	480,546	130,905	123,969	120,000	105,672
발전량(MWh)	9,737	5,607	3,160	970	0

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
소각량(ton/일)	1,254,000	114,000	114,000	114,000	114,000	114,000	114,000	570,000
발전량(MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	80		80		
	국비					
	시비	80	-	80	-	
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	0							
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤 CO ₂ /yr)	29,402	2,614	4,088	4,540	4,540	4,540	4,540	4,540

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 : 발전량(MWh) × 0.46625tCO/MWh

부문	공공 · 기타부문	관리번호	2 - 1 - 7
----	-----------	------	-----------

사업명	유기성폐기물 신재생에너지 생산(송도)																																																																																																																																												
<p>□ 목적</p> <p>○ 유기성 폐기물 고농도/저농도 혐기성 소화과정에서 발생하는 바이오가스를 이용한 발전 및 소내전력 이용</p> <p>□ 사업개요</p> <p>○ 사업내용 : 유기성 폐기물 에너지화시설 운영(바이오가스 저장시설)</p> <p>○ 사업규모 : 발전용량 250kW</p> <p>○ 사업기간 : 계속</p> <p>□ 그간의 추진성과</p> <p>○ 2013.12. ~ 2014. 05 : 시설 준공 및 유기성폐기물 에너지화시설 연구운영(환경부 연구과제)</p> <p>○ 2014.06. : 시설 인수 및 운영</p> <p>□ 추진계획 및 성과지표</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">내 용</th><th colspan="4">실적</th></tr> <tr> <th>구 분</th><th>합계</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr> <tr> <td>발전량(MWh)</td><td>397</td><td>111</td><td>59</td><td>85</td><td>142</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">내 용</th><th colspan="7">계획</th></tr> <tr> <th>구 분</th><th>합계</th><th>2020</th><th>2021</th><th>2022</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026~2030</th></tr> <tr> <td>발전량(MWh)</td><td>2,750</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>1,250</td></tr> </table> <p>□ 재원투자 및 조달 계획</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">구분 (단위 : 백만원)</th><th>합계</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr> <tr> <td colspan="2">사업비(자체)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">구분 (단위 : 백만원)</th><th>합계</th><th>2020</th><th>2021</th><th>2022</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026~2030</th></tr> <tr> <td rowspan="5">사업비</td><td>총계</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>국비</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>시비</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>군·구비</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>민간</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>□ 기대효과(온실가스 저감)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>구분</th><th>합계</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th><th>2020</th><th>2021~2025</th><th>2026~2030</th></tr> <tr> <td>감축량(톤CO₂/yr)</td><td>1,459</td><td>51</td><td>27</td><td>39</td><td>66</td><td>116</td><td>580</td><td>580</td></tr> </table> <p>□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)</p> <p>○ 감축량 산출근거 : 발전량(MWh) × 0.46625tCO/MWh</p>									내 용		실적				구 분	합계	2016	2017	2018	2019	발전량(MWh)	397	111	59	85	142	내 용		계획							구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030	발전량(MWh)	2,750	250	250	250	250	250	250	1,250	구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019	사업비(자체)		-	-	-	-	-	구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030	사업비	총계	0								국비	0								시비	0								군·구비	0								민간	0								구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030	감축량(톤CO ₂ /yr)	1,459	51	27	39	66	116	580	580
내 용		실적																																																																																																																																											
구 분	합계	2016	2017	2018	2019																																																																																																																																								
발전량(MWh)	397	111	59	85	142																																																																																																																																								
내 용		계획																																																																																																																																											
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030																																																																																																																																					
발전량(MWh)	2,750	250	250	250	250	250	250	1,250																																																																																																																																					
구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019																																																																																																																																							
사업비(자체)		-	-	-	-	-																																																																																																																																							
구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030																																																																																																																																				
사업비	총계	0																																																																																																																																											
	국비	0																																																																																																																																											
	시비	0																																																																																																																																											
	군·구비	0																																																																																																																																											
	민간	0																																																																																																																																											
구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030																																																																																																																																					
감축량(톤CO ₂ /yr)	1,459	51	27	39	66	116	580	580																																																																																																																																					

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 1 - 8
----	---------	------	-----------

사업명	공공부문 온실가스 감축사업
-----	----------------

□ 목적

- 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 대상 건물 및 차량의 에너지(전기, 도시가스, 유류 등)를 사용으로 배출되는 온실가스를 감축하기 위해 매년 감축목표 설정 및 이행실적 관리

□ 사업개요

- 대상기관 : 인천광역시(본청, 직속기관, 사업소 등 43개 소속기관)
- 대상시설 : 공공부문에서 임차 또는 소유하여 사용 중인 건물 및 차량
- 감축목표 : 기준배출량('20년 기준 조정, 33,771톤) 대비 30% 감축
※ '20년까지 기준배출량 대비 30% 감축(공공부문 법정 의무 부여)

□ 그간의 추진성과

- 243개 지자체(광역시17, 기초226) 중 2위 달성
- 2018년 기준배출량 대비 26% 감축 목표 대비 49.4% 감축(전국 지자체 중 2위)
- 공공기관 에너지진단 컨설팅 및 에너지 절약을 위한 조명시설 LED보급 등
- 2019년 본청 LED 설치비율(82.3%) → 2020년 본청 LED 설치비율(100%) 계획

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
감축량(톤)	41,398	10,341	10,365	9,649	11,043
감축률(%)	147.5	43.48	54.55	49.47	-
감축목표(%)	100	22	24	26	28
LED보급률(%)	340.6	80.9	82.3	88.7	88.7

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
감축량(톤)	84,425	10,131	10,806	11,482	12,157	12,833	13,508	13,508
감축률(%)	250	30	32	34	36	38	40	40
LED보급률(%)	700	100	100	100	100	100	100	100

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	28	5	5	9	9
	국비	-	-	-	-	-
	시비	28	5	5	9	9
	군·구비	-	-	-	-	-
	민간	-	-	-	-	-

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	76,398	10,341	10,365	9,649	11,043	10,000	12,000	13,000

□ 참고자료(감축량, 감축률산정)

- 감축량 : 기준배출량 - 배출량 + 외부감축사업 + 탄소포인트제
- 감축률 : 감축량/기준배출량*100

부문	공공 · 기타부문	관리번호	2 - 1 - 9
----	-----------	------	-----------

사업명	친환경 고효율 공원조명 LED 교체사업
-----	-----------------------

□ 목적

- 인천시민들의 안전과 밝고 쾌적한 야간 환경 조성을 위해 공원에 있는 기존 조명을 고효율 LED조명으로 교체 하여 온실가스 감축에 기여

□ 사업개요

- 사업규모 : 인천지역 공원내 나트륨, 메탈 등기구를 친환경 등기구로 교체
- 사업기간 : 2021~ 지속
- 연간 LED 100개 교체

□ 그간의 추진성과

- 2020년 현재 월미공원 공원등기구 LED 100% 설치 완료

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
LED교체수	326	10	176	223	621

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
LED교체수	706	706	-	-	-	-	-	-

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	81		17	2	62
	국비					
	시비	81	-	17	22	62
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	70	70						
	국비	0							
	시비	70	70	-	-	-	-	-	-
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO2/yr)	391	1	11	23	59	99	99	99

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 1 - 10
----	---------	------	------------

사업명	연료전지 발전시설 설치 및 운영
-----	-------------------

□ 목적

- 인천지역의 유휴부지 및 신축 대형건물에 건물형 연료전지 설치 확대

□ 사업개요

- 연료전지는 수소와 산소의 전기화학 반응 시 발생하는 전기를 활용하는 방식으로, 설치 면적이 크지 않아 대도시 지역에 가장 적합한 신재생에너지로 평가받고 있음
- 발전용량에 따라 가정용(가구별), 건물(중소형건물), 발전용(대형건물,아파트단지 등) 다양하며, 인천지역내 부지를 확보하여 발전시설을 설치 및 운영

□ 그간의 추진성과

- 운영 및 가동(6개소/74.6MW)
 - 포스코 에너지 : 2.4MW
 - 서부발전(서인천) : 11.2MW(1단계)/5MW(2단계)/18MW(3단계)
 - 남부발전(신인천) : 20MW(1단계)/19MW(2단계)
 - 동구수소연료전지 발전소 민·관합의

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
연료전지(kW)	98,900				98,900

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
연료전지(kW)	183,100	10,800	92,300	30,000	50,000			

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	0				
	국비					
	시비					
	군·구비					
	민간	230,000				230,000

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0							
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	915,400	54,000	461,400	150,000	250,000			

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	454,121				254,074	27,745	172,302	

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

수소연료전지 발전용(kW) × 감축량 원단위(2.569톤CO₂)

부문	공공 · 기타부문	관리번호	2 - 1 - 11
----	-----------	------	------------

사업명	해상풍력발전단지 조성
-----	-------------

□ 목적

- 해상풍력발전으로 효율적인 재생에너지 생산으로 지역경제와 온실가스 감축에 기여

□ 사업개요

- 해안가에 인접하고 있는 인천광역시 서해 도서지역 등에서 바람자원을 활용한 해상풍력발전기를 설치하여 신재생에너지원 확보가 필요
- 민간투자방식으로 에너지 자립섬 확대 및 해상풍력발전단지 등을 조성

□ 그간의 추진성과

- 사업 사전타당성 조사 : 2018. 1. ~ 2018. 8
- 해상풍황계측기 설치 진행 중

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
풍력발전(MW)					

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
풍력발전(MW)	600							600

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	0				
	국비					
	시비					
	군·구비					
	민간	0				

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	1,500,000		200,000	300,000	1,000,000			
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	1,500,000		200,000	300,000	1,000,000			

※ 현재 사업 계획단계(사전조사)로 2026년 완료기간을 고려하여 추진률 및 재원투자 비용은 50% 산정

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	388,200							388,200

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

풍력발전설비용량(MW) × 감축량 원단위(647톤CO₂)

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 1 - 12
----	---------	------	------------

사업명	건물단열강화 사업
-----	-----------

□ 목적

- 인천지역내 기존 건물의 에너지 소비 절감 정책중의 하나로 건물단열강화사업을 통해 에너지 수요가 높은 기간에 대비할 수 있고, 온실가스 감축에 기여

□ 사업개요

- 인천시 산하 공공기관의 건물단열강화를 통해 에너지 저소비형 건축물 확대
- 기존건물의 진단 및 효율적 에너지 절약을 위한 건물단열기준 강화
- 내·외벽 단열재, 단열창호(에너지효율 3등급 이상), 창유리필름(고효율인증제품), 차열도료(Cool roof), 외부블라인드

□ 추진계획 및 성과지표

- 2021년 시범사업 실시 후 사업지속여부 결정
 - 시범사업대상: 기존 노후 공공건축물 및 주택
 - 사업내용: 공공건축물 및 노후주택 맞춤형 에너지효율개선
 - 사업규모: 1,000백만 원/100동 이내

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
가구수					

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
가구수	100		100					

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	0				
	국비					
	시비	0				
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	1,000		1,000					
	국비	0							
	시비	1,000		1,000					
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤 CO ₂ /yr)	32						6.53	6.53

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

감축량 산출근거 : 건축물효율등급 강화(0.019tCO₂eq/m²)

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 2 - 1
----	---------	------	-----------

사업명	공공기관 에너지담당자 교육
-----	----------------

□ 목적

- 전문기관 위탁교육 및 선진국 우수사례 벤치마킹으로 에너지 담당 공무원의 업무능력 향상 및 전문성 제고
- 추진주체 및 유관기관 : 에너지정책과

□ 사업개요

- 사업기간 : 2017~2021
- 사업비 : 28백만원(시비)
- 사업내용 : 공공기관 지역에너지담당자 전문기관 위탁교육

□ 그간의 추진성과

- 공공기관 지역에너지담당자 전문기관 위탁교육 : 11회 / 31명
 - 교육기관 : 한국에너지공단
- 지역에너지담당자 국외연수 : 1회 / 2명

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
에너지담당자 전문기관위탁교육	50	-	20	20	10

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
에너지담당자 전문기관위탁교육	84	12	12	12	12	12	12	12

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	49	29	4	6	10
	국비	11	10			1
	시비	38	19	4	6	9
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	84	12	12	12	12	12	12	12
	국비	7	1	1	1	1	1	1	1
	시비	77	11	11	11	11	11	11	11
	군·구비	0							
	민간	0							

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 2 - 2
----	---------	------	-----------

사업명

에너지 수요관리 등 설명회 개최

□ 사업내용 및 추진주체

○ 에너지 수요관리 부문의 최근 이슈 및 주요 정책의 종합적 정보를 제공함으로써 에너지 담당자 업무능력 향상

□ 사업개요

○ 사업기간 : 2016~2020

○ 사업비 : 60백만원(국비 50%, 시비 50%)

○ 사업내용 : 에너지 정책설명회(ESCO사업 등) 및 신재생에너지 기술세미나 개최, 에너지 절약의 달 행사 등

□ 그간의 추진성과

○ 에너지, 기후변화 정책설명회 : 1회 / 200명(공공기관, 산업체)

○ 신재생에너지 기술세미나 : 1회 / 70명(공공기관, 산업체)

○ 에너지 절약의 달 행사 개최 : 1회 / 150명(공공기관, 산업체)

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
정책설명회(개최)	12	3	3	3	3

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
정책설명회(개최)	21	3	3	3	3	3	3	3

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	40	10	10	10	10
	국비	15	5	5	5	
	시비	25	5	5	5	10
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	70	10	10	10	10	10	10	10
	국비	0							
	시비	70	10	10	10	10	10	10	10
	군·구비	0							
	민간	0							

부문	공공 · 기타부문	관리번호	2 - 2 - 3
----	-----------	------	-----------

사업명

저에너지 · 저탄소 Smart-City 조성

□ 목적

○ 첨단IT 기술과 친환경 녹색기술을 도시공간에 융·복합하여 도시운영관리의 효율성 및 삶의 질을 향상시키는 미래형 첨단 환경도시 구현

□ 사업개요

○ 위 치 : 인천경제자유구역 3개지구(송도, 영종, 청라)

○ 사업내용 : 도시통합운영센터, 유무선통신망 구축, 5대 공공서비스 시스템구축

□ 그간의 추진성과

○ 2014. 1. : 청라지구 U-City 구축준공 시설물 인수, 운영(LH→경제청)

○ 2016.11. : Smart-City센터 통합구축 1차 준공

○ 2017. 4. : Smart-City센터 통합구축 2차 준공

○ 2018.12. : 스마트시티 운영센터 GDC(GreenDataCenter)인증 신청

○ 2019. 3. : GDC 인증 심사 완료 및 인증 취득

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분		2016	2017	2018	2019
소요전력량 (냉각)	절감비율	0%	30%	30%	30%
	전력량(kW)	70,000	480,000	480,000	480,000

내 용		계 획						
구 분		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
소요전력량 (냉각)	절감비율							
	전력량(kW)							

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	202,926	97,758	51,668	49,839	3,661
	국비					
	시비	202,926	97,758	51,668	49,839	3,661
	군구비					
	민간					

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 2 - 4
----	---------	------	-----------

사업명	온실가스 측정망 구축 및 운영
-----	------------------

□ 목적

- 온실가스 측정시스템 구축운영을 통한 기후변화 감시역량 강화 및 기후변화 적응대책 마련을 위한 과학적 근거 기반 마련

□ 사업개요

- 기 간 : 2016 ~ 2020
- 내 용 : 온실가스 측정망 설치 및 운영 (4개소)
 - 도시대기, 도로변, 공단지역 및 교외대기

□ 그간의 추진성과

- 온실가스 측정시스템 구축 (2017년)

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
측정망 구축 (대)	4		4		
온실가스 모니터링 (건)	360		120	120	120

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
측정망 구축 (대)	5		5 (교체)					
온실가스 모니터링 (건)	240	120	120					

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	0		-	-	-
	국비					
	시비	0		-	-	-
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	300	-	300					
	국비	0							
	시비	300	-	300					
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

- 온실가스측정망 상시 운영을 통한 온실가스 농도변화 추이 분석
- 인천시 온실가스 감축 사업 시행효과 분석 및 기후변화 적응대책 기초자료 제공

부문	공공 · 기타부문	관리번호	2 - 2 - 5
----	-----------	------	-----------

사업명	공공기관 에너지이용 합리화 추진
-----	-------------------

□ 목적

- 공공기관의 에너지절약, 효율향상, 신재생에너지 보급추진을 유도함으로써 범국민적 에너지 절약 의식 확산 및 기후변화협약에 대응

□ 사업개요

- 사업기간 : 2017~2021
- 사업내용 : 에너지이용합리화 실시 계획수립
에너지이용합리화 추진실태 점검

□ 그간의 추진성과

- (산업) 중소·중견 기업 에너지이용 효율화 및 온실가스 감축 지원
- (수송) 녹색 대중교통 기반구축
- (건축) 건축물 에너지이용 효율 향상 도모
- (공공) 공공기관 에너지 이용 합리화 추진
- (교육·홍보) 소통과 공감으로 합리적인 에너지 이용 문화 조성
- (기타) 사회적 배려대상자 에너지복지 증진

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용	실적				
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
점검횟수 (에너지절감)	8	2	2	2	2

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
점검횟수 (에너지절감)	14	2	2	2	2	2	2	2

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	6	1.6	1.3	1.3	1.6
	국비					
	시비	6	1.6	1.3	1.3	1.6
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0							
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군.구비	0							
	민간	0							

부문	공공·기타부문	관리번호	2 - 2 - 6
----	---------	------	-----------

사업명

GCF 이사회 개최 지원

□ 목적

○ GCF본부 유치도시로서 개도국의 온실가스 감축 및 적응 사업 추진을 위한 GCF이사회 등의 성공적 개최 지원

□ 사업개요

○ 지원사업 : GCF이사회 등 녹색기후관련 국제행사

○ 개최시기 : 연간 2회 이상 개최

○ 개최장소 : 송도 G타워 등

○ 참석대상 : GCF 이사·대리이사, 어드바이저, 옵저버 등 300여명/회

○ 지원사항 : 이사회 등 국제회의 원활한 개최를 위한 회의장 및 인력 등 지원

□ 그간의 추진성과(2019말 기준)

○ GCF 재원마련을 위한 49개 지역 \$103억 공여약속(실 출연금 : 약 \$70억)

○ GCF 온실가스 감축 및 적응 지원사업 124건(총사업비 : 206억불) 지원 승인

○ GCF 사업 추진을 위한 95개 인증기구 인증

○ GCF 사무국 인력 증원(2016년 말 정원 100명 → 2019년 말 407명)

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
지원 횟수	13	3	3	2	5

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
지원 횟수	28	3	3	3	3	3	3	10

□ 재원투자 및 조달 계획

구분		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	200	40	40	80	40
	국비					
	시비	200	40	40	80	40
	군·구비					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	440	40	40	40	40	40	40	200
	국비	0							
	시비	440	40	40	40	40	40	40	200
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

○ GCF 이사회 등 녹색기후관련 국제회의의 성공적 개최를 통해 온실가스 저감 유도 및 기후온난화에 대한 국가 적응사업 지원

■ 수송부문 : 18개

관리번호	온실가스 감축사업 목록	추진부서
3-1-1	친환경 저탄소 자동차 보급·확대	에너지정책과
3-1-2	공공기관 에너지절약형 차량 보급	재산관리담당관
3-1-3	승용차 선택요일제 활성화	교통정책과
3-1-4	카셰어링(승용차 공동 이용) 활성화	교통정책과
3-1-5	간선급행버스체제(BRT) 구축 및 운영	교통정책과
3-1-6	대중교통 복합환승센터 운영	교통정책과
3-1-7	수인선 복선전철 건설사업	철도과
3-1-8	도시형 자기부상열차 운영	철도과
3-1-9	수도권 광역급행철도(GTX-B) 건설사업	철도과
3-1-10	서울도시철도 7호선 청라연장사업	도시철도건설본부
3-1-11	인천도시철도 2호선 운영	도시철도건설본부
3-1-12	서울도시철도 7호선 석남연장사업	도시철도건설본부
3-1-13	서울도시철도 1호선 송도 연장 건설사업	도시철도건설본부
3-1-14	인천도시철도 1호선 검단 연장사업	도시철도건설본부
3-1-15	인천발 KTX 건설	철도과
3-1-16	자전거도로 확충	도로과
3-1-17	공공자전거 운영	도로과
3-1-18	배출가스 저감장치 설치지원	대기보전과

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 1
----	------	------	-----------

사업명	친환경 저탄소 자동차 보급·확대
-----	-------------------

□ 목적

- 환경친화적 전기자동차 보급으로 미세먼지 및 온실가스 저감
- 자동차 배출가스 저감으로 친환경 녹색도시 조성

□ 사업개요

- 기존 내연기관 대신 전기차, CNG차량, 수소와 산소를 반응시켜 발생된 전기로 구동되는 수소연료전지차를 보급하여 효율을 높이고 친환경차 보급 확대

□ 그간의 추진성과

- 2019. 7 : 『인천광역시 환경친화적 자동차 이용 및 이용활성화』에 관한 조례 제정
- 전기자동차 : 2,241대('11~'18년까지 1,071대, 2019년 1,170대)
- CNG 보급대수('01~'19) : 3,111대(CNG버스 3,101대, CNG 청소차 10대)
- 수소연료전지차 214대 보급 완료, 수소충전소 1기 구축완료

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
전기차 (승용차)	2,189	49	270	700	1,170
전기차 (버스)	26	-	-		26
CNG차량보급 (대수)	103	20	27	40	16
수소연료 전지차	214	-	-	-	214

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전기차 (승용차)	9,824	2024	2500	2600	2700			
전기차 (버스)	370	70	100	100	100			
CNG차량보급 (대수)	25	15	10					
수소연료 전지차	6,066	3,033	533	500	1000	1000		

□ 재원투자 및 조달 계획

전기차 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	36,951	950	6,540	12,532	16,929
	국비	26,730	866	5,204	9,250	11,410
	시비	10,221	84	1,336	3,282	5,519
	군·구비					
	민간					

전기차 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사업비	총계	186,632	47,432	45,000	46,400	47,800			
	국비	129,548	35,588	30,500	31,320	32,140			
	시비	57,084	11,844	14,500	15,080	15,660			
	군·구비	0							
	민간	0							

CNG 차량 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	4,813	1332	1133	1,700	648
	국비	2,460	720	566	850	324
	시비	2,460	720	566	850	324
	군·구비					
	민간					

CNG 차량 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사업비	총계	1,284	864	420	0	0	0	0	0
	국비	642	432	210					
	시비	642	432	210					
	군·구비	0							
	민간	0							

수소연료전지차 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	6,955	0	0	0	6,955
	국비	4,815				4,815
	시비	2,140				2,140
	군·구비	0				
	민간	0				

수소연료전지차 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사업비	총계	68,912.5	14,462.5	18,950	35,500				
	국비	46,612.5	10,012.5	12,600	24,000				
	시비	22,300	4,450	6,350	11,500				
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

감축량(톤CO ₂ /yr)	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
전기차보급	29,880	70	386	1,172	2695.68	5,996.78	19,559.93	
CNG자동차	528	82.5	111.3	165.0	66.0	61.9	41.24	
수소연료전지차	5,289	0	0	0	499.5	1,244	3,545.5	

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

전기차(1.433톤CO₂/대·년) / 전기버스(39.195톤CO₂/대·년)

CNG차량(4.1424톤CO₂/대·년) / 수소연료전지차(2.3341톤CO₂/대·년)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 2
----	------	------	-----------

사업명	공공기관 에너지절약형 차량 보급
-----	-------------------

□ 목적

- 공용차량 구매 시 친환경자동차(경형차량포함) 구입예산 확보 및 구매

□ 사업개요

- 대상 : 시본청 공용차량
- 공용차량 구입·임차 시 친환경 차량 및 에너지절감형 차량 구매를 통한 대기 환경개선 및 효율적인 차량운영

□ 그간의 추진성과

- 2019년 승용차량 중 에너지 절약형 차량 보유현황 : 57%
 - 전체 승용차량 42대 중 에너지절약차량 24대(전기차11, 경차12, 하이브리드1)

□ 추진계획 및 성과지표

구 분	합계	~2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전기차(대수)	23	10	1	2	2		2	2	4
경차(대수)	23	19				4			
하이브리드(대수)	11	5	2						4

□ 자원투자 현황

(단위 : 백만원)

구분	합계	2016	2017	2018	2019
총계	838	172	295	275	96
국비	125	2	57	48	18
시비	713	170	238	227	78

□ 조달 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
총계	927	139	100	100	60	100	100	328
국비	169	23	16	14	60	14	14	28
시비	758	116	84	86		86	86	300

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	~2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	53	30.9	3.7	13.7	10.3

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

경차보급(0.568톤CO₂/대·년), 전기차보급(1.433톤CO₂/대·년),

하이브리드보급(1.148톤CO₂/대·년)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 3
----	------	------	-----------

사업명	승용차 선택요일제 활성화
-----	---------------

□ 목적

- 도시교통의 원활한 소통
- 대중교통 활성화로 대기오염 개선 및 에너지 효율

□ 사업개요

- 시 행 일 : 2012. 1. 1.~ 지속 추진
- 참여대상 : 인천시에 등록된 10인승 이하 비영업용 승용차
 - ※ 제외대상 : 경차, 장애인, 국가유공자, 유아동승, 임산부 등 차량
- 적용시간 : 월~금, 07:00~20:00(토~일, 법정공휴일 제외)

□ 그간의 추진성과

- 2019년까지 승용차 선택요일제 참여 차량 : 60,167대(참여율 7.3%)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
참여대수	(신규) (11,543)	52,398	55,362	58,123	60,167

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
참여대수	(신규) 22,033	62,200	64,200	66,200	68,200	70,200	72,200	82,200

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	3,257	145	120	127	131
	국비					
	시비	3,257	145	120	127	131
	군·구비					
	민간비					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	1,612	131	131	150	150	150	150	750
	국비	0							
	시비	1,612	131	131	150	150	150	150	750
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	230,699	12,994	13,729	14,414	14,921	15,425	79,608	79,608

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거
감축량원단위(0.248톤CO₂eq/대) × 승용차 요일제 가입차량

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 4
----	------	------	-----------

사업명

카셰어링(승용차 공동이용) 활성화

□ 목적

○ 카셰어링 거점(주차장) 및 차량 등 이용기반 지속 확충

○ 저공해차 확충 등 카셰어링 차량 친환경성 강화

□ 사업개요

○ 사업목적 : 불필요한 승용차 보유·이용 자제로 탄소배출량 및 에너지소비량 감축 유도

○ 사업규모 : 358개소 936대(2019년말 기준)

○ 사업기간 : 2013~매년(활성화 정도에 따라 지속여부 검토)

○ 사업형태 : 민간 협약을 통한 활성화 지원

□ 그간의 추진성과

○ 2013~2019 : 인천시 카셰어링 1~2기 사업 완료, 제도활성화 관련 조례개정 2건

○ 2019. 12 : 소외계층 대상 카셰어링 이용적립금(2천만원) 기부 및 사회공헌 활동 시행

○ 2019. 12 : 카셰어링 3기(2020~2022) 추진계획 수립 및 사업자 모집 공고

○ 2020. 1 : 3기 사업 업무협약(쏘카, 그린카, 피플카, 딜카) 체결 및 사업 개시(2월)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
카셰어링 차량대수	-	466	854	944	936

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
카셰어링 차량대수	150	30	30	30	20	20	20	-

□ 자원투자 및 조달 계획 : 비예산사업

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	2,512	366	670	741	735	758	4,098	4,265

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 (한국교통안전공단 승용차 공동이용정책 감축효과 분석)

감축량원단위(0.785CO₂eq/대) × 카셰어링 운영대수

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 5
----	------	------	-----------

사업명	간선급행버스체제(BRT)구축 및 운영
-----	----------------------

□ 목적

- 지하철의 정시성과 버스의 경제성을 결합한 새로운 대중교통수단인 BRT를 도입하여 수도권 교통난 완화 및 대중교통이용 활성화 도모
- 인천시 청라경제자유구역의 열악한 교통 환경을 개선하고 장래 교통수요에 대비함으로써 광역교통문제 해소, 시민교통편의 제공, 낙후지역 발전에 기여

□ 사업개요

- 사업내용 : 청라-강서간 간선급행버스(BRT) 전용차로 및 정류장 등 건설
- 사업규모 : 총연장 23.1km, 정류장 16개소, 차고지 1개소(17,835㎡)
- 사업기간 : 2006~2023(1단계 '13.5월 완료 L=10.8km, 정류장 8개소)

□ 그간의 추진성과

- 하루평균 이용 승객
- 2017년 2,840명 / 2018년 2,902명 / 2019년 3,271명

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
BRT운영대수 (누적)	54	13	13	13	15

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
BRT운영대수 (누적)	196	15	15	15	17	17	17	100

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	15,972	1,213	1,393	1,366	1,366
	국비					
	시비	15,972	1,213	1,393	1,366	1,366
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	18,297	1,499	1,499	1,499	1,600	1,600	1,600	9,000
	국비	0							
	시비	18,297	1,499	1,499	1,499	1,600	1,600	1,600	9,000
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	23	1.18	1.18	1.18	1.36	1.36	7.36	9.09

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거
간선급행버스 운영대수 × 0.0909톤CO₂/대·년

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 6
----	------	------	-----------

사업명

대중교통 복합환승센터 건립 및 운영

□ 목적

○ 인천북부권 시민들의 시외·고속버스터미널 이용편의성 제고 및 지역 대중교통체계 확충을 위한 복합환승센터(터미널)건립

□ 사업개요

○ 위 치 : 검암역 남측(검암역세권 공공주택지구 內)

○ 규 모 : 1.5만㎡ 내외

○ 내 용 : 버스종합터미널, 주상복합시설, 편의시설 등

○ 추 진 : 인천시, 인천도시공사

○ 사업비 : 미정(민간자본 조달 예정)

※ 검암역세권 공공주택지구 조성사업 선행 이후에 복합환승센터 건립 추진

□ 그간의 추진성과

○ 2018. 1 : 복합환승센터 타당성 용역

○ 2018.12 : 복합환승센터 타당성 용역 중지

○ 2019. 9 : 검암역세권공공주택지구 지정

※ 타당성 용역 성과품을 바탕으로 민간사업자 참여 가능한 사업화 방안 구상

□ 추진계획 및 성과지표

○ 2020 : 검암역세권공공주택지구 지구계획 신청

○ 2021 : 검암역세권공공주택지구 지구계획 승인 및 토지보상 등

○ 2022 이후 : 복합환승센터 민간사업자 공모 등 사업착수

□ 자원투자 및 조달 계획 : 재원조달방안 미정

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)								

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 7
----	------	------	-----------

사업명	수인선 복선전철 건설사업
-----	---------------

□ 목적

- 인천도시철도 및 경인선, 안산선과의 광역철도 네트워크 구축을 통한 수도권 서남부 활성화 및 도시철도망 형성으로 교통편의 제공
- 친환경 교통수단·철도를 중심으로 대중교통 이용 활성화 도모

□ 사업개요

- 사업구간 : 수원역 ~ 인천역
- 사업규모 : L=52.8km(인천구간 L=17.2km)
- 추진기간 : 1995 ~ 2020
- 사 업 비 : 1,922,312백만원(국비 67.48%, 지방비 등 32.52%)

□ 그간의 추진성과

- 2015. 8. : 신설역명 확정(인천역, 신포역, 송의역, 인하대역)
- 2016. 2. : 송도 ~ 인천 구간 개통(7.4km, 4개 정거장)
- 2019. 12. : 한대앞 ~ 수원 구간 공사 완료(19.9km, 7개 정거장)
- 2020. 8. : 전 구간 개통 예정

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(km)	17.2 (52.8)	17.2 (52.8)	-	-	-

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(km)	0							

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	기투자	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	1,922,312	1,446,623	233,943	183,529	57,154	1,063
	국비	1,297,150	985,543	146,700	131,900	33,007	-
	시비	227,786	175,082	48,347	3,319	-	1,038
	군·구비	1,550	1,525	-	-	-	25
	민간지자체	395,826	284,473	38,896	48,310	24,147	-

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0							
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	213,759	30,537	30,537	30,537	30,537	30,537	30,537	30,537

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 : 1,775.410톤CO₂eq/km × 건설길이(17.2km)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 8
----	------	------	-----------

사업명	도시형 자기부상열차 운영
-----	---------------

□ 목적

- 친환경, 최첨단 미래 철도기술 원천 보유로 국가경쟁력 강화
- 국제도시 인천의 브랜드 가치 향상 및 인천국제공항 경쟁력 제고

□ 사업개요

- 위 치 : 인천국제공항 ~ 용유역
- 사업규모 : L=6.1km, 정거장 6개소, 차량기지 1개소
- 사업기간 : 2006.12 ~ 2016.2.2.(준공 및 개통)

□ 그간의 추진성과

- 2015. 8 : 도시철도기본계획 변경 승인(국토교통부)
- 2016. 2 : 준공 및 개통

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(km)	6.1	6.1	-	-	-
시범노선운영 (수송인원)	4,481,371	825,432	1,045,553	1,146,084	1,464,302

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(km)	0							
시범노선운영 (수송인원)	0							

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2012년 이전	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	313,876	313,876				
	국비	216,575	216,575				
	시비	19,073	19,073				
	군·구비	78,227	78,227				
	민간						

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사업비	총계	0							
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	56,777	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111

※ 본 사업은 준공후 현재 운영중인 사업이나, '2030년 인천광역시 온실가스 감축 로드맵' BAU 산정시점인 2016년도에 준공되어 온실가스 감축사업으로 적용함. 향후 '제3차 인천광역시 기후 변화대응 종합대책' 수립시 기 추진사업으로 감축량 산정에서 제외필요

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거

감축량원단위(1,329.68tonCO₂ eq/km) × 노선길이(6.1km)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 9
----	------	------	-----------

사업명	수도권 광역급행철도(GTX-B)건설사업
-----	-----------------------

□ 목적

- 인천~경기~서울을 연결하는 광역급행철도망 확충으로 교통편의 증진
- 대도시 생활권 확대를 통한 수도권 과밀화 해소 및 도시경쟁력 확보

□ 사업개요

- 사업구간 : 송도국제도시 ~ 서울역 ~ 청량리 ~ 경기 마석
- 사업규모 : L=80.08km, 정거장 13개소, 차량기지 1개소
- 추진기간 : 2017. ~ 2025.(2026년 개통)
- 사업비 : 5조 7,351억원
- 시행자 : 한국철도시설공단, 민간사업자

□ 그간의 추진성과

- 2016. 6. : 제3차 국가철도망 구축계획 고시(국토부)
- 2016. 12. : 예비타당성조사 신청(국토부→기재부)
- 2017. 8. : 예비타당성조사 착수(기재부,KDI)
- 2019. 8. : 예비타당성조사 통과(기재부)
- 2020. 1. : 기본계획 용역 착수(국토부)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2016	2017	2018	2019	2020
단위(km)	0					

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(km)	80.08							80.08

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	0				
	국비	0				
	시비	0				
	군·구비	0				
	민간	0				

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025~
사업비	총계	5,735,124		90,299	156,987	343,909	960,993	4,182,936
	국비	2,238,761		63,209	109,891	151,945	406,321	1,507,395
	시비	198,893		5,616	9,763	13,499	36,098	133,917
	서울·경기	760,576		21,474	37,333	51,620	138,040	512,109
	민간	2,536,894				126,845	380,534	2,029,515

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	710,874							710,874

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거: 1,775.410톤CO₂eq/km × 건설길이(80.08km)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 10
----	------	------	------------

사업명

서울도시철도 7호선 청라연장사업

□ 목적

○ 청라국제도시 입주민의 숙원 해소 및 교통편의 증진

○ 경제자유구역 활성화 및 접근성 제고로 국가경쟁력 강화

□ 사업개요

○ 사업구간 : 서구 석남동~청라국제도시역(공항철도)

○ 사업규모 : 연장 10.743km, 정거장 6개소

○ 사 업 비 : 1조2,977억원(국비 60%, 시비 40%)

□ 그간의 추진성과

○ '17.12.29.: 예비타당성조사 통과(AHP 0.561, B/C 1.10)

○ '19. 7.16.: 도시철도기본계획 승인·고시(대광위 고시 제2019-2호)

○ '19.11.20.: 3·4공구 기본 및 실시설계용역 착수

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(km)	10.7				

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(km)	10.7							10.7

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	4,200			900	3,300
	국비	2,000				2,000
	시비	2,200			900	1,300
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	1,293,464	36,700	81,700	183,300	333,300	248,700	212,900	196,864
	국비	776,598	22,000	49,000	110,000	200,000	149,200	127,800	118,598
	시비	516,866	14,700	32,700	73,300	133,300	99,500	85,100	78,266
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	95,366							95,366

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 : 1,775.410톤CO₂eq/km × 건설길이(10.743km)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 11
----	------	------	------------

사업명	인천도시철도 2호선 운영
-----	---------------

□ 목적

- 저탄소 녹색교통 인프라 구축에 따른 환경보호기여 및 도시 균형발전 도모
- 수도권 광역교통 환승체계 확보로 안전하고 편리한 청정 녹색교통인 도시철도 이용객 활성화

□ 사업개요

- 사업구간 : 서구 오류동~인천시청~인천대공원~남동구 운연동
- 사업규모 : 연장 29.2km, 정거장 27개소
- 사업기간 : 2007 ~ 2016

□ 그간의 추진성과

- 2015. 04. : 궤도공사 완료
- 2015. 06. : 차량 성능시험(전수) 및 전 구간 종합시운전 착수

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(km)	29	29.2			

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016 이전	2017	2018	2019
사업비	총계	2,258,150	2,258,150			
	국비	1,306,922	1,306,922			
	시비	951,228	951,228			
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사업비	총계	0							
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	777,630	51,842	51,842	51,842	51,842	51,842	259,210	259,210

※ 본 사업은 준공후 현재 운영중인 사업이나, '2030년 인천광역시 온실가스 감축 로드맵' BAU 산정 시점인 2016년도에 준공되어 온실가스 감축사업으로 적용함. 향후 '제3차 인천광역시 기후변화 대응 종합대책' 수립시 기 추진사업으로 감축량 산정에서 제외필요

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거 : 1,775.410톤CO₂eq/km × 건설길이(29.2km)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 12
----	------	------	------------

사업명	서울도시철도 7호선 석남연장사업
-----	-------------------

□ 목적

- 저탄소 녹색교통 인프라 구축, 환경보호기여 및 도시 균형발전 도모
- 수도권 광역교통 환승체계 확보로 안전하고 편리한 청정 녹색교통인 도시철도 이용객 활성화

□ 사업개요

- 사업구간 : 부평구청역 ~ 백마장사거리 ~ 석남동(인천2호선 환승)
- 사업규모 : 연장 4.165km, 정거장 2개소
- 사업기간 : 2011. 1월 ~ 2020. 10월

□ 그간의 추진성과

- 2011. 1. 13 : 도시철도기본계획 승인·고시(국토교통부)
- 2014. 9. 30 : 공사착공

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2017	2018	2019	2020
단위(km)	0	-	-	-	-
사업공정률(%)	-	45%	65%	85%	100%

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(km)	4	4.165						
사업공정률(%)	-	개통						

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2017 까지	2018	2019	2020
사업비	총계	374,389	134,470	139,893	50,000	50,026
	국비	224,635	79,084	70,000	35,000	40,551
	시비	149,755	55,387	69,893	15,000	9,475
	군·구비					
	민간					

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤 CO ₂ /yr)	81,334					7,394	36,970	36,970

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거 : 1,775.410톤CO₂eq/km × 건설길이(4.165km)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 13
----	------	------	------------

사업명	인천도시철도 1호선 송도연장 건설사업
-----	----------------------

□ 목적

- 환경 친화적인 교통 인프라 구축을 통한 국제 경쟁력 강화로 국, 내외 기업들의 투자유치 촉진 및 경제자유구역 개발사업 활성화 도모

□ 사업개요

- 사업구간 : 국제업무지구역 ~ 송도랜드마크시티
- 사업규모 : 연장 0.82Km, 정거장 1개소
- 사업기간 : 2009년 ~ 2020년

□ 그간의 추진성과

- 2016. 6. : 사업계획변경 승인(국토부) 및 토목공사 계약
- 2019. 2. : 건축 및 기계설비공사 착공
- 2019. 5. : 전기·신호·통신 분야 공사 착공
- 2020. 1. : 기존전동차 개조 착수
- 2020. 4. : 토목공사 중(공정률 98%)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(km)	-				
사업공정율	-	3%	34%	67%	95%

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(km)	-	0.82						
사업공정율	-	개통						

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	94,456	-	16,385	36,971	41,100
	국비	53,300	-	6,600	16,700	30,000
	시비	41,156	-	9,785	20,271	11,100
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	64,518	64,518						
	국비	24,062	24,062						
	시비	40,456	40,456						
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	16,013					1,455	7,279	7,279

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 : 1,775.410톤CO₂eq/km × 건설길이(0.82km)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 14
----	------	------	------------

사업명	인천도시철도 1호선 검단 연장사업
-----	--------------------

□ 목적

- 검단신도시 조성으로 발생하는 신규 교통수요 처리
- 검단신도시 조기 활성화 및 경쟁력 제고, 분양성 향상 도모

□ 사업개요

- 사업구간 : 계양구 다남동~서구 불로동
- 사업규모 : L=6.825km, 정거장 3개소
- 사업기간 : 2017년 ~ 2024년
- 사 업 비 : 7,277억원(시행자 6,557억원, 시비 720억원):

□ 그간의 추진성과

- 검단신도시 2지구 지정취소(2013.5)로 인해 검단신도시 개발계획 및 광역교통개선대책 변경, 공청회 의견수렴 등을 반영하여 도시철도 기본계획을 변경

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(km)	0	-	-	-	-

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(km)	6.825	1.365	1.365	1.365	1.365	1.365	-	-

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	727,700	-		820	19,994
	국비					
	시비	72,000			200	18,016
	군·구비					
	민간	665,700			620	1,978

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024
사 업 비	총계	727,700	92,593	183,784	209,958	162,242	58,309
	국비	0					
	시비	72,000	9,161	18,184	20,772	16,010	5,695
	군·구비	0					
	민간	665,700	83,432	165,600	189,186	146,232	52,614

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	24,234	-	-	-	-	-	12,117	12,117

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 : 1,775.410톤CO₂eq/km × 건설길이(6.825km)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 15
----	------	------	------------

사업명	인천발 KTX 건설
-----	------------

□ 목적

- 고속철도 서비스 확대로 인천 및 경기 서남부 650만 주민의 전국 반나절 생활권 구축
- 정부의 철도정책과 연계하여 국가 균형발전을 도모하는 교통인프라 확충

□ 사업개요

- 사업구간 : 수인선 어천역 ~ 경부고속철도 연결
- 사업규모 : L=3.26km, 정거장 3개소(송도, 초지, 어천)
- 사업기간 : 2020년 ~ 2024년(2025년 개통)
- 사 업 비 : 3,936억원

□ 그간의 추진성과

- 2016. 6. : 국가철도망구축계획 고시(국토부)
- 2016. 7. : 예비타당성조사 통과(기재부)
- 2018. 2. : 기본계획 고시(국토부)
- 2018. 9. : 기본 및 실시설계용역 착수(국토부)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2016	2017	2018	2019	2020
구간(km)	0					

내 용		계획				
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024
구간(km)	3.26					3.26

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	28,200		4,700	23,500	0
	국비	28,200		4,700	23,500	0
	시비					
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024
사업비	총계	365,400	2,000	25,000	97,900	137,060	103,440
	국비	365,400	2,000	25,000	97,900	137,060	103,440
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0					

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	34,727	-	-	-	-	-	5,788	28,939

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거: 1,775.410톤CO₂eq/km × 건설길이(3.26km)

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 16
----	------	------	------------

사업명	자전거도로 확충
-----	----------

□ 목적

- 여가활동 분야 등 자전거 이용 인구가 급격히 늘어나는 추세로, 도시 내 친환경 교통수단인 자전거의 이용 활성화와 안전한 자전거 이용을 위한 자전거 도로를 확충하고자 함.

□ 사업개요

- 인천지역 내 자전거 도로 확충
- 송도국제도시 및 청라지구, 남구, 부평구, 계양구 등 역세권과 학교 통행로 중심으로 도로 확충

□ 그간의 추진성과(2019. 12. 기준)

군구	자전거전용도로 노선수(개소)	자전거전용도로 연장(Km)	자전거보행자겸용도로노선수(개소)	자전거보행자겸용도로 연장(Km)
중 구	26	25.59	48	44.48
동 구	2	3.42	6	2.89
남 구	6	2.74	33	12.21
연수구	23	68.6	38	82.4
남동구	22	23.53	131	109.27
부평구	3	1.63	26	44.89
계양구	2	3.02	39	26.1
서 구	9	20.3	100	158.3
강화군	13	45.49	15	64.17
옹진군	1	0.61	2	6

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
구간(km)	1	-	-	1.0	-

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
구간(km)	24.3	12.9	11.4	-	-	-	-	-

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	60	-	-	60	-
	국비	-	-	-	-	-
	시비	60	-	-	60	-
	군·구비	-	-	-	-	-
	민간	-	-	-	-	-

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	9,018	4,514	4,504	-	-	-	-	-
	국비	0	0	0	-	-	-	-	-
	시비	5,018	2,514	2,504	-	-	-	-	-
	군·구비	4,000	2,000	2,000	-	-	-	-	-
	민간	0	0	0	-	-	-	-	-

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤 CO ₂ /yr)	126.5	-	-	5	0	64.5	57	-

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 / 자전거도로 확충(km) × 5톤CO₂eq/km

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 17
----	------	------	------------

사업명	공공자전거 운영
-----	----------

□ 목적

- 근거리 교통수단활용으로 교통체증 해소 및 시민의 자전거 이용활성화로 건강증진 제고, 대기오염물질 감소 등의 기대 효과

□ 사업개요

- 인천지역내 공공자전거 운영 확대
- 인천지역의 대중교통환승지역, 학교 및 도서관 주변, 공공기관 등에 공공자전거를 비치하여 시민들의 자전거 이용 활성화 제고

□ 그간의 추진성과

- 공공자전거 운영 현황(2019. 12. 기준)

지자체명	운영형태	대수	비고
총 계	-	1,804	
연수구	민간	1,600	
남동구	자체	104	
경제청(송도)	자체	100	

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
대수	1,804	-	-	1,100	704

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
대수	1,000	0	1,000	-	-	-	-	-

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	554	-	-	0	554
	국비	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-
	군·구비	554	-	-	0	554
	민간	0	-	-	-	-

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0	-	-	-	-	-	-	-
	국비	0	-	-	-	-	-	-	-
	시비	0	-	-	-	-	-	-	-
	군·구비	0	-	-	-	-	-	-	-
	민간	0	-	-	-	-	-	-	-

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	30.84	-	-	12.1	7.74	0	11	-

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 / 자전거 운영(대수) × 0.011톤CO₂eq/대수

부문	수송부문	관리번호	3 - 1 - 18
----	------	------	------------

사업명

배출가스 저감장치 설치지원

사업내용 및 추진주체

○ 온실가스 감축을 통한 친환경 선도도시 이미지 제고

○ 공공기관 사업추진을 통한 세수확대 및 민간분야 자발적 참여 분위기 조성

사업개요

○ 대 상 : 인천시 5등급 경유 차량(온실가스 배출차량)

○ 노후경유차 및 운행자동차 배출가스 저감사업 추진

그간의 추진성과

○ '19년까지 매연저감장치(DPF) 80,072대, 건설기계 매연저감장치(DPF) 670대 지원

추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
대수	31,047	1,558	8,779	5,545	15,165

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
대수	34,473	16,973	5,000	2,500	1,250	1,250	1,250	6,250

재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	107,828	8,988	8,779	26,128	63,933
	국비	53,954.5	4,494	4,389.5	13,064	32,007
	시비	53,873.5	4,494	4,389.5	13,064	31,926
	군·구비	-	-	-	-	-
	민간	-	-	-	-	-

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	119,171	58,676	17,285	8,642	4,321	4,321	4,321	21,605
	국비	59,585.5	29,338	8,642.5	4,321	2,160.5	2,160.5	2,160.5	10,802.5
	시비	59,585.5	29,338	8,642.5	4,321	2,160.5	2,160.5	2,160.5	10,802.5
	군·구비	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-

기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	1,042,951	15,207	100,903	155,031	303,064	468,746	-	-

참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 : 경유차 저공해화(2.0809톤CO₂/대)

농축산 부문 : 3개

관리번호	온실가스 감축사업 목록	추진부서
4-1-1	온실가스 저감 과학영농 기술지원	농업기술센터
4-1-2	가축분뇨 공동자원화시설 확충	농축산유통과
4-1-3	마을형 퇴비자원화 시설지원	농축산유통과

부문	농축산부문	관리번호	4 - 1 - 1
----	-------	------	-----------

사업명	온실가스 저감 과학영농 기술지원
-----	-------------------

□ 목적

- 적정토양검정에 의한 적정시비로 저탄소 녹색성장 기반조성

□ 사업개요

- 정밀토양검정, 엽분석 및 비료 처방서 발급으로 친환경 농업 실천
- 병해충 관찰포 운영 및 예찰, 유용미생물 배양 및 보급으로 친환경 농업 기반 조성

□ 그간의 추진성과

- 토양검정 및 시비 처방 : 1,280건/1,100점(실적/계획)
- 병해충 관찰포 운영 : 3개소/3개소
- 유용미생물 배양 및 분양 : 42톤/40톤(실적/계획)

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
토양검정 및 시비처방	4,780	1,200점	1,200점	1,100점	1,280점
병해충 관찰포운영	26.68	8.51ha	8.51ha	8.51ha	1.15ha
유용미생물 배양	492	140톤	150톤	160톤	42톤

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
토양검정 및 시비처방	11,000건	1000건	1000건	1000건	1000건	1000건	1000건	5000건
병해충 관찰포운영	11.44	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	5.2
유용미생물 배양	550톤	50톤	50톤	50톤	50톤	50톤	50톤	250톤

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	224.4	46.8	52.8	46.8	78
	국비	61.1	14.1	15.4	14.1	17.5
	시비	163.3	32.7	37.4	32.7	60.5
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	769.5	69.5	70	70	70	70	70	350
	국비	121	11	11	11	11	11	11	55
	시비	648.5	58.5	59	59	59	59	59	295
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	834	186	186	186	25.2	22.8	114	114

□ 참고자료

- 감축량 산출근거 : 농촌진흥청 관련(농업의 공익적 기능)
- 1ha당 CO₂ 흡수량 : 21.9톤/년

부문	농축산부문	관리번호	4 - 1 - 2
----	-------	------	-----------

사업명	가축분뇨 공동자원화시설 확충								
□ 목적 ○ 깨끗한 축산환경 조성을 통한 축산업의 안정적 발전과 가축분뇨 자원화 촉진을 통한 자연순환 농업 활성화, 수질, 토양 등 환경오염 방지 등을 위하여 처리시설·장비 등 지원									
□ 사업개요 ○ 가축사육 밀집지역, 분뇨처리시설이 부족한 지역, 액비살포가 용이한 대단위 농경지가 확보된 지역 등으로 퇴·액비 및 에너지 생산·이용 계획이 수립된 지역에 가축분뇨 공동자원화시설 보급									
□ 추진계획 및 성과지표									
내 용		실적							
구 분	합계	2016	2017	2018	2019				
단위(톤)									
내 용		계획							
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030	
단위(톤)	0								
□ 재원투자 및 조달 계획									
구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019			
사 업 비	총계	12,000							
	국비	10,000							
	시비	2,000							
	군·구비								
	민간								
구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	0							
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							
□ 기대효과(온실가스 저감)									
구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030	
감축량(톤CO ₂ /yr)	5,480							5,480	

부문	농축산부문	관리번호	4 - 1 - 3
----	-------	------	-----------

사업명

마을형 퇴비자원화 시설 지원

□ 목적

○ 마을형 공동 축분처리장을 통한 강화군 축산농가의 축분처리 편의를 도모하고, 자원의 순환을 통해 친환경적, 지속가능한 축산업 영위 도모

□ 사업개요

○ 가축사육 밀집지역, 분뇨처리시설이 부족한 지역, 액비살포가 용이한 대단위 농경지가 확보된 지역 등으로 퇴·액비 및 에너지 생산·이용 계획이 수립된 지역에 마을형 퇴비자원화 시설 보급

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(톤)	-	-	-	-	-

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(톤)	80,300	7,300	7,300	7,300	7,300	7,300	7,300	36,500

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계					
	국비					
	시비					
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	200	200						
	국비	80	80						
	시비	30	30						
	군·구비	30	30						
	민간	60	60						

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	400	-	-	-	-	400		

■ 폐기물 부문 : 10개

관리번호	온실가스 감축사업 목록	추진부서
5-1-1	음식물류 폐기물 종량제 추진	자원순환과
5-1-2	남부권 광역생활폐기물 회수센터 운영	인천환경공단
5-1-3	공공하수처리장 처리수 재이용	하수과
5-1-4	온실가스 배출권거래제 감축사업	녹색기후과
5-1-5	생활폐기물 감축 및 재활용률 확대	자원순환과
5-2-1	자원순환 녹색나눔장터 운영	자원순환과
5-2-2	과대포장 폐기물 발생억제 사업추진	자원순환과
5-2-3	1회용품 사용억제 시책추진	자원순환과
5-2-4	폐금속자원 재활용 활성화 추진	자원순환과
5-2-5	폐목재(대형폐기물) 재활용 자원화	자원순환과

부문	폐기물부문	관리번호	5 - 1 - 1
----	-------	------	-----------

사업명

음식물류 폐기물 종량제 추진

□ 목적

○ 음식물류폐기물 종량제를 통한 감량화로 자원절약 및 처리비용 절감

○ 추진주체 및 유관기관 : 자원순환과

□ 사업개요

○ 2025년까지 공동주택 RFID 종량기기 100% 보급

○ 신규 공동주택 RFID 종량기기 도입 의무화 추진

□ 그간의 추진성과

○ 공동주택 음식물류폐기물 종량제 시행 확대 : 370,004세대/5,964대 설치 (시행률 69.8%)

○ 음식물류폐기물 수수료 주민부담률 37%

□ 추진계획 및 성과지표

내 용	실적			
구 분	2016	2017	2018	2019
공동주택 RFID 보급률(%) (보급세대/대상세대)	55	60	65	70

내 용	계획					
구 분	2020	2021	2022	2023	2024	2025
공동주택 RFID 보급률(%) (보급세대/대상세대)	75	80	85	90	95	100

□ 재원투자 및 조달 계획

구분		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	3,440	860	860	860	860
	국비	0	0	0	0	0
	시비	1,032	258	258	258	258
	군·구비	2,408	602	602	602	602
	민간	0	0	0	0	0

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	총계	5,160	860	860	860	860	860	860
	국비	0	0	0	0	0	0	0
	시비	1,548	258	258	258	258	258	258
	군·구비	3,612	602	602	602	602	602	602
	민간	0	0	0	0	0	0	0

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
감축량(톤CO ₂ /yr)	24,054	955	1,910	2,869	3,833	4,804	9,683

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 2030년 인천광역시 온실가스 감축 로드맵

부문	폐기물부문	관리번호	5 - 1 - 2
----	-------	------	-----------

사업명	남부권 광역생활폐기물 회수센터 운영
-----	---------------------

□ 목적

- 재활용가능자원 회수 선별을 통한 선별품 매각 처리

□ 사업개요

- 사업내용 : 재활용 가능자원 회수선별 및 매각
- 사업규모 : 50톤/일
- 수거기관 : 중구·연수구 일원
- 선별종류 : 종이, 철·알루미늄 캔, 플라스틱류(PET, PE, PP 등), 유리병 등
- 주요시설 : 반입·공급설비, 재활용품 선별설비, 압축·결속설비

□ 그간의 추진성과

- 2016. 7. : 생활자원회수센터 운영방안 검토보고
- 2016.12. : 시설물 준공
- 2019. 7. : 남부권 광역생활자원회수센터 폐기물 반입 등에 관한 관리 규정 고시
- 2019.12. : 재활용 가능자원 배출 관련 시범사업(전용봉투 제작 및 배부) 추진

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실 적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
처리량(톤/년)	26,011	-	9,875	8,028	8,108
매각수입(백만원)	1,192	-	240	417	535

내 용		계 획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
처리량(톤/년)	59,400	8,300	8,300	8,400	8,400	8,500	8,500	9,000
매각수입(백만원)	3,650	500	500	520	520	530	530	550

※ 매각수입은 재활용 경제시장 변화에 따른 변동폭이 큼.

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016이전 (준공)	2017	2018	2019
사 업 비	총계	15,393	8,741	1,942	2,328	2,382
	국비	2,622	2,622			
	시비	9,275	2,623	1,942	2,328	2,382
	군·구비	3,496	3,496			
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	16,993	2,343	2,350	2,400	2,400	2,450	2,450	2,600
	국비	0							
	시비	16,993	2,343	2,350	2,400	2,400	2,450	2,450	2,600
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	20,845	-	3,979	3,235	3,267	3,344	3,393	3,627

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거: 폐기물 발생량(ton) × 0.403tCO₂eq

부문	폐기물부문	관리번호	5 - 1 - 3
----	-------	------	-----------

사업명	공공하수처리장 처리수 재이용
-----	-----------------

□ 목적

- 생활수준 향상과 경제발전에 따른 각종 용수수요가 급격히 증가로 물 부족 상황을 대처하기 위해 하수 처리수 재이용 활성화를 통해 수자원 확보

□ 사업개요

- 공공하수처리장 처리수 재이용현황

[단위 : 천^m³/년, 2019년 기준]

처리량	재이용	재이용 율 (%)	장외					장내			
			소계	공업 용수	농업 용수	하천 용수	기타	소계	세척수	냉각수	기타
266,304	52,488	19.7	37,953	3,657	637	28,872	4,787	14,535	7,193	200	7,141

※ 장외(기타) : 해사 세척수, 도로청소용수, 장내(기타) : 회석수, 청소수

□ 그간의 추진성과

- 집단 하수처리수 재이용시설 승인(7,000^m³/일)
- 하수처리수 및 재처리수 재이용 협약 체결(11개소)
- 추진실적

구 분		합계	2016	2017	2018	2019
활동도	처리량 (천 ^m ³/일)	2,921	722	743	727	729
	재활용률(%)	-	23	19.7	21.4	19.7
	재이용량 (천 ^m ³/yr)	223,589	60,694	53,487	56,920	52,488

□ 추진계획 및 성과지표

- 집단하수처리시설 재이용 협약 신규 체결 및 추가 수요조사 실시
- 2022년 만수하수처리시설 재이용시설 설치 예정(50,000^m³/일)
- 하수처리수 재이용율 목표

구분	2020~2021	2022~2025	2025~2030
처리수 재이용률	21%	23%	23%

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	68,604	1,730	3,254	4,876	6,372	6,372	23,000	23,000

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거
하수처리량 × 0.0000285tCO₂/m³

부문	폐기물부문	관리번호	5 - 1 - 4
----	-------	------	-----------

사업명	온실가스 배출권거래제 이행
-----	----------------

- 목적
- 정부로부터 할당받은 배출권을 준수하되, 여유분 또는 부족분은 거래를 통해 감축의무 달성
 - 국가 온실가스 감축 목표 달성(핵심수단)에 기여
- 사업개요
- 대상업체 : 인천광역시(전국 할당대상업체 608개소 중 1개소)
 - 대상시설 : 시 산하 환경기초시설 34개소
 - 폐기물 소각(2), 매립(1), 기타(2), 하수처리(13), 수도시설(10), 정수시설(6)
- 그간의 추진성과
- 온실가스 배출권거래제 의무 이행('15년부터 ~ 현재)
 - 1차 계획기간('15~'17년) 이행 성과 : 온실가스 129,111톤CO₂-eq 감축
- 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
감축량(tCO ₂ -eq)	148,457	61,009	59,846	8,662	18,940

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
감축량(tCO ₂ -eq)	20,000	10,000	5,000	2,000	1,000	500	500	1,000

※ 배출권 할당량은 비공개 자료

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	333	67	88	89	89
	국비					
	시비	333	67	88	89	89
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	1,092	92	100	100	100	100	100	500
	국비	0							
	시비	1,092	92	100	100	100	100	100	500
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	168,457	61,009	59,846	8,662	18,940	10,000	9,000	1,000

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거 :
 - 이행연도 배출권 할당량 - 온실가스 실배출량

부문	폐기물부문	관리번호	5 - 1 - 5
----	-------	------	-----------

사업명

생활폐기물 감축 및 재활용률 확대

□ 목적

○ 생활폐기물을 감량하여 재활용률을 높여 매립, 소각되는 양을 줄여 인천지역 폐기물 부문 온실가스 감축에 기여

□ 사업개요

○ 폐기물의 원천예방과 감량, 재사용과 재활용을 통해 폐기물 발생을 감소하여, 생활폐기물을 감축하고 재활용률 확대

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
소각처리량(톤)	257,690			257,690	
매립처리량(톤)	28,470			28,470	

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
소각처리량(톤)	269,735		269,735					
매립처리량소(톤)	14,600		14,600					

□ 자원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	43,509	21,615	16,236	796	4,862
	국비	15,739	8,139	6,139	79	1,382
	시비	27,683	13,476	10,097	717	3,393
	군·구비		0			87
	민간		0			-

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	353,104	12,760	26,678	18,639	98,322	98,383	98,322	0
	국비	30,948	49	49	49	10,267	10,267	10,267	
	시비	102,262	7,003	14,363	10,374	23,487	23,548	23,487	
	군·구비	219,114	5,578	12,136	8,086	64,438	64,438	64,438	
	민간	780	130	130	130	130	130	130	

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	817,227	0	0	272,409	272,409	272,409	-	-

부문	폐기물부문	관리번호	5 - 2 - 1
----	-------	------	-----------

사업명

자원순환 녹색나눔장터 운영

□ 목적

○ 재활용 활성화를 통한 자원절약 및 재활용에 대한 시민의식 확산

○ 시민들의 자발적 기부를 통한 소액 기부문화 확산

□ 사업개요

○ 사업기간 : 매년(매월 둘째, 넷째주 토요일)

○ 운영장소 : 인천종합문화예술회관 야외 광장

○ 주 최 : 인천광역시(주관:인천 YWCA)

○ 참여물품 : 의류, 도서, 잡화류, 생활용품 등 사용 가능한 모든 물품

□ 그간의 추진성과

운영횟수	참여팀	참여인원	판매금액	기부금액	비고
13회	1,345팀	27,362명	58,000천원	5,800천원	19.12기준

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
녹색나눔장터 운영(회)	42	9	10	10	13

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
녹색나눔장터 운영(회)	110	10	10	10	10	10	10	50

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	191	43.5	43.5	44	60
	국비					
	시비	191	43.5	43.5	44	60
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0							
	국비	0							
	시비	770	70	70	70	70	70	70	350
	군·구비	0							
	민간	0							

부문	폐기물부문	관리번호	5 - 2 - 2
----	-------	------	-----------

사업명	과대포장 폐기물 발생억제 사업추진
-----	--------------------

□ 목적

- 과대포장 제품의 지속적 지도·단속을 통한 포장폐기물 발생억제 및 불필요한 자원 낭비 차단

□ 사업개요

- 사업대상 : 백화점, 대형마트, 할인점 등 대규모 점포
- 사업기간 : 매년
- 추진근거 : 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 제9조

□ 그간의 추진성과

구 분	계	중구	동구	마포구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군
검사명령(건)	126	6	-	9	11	14	9	38	13	26	-

*19년 기준

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
검사명령 (건,누적)	553	149	148	130	126

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
검사명령 (건,누적)	720	120	120	120	120	120	120	-

□ 재원투자 및 조달 계획 : 비예산사업

부문	폐기물부문	관리번호	5 - 2 - 3
----	-------	------	-----------

사업명	1회용품 사용억제 시책추진																																																																					
<p>□ 목적</p> <p>○ 1회용품 사용억제를 통한 자원의 절약과 재활용 촉진 및 환경오염 예방</p> <p>□ 사업개요</p> <p>○ 사업대상 : 식품접객업, 목욕장업, 도·소매업, 식품제조업 등</p> <p>○ 사업기간 : 매년</p> <p>○ 추진근거 : 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 제10조</p> <p>□ 그간의 추진성과</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th> <th>계</th> <th>중구</th> <th>동구</th> <th>미추홀구</th> <th>연수구</th> <th>남동구</th> <th>부평구</th> <th>계양구</th> <th>서구</th> <th>강화군</th> <th>옹진군</th> </tr> <tr> <td>지도점검 (건)</td> <td>8,272</td> <td>163</td> <td>183</td> <td>205</td> <td>4,484</td> <td>41</td> <td>779</td> <td>1,489</td> <td>856</td> <td>58</td> <td>14</td> </tr> </table> <p>*19년 기준</p> <p>□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">내 용</th> <th colspan="4">실적</th> </tr> <tr> <th>구 분</th> <th>합계</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> </tr> <tr> <td>지도점검 (건)</td> <td>33,869</td> <td>13,482</td> <td>4,336</td> <td>7,779</td> <td>8,272</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">내 용</th> <th colspan="7">계획</th> </tr> <tr> <th>구 분</th> <th>합계</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>2026~2030</th> </tr> <tr> <td>지도점검(건)</td> <td>48,000</td> <td>8,000</td> <td>8,000</td> <td>8,000</td> <td>8,000</td> <td>8,000</td> <td>8,000</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>□ 재원투자 및 조달 계획 : 비예산사업</p>		구 분	계	중구	동구	미추홀구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	지도점검 (건)	8,272	163	183	205	4,484	41	779	1,489	856	58	14	내 용		실적				구 분	합계	2016	2017	2018	2019	지도점검 (건)	33,869	13,482	4,336	7,779	8,272	내 용		계획							구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030	지도점검(건)	48,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	-
구 분	계	중구	동구	미추홀구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군																																																											
지도점검 (건)	8,272	163	183	205	4,484	41	779	1,489	856	58	14																																																											
내 용		실적																																																																				
구 분	합계	2016	2017	2018	2019																																																																	
지도점검 (건)	33,869	13,482	4,336	7,779	8,272																																																																	
내 용		계획																																																																				
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030																																																														
지도점검(건)	48,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	-																																																														

부문	폐기물부문	관리번호	5 - 2 - 4
----	-------	------	-----------

사업명	폐금속자원 재활용 활성화 추진
-----	------------------

□ 목적

- 폐금속자원 재활용을 통한 자원절약과 환경오염 저감

□ 사업개요

- 사업추진품목 : 폐건전지, 폐형광등
- 사업기간 : 매년
- 추진근거 : 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 제13조

□ 그간의 추진성과

(단위 : 톤)

구 분	계	중구	동구	남구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군
폐건전지	204.2	11	4.7	22.3	24.8	40.5	24	41	28	1.4	6.5
폐형광등	525.2	22.7	11.8	53	56	120.9	77.3	71.6	108.1	2.8	1

*19년 기준

□ 추진계획 및 성과지표(정량평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
폐건전지(톤)	615.9	133.2	137.2	141.3	204.2
폐형광등(톤)	2,215.2	536.1	562.9	591.0	525.2

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
폐건전지(톤)	1,705.9	214.4	225.1	236.4	248.20	260.6	260.6	260.6
폐형광등(톤)	3,676.4	525.2	525.2	525.2	525.2	525.2	525.2	525.2

□ 자원투자 및 조달 계획 : 비예산사업

부문	폐기물부문	관리번호	5 - 2 - 5
----	-------	------	-----------

사업명	폐목재(대형폐기물)재활용 의무화																																										
<p>□ 목적</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 소각처리에서 재활용 전환으로 처리비용 절감 ○ 고발열량인 폐목재의 소각 지양으로 소각로 안정적 운영 <p>□ 사업개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 폐목재 재활용 처리 <ul style="list-style-type: none"> - 2019년 15,338.17톤/년 재활용으로 목재자원 보호 - 처리업체 : (주)대성목재공업, - 재활용방법 : 파티클보드(P·B) 등의 원재료로 활용 <p>□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">내 용</th><th colspan="3">실적</th></tr> <tr> <th>구 분</th><th>합계</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr> <tr> <td>폐목재 재활용량(톤)</td><td>45,056.36</td><td>14,424.61</td><td>15,293.58</td><td>15,338.17</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">내 용</th><th colspan="7">계획</th></tr> <tr> <th>구 분</th><th>합계</th><th>2020</th><th>2021</th><th>2022</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026~2030</th></tr> <tr> <td>폐목재 재활용량(톤)</td><td>168,718</td><td>15338</td><td>15338</td><td>15338</td><td>15338</td><td>15338</td><td>15338</td><td>76690</td></tr> </table> <p>□ 자원투자 및 조달 계획 : 비예산사업</p>		내 용		실적			구 분	합계	2017	2018	2019	폐목재 재활용량(톤)	45,056.36	14,424.61	15,293.58	15,338.17	내 용		계획							구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030	폐목재 재활용량(톤)	168,718	15338	15338	15338	15338	15338	15338	76690
내 용		실적																																									
구 분	합계	2017	2018	2019																																							
폐목재 재활용량(톤)	45,056.36	14,424.61	15,293.58	15,338.17																																							
내 용		계획																																									
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030																																			
폐목재 재활용량(톤)	168,718	15338	15338	15338	15338	15338	15338	76690																																			

■ 흡수원 부문 : 8개

관리번호	온실가스 감축사업 목록	추진부서
6-1-1	숲 가꾸기 사업	녹지정책과
6-1-2	조림사업	녹지정책과
6-1-3	도시림 조성사업	녹지정책과
6-1-4	가로숲길 조성사업	녹지정책과
6-1-5	생태놀이터 조성사업	공원녹지과
6-1-6	해양 바다 숲(해양어초) 사업	수산과
6-1-7	시민과 함께하는 녹색체험 프로그램 운영	녹지정책과
6-1-8	몽골 '인천희망의숲' 조성	녹색기후과

부문	흡수원부문	관리번호	6 - 1 - 1
----	-------	------	-----------

사업명

숲 가꾸기 사업

□ 목적

○ 산림의 경제적·환경적 가치 제고 및 탄소흡수기능 증진으로 기후변화에 대응하고 녹색일자리 창출

□ 사업개요

○ 사업기간 : 매년

○ 사업내용 : 숲아베기, 간벌, 가지치기, 덩굴제거, 산물수집, 천연림보육 등

□ 그간의 추진성과

○ 2019년 추진실적 : 1,005ha/1,005(100%)

○ 위 치 : 중구 등 7개소

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(ha)	5,475	1,400	1,535	1,535	1,005

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(ha)	21,970	1,970	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	9,276	2,435	2,608	2,608	1,625
	국비	4,638	1,218	1,304	1,304	812
	시비	1,404	378	391	391	244
	군·구비	3,234	839	913	913	569
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	47,740	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340	21,700
	국비	23,870	2,170	2,170	2,170	2,170	2,170	2,170	10,850
	시비	7,370	670	670	670	670	670	670	3,350
	군·구비	16,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	7,500
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	128,440	14,560	15,964	15,964	20,488	20,488	20,488	20,488

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 : 조성면적(ha)× 감축원단위(10.4톤CO₂eq/ha)

부문	흡수원부문	관리번호	6 - 1 - 2
----	-------	------	-----------

사업명

조림사업

□ 목적

○ 지역, 기후를 고려한 경제성 높은 수종 조림

○ 공익기능 강화를 위한 큰나무 및 지역특화림 조성 지속 추진

□ 사업개요

○ 사업내용 : 조림사업 실시

○ 사업규모 : 73ha(큰나무공익조림 48ha, 섬지역특화조림 25ha)

○ 사업기간 : 매년

□ 그간의 추진성과

○ 2019년 추진실적 : 54ha/54ha(100%)

○ 위 치 : 남구 등 7개소

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(ha)	257	70	60	73	54

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(ha)	624	74	55	55	55	55	55	275

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	4,244	901	726	1,063	1,554
	국비	1,928	451	363	532	582
	시비	590	135	109	171	175
	군·구비	1,337	315	254	360	408
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	17,094	1,554	1,554	1,554	1,554	1,554	1,554	7,770
	국비	8,547	777	777	777	777	777	777	3,885
	시비	2,563	233	233	233	233	233	233	1,165
	군·구비	5,984	544	544	544	544	544	544	2,720
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	4,567	728	624	760	562	769	562	562

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 : 조성면적(ha)× 감축원단위(10.4톤CO₂eq/ha)

부문	흡수원부문	관리번호	6 - 1 - 3
----	-------	------	-----------

사업명	도시림 조성사업
-----	----------

□ 목적

- 녹지 조성, 학교숲 조성, 나눔숲 조성, 시민참여 도시녹화사업 등으로 푸른 도시숲을 조성하여 기후변화대응하는 탄소흡수원 확보

□ 사업개요

- 사업내용 : 수목식재, 산책로 조성, 휴게시설 설치 등
- 시민참여 도시녹화 사업 : 시민의 자발적인 참여로 나무식재, 비예산

□ 그간의 추진성과

- 심정녹지 도시숲조성 : 토지보상 및 녹지조성 중(19,657㎡중 15,594㎡ 조성완료)

구 분	합 계	2016	2017	2018	2019
면 적(㎡)	15,594	-	-	-	15,594
사업비(백만원)	800	-	-		800

- 명상숲조성 : 33개교 29,368㎡조성

구 분	합 계	2016	2017	2018	2019
개 소 수	33	3	3	23	4
면 적(㎡)	29,368	3,110	2,200	22,058	2,000
사업비(백만원)	1,980	180	180	1,380	240

- 복지시설 나눔숲·나눔길 조성 : 5개소, 8,131㎡조성

구 분	합 계	2016	2017	2018	2019
개 소 수	5	1	1	2	1
면 적(㎡)	8,131	620	950	6,371	190
사업비(백만원)	440	130	70	180	60

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(ha)	5.309	0.373	0.315	2.843	1.778

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(ha)	11.271	1.271	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	3,220	310	250	1,560	1,100
	국비	1,630	220	160	870	380
	시비	695	45	45	345	260
	군·구비	895	45	45	345	460
	민간	0	-	-	-	

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사업비	총계	14,460	1,460	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	6,500
	국비	3,366	366	300	300	300	300	300	1,500
	시비	7,730	730	700	700	700	700	700	3,500
	군·구비	3,310	310	300	300	300	300	300	1,500
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	89.2	3.8	3.2	29.7	18.5	13.2	10.4	10.4

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거 : 조성면적(ha)× 감축원단위(10.4톤CO₂eq/ha)

부문	흡수원부문	관리번호	6 - 1 - 4
----	-------	------	-----------

사업명	가로숲길 조성사업
-----	-----------

□ 목적

- 역사 문화적 연관성, 향토수종 여부, 관리조건 등을 고려하여 보행자와 운전자에게 쾌적하고 안전한 이동공간 제공

□ 사업개요

- 사업규모 : 10개 군·구 가로수 관리청 전역 가로수
- 신규 개설도로 가로수 식재
- 노후가로수 수종갱신 등

□ 그간의 추진성과

- 2016. 6 : 경인아라뱃길 특색 꽃길 조성 【1단계】 완료
- 2016. 11 : 경인아라뱃길 특색 꽃길 조성 【2단계】 착공
- 2017. 11 : 경인아라뱃길 특색 꽃길 조성 【2단계】 준공
- 2018. 8. 27. ~ 11. 20. : 녹색길 조성사업 완료
- 2019. 4. 9. ~ 6. 5. : 서해대로 명품가로숲길 조성 완료

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
단위(그루수)	69,215	19,765	6,369	29,865	13,216
면적(ha)	3.2	2.0	0.6	0.4	0.2

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
단위(그루수)	0							
면적(ha)								

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	3,985	3,500	100	100	285
	국비	150				150
	시비	3,775	3,500	100	100	75
	군·구비	60				60
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~2030
사 업 비	총계	0							
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ~2025	2026 ~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	296	85	27	128	56			

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거 : 조성면적(ha)× 감축원단위(10.4톤CO₂eq/ha)
그루수× 감축 원단위(0.0043톤CO₂eq/ha)

부문	흡수원부문	관리번호	6 - 1 - 5
----	-------	------	-----------

사업명

생태놀이터 조성사업

□ 목적

○ 시민들이 쉽게 자연을 접할 수 있도록 자연적 재료를 이용한 생태놀이터 조성을 통해 학습체험 기회마련하고, 공원내 숲조성을 통한 탄소흡수 역할

□ 사업개요

○ 생태놀이터 조성, 관찰데크(연못) 설치 등

○ 도시권내 완충녹지, 공원조성

□ 그간의 추진성과

○ 공원조성 : 부평 (맑은내 도시숲조성), 남동(만의골 소공원), 서구(현무공원), 계양(상야2어린이공원, 장두목 근린공원, 목수동 근린공원 등) 6,000㎡

○ 녹지조성 : 부평 (십정녹지조성), 서구(석남완충녹지, 검단2호녹지 조성공) 14,000㎡

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
조성면적(㎡)	34,000	-	4,000	10,000	20,000

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
조성면적(㎡)	140,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	2,400		900	500	1000
	국비	720		270	150	300
	시비	840		315	175	350
	군·구비	840		315	175	350
	민간					

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)			60	150	300	300	300	300

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

○ 감축량 산출근거 : 조성면적(㎡)× 감축원단위(0.015톤CO₂eq/ha)

부문	흡수원부문	관리번호	6 - 1 - 6
----	-------	------	-----------

사업명	바다숲 조성
-----	--------

□ 목적

- 연안해역의 갯녹음(백화)현상 방지 등 해양생태계 복원
- 바다숲 조성을 통한 지속적인 수산자원 증강 및 국민건강 증진

□ 사업개요

- 사업규모 : 2개소 / 20ha / 1,390백만원('20년)
- 사업기간 : 2020. 1. ~ 2020. 12.

□ 그간의 추진성과

- 2011~2019년까지 11개소 / 908ha 바다숲 조성

□ 추진계획 및 성과지표

내 용		실적			
구 분	합계	2016까지	2017	2018	2019
조성면적(ha)	908	258	160	-	490

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
조성면적(ha)	20	20	미정	미정	미정	미정	미정	미정

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016까지	2017	2018	2019
사업비	총계	10,611	5,071	1,570	210	3,760
	국비	10,551	5,071	1,510	210	3,760
	시비	30	0	30	0	0
	군·구비	30	0	30	0	0
	민간	0	0	0	0	0

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	1,390	1,390	미정	미정	미정	미정	미정	미정
	국비	1,290	1,290						
	시비	50	50						
	군·구비	50	50						
	민간	0	0						

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016까지	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	-	-	41,120	-	125,830	5,140	-	-

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 사업 설명

- 사업주관 : 한국수산자원공단
- 사업비 : 전액 국비
- 사업추진형태

· 사업후보지 추천(지자체)→사업대상지역 조사(한국수산자원공단)→사업대상선정(해수부)→사업추진(한국수산자원공단/사업기간 4년)→관리 이관(공단→지자체)

※ 추진계획(성과지표) 및 재원투자(조달)계획 : 미정((사업대상지 선정후 결정됨)

부문	흡수원부문	관리번호	6 - 1 - 7
----	-------	------	-----------

사업명

시민과 함께하는 녹색체험 프로그램 운영

□ 목적

○ 숲해설, 숲탐방을 통한 숲의 경제적·환경적 가치 홍보로 탄소흡수기능 및 녹색 일자리 창출

□ 사업개요

○ 사업기간 : 매년

○ 사업내용 : 숲속 식물·조류·곤충 관찰하기, 자연산물 소재를 이용한 만들기 체험 등 숲 해설 및 숲 탐방 체험활동 지도

□ 그간의 추진성과

○ 위 치 : 관내 주요공원 및 산림지역

○ 사업규모 : 체험인원 년 3,000여명

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구분	합계	2016	2017	2018	2019
숲체험인원	44,876	2,876	3,000	3,000	3,000

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
숲체험인원	21,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	150	10	10	10	10
	국비					
	시비	150	10	10	10	10
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	70	10	10	10	10	10	10	10
	국비	0							
	시비	70	10	10	10	10	10	10	10
	군·구비	0							
	민간	0							

부문	흡수원부문	관리번호	6 - 1 - 8
----	-------	------	-----------

사업명	몽골 '인천 희망의 숲' 조성
-----	------------------

□ 사업내용 및 추진주체

- '인천 희망의 숲' 을 조성하여 몽골 지역 사막화 방지를 통한 인천지역 황사 피해 저감, GCF 본부 소재 도시로서 국제위상 제고 및 시민 자긍심 고취

□ 사업개요

- 대상지역 : 몽골 불간아이막(道) 다신칠링쑤(郡)
- 사업비 : 100백만원 / 사업규모 : 5ha, 5.3천본 (포플러외 2종)
- 추진방법 : 위탁사업(민간경상보조) / 인천녹색환경지원센터
- ※ 몽골 현지사업자 : (사단법인)푸른아시아

□ 그간의 추진성과

- 2016. 5. : 식목행사 (5ha, 5,300본)
- 2016. 8. : 조림지 활착상황 모니터링
- 2016. 12. : 사업완료 보고
- 2017. 5. : 자원봉사 발대식 및 조림행사
- 2017. 8. : 조림지 생육상태 모니터
- 2017. 12. : 사업완료 보고

□ 추진계획 및 성과지표(정성평가)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
조성면적(ha)	435	15	25	35	10

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
식재량(주)	82,863	47,997	11,525	18,841	4,500			

□ 재원투자 및 조달 계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	3,142	108	200	360	200
	국비					
	시비	3,142	108	200	360	200
	군·구비					
	민간					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	300	300						
	국비	0							
	시비	300	300						
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 기대효과(온실가스 저감)

구분	합계	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025	2026~2030
감축량(톤CO ₂ /yr)	3,090	156	260	364	104	206	1,000	1,000

□ 참고자료(기타참고사항, 원단위)

- 감축량 산출근거 : 조성면적(ha) × 감축원단위(10.4톤CO₂eq/ha)
- 그루수 × 감축 원단위(0.0043톤CO₂eq/그루수)

■ 에너지(발전) 부문 : 25개

관리번호	온실가스 감축사업 목록	추진부서
7-1-1	태양광 발전설비 운영	한국남동발전
7-1-2	풍력 발전설비 설치운영	한국남동발전
7-1-3	해양소수력 발전설비 설치운영	한국남동발전
7-1-4	발전폐열을 이용한 열 생산 및 공급	한국서부발전
7-1-5	LED 조명기기 설치	한국서부발전
7-1-6	가스터빈 Inlet air Filtration 개선	한국서부발전
7-1-7	태양광 발전설비 설치 및 운영	한국서부발전
7-1-8	조명설비 LED 등 설비 운영	한국남부발전
7-1-9	배열회수 장치(HRSG) 모듈 교체사업	한국남부발전
7-1-10	태양광에너지 설비운영	한국남부발전
7-1-11	신재생에너지 태양광 설비 운영	00업체
7-1-12	복합 3호기 열병합 설비 개조	00업체
7-1-13	복합 5,6호기 건물 고효율 조명(LED) 도입	포스코에너지
7-1-14	복합 5,6호기 터빈 폐열회수 성능개선	포스코에너지
7-1-15	고효율 발전설비 대체 운영	포스코에너지
7-1-16	에너지효율 개선사업	00업체
7-1-17	공정 열원 최적화사업	00업체
7-1-18	폐열 회수 사업	인천종합에너지
7-1-19	소각 및 제철폐열 회수 사업	인천종합에너지
7-1-20	에너지 효율화 사업	인천종합에너지
7-1-21	집단에너지 열 연계사업	미래엔인천에너지
7-1-22	폐기물 소각열 활용사업	미래엔인천에너지
7-1-23	소각폐열 회수를 통한 온실가스 저감	인천공항에너지
7-1-24	응축수 회수를 통한 온실가스 저감	인천공항에너지
7-1-25	인버터설치를 통한 온실가스 저감	인천공항에너지

관리번호	7 - 1 - 1
사업구분	에너지(발전)

태양광 발전설비 운영

☐ 목 적

- 신재생에너지 설치운영 및 온실가스 감축을 통한 친환경발전소 이미지 제고
- 국내 신재생에너지 보급확대 기여 및 친환경에너지사업 차세대 성장동력 확보

☐ 사업개요

구 분	태양광 1단지	태양광 2단지	태양광 3단지
준 공 일	' 06. 11	' 14. 03	' 16. 11
설비용량(MW)	1	1	6.15
사업비(억원)	84	22	99

☐ 그동안 추진실적

- 태양광 발전설비 안정적 운영(※ '19년 이용률 : 14.69%)
- 본부 내 유휴부지 활용을 통한 태양광 5단지(3.5MW) 조성예정

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : MWh/년)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2025년	2030년	2035년
발전량계획량	10,721	10,613	10,826	10,934	11,043	49,321	49,321	49,321

※ 발전 계획량 : 현용량과 '19년 이용률 적용 · 정부 재생에너지 3020 반영하여 산출

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분	합계	2019년 이 전	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2025년	2030년	2035년
남 동	10,830	10,830	10	15	15	15	20	40	50	50

※ 설비 경상정비 소요비용 : 약 0.1억원/년 및 민간사업비 반영

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2025년	2030년	2035년
온실가스 감축량	8,390	8,306	8,472	8,557	8,642	38,599	38,599	38,599

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거
 - 온실가스 감축량 : *감축량원단위(0.7826tonCO₂/MWh) × 발전량(MWh)
 - * 영흥 태양광 온실가스 감축 전력배출계수

관리번호	7 - 1 - 2
사업구분	에너지(발전)

풍력 발전설비 설치운영

☐ 목 적

- 신재생에너지 설치운영 및 온실가스 감축을 통한 친환경발전소 이미지 제고
- 국내 신재생에너지 보급확대 기여 및 친환경에너지사업 차세대 성장동력 확보

☐ 사업개요

구 분	풍력 1단지	풍력 2단지	해상풍력
준 공 일	' 11. 5	' 13. 7	검토단계
설비용량(MW)	22	24	58
사업비(억원)	516	539	미정

☐ 그동안 추진실적

- 풍력 발전설비 안정적 운영(※ '19년 이용률 : 10.44%)
- 해상풍력단지 사업타당성 검토단계(해상 풍황계측기 설치 진행중)

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : MWh/년)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2025년	2030년	2035년
발전량계획량	42,018	44,319	46,743	46,743	46,743	105,681	105,681	105,681

※ 발전 계획량 : 현용량과 '19년 이용률 적용 · 정부 재생에너지 3020 반영하여 산출

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분	합계	2019년 이 전	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2025년	2030년	2035년
남 동	117,500	117,500	800	850	850	850	850	3,200	4,000	4,000

※ 설비 경상정비 소요비용 : 약 8억원/년 및 민간사업비 반영

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2025년	2030년	2035년
온실가스 감축량	28,904	30,088	31,734	31,734	31,734	71,747	71,747	71,747

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거
 - 온실가스 감축량 : *감축량원단위(0.6789tonCO₂/MWh) × 발전량(MWh)
 - * 영흥풍력 1단지 CDM 등록 배출계수

관리번호	7 - 1 - 3
사업구분	에너지(발전)

해양소수력 발전설비 설치운영

☐ 목 적

- 신재생에너지 설치운영 및 온실가스 감축을 통한 친환경발전소 이미지 제고
- 국내 신재생에너지 보급확대 기여 및 친환경에너지사업 차세대 성장동력 확보

☐ 사업개요

구 분	#3,4 소수력(1단계)	#1,2 소수력(2단계)	#5,6 소수력(3단계)
준 공 일	' 08. 4	' 11. 9	'14. 6
설비용량(MW)	1MW×3기	1.53MW×3기	2.5MW×2기
형 식	Kaplan수차	Kaplan수차	Kaplan수차
사업비(억원)	180	166	150

☐ 그동안 추진실적

- 해양소수력 발전설비 안정적 운영(※ '19년 이용률 : 35.94%)

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : MWh/년)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2025년	2030년	2035년
발전량계획량	39,663	39,581	41,799	41,799	41,799	41,799	41,799	41,799

※ 발전 계획량 : 현용량과 '19년 이용률 적용 · 정부 재생에너지 3020 반영하여 산출

☐ 재원투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분	합계	2019년 이 전	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2025년	2030년	2035년
남 동	50,320	50,320	240	240	240	240	240	240	240	240

※ 설비 경상정비 소요비용 : 약 2.4억원/년 및 민간사업비 반영

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2025년	2030년	2035년
온실가스 감축량	26,721	26,666	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160	28,160

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거
 - 온실가스 감축량 : *감축량원단위(0.6737tonCO₂/MWh × 발전량(MWh)
 - * 영흥 소수력 CDM 등록 배출계수

관리번호	7 - 1 - 4
사업구분	에너지(발전)

발전폐열을 이용한 열생산 및 공급

□ 목적

- 발전폐열을 회수하여 김포·청라 등 지역사회에 난방열을 공급함으로써 연료사용량 감소로 온실가스 감축에 기여

□ 사업개요

- 사업내용: 복합화력발전 배열회수보일러(HRSG) 배출가스 폐열 및 연료전지 발전폐열을 이용하여 지역사회 난방열 공급
- 사업기간: 2015. ~ 2030.

□ 추진성과

- 발전폐열을 이용하여 지역사회에 저렴하고 안정된 난방열 공급

□ 향후계획

- 2020. 8.: 연료전지 4단계 준공 및 열공급
- 2021. 8.: 연료전지 5단계(착공: 2020. 6.) 준공 및 열공급

□ 성과지표

- 실적

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	합계
열공급량(TJ)	1,047.555	830.284	930.311	1,122.531	997.798	4,928.479
온실가스 감축량(tonCO ₂)	59,189	46,977	52,599	64,403	56,392	278,560

- 계획

구 분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~ 2030년
열공급량(TJ)	1,484	1,603	1,593	983	973	963	4,973
온실가스 감축량(tonCO ₂)	83,696	90,408	89,846	55,560	54,998	54,436	279,822

□ 온실가스 감축량 산출근거

- 열생산량(TJ) × 배출계수(kgCO₂/TJ) × 지구온난화지수
 - ※배출계수, 지구온난화지수: 「온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침」에 따른 Tier1 배출계수 적용
 - 천연가스 배출계수(CO₂: 56,100kgCO₂/TJ, CH₄: 5kgCH₄/TJ, N₂O: 0.1kgN₂O/TJ)
 - 지구온난화지수(CO₂:1, CH₄:21, N₂O:310)

관리번호	7 - 1 - 5
사업구분	에너지(발전)

LED 조명기구 설치

□ 목적

- 형광등, 메탈등, 무전극등을 고효율 LED등기구로 교체하여 소내전력 사용량 절감

□ 사업개요

- 사업내용: 소내 각종 광원을 LED등기구로 교체
- 사업기간: 2015. ~ 2022.

□ 추진성과 및 계획

구 분	실적					계획			
	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
교체량(개)	781	556	310	773	521	377	67	200	195

□ 성과지표

- 실적

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
전력절감(kWh)	181,641	640,800	626,467	576,681	433,780

- 계획

구 분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~2030년
전력절감(kWh)	204,000	40,200	120,000	-	-	-	-

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

- 실적

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
배출량	1,528,970	1,625,242	1,099,172	1,316,001	996,171
감축량	887	1,001	1,065	1,126	1,174
감축 후 배출량	1,528,083	1,624,241	1,098,647	1,314,875	994,997
감축률(%)	0.058	0.062	0.097	0.086	0.118

- 계획

구 분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~2030년
배출예상량(BAU)	1,294,316	1,373,307	1,373,349	270,353	291,476	286,011	1,352,131
감축량	1,187	1,226	1,268	1,268	1,268	1,268	1,268
감축 후 배출량	1,293,129	1,372,081	1,372,081	269,085	290,208	284,743	1,350,863
감축률(%)	0.092	0.089	0.083	0.469	0.435	0.443	0.469

□ 온실가스 감축량 산출근거

- 소내전력 절감량(kWh) × 배출계수(tGHG/MWh)
 - ※ LED 조명등 절감 소비전력: 개당 600kWh/년(2015~2019년 평균)
 - ※ 배출계수: 국가 고유 전력배출계수(CO₂: 0.4653 tCO₂/MWh, CH₄: 0.0054 kgCH₄/MWh, N₂O: 0.0027 kgN₂O/MWh)

관리번호	7 - 1 - 6
사업구분	에너지(발전)

가스터빈 Inlet Air Filtration 개선

□ 목적

- 복합화력발전의 연료연소에 필요한 공기의 유동성을 개선하여 발전효율 향상

□ 온실가스 감축사업 개요

- 사업내용 : 가스터빈 Inlet Air Filtration System(수직식 → 수평식)
- 사업기간 : 2011. ~ 2014.

□ 추진실적

- 2~7호기 가스터빈 개선완료(~ 2014.)

□ 성과지표

- 실적

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
연료절감량(톤)	4,200	1,605	1,045	1,288	964

- 계획

구 분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~ 2030년
연료절감량(톤)	964	964	964	0	0	0	0

※ Σ 연료절감량 = $\Sigma \{ \text{가스터빈 발전량} \times \text{환산계수}(860\text{Mcal/MWh}) \div \text{LNG 발열량}(13,040\text{Mcal/ton}) \times 0.1\% \div [\text{가스터빈 효율} \times (\text{가스터빈 효율} - 0.1\%)] \}$

※ 급전 상황에 따라 가스터빈 발전량 변동 가능

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

- 실적

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
배출량	1,528,083	1,624,241	1,098,647	1,314,875	994,997
온실가스 감축량	11,320	4,327	2,816	3,471	2,598
감축 후 배출량	1,516,763	1,619,914	1,095,831	1,611,404	992,399
감축률(%)	0.741	0.266	0.256	0.264	0.261

- 계획

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~ 2030년
배출예상량(BAU)	1,293,129	1,372,081	1,372,081	269,085	290,208	284,743	1,345,791
온실가스 감축량	2,598	2,598	2,598	0	0	0	0
감축 후 배출량	1,290,531	1,369,483	1,369,483	269,085	290,208	284,743	1,345,791
감축률(%)	0.201	0.189	0.189	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 산출근거

- 연료절감량(kg) × 순발열량(MJ/kg) × 배출계수(kgGHG/TJ) × 10⁻⁹ × 지구온난화지수

※ 순발열량 및 배출계수 : 「온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침」 별표 적용
(순발열량: 48 MJ/kg, CO₂: 56,100 kgCO₂/TJ, CH₄: 1 kgCH₄/TJ, N₂O: 0.1 kgN₂O/TJ)

관리번호	7 - 1 - 7
사업구분	에너지(발전)

태양광 발전설비 설치 및 운영

□ 목적

- 온실가스 배출량 감축을 위한 태양광 발전설비 운영

□ 사업개요

- 사업내용: 태양광 발전설비(1,190.34kW) 설치 및 운영으로 화석연료 소비절감
- 사업기간: 2016. 11. ~ 2017. 12.

□ 추진실적

- 태양광 발전설비 1단계(1,099.89kW) 준공(2017. 8.)
- 태양광 발전설비 2단계(90.45kW) 준공(2017. 12.)

□ 성과지표

구 분	실적			계획						
	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~2030년
발전량(MWh)	740	1,581	1,490	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510

※ 발전계획: 예상 이용율 14.42% 적용

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

- 실적

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
배출량	1516763	1619914	1095831	1311404	992399
온실가스 감축량	0	0	342	704	704
감축 후 배출량	1516763	1619914	1095489	1310700	991695
감축률(%)	0	0	0.031	0.051	0.071

- 계획

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~2030년
배출예상량(BAU)	1290531	1369483	1369483	269085	290208	284743	1345791
온실가스 감축량	704	704	704	704	704	704	3520
감축 후 배출량	1289827	1368779	1368779	268381	289504	284039	1342271
감축률(%)	0.055	0.051	0.051	0.262	0.243	0.247	0.262

□ 온실가스 감축량 산출근거

- 태양광 발전량(MWh) × 본부 복합화력 온실가스 배출계수(0.41tonCO₂eq/MWh)

관리번호	7 - 1 - 8
사업구분	에너지(발전)

조명설비 LED 등 설비 운영

□ 목적

- 조명 보강을 통한 근무 환경개선
- 소내 소비전력 절감 및 중소기업 기술개발제품 구매

□ 사업개요

- 사업규모 : 조명설비 LED 등 설치·운영
- 설비용량 : 28.9kWh

□ 그간의 추진성과(예시)

- 2017년 12월 : 1단계 발전본관 LED 24W×167개, 200W×16개 설치
- 2018년 6월 : 2단계 발전본관 LED 24W×100개, 200W×20개 설치
- 2018년 10월 : 소내 가로등 LED 100W×100개 설치
- 2018년 11월 : 고소지역 조명 교체용 LED 투광등 100W×40개 설치
- 2019년 4월 : #3,4GT 현장조명설비 LED등 설치 60W×20개 설치

□ 향후계획(예시)

- 2020년 10월 : 소내 태양광 0W 설치

□ 성과지표(예시)

(단위 : %)

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
교체율		35.2	52.2	12.6					

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	176	0	0	62	92	22
	신인천본부	176	0	0	62	92	22
	시비	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0
	민간	0	0	0	0	0	0

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~ 2030
사업비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	신인천본부	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	8,323,262	2,231,966	1,973,548	1,316,873	1,481,104	1,319,771
온실가스 감축량	21.15	0	0	0.31	6.32	14.52
감축 후 배출량	8,315,769	2,231,093	1,972,673	1,315,953	1,478,974	1,317,076
감축률(%)	0.00025%	0.00000%	0.00000%	0.00002%	0.00043%	0.00110%

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~ 2030
배출예상량(BAU)	16,390,231	1,490,021	1,490,021	1,490,021	1,490,021	1,490,021	1,490,021	7,450,105
온실가스 감축량	161.46	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	73.39
감축 후 배출량	16,390,070	1,490,007	1,490,007	1,490,007	1,490,007	1,490,007	1,490,007	7,450,032
감축률(%)	0.0010%	0.0010%	0.0010%	0.0010%	0.0010%	0.0010%	0.0010%	0.0010%

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 소내전력절감량(MWh)×0.4643(톤CO₂/MWh)

※ CO₂ 전력배출계수 : 0.4653

관리번호	7 - 1 - 9
사업구분	에너지(발전)

배열회수 장치(HRSG)모듈 교체사업

□ 목적

- HRSG Tube 모듈 교체를 통한 성능개선으로 연료 절감
- HRSG Tube 모듈 교체를 통한 신뢰도 확보 및 열효율 향상으로 가동률 제고

□ 사업개요

- HRSG Tube 모듈 교체('15.09월 교체 완료)

□ 그간의 추진성과

- 2013년 11월 : #7,8 HRSG 모듈 교체 완료(공사비 16.2억원)
- 2014년 7월 : #1,2 HRSG 모듈 교체 완료(공사비 16.4억원)
- 2014년 11월 : #3,4 HRSG 모듈 교체 완료(공사비 16.4억원)
- 2015년 9월 : #5,6 HRSG 모듈 교체 완료(공사비 16.6억원)

□ 향후계획

- 해당 사항 없음

□ 성과지표

- 해당 사항 없음

□ 자원투자 및 조달계획

- 해당 사항 없음

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	8,323,262	2,231,966	1,973,548	1,316,873	1,481,104	1,319,771
온실가스 감축량	12,840.00	2,568	2,568	2,568	2,568	2,568
감축 후 배출량	8,315,769	2,231,093	1,972,673	1,315,953	1,478,974	1,317,076
감축률(%)	0.15%	0.12%	0.13%	0.20%	0.17%	0.19%

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~ 2030
배출예상량(BAU)	16,390,231	1,490,021	1,490,021	1,490,021	1,490,021	1,490,021	1,490,021	7,450,105
온실가스 감축량	28,248	2,568	2,568	2,568	2,568	2,568	2,568	12,840
감축 후 배출량	16,361,983	1,487,453	1,487,453	1,487,453	1,487,453	1,487,453	1,487,453	7,437,265
감축률(%)	0.17%	0.17%	0.17%	0.17%	0.17%	0.17%	0.17%	0.17%

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 연료절감량(톤)×1.3×2.336
- CO₂ 환산계수 : 2.336

관리번호	7 - 1 - 10
사업구분	에너지(발전)

태양광 에너지 설비 운영

□ 목적

- 온실가스 배출 저감 및 기후변화 대책에 능동적으로 대처하고자 태양광 에너지 설치 운영

□ 사업개요

- 사업규모 : 태양광 발전설비 설치·운영
- 설비용량 : 3.457MWh

□ 그간의 추진성과(예시)

- 2011년 9월 : 수산 정수장 태양광 0.998MW 설치
- 2012년 9월 : 소내 태양광 0.2MW 설치
- 2017년 12월 : 전망대 태양광 1.74MW 설치
- 2018년 12월 : 해수 취수구 태양광 0.907MW 설치
- 2019년 12월 : 주차장 태양광 0.61MW 설치

□ 향후계획(예시)

- 2020년 10월 : 소내 태양광 0.6474MW 설치

□ 성과지표(예시)

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
태양광발전량 (kWh)	13,381,092	1,559,760	1,563,364	1,642,641	3,803,401	4,811,926

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 ~ 2030
태양광발전량 (kWh)	68,902,650	5,769,298	6,313,335	6,313,335	6,313,335	6,313,335	6,313,335	31,566,677

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	5,370	0	0	0	2,610	2,760
	신인천본부	5,370	0	0	0	2,610	2,760
	시비	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0
	민간	0	0	0	0	0	0

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~ 2030
사업비	총계	1,255	1,255	0	0	0	0	0	0
	신인천본부	1,255	1,255	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	8,323,262	2,231,966	1,973,548	1,316,873	1,481,104	1,319,771
온실가스 감축량	7,493	873	875	920	2,130	2,695
감축 후 배출량	8,315,769	2,231,093	1,972,673	1,315,953	1,478,974	1,317,076
감축률(%)	0.09	0.04	0.04	0.07	0.14	0.20

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~ 2030
배출예상량(BAU)	16,390,231	1,490,021	1,490,021	1,490,021	1,490,021	1,490,021	1,490,021	7,450,105
온실가스 감축량	24,444	3,231	3,535	3,535	3,535	3,535	3,535	17,677
감축 후 배출량	16,365,788	1,486,791	1,486,486	1,486,486	1,486,486	1,486,486	1,486,486	7,432,428
감축률(%)	0.15	0.22	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거 : 태양광발전량(kWh)×0.56tCO₂/MWh×1MWh/1,000kWh

관리번호	7 - 1 - 11
사업구분	에너지(발전)

신재생에너지 태양광 설비운영

□ 목적

- 신재생에너지 태양광설비 운영으로 소내전력 감소 및 온실가스 감축

□ 사업개요

- 사업규모 : 신재생에너지 태양광 발전설비 설치·운영
 - 설비용량 : 1,574.92kW
- 사업기간 : 2011.12~

□ 그간의 추진성과

- 2011년 12월 : 태양광 1호기 설치(304KW)
- 2019년 01월 : 태양광 2호기 설치(950.16KW)
- 2019년 12월 : 태양광 3호기 설치(320.76KW)

□ 향후계획

- ESS 1,2호기(용량 : 1호기 250KW, 2호기 1,000KW) -> 준공예정

□ 성과지표(예시)

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
태양광발전량 (kWh)	3,213,099	373,192	422,642	408,647	353,607	1,655,011

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
태양광발전량 (kWh)	17,040,000	1,640,000	1,640,000	1,640,000	1,640,000	1,640,000	1,640,000	8,200,000

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	2,100	0	0	0	0	2,100
	국비	0	-	-	-	-	-
	시비	0	-	-	-	-	-
	군·구비	0	-	-	-	-	-
	민간	0	0	0	0	0	2,100

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	2,200	2,200	0	0	0	0	0	0
	국비	0	-	-	-	-	-	-	-
	시비	0	-	-	-	-	-	-	-
	군·구비	0	-	-	-	-	-	-	-
	민간	2,200	2200	-	-	-	-	-	-

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	10,580,982.5	2,525,192.8	2,285,536.3	2,416,905.3	1,982,001.5	1,371,286.6
온실가스 감축량	223.5	25.8	29.3	29.3	24.5	114.6
감축 후 배출량	10,223,139	2,465,063	2,215,333	2,337,784	1,913,443	1,291,516
감축률(%)	-	-	-	-	-	-

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030 0
배출예상량(BAU)	11,720,828	1,097,688	1,213,687	1,153,763	987,809	1,051,802	947,875	5,288,204
온실가스 감축량	1,249.5	113.6	113.6	113.6	113.6	113.6	113.6	567.9
감축 후 배출량	11,719,575.5	1,097,574.4	1,213,570.4	1,153,649.4	987,695.4	1,051,688.4	947,761.4	5,287,636.1
감축률(%)	-	-	-	-	-	-	-	-

□ 온실가스 감축량 산출근거

- 감축량 : ['19년 GT #1~6호기 원단위 평균(0.06925)] × (태양광 발전량)
- 배출예상량(BAU) : 전체 배출예상량

관리번호	7 - 1 - 12
사업구분	에너지(발전)

복합3호기 열병합설비 개조

□ 목적

- 연돌 및 기동정지 폐열활용으로 에너지 절감 및 온실가스 감축

□ 사업개요

- 『발전+열공급』 열병합 설비 개조·운영

□ 그간의 추진성과

- 열병합 발전설비 운영으로 열공급 시행

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
열생산량(Gcal)	9,280,926	761,565	903,412	1,029,034	873,632	1,072,820

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
열생산량 (Gcal)	9,801,542	1,102,189	846,756	884,471	831,106	829,532	819,030	4,488,458

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	10,580,982.5	2,525,192.8	2,285,536.3	2,416,905.3	1,982,001.5	1,371,286.6
온실가스배출량(열병합)	788,752	132,565	154,900	174,444	151,157	175,686
온실가스 감축량	357,620	60,104	70,234	79,092	68,534	79,656
감축후 배출량(실적)	10,223,139	2,465,063	2,215,333	2,337,784	1,913,443	1,291,516
감축률(%)	3.4	2.4	3.1	3.3	3.5	5.8

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	11,720,828	1,097,688	1,213,687	1,153,763	987,809	1,051,802	947,875	5,268,204
온실가스배출량(열병합)	1,772,152	197,501	153,219	160,043	150,372	150,102	148,202	812,713
온실가스 감축량	803,494	89,547	69,469	72,564	68,179	68,056	67,195	368,484
감축후 배출량	10,917,334	1,008,141	1,144,218	1,081,199	919,630	983,746	880,680	4,899,720
감축률(%)	6.85	8.2	5.72	6.3	6.9	6.47	7.08	6.99

※ 온실가스 배출량 산출근거

$$E_H = \left\{ \frac{H}{H + P \times R_{eff}} \right\} \times E_T \cdot R_{eff} = \frac{e_H}{e_p}$$

□ 온실가스 감축량 산출근거

- 온실가스 감축량 : 개선전 온실가스 배출량(A) - 개선후 온실가스 배출량(B)
 $= 1.4534B - B = 0.4534B$

※ $[A \times (1 - 0.312) = 0.688A = B]$ $A = 1.4534B$

- 배출예상량(BAU) : 전체 배출예상량

관리번호	7 - 1 - 13
사업구분	에너지(발전)

복합 5,6호기 건물 고효율조명(LED)도입

□ 목적

- 약 250~400W 메탈/나트륨램프의 사용으로 소비전력이 증가되고, 유지보수비 또한 증가되어 고효율 조명설비로 교체

□ 사업개요

- 사업대상 : 복합 5,6호기 스팀터빈 건물 조명설비
- 사업기간 : 2014.11.21 ~ 2014.12.18

□ 그간의 추진성과

- 복합 5,6호기 스팀건물 內 고효율조명(LED) 100EA 설치완료('14.12월)
- 고효율조명(LED) 운영 中

□ 향후계획

- 고효율 조명(LED) 지속 운영

□ 성과지표(예시)

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력절감량 (MWh/년)	900	180	180	180	180	180

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력절감량 (MWh/년)	1,980	180	180	180	180	180	180	900

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2014	2015	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	98	98	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0
	민간	0	98	0	0	0	0	0

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	805	161	161	161	161	161
온실가스 감축량	415	83	83	83	83	83
감축 후 배출량	390	78	78	78	78	78
감축률(%)	260	52	52	52	52	52

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	1,771	161	161	161	161	161	161	805
온실가스 감축량	913	83	83	83	83	83	83	415
감축 후 배출량	858	78	78	78	78	78	78	390
감축률(%)	364	52	52	52	52	52	52	52

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 전력절감량 : 기존조명 연간사용량(350MWh) - LED조명 연간전력사용량(170MWh)
- 온실가스감축량 : 이산화탄소배출량 자동계산 프로그램(<http://co2.kemco.or.kr/toe/toe.aspx>)

관리번호	7 - 1 - 14
사업구분	에너지(발전)

복합 5,6호기 터빈 폐열회수 성능개선

□ 목적

- 가스터빈 냉각용 공기 냉각 시 발생하는 폐열을 회수하여 증기를 추가 공급, 이를 통한 성능개선

□ 사업개요

- 사업대상 : 복합 5,6호기 가스터빈 축 냉각설비 (Rotor Air Cooler)
- 사업기간 : 2014.9.15

□ 그간의 추진성과

- 가스터빈 축 냉각공기 폐열회수 설비 준공완료('14.9월)
- 가스터빈 축 냉각공기 폐열회수 설비 운영 中

□ 향후계획

- 가스터빈 축 냉각공기 폐열회수 설비 지속 운영

□ 성과지표(예시)

내 용		실적					
구 분	합계	2014	2015	2016	2017	2018	2019
전력절감량 (MWh/년)	57,653	6,163	12,316	9,888	8,795	12,074	8,417

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력절감량 (MWh/년)	121,243	11,022	11,022	11,022	11,022	11,022	11,022	55,111

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2014	2021	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	4,884	4,884	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0
	민간	4,884	4,884	0	0	0	0	0

3

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2014	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	6,054,680	816,350	1,336,923	1,069,337	812,417	1,193,961	825,692
온실가스 감축량	25,528	2,729	5,453	4,378	3,894	5,347	3,727
감축 후 배출량	6,029,152	813,621	1,331,470	1,064,959	808,523	1,188,614	821,965
감축률(%)	2.53	0.33	0.41	0.41	0.48	0.45	0.45

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	12,553,596	1,141,236	1,141,236	1,141,236	1,141,236	1,141,236	1,141,236	5,706,180
온실가스 감축량	53,691	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	24,405
감축 후 배출량	12,499,905	1,136,355	1,136,355	1,136,355	1,136,355	1,136,355	1,136,355	5,681,775
감축률(%)	3.01	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 전력절감량 : (1.7MW*2개 호기) * 365일 * 24시간 * 5.6호기 평균 가동율
- 온실가스감축량 : 이산화탄소배출량 자동계산 프로그램(<http://co2.kemco.or.kr/toe/toe.aspx>)

관리번호	7 - 1 - 15
사업구분	에너지(발전)

고효율 발전설비 대체 운영

□ 목적

- 기존 복합 1,2호기를 고효율 발전설비 복합 7,8,9호기로 대체, 연료의 효율적 운영을 통한 온실가스 발전원단위 저감
(설계효율 : 복합 1,2호기 약 42%, 복합 7~9호기 약 55.5%)

□ 사업개요

- 사업대상 : 복합 1,2호기 및 복합 7~9호기
- 사업기간 : 2015년 준공

□ 그간의 추진성과

- 복합 7~9호기 건설('12.10월 ~ '15.1월) 및 운영('15.1월)
- 복합 1,2호기 운영중지(복합 1호기 '14.9.1일자, 복합 2호기 '15.1.1일자)

□ 향후계획

- 복합 7~9호기 지속 운영

□ 성과지표(예시)

내 용		실적					
구 분	합계	2014	2015	2016	2017	2018	2019
온실가스감축량 (tCO2/년)	7,172,580	304,152	1,368,117	1,422,164	1,286,983	1,385,454	1,405,710

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
온실가스감축량 (tCO2/년)	12,047,992	1,095,272	1,095,272	1,095,272	1,095,272	1,095,272	1,095,272	5,476,360

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	1,063,000	1,063,000	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0
	민간	1,063,000	1,063,000	0	0	0	0

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2014	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	22,361,573	948,239	4,265,306	4,433,805	4,012,359	4,319,357	4,382,507
온실가스 감축량	7,172,579	304,152	1,368,117	1,422,164	1,286,983	1,385,454	1,405,709
감축 후 배출량	15,188,994	644,087	2,897,189	3,011,641	2,725,376	2,933,903	2,976,798
감축률(%)	192	32	32	32	32	32	32

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	37,561,391	3,414,672	3,414,672	3,414,672	3,414,672	3,414,672	3,414,672	17,073,359
온실가스 감축량	12,047,992	1,095,272	1,095,272	1,095,272	1,095,272	1,095,272	1,095,272	5,476,360
감축 후 배출량	25,513,399	2,319,400	2,319,400	2,319,400	2,319,400	2,319,400	2,319,400	11,596,999
감축률(%)	224	32	32	32	32	32	32	32

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 대체 운영에 따른 온실가스 감축량 : ② - ①
 - ① 연간 복합 7~9호기 온실가스 배출량(실적)
 - : 연간 발전량 × 복합 7~9호기 온실가스 원단위(0.36tCO₂/MWh)
 - ② 연간 복합 7~9호기 동일 발전량 기준 복합 1,2호기 온실가스 배출량(가정)
 - : 연간 발전량 × 복합 1,2호기 온실가스 원단위(0.53tCO₂/MWh)

관리번호	7 - 1 - 16
사업구분	에너지(발전)

에너지효율 개선 사업

☐ 목 적

- #2 CDU Preheat Train 열교환망 개선^{*)}을 통한 에너지 원단위 절감
^{*)} 외기로 방출되던 Heat Loss를 절감하기 위해 열교환기 신설, 열교환 구성 최적화.
- #1 CSU 신규 열교환기 설치^{*)}를 통한 에너지를 회수하여 원단위 절감
^{*)} Kero & LGO+의 R/D 제품의 열회수 증가를 위한 열교환기 신설
- #3NHT 설비 개선^{*)}을 통한 에너지 원단위 절감
^{*)} 반응기를 거친 고온 흐름에서 열 추가 회수 위해 Separator 및 Steam Generator 신설

☐ 사업개요

- 사업규모 : 197억원 (현재 투자비 정산 중이며 확정 추후 변경 가능성 있음)
- 사업기간 : 2018년 07월 (사업승인) ~ 2019년 10월 (공사완료)

☐ 그동안 추진실적

- 2019년 10월 설치 공사 완료
- 2019년 11월 시운전 : 특이사항 없음

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년	2036~ 2040년
사 업 비	총계									
	국비									
	시비									
	군·구비									
	민간비									

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2030년	2035년	2040년
온실가스 감축량	28,730	28,730	28,730	11,830	28,730	28,730	28,730	28,730	28,730

☐ 감축량 산정 기준

-에너지효율 개선 효과 :

구분	개선 효과 (MMkcal/hr)	비고
#2 CDU	7.0	원유 120,000bbls/d 투입 기준 투자사업 전/후 에너지효율
#1 CSU	2.0	원유 102,000bbls/d 투입 기준 투자사업 전/후 에너지효율
#3 NHT	6.3	Naphtha 45,000bbls/d 처리 기준 투자사업 전/후 에너지효율
Total	15.3	-

-LNG CO2 배출 계수 : 56,100kgCO2/TJ

-10⁶ kcal 당 CO2 배출량 : 0.23472TonCO2

관리번호	7 - 1 - 17
사업구분	에너지(발전)

공정 열원 최적화 사업

☐ 목 적

- 공정 내 발생하는 폐열을 회수하는 설비를 신설하여 집단 에너지용 열원 공급

☐ 사업개요

- 사업규모 : 180억원 (현재 투자비 정산 중이며 확정 추후 변경 가능성 있음)
- 사업기간 : 2019년 03월~ 2019년 10월

☐ 그동안 추진실적

- 2019년 10월 설치 공사 완료
- 2019년 12월 시운전

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년	2036~ 2040년
사 업 비	총계									
	국비									
	시비									
	군·구비									
	민간비									

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2030년	2035년	2040년
온실가스 감축량	50,700	50,700	50,700	50,700	50,700	50,700	50,700	50,700	50,700

☐ 감축량 산정 기준

- 산출근거

-에너지효율 개선 효과 : 연평균 27 MMkcal/hr 기준으로 산정

구분	공급열(MMkcal/hr)	비고
동절기	38	11월~4월
하절기	16	5월~10월

-LNG CO₂ 배출 계수 : 56,100kgCO₂/TJ

-10⁶ kcal 당 CO₂ 배출량 : 0.23472TonCO₂

관리번호	7 - 1 - 18
사업구분	에너지(발전)

폐열 회수 사업

☐ 목 적

- 소각업체에서 대기방출하던 폐스팀의 열을 이용하여 지역난방 공급열로 대체함으로써 열 생산을 위해 필요한 화석연료(LNG) 소비를 감소시켜 궁극적으로 온실가스 배출량을 감축하는 사업.

☐ 사업개요

- 사업규모 : 3,358백만원 ○ 사업기간 : 2009.4.1.~ 지속사업

☐ 그동안 추진실적

- 폐열수열량 및 온실가스 감축량: 28,529Gcal. 5,775tCO_{2eq}.

☐ 성과지표

(단위: Gcal/년)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
미활용 에너지 회수열량(Gcal)	135,563	45,478	31,760	29,796	28,529

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
미활용 에너지 회수열량(Gcal)	329,842	29,934	29,934	29,934	30,005	30,005	30,005	150,025

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
사업비	총계	21,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	국비					
	시비					
	군·구비					
	민간비	21,000	1,000	1,000	1,000	1,000

구분	합계	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~2030년
사업비	총계	21,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
	국비							
	시비							
	군·구비							
	민간비	21,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
온실가스 감축량	5,775	5,775	5,775	5,775	5,775

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~2030년
온실가스 감축량	5,775	5,775	5,775	5,775	5,775	5,775	28,875

□ 감축량 산정식

-○ 온실가스 배출감축량 계산식

$$ER_y = [(U_{BL} - U_{PJ,y}) \cdot Q_{PJ,y} - \text{누출량}] \cdot 0.95$$

기호	정의	단위
ER_y	y년도 연간 온실가스 배출 감축량	tCO ₂ /년
U_{BL}	베이스라인 단위 배출량	tCO ₂ /단위 기준활동량
$U_{PJ,y}$	y년도 사업 후 단위 배출량	tCO ₂ /단위 활동량
$Q_{PJ,y}$	y년도 사업 후 연간 활동량	연간활동량/년

$$\begin{aligned} 1차년도 &= [(0.263(tCO_2/Gcal) - 0.0010(tCO_2/Gcal)) \times 37,118.80(Gcal/년) \times \frac{23,206.29}{37,118.80}] \times 0.95 \\ &= 5,776.19tCO_2/년 \\ &\approx 5,776(tCO_2/년) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2차년도 &= [(0.263(tCO_2/Gcal) - 0.0016(tCO_2/Gcal)) \times 40,776.10(Gcal/년) \times \frac{23,206.29}{40,776.10}] \times 0.95 \\ &= 5,761.85 \\ &= 5,761(tCO_2/년) \end{aligned}$$

관리번호	7 - 1 - 19
사업구분	에너지(발전)

소각 및 제철폐열 회수 사업

☐ 목 적

- 하절기 남부소각장 폐열과 제철 및 제강업체의 폐열을 회수하여 지역난방 공급열로 대체함으로써 열 생산을 위해 필요한 화석연료(LNG) 소비를 감소시켜 궁극적으로 온실가스 배출량을 감축하는 사업.

☐ 사업개요

- 남부소각장 소각 폐열회수 : 2016.5~지속사업
- 폐열회수 : 2016.8~ 지속사업

☐ 그동안 추진실적(2019년 실적)

- 폐열수열량 및 온실가스 감축량: 75,509Gcal. 26,830tCO_{2eq}.

☐ 성과지표

(단위: Gcal/년)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
미활용 에너지 회수열량(Gcal)	278,714	18,144	114,129	70,932	75,509

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
미활용 에너지 회수열량(Gcal)	596,272	61,104	68,304	68,304	49,570	49,570	49,570	249,850

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~2025년
사업비 (자체)	11,900	3,800	4,040	4,080	5,144	5,144

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년
온실가스 감축량	6,227	21,956	14,567	26,830

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026 ~ 2030년
온실가스 감축량	62,044	81,753	82,824	83,579	110,956	110,956	554,780

□ 감축량 산정식

○ 온실가스 배출감축량 계산식

$$ER_y = [(U_{BL} - U_{PJ,y}) \cdot Q_{PJ,y} - \text{누출량}]$$

기호	정의	단위
ER_y	y년도 연간 온실가스 배출 감축량	tCO ₂ /년
U_{BL}	베이스라인 단위 배출량	tCO ₂ / 단위 기준활동량
$U_{PJ,y}$	y년도 사업 후 단위 배출량	tCO ₂ /단위 활동량
$Q_{PJ,y}$	y년도 사업 후 연간 활동량	연간활동량/년

온실가스 감축량 산정 결과

구분	단위	2016년
베이스라인 단위 배출량	tCO ₂ /Gcal	0.170555648
사업후 단위 배출량	tCO ₂ /Gcal	0.141999135
베이스라인 기준활동량	Gcal	451,360.750
사업 후 기준활동량	Gcal	218,071.520
적용 기준활동량	Gcal	218,071.520
누출량	tCO ₂	0
온실가스 감축량	tCO₂	6,227.362

관리번호	7 - 1 - 20
사업구분	에너지(발전)

에너지 효율화 사업

☐ 목 적

- 발전소 냉각탑 냉각열을 회수하여 지역난방 공급열로 활용함으로써 열 생산을 위해 필요한 화석연료(LNG) 소비를 감소시켜 궁극적으로 온실가스 배출량을 감축하는 사업.

☐ 사업개요

- 에너지효율화 사업 : 2016.2~ 지속사업

☐ 그동안 추진실적(2019년 실적)

- 효율화 추가 열생산량 및 온실가스 감축량: 24,422Gcal. 13,167tCO_{2eq}.

☐ 성과지표

(단위: Gcal/년, ton/년)

내 용		실적			
구 분	합계	2016	2017	2018	2019
추가 열생산량	81,396	16,806	17,746	22,422	24,422
연료 절감량	15,672	3,236	3,417	4,317	4,702

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
추가 열생산량	366,739	19,723	20,507	17,674	18,889	20,703	19,393	249,850
연료 절감량	115,295	10,634	11,056	9,529	10,184	11,162	10,455	52,275

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~2030년
사업비 (자체)	10,000	80	80	80	80	80	80	80	80	80	400

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년
온실가스 감축량	9,061	9,568	12,089	13,167

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~2030년
온실가스 감축량	10,634	11,056	9,529	10,184	11,162	10,455	52,227

□ 감축량 산정식

○ 온실가스 감축량 산출근거

$$\text{온실가스 감축량(tCO}_{2\text{eq})} = \text{LNG연료절감량(CHP기준)} \times \text{LNG순발열량} \\ \times \text{배출계수} \times \text{산화계수} \times \text{CO}_2\text{등가계수}$$

관리번호	7 - 1 - 21
사업구분	에너지(발전)

집단에너지 열 연계사업

☐ 목 적

- 타 사업장에서 버려지는 잉여열을 사용함으로써 본 사업장내 연료(LNG) 사용량을 절감함. 따라서, 연료절감량 만큼 에너지 및 온실가스 감축효과.

☐ 사업개요

- 사업기간 : 2011년~2034년
- 대 상 : 타사업장의 잉여열

☐ 그동안 추진실적(2019년 실적)

- 외부수열량 및 온실가스 감축량: 270,646Gcal. 93,409tCO_{2eq}.

☐ 향후계획(성과지표)

(단위: Gcal/년, 천Nm³/년)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2034년
외부 수열량	264,157	300,818	308,914	275,479	270,646	374,671	365,637	312,731	299,639
연료 절감량	41,209	46,928	48,191	42,975	60,038	58,449	57,039	48,786	46,731

☐ 투자 계획

(단위: 백만원/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2034년
사업비 (자체)	14,365	16,425	16,832	15,379	15,391	20,440	19,896	16,760	15,984

☐ 온실가스 저감효과

(단위: 톤CO₂/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2034년
온실가스 감축량	91,169	103,822	106,616	95,077	93,409	129,311	126,193	107,934	103,415

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 『온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침』 기준
온실가스 감축량(tCO_{2eq}) = LNG연료절감량(CHP기준)×LNG순발열량
×배출계수×산화계수×CO₂등가계수

관리번호	7 - 1 - 22
사업구분	에너지(발전)

폐기물 소각열 활용사업

☐ 목 적

- 폐기물(생활폐기물,사업장폐기물) 소각장에서 발생하는 여열을 수열하여 사용함으로서 본 사업장내 연료(LNG) 사용량을 절감함.
따라서, 연료절감량 만큼 에너지 및 온실가스 감축효과.

☐ 사업개요

- 사업기간 : 2005년 ~ 2029년
- 대 상 : 폐기물 소각열

☐ 그동안 추진실적(2019년 실적)

- 외부수열량 및 온실가스 감축량: 171,534Gcal. 42,504tCO_{2eq}.

☐ 향후계획(성과지표)

(단위: Gcal/년, 천Nm³/년)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2034년
소각열 수열량	195,065	266,675	266,247	179,119	171,534	268,012	206,087	206,084	206,117
연료 절감량	21,847	29,868	29,820	20,061	19,212	30,017	23,082	23,081	23,085

☐ 투자 계획

(단위: 백만원/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2034년
사업비 (자체)	5,169	6,844	6,832	3,939	3,927	6,875	5,437	5,437	5,438

☐ 온실가스 저감효과

(단위: 톤CO₂/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2034년
온실가스 감축량	48,335	66,079	65,973	44,383	42,504	66,410	51,065	51,065	51,073

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 『온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침』 기준
온실가스 감축량(tCO_{2eq}) = LNG연료절감량(HOB기준)×LNG순발열량
×배출계수×산화계수×CO₂등가계수

관리번호	7 - 1 - 23
사업구분	에너지(발전)

소각폐열 회수를 통한 온실가스 저감

□ 목적

- 소각시설에서 발생하는 폐열을 회수하여 지역난방수로 공급함으로써, 연료절감을 통한 온실가스 배출량 저감

□ 사업개요

- 사업규모 : 소각시설에서 발생하는 폐열 약 20,000Gcal/yr 이상 회수
- 사업기간 : 2015~2030년

□ 그간의 추진성과

- 폐열회수 열교환기 설치 및 2019년 24,702Gcal/yr 폐열회수

□ 향후계획

- 2025년 : 폐열회수 열교환 용량 증설계획(2.9Gcal/hr → 5Gcal/yr)

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
폐열회수량 (Gcal)	88,800	13,688	12,218	16,594	21,598	24,702

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
폐열회수량 (Gcal)	360,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	40,000	200,000

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	1,379.4	153.6	194.6	273.2	348.9	409.1
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	1,379.4	153.6	194.6	273.2	348.9	409.1

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	6,350	400	400	400	400	400	1,000	3,350
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	6,350	400	400	400	400	400	1,000	3,350

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	1,081,302	178,567	195,000	232,130	253,935	221,670
온실가스 감축량	22,272	3,433	3,064	4,162	5,417	6,196
감축 후 배출량	1,059,030	175,134	191,936	227,968	248,518	215,474
감축률(%)	2.1	1.9	1.6	1.8	2.1	2.8

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	3,156,388	264,620	263,905	272,377	287,288	291,852	292,433	1,483,913
온실가스 감축량	90,289	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	10,032	50,162
감축 후 배출량	3,066,095	258,600	257,885	266,357	281,268	285,833	282,401	1,433,751
감축률(%)	2.9	2.3	2.3	2.2	2.1	2.1	3.4	3.4

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거

－ 수열량(Gcal/년) × 보일러 연료비(Ton_LNG/Gcal) × 보일러 CO₂ 원단위(tCO₂/Ton_LNG)

관리번호	7 - 1 - 24
사업구분	에너지(발전)

응축수 회수를 통한 온실가스 저감

□ 목적

- 발전설비에서 배출되는 고온의 응축수를 회수하여 지역난방수로 공급함으로써, 연료절감을 통한 온실가스 배출량 저감

□ 사업개요

- 사업규모 : 스팀터빈에서 발생하는 고온의 응축수 폐열 약 300Gcal/yr 이상 회수
- 사업기간 : 2017년 3~4월

□ 그간의 추진성과

- 폐열회수 열교환기 설치 및 2019년 312Gcal/yr 폐열회수

□ 향후계획

- 2024년 : 배열회수보일러 고온 응축수 회수설비 설치계획(200Gcal/yr)

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
폐열회수량 (Gcal)	769			161	296	312

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
폐열회수량 (Gcal)	4,276	320	336	353	370	389	408	2,100

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	15			15	0	0
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	15			15		

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	20	0	0	0	0	20	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	20					20		

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	1,081,302	178,567	195,000	232,130	253,935	221,670
온실가스 감축량	192	0	0	40	74	78
감축 후 배출량	1,081,109	178,567	195,000	232,089	253,861	221,592
감축률(%)	0.02	0.00	0.00	0.02	0.03	0.04

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	3,156,388	264,620	263,905	272,377	287,288	291,852	292,433	1,483,913
온실가스 감축량	1,057	80	84	88	93	98	102	512
감축 후 배출량	3,155,329	264,540	263,820	272,288	287,195	291,755	292,331	1,483,400
감축률(%)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거

- 수열량(Gcal/년) × 보일러 연료비(Ton_LNG/Gcal) × 보일러 CO₂ 원단위(tCO₂/Ton_LNG)

관리번호	7 - 1 - 25
사업구분	에너지(발전)

인버터 설치를 통한 온실가스 저감

□ 목적

- 대형모터에 인버터를 설치하여 전력사용량 저감을 통한 온실가스 감축

□ 사업개요

- 사업규모 : 지역난방 순환펌프에 인버터를 설치하여 약 1,400MWh/yr 이상 절감
- 사업기간 : 2018년 3~8월

□ 그간의 추진성과

- 지역난방 순환펌프에 고압인버터 설치 및 2019년 1,468MWh/yr 절감

□ 향후계획

- 2020년 : 지역난방 순환펌프 고압인버터 추가설치(1대) (1,500MWh/yr 추가 절감)
- 2024년 : 지역난방 순환펌프 고압인버터 추가설치(1대) (1,500MWh/yr 추가 절감)

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력절감량 (MW)	2,083				625	1,458

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력절감량 (MW)	30,500	2,000	2,500	2,500	2,500	3,000	3,000	15,000

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	248.8			0	248.8	0
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	248.8				248.8	

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	600	300	0	0	0	300	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	600	300				300		

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	1,081,302	178,567	195,000	232,130	253,935	221,670
온실가스 감축량	975	0	0	0	291	684
감축 후 배출량	1,080,325	178,567	195,000	232,130	253,643	220,985
감축률(%)	0.09	0.00	0.00	0.00	0.11	0.31

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	3,156,388	264,620	263,905	272,377	287,288	291,852	292,433	1,483,913
온실가스 감축량	14,223	933	1,166	1,166	1,166	1,399	1,399	6,994
감축 후 배출량	3,142,165	263,687	262,739	271,211	286,122	290,453	291,034	1,476,919
감축률(%)	0.45	0.35	0.44	0.43	0.41	0.48	0.48	0.47

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거

- 전력절감량(MWh/년) × 전력 CO₂ 배출 원단위(tCO₂/MWh)

■ 에너지(산업) 부문 : 47개

관리번호	온실가스 감축사업 목록	추진부서
8-1-1	노후 보일러 교체를 통한 에너지 절감	00업체
8-1-2	노후 공기압축기 교체를 통한 에너지 절감	00업체
8-1-3	노후 조명기기 교체를 통한 에너지 절감	00업체
8-1-4	노후 설비 교체를 통한 에너지 절감	00업체
8-1-5	조업개선 및 설비투자 개선사업	00업체
8-1-6	고효율 인버터 설치사업	00업체
8-1-7	연료사용량 절감으로 온실가스 감축	00업체
8-1-8	노후공정 설비개선을 통한 에너지절감	(주)셀트리온
8-1-9	공정설비 개선을 통한 에너지절감	(주)셀트리온
8-1-10	냉각탑 개선을 통한 에너지절감	(주)셀트리온
8-1-11	공조기 절전 운영	(주)셀트리온
8-1-12	기계실 및 복도 조명 격등	(주)셀트리온
8-1-13	공기압축기 최적운전	(주)셀트리온
8-1-14	보일러 공기비 조정	(주)셀트리온
8-1-15	냉각수펌프 밸브교축손실 절감	(주)셀트리온
8-1-16	공정개선 에너지효율 사업	00업체
8-1-17	공정 개선을 통한 에너지 절감	현대제철(주)
8-1-18	공기압축기 부하제어 설비 운영	두산인프라코어(주)
8-1-19	공정개선 에너지효율 증대	00업체
8-1-20	NH ₃ hot gas를 활용한 건조기 steam 에너지 절감	00업체
8-1-21	공정개선 에너지효율 사업	00업체
8-1-22	에너지경영 온실가스 저감사업	한국가스공사
8-1-23	태양광 발전설비 운영	한국가스공사

관리번호	온실가스 감축사업 목록	추진부서
8-1-24	스팀응축수 회수 방법 개선을 통한 LNG절감	00업체
8-1-25	사용연료 전환 및 공정개선 사업	동화기업(주)
8-1-26	공정설비 효율 개선사업	00업체
8-1-27	조명설비(LED) 교체사업	선창산업
8-1-28	기존 고화처리시설 대체시설 설치사업	수도권매립지공사
8-1-29	소화가스를 이용한 연료 대체사업	수도권매립지공사
8-1-30	제2매립장 수림대 조성	수도권매립지공사
8-1-31	소화가스 자원화시설(발전) 운영	수도권매립지공사
8-1-32	운영효율 증대를 위한 성형기 개선	수도권매립지공사
8-1-33	슬러지자원화 2단계시설 건조연료 활용사업	수도권매립지공사
8-1-34	매립가스 자원화시설(발전) 운영	수도권매립지공사
8-1-35	고효율 인버터 송풍기 설치사업(슬러지자원화2단계 등)	수도권매립지공사
8-1-36	공정 투입 연료 변경	수도권매립지공사
8-1-37	인천항만 고효율 LED 조명기기 보급	인천항만공사
8-1-38	인천항만 태양광 발전사업	인천항만공사
8-1-39	지상시설에너지 절약으로 온실가스 저감	00업체
8-1-40	신재생에너지 확대 도입	인천국제공항공사
8-1-41	에너지소비효율 개선사업	인천국제공항공사
8-1-42	온실가스에너지 감축시설 지원사업	한국에너지공단
8-1-43	중소기업 에너지 서포터즈제 운영	한국에너지공단
8-1-44	에너지지용 합리화 자금지원	한국에너지공단
8-1-45	신재생에너지 태양광설비운영	인천교통공사
8-1-46	회생에너지저장시스템(ESS) 설치운영	인천교통공사
8-1-47	LED 조명기기 설치운영	인천교통공사

관리번호	8 - 1 - 1
사업구분	에너지(산업)

노후보일러 교체를 통한 에너지 절감

□ 목적

- 노후 보일러 교체 및 적정 용량화

□ 사업개요

- 사업규모
 - 노후 보일러 교체 및 적정 용량에 따른 부하율 관리
 - 노후되어 효율이 낮은 3.5톤 보일러를 효율이 높은 2톤+1톤 보일러를 설치하여 에너지 절감 및 온실가스 감축하고자 함.

□ 그간의 추진성과

구분		사업 전	사업 후	수량	단위
2015년	LED	44	30	300	kWh/년
	LED	200	100	70	
	고효율 전동기	7.46	5.5	2	
2016년	LED	86.3	38.2	782	
	공기압축기	38	36.3	1	
2017년	정선장 공정개선	134.328	115.8579	1	
	운전합리화	6.6	1.5	1	
2018년	공기압축기	65.8	41.45	1	
	LED	168	60	110	
2019년	LED	154.2683	53.04878	82	
	보일러	-	-	1	Nm³/년

□ 향후계획

- 2020년 : 고효율 공기압축기 도입 및 적정용량 도입. (100HP)

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력 절감량(kWh/년)	735,055	90,720	235,764	141,421	217,350	49,800
LNG 절감량(Nm³/년)	2,093	0	0	0	0	2093

내 용		계 획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력 절감량(kWh/년)	10,000	10,000	0	0	0	0	0	0
LNG 절감량(Nm³/년)	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	405.13	80	107	37.6	52.6	127.93
	국비	58.15	0	0	0	0	58.15
	시비	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0
	민간	0	80	107	37.6	52.6	69.78

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	16	16	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	16	16	0	0	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	104,338	20,320	19,964	20,922	21,458	21,674
온실가스 감축량	394	42	110	66	101	75
감축 후 배출량	103,944	20,278	19,854	20,856	21,357	21,599
감축률(%)	1.89	0.21	0.55	0.32	0.47	0.34

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	267,011	22,071	22,497	22,924	23,353	23,804	24,258	128,104
온실가스 감축량	550	50	50	50	50	50	50	250
감축 후 배출량	266,461	22,021	22,447	22,874	23,303	23,754	24,208	127,854
감축률(%)	1.5	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.2

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거

- 사업전 = $227,352 \text{Nm}^3/\text{년}(\text{사업 전 1년 동안의 LNG사용량}) \times 39.4 \text{MJ}/\text{Nm}^3$
 $\times 56.1 \text{tCO}_2/\text{TJ} \times 1,000,000 \text{MJ}/\text{TJ} \div 3,056(\text{시간}) = 0.1644 (\text{tCO}_2\text{eq}/\text{년 시간})$
- 사업후 = $29,914 \text{Nm}^3/20\text{일} \times 39.4 \text{MJ}/\text{Nm}^3 \times 56.1 \text{tCO}_2/\text{TJ} \times 1,000,000 \text{MJ}/\text{TJ}$
 $= 66.1 \text{tCO}_2\text{eq}/20\text{일}$

$$= 0.1644 (\text{tCO}_2\text{eq}/\text{년 시간}) \times 474 (\text{시간}/20\text{일}) - 66.1 (\text{tCO}_2\text{eq}/20\text{일}) = 11.8 (\text{tCO}_2\text{eq}/20\text{일})$$

$$= 11.8 (\text{tCO}_2\text{eq}/20\text{일}) \times 127\text{일}/\text{년}$$

$$= 75 (\text{tCO}_2\text{eq}/\text{년})$$

관리번호	8 - 1 - 2
사업구분	에너지(산업)

노후 공기압축기 교체를 통한 에너지 절감

□ 목적

- 노후 공기압축기를 신규 적정 용량으로 교체

□ 사업개요

- 사업규모
 - 신규 고효율 공기압축기 도입 및 적정 용량 도입으로 운전 합리화
 - 고효율 공기압축기 교체 및 운전 합리화(#1호기)

□ 그간의 추진성과

구분		사업 전	사업 후	수량	단위
2015년	LED	44	30	300	kWh/년
	LED	200	100	70	
	고효율 전동기	7.46	5.5	2	
2016년	LED	86.3	38.2	782	
	공기압축기	38	36.3	1	
2017년	정선장 공정개선	134.328	115.8579	1	
	운전합리화	6.6	1.5	1	
2018년	공기압축기	65.8	41.45	1	
	LED	168	60	110	
2019년	LED	154.2683	53.04878	82	
	보일러	-	-	1	Nm³/년

□ 향후계획

- 2020년 : 고효율 공기압축기 도입 및 적정용량 도입. (100HP)

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력 절감량(kWh/년)	705,055	90,720	235,764	141,421	217,350	19,800
LNG 절감량(Nm³/년)	2,093	0	0	0	0	2093

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력 절감량(kWh/년)	10,000	10,000	0	0	0	0	0	0
LNG 절감량(Nm³/년)	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	317.8	80	107	37.6	52.6	40.6
	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0
	민간	0	80	107	37.6	52.6	40.6

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	16	16	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	16	16	0	0	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	104,338	20,320	19,964	20,922	21,458	21,674
온실가스 감축량	387	42	110	66	101	68
감축 후 배출량	103,951	20,278	19,854	20,856	21,357	21,606
감축률(%)	1.86	0.21	0.55	0.32	0.47	0.31

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	267,011	22,071	22,497	22,924	23,353	23,804	24,258	128,104
온실가스 감축량	550	50	50	50	50	50	50	250
감축 후 배출량	266,461	22,021	22,447	22,874	23,303	23,754	24,208	127,854
감축률(%)	1.5	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.2

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거

- 사업 전 정격용량: 32.9kW × 2대 = 65.8kW

- 사업 후 정격용량: 41.45kW × 1대 = 41.45kW (에어토출량 비교기준)

* 사업 후 가동시간(연말까지) : 250일/년 × 24h/일 = 6,000 h/년

* 절감금액 산출근거 : 3.3 kW × 6,000 hr/년 × 130 원/kWh = 1.29 백만원/년

관리번호	8 - 1 - 3
사업구분	에너지(산업)

노후 조명기기 교체를 통한 에너지 절감

□ 목적

- 메탈/나트륨램프/형광등 사용으로 소비 전력이 증가되고, 유지 보수비 또한 증가되어 고효율 조명설비로 교체

□ 사업개요

- 사업규모
 - 적정 용량의 LED 조명 설치 및 운영

□ 그간의 추진성과

구분		사업 전	사업 후	수량	단위
2015년	LED	44	30	300	kWh/년
	LED	200	100	70	
	고효율 전동기	7.46	5.5	2	
2016년	LED	86.3	38.2	782	
	공기압축기	38	36.3	1	
2017년	정선장 공정개선	134.328	115.8579	1	
	운전합리화	6.6	1.5	1	
2018년	공기압축기	65.8	41.45	1	
	LED	168	60	110	
2019년	LED	154.2683	53.04878	82	
	보일러	-	-	1	Nm³/년

□ 향후계획

- 2020년 : 조명설비 교체

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력 절감량(kWh/년)	735,055	90,720	235,764	141,421	217,350	49,800
LNG 절감량(Nm³/년)	2,093	0	0	0	0	2093

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력 절감량(kWh/년)	10,000	10,000	0	0	0	0	0	0
LNG 절감량(Nm³/년)	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	283.64	80	107	37.6	52.6	6.44
	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0
	민간	0	80	107	37.6	52.6	6.44

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	16	16	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	16	16	0	0	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	104,338	20,320	19,964	20,922	21,458	21,674
온실가스 감축량	342	42	110	66	101	23
감축 후 배출량	103,996	20,278	19,854	20,856	21,357	21,651
감축률(%)	1.65	0.21	0.55	0.32	0.47	0.1

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	267,011	22,071	22,497	22,924	23,353	23,804	24,258	128,104
온실가스 감축량	550	50	50	50	50	50	50	250
감축 후 배출량	266,461	22,021	22,447	22,874	23,303	23,754	24,208	127,854
감축률(%)	1.5	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.2

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거

- 사업 전 정격용량: 12,650W (400W 외, LED 조명교체 Sheet 참조)
- 사업 후 정격용량: 9,225W (200W LED 등기구 외, LED 조명교체 Sheet 참조)
 - * LED 설치 개수 : 82 등
 - * 시간당 전기 절감량 : 12.65 kW - 4.35 kW = 8.3 kW
 - * 사업 후 가동시간 (6월까지) : 125일/년 × 24h/일 = 3,000 h/년
 - * 사업 후 가동시간(연말까지) : 250일/년 × 24h/일 = 6,000 h/년
 - * 절감금액 산출근거 : 8.3 kW × 6,000 hr/년 × 130 원/kWh = 6.5 백만원/년

관리번호	8 - 1 - 4
사업구분	에너지(산업)

노후 설비 교체를 통한 에너지 절감

□ 목적

- 노후설비등을 고효율설비로 교체

□ 사업개요

- 사업규모
 - 고효율 conveyor 교체 사업

□ 그간의 추진성과

구분		사업 전	사업 후	수량	단위
2015년	LED	44	30	300	kWh/년
	LED	200	100	70	
	고효율 전동기	7.46	5.5	2	
2016년	LED	86.3	38.2	782	
	공기압축기	38	36.3	1	
2017년	정선장 공정개선	134.328	115.8579	1	
	운전합리화	6.6	1.5	1	
2018년	공기압축기	65.8	41.45	1	
	LED	168	60	110	
2019년	LED	154.2683	53.04878	82	
	보일러	-	-	1	Nm³/년

□ 향후계획

- 2020년 : 고효율 공기압축기 도입 및 적정용량 도입. (100HP)
- 2021년 : 고효율 공기압축기 도입 및 적정용량 도입. (100HP)

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력 절감량(kWh/년)	691,855	90,720	235,764	141,421	217,350	6,600
LNG 절감량(Nm³/년)	2,093	0	0	0	0	2093

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력 절감량(kWh/년)	10,000	10,000	0	0	0	0	0	0
LNG 절감량(Nm³/년)	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	282.68	80	107	37.6	52.6	5.48
	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0
	민간	0	80	107	37.6	52.6	5.48

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	16	16	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	16	16	0	0	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	104,338	20,320	19,964	20,922	21,458	21,674
온실가스 감축량	324	42	110	66	101	5
감축 후 배출량	104,014	20,278	19,854	20,856	21,357	21,669
감축률(%)	1.56	0.21	0.55	0.32	0.47	0.01

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	267,011	22,071	22,497	22,924	23,353	23,804	24,258	128,104
온실가스 감축량	550	50	50	50	50	50	50	250
감축 후 배출량	266,461	22,021	22,447	22,874	23,303	23,754	24,208	127,854
감축률(%)	1.5	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.2

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거

- 사업 전/후 정격용량: 5.5kW/2.2kW

- 사업 후 전력소비량 : 2.2kW × (3,000)hr/년 = 6,600 kWh/년

*사업 후 가동시간:

- 하반기 : 가동일수 × 가동시간

= 125일 × 24hr/일 = 3,000 hr/년

* 추가로 설치된 설비의 전력소비량: 0 kW

* 절감금액 산출근거:

(5.5 - 2.2)kW × (3,000)hr/년 × 130원/kWh = 1.3 백만원/년

관리번호	8 - 1 - 5
사업구분	에너지(산업)

조업개선 및 설비투자 개선사업

□ 목적

- 에너지 원단위 절감 및 전력, 연료 사용량 감소에 따른 탄소 배출 저감

□ 사업개요

- 에너지 저감 사업
 - 에너지 원단위 저감
 - 전력, 연료 사용량 저감

□ 그간의 추진성과

- 2015년 : 100톤 전기로 레들 예열기 순산소 버너 설치 등(연료 저감)
- 2016년 : 전력설비 인버터 설치 등(에너지 저감 등)
- 2017년 : 공장 LED 조명등 설치 등(에너지 저감 등)
- 2018년 : 압연설비 인버터 교체 및 LED 조명 등 추가 교체
- 2019년 : 전극봉 함침설비 설치(원료 저감)

□ 향후계획

- 2020년 : 가열로 컴프레서 교체
- 2021년 : 가열로 온도 및 공연비 제어 시스템 도입(연료 저감)

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
사업비	총계	5,420	770	550	900	500	600	400	800	900
	국비	0								
	시비	0								
	군·구비	0								
	민간	5,420	770	550	900	500	600	400	800	900

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
배출예상량(BAU)	6,779,000	825,000	838,000	856,000	900,000	850,000	850,000	830,000	830,000
온실가스 감축량	0								
감축 후 배출량	4,316,458	837,153	848,997	884,691	901,232	844,385			
감축률(%)	0								

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 동국제강(주)는 에너지 저감 사업을 지속적으로 추진하고 있으나, 예상량 대비 감축량에 대한 효과는 별도의 계측장비가 없어 산정이 불가함.

관리번호	8 - 1 - 6
사업구분	에너지(산업)

고효율 인버터 설치사업

□ 목적

- 고효율 인버터 설치를 통한 전동기 소비전력 절감으로 온실가스 절감에 기여

□ 사업개요

- 사업규모 : 고효율 인버터 설치(약30대/년)
- 사업기간 : 2013년 1월~ 2035년

□ 그간의 추진성과

- 2013년 ~2019년 인버터 176대(5,972kW)설치 완료

□ 향후계획

- 2020년 ~ 2030년 인버터 6대/년(200kW)설치 예정

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력 절감량(kWh/년)	2,939	813	790	977	182	177

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력 절감량(kWh/년)	2,000	400	160	160	160	160	160	800

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	580	300	80	80	40	80
	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0
	민간	580	300	80	80	40	80

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	480	80	40	40	40	40	40	200
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	480	80	40	40	40	40	40	200

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	0					
온실가스 감축량	0.977	-	0.363	0.449	0.084	0.081
감축 후 배출량	750	152	154	150	152	142
감축률(%)	0					

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	1,562	142	142	142	142	142	142	710
온실가스 감축량	0.924	0.184	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.37
감축 후 배출량	1,560.9	141.8	141.9	141.9	141.9	141.9	141.9	709.6
감축률(%)	0.43	0.13	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거 : 전력절감량(MWh) × 0.4594(tCO₂/MWh)

관리번호	8 - 1 - 7
사업구분	에너지(산업)

연료사용량 절감으로 온실가스 감축

□ 목적()

- 산업용 연료사용량 절감으로 온실가스 배출량 감축
- 온실가스 저배출 연료로의 전환

□ 사업개요

- 사업규모 : 건조용 연료 사용시설
- 설비용량 : 12.28 Gcal/h

□ 그간의 추진성과(예시)

- 지속적인 연료 효율 향상으로 연료사용 원단위 저감 및 유지
- .
- .
- .

□ 향후계획(예시)

- 지속적인 연료 효율 향상으로 연료사용 원단위 저감 및 유지
- .
- .
- .

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
연료사용량 (KL)	4,430	1094	838	809	906	783

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
연료사용량 (KL)	8,170	780	770	770	750	750	750	3600

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	210	30	60	60	30	30
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0	30	60	60	30	30`

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	600	50	50	50	50	50	50	300
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	600	50	50	50	50	50	50	300

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	20,140	4028	4028	4028	4028	4028
온실가스 감축량	6,675	703	1481	1569	1274	1648
감축 후 배출량	13,465	3325	2547	2459	2754	2380
감축률(%)	163	17	36	39	31	40

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	44,308	4028	4028	4028	4028	4028	4028	20140
온실가스 감축량	19,473	1657	1688	1688	1748	1748	1748	9196
감축 후 배출량	24,835	2371	2340	2340	2280	2280	2280	10944
감축률(%)	299	41	42	42	43	43	43	45

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거

온실가스 배출계수 : B-C 3.04KgCO₂/L (2014년 실적대비 감축량)

관리번호	8 - 1 - 8
사업구분	에너지(산업)

노후공정 설비개선을 통한 에너지절감

□ 목적

- 보일러 스팀배관의 보온 부족 및 손상된 부분을 보완하여 열손실 방지

□ 사업개요

- 사업대상 : 보일러 및 스팀 배관
- 사업기간 : 2015 ~ 2035년

□ 그간의 추진성과

- 노후수관, 연관 교체 및 보완

□ 향후계획

- 노후수관, 연관 교체 및 보완

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
LNG절감량(천m3)	6.5	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
LNG절감량(천m3)	14.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	6.5

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	3	0	0	0	3	0
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0				3	

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	79,738	15,226	15,631	15,879	16,331	16,671
온실가스 감축량	15	3	3	3	3	3
감축 후 배출량	79,673	15,213	15,618	15,866	16,318	16,658
감축률(%)	0.1	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	248,632	17,504	18,378	19,297	20,261	21,273	22,336	129,583
온실가스 감축량	33	3	3	3	3	3	3	15
감축 후 배출량	248,489	17,491	18,365	19,284	20,248	21,260	22,323	129,518
감축률(%)	0.1	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 에너지 절감량 산출근거 : (절감열량 × 연간 가동시간) ÷ (저위발열량 × 열효율)

관리번호	8 - 1 - 9
사업구분	에너지(산업)

공정설비 개선을 통한 에너지절감

□ 목적

- 인버터 타입 공기압축기의 가동시간을 증가하여 전기사용량 절감

□ 사업개요

- 사업대상 : 공기압축기
- 사업기간 : 2015 ~ 2035년

□ 그간의 추진성과

- 공기압축기 압력을 최소 필요 압력으로 감압

□ 향후계획

- 공기압축기 압력을 최소 필요 압력으로 감압

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력절감량(MWh)	415	83	83	83	83	83

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력절감량(MWh)	913	83	83	83	83	83	83	415

□ 재원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	0	0	0	0	0	0
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	152,584	29,614	30,552	29,653	29,885	32,880
온실가스 감축량	195	39	39	39	39	39
감축 후 배출량	146,895	28,495	29,433	28,534	28,766	31,667
감축률(%)	0.64	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	485,724	34,463	36,126	37,872	39,704	41,629	43,650	252,280
온실가스 감축량	429	39	39	39	39	39	39	195
감축 후 배출량	472,381	33,250	34,913	36,659	38,491	40,416	42,437	246,215
감축률(%)	0.68	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 에너지 절감량 산출근거 : (정용량 모터 가동시간×소비전력)-(인버터모터 가동시간×소비전력)

관리번호	8 - 1 - 10
사업구분	에너지(산업)

냉각탑 개선을 통한 에너지절감

□ 목적

- 냉각탑 온도 제어하여 전기 사용량 절감

□ 사업개요

- 사업대상 : 냉각탑
- 사업기간 : 2018 ~ 2035년

□ 그간의 추진성과

- 냉각수 온도 재이용 바이패스 밸브 설치

□ 향후계획

- 완료된 사업으로 지속적인 에너지 절감량 발생중

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력절감량(MWh)	159	-	-	-	-	159

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력절감량(MWh)	1,749	159	159	159	159	159	159	795

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	27	0	0	0	0	27
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0					27

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	152,584	29,614	30,552	29,653	29,885	32,880
온실가스 감축량	74	-	-	-	-	74
감축 후 배출량	146,895	28,495	29,433	28,534	28,766	31,667
감축률(%)	0.23	-	-	-	-	0.23

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	485,724	34,463	36,126	37,872	39,704	41,629	43,650	252,280
온실가스 감축량	814	74	74	74	74	74	74	370
감축 후 배출량	472,381	33,250	34,913	36,659	38,491	40,416	42,437	246,215
감축률(%)	1.3	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 에너지 절감량 산출근거 : (계절별 가동시간 × 가동대수별 총전력 사용량) × 절감율(%)

관리번호	8 - 1 - 11
사업구분	에너지(산업)

공조기 절전 운영

□ 목적

- 사무실 공조기를 간헐 운전하여 전기사용량 절감

□ 사업개요

- 사무실 위치 및 시간대별 공조기 운영을 조절하여 전기사용량 절감

□ 그간의 추진성과

- 사무실 위치 및 시간대별로 공조기를 절전 운영하여 전기사용량 절감

□ 향후계획

- 지속적으로 효율적인 공조기 운전 조절을 통한 전기사용량 절감

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력절감량(MWh)	1,675	335	335	335	335	335

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력절감량(MWh)	3,685	335	335	335	335	335	335	1,675

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	0	0	0	0	0	0
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	152,584	29,614	30,552	29,653	29,885	32,880
온실가스 감축량	800	160	160	160	160	160
감축 후 배출량	146,895	28,495	29,433	28,534	28,766	31,667
감축률(%)	2.63	0.54	0.52	0.54	0.54	0.49

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	485,724	34,463	36,126	37,872	39,704	41,629	43,650	252,280
온실가스 감축량	1,120	160	160	160	160	160	160	160
감축 후 배출량	472,381	33,250	34,913	36,659	38,491	40,416	42,437	246,215
감축률(%)	2.79	0.46	0.44	0.42	0.40	0.38	0.37	0.32

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 에너지 절감량 산출근거 : (공조기 모터소비전력 × 기준연도('14년) 대비 절감 운전시간)

관리번호	8 - 1 - 12
사업구분	에너지(산업)

기계실 및 복도 조명 격등

□ 목적

- 조명 격등에 의한 전기사용량 절감

□ 사업개요

- 기존에는 모든 기계실 및 복도의 조명을 상시 켜두었으나 시간대별 조명 격등을 하여 전기사용량을 절감

□ 그간의 추진성과

- 조명 격등 운영으로 전기사용량 절감

□ 향후계획

- 지속적으로 조명 격등을 통한 전기사용량 절감

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력절감량(MWh)	1,925	385	385	385	385	385

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력절감량(MWh)	4,235	385	385	385	385	385	385	1,925

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	0	0	0	0	0	0
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	152,584	29,614	30,552	29,653	29,885	32,880
온실가스 감축량	900	180	180	180	180	180
감축 후 배출량	146,895	28,495	29,433	28,534	28,766	31,667
감축률(%)	2.96	0.61	0.59	0.61	0.60	0.55

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	485,724	34,463	36,126	37,872	39,704	41,629	43,650	252,280
온실가스 감축량	1,980	180	180	180	180	180	180	900
감축 후 배출량	472,381	33,250	34,913	36,659	38,491	40,416	42,437	246,215
감축률(%)	3.15	0.52	0.50	0.48	0.45	0.43	0.41	0.36

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 에너지 절감량 산출근거 : (전등 격등용량(KW) × 격등수량 × 연간조명 소등시간)

관리번호	8 - 1 - 13
사업구분	에너지(산업)

공기압축기 최적운전

□ 목적

- 공기 압축기에 Otimizer를 설치하여 최적운동을 통한 전기사용량 절감

□ 사업개요

- 사업대상 : 공기압축기
- 사업기간 : 2015 ~ 2035년

□ 그간의 추진성과

- 공기 압축기 최적운전으로 전기 사용량 절감

□ 향후계획

- 공기 압축기 최적운전으로 전기 사용량 절감

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
전력절감량(MWh)	7,925	1,585	1,585	1,585	1,585	1,585

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
전력절감량(MWh)	17,435	1,585	1,585	1,585	1,585	1,585	1,585	7,925

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	0	0	0	0	0	0
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0					

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	152,584	29,614	30,552	29,653	29,885	32,880
온실가스 감축량	3,700	740	740	740	740	740
감축 후 배출량	146,895	28,495	29,433	28,534	28,766	31,667
감축률(%)	12.15	2.50	2.42	2.50	2.48	2.25

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	485,724	34,463	36,126	37,872	39,704	41,629	43,650	252,280
온실가스 감축량	8,140	740	740	740	740	740	740	3,700
감축 후 배출량	472,381	33,250	34,913	36,659	38,491	40,416	42,437	246,215
감축률(%)	12.93	2.15	2.05	1.95	1.86	1.75	1.70	1.47

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 에너지 절감량 산출근거 : Otimizer 설치 전후 전기 사용량 차이 실적데이터

관리번호	8 - 1 - 14
사업구분	에너지(산업)

보일러 공기비 조정

□ 목적

- 보일러의 공기비를 조정하여 보일러 최적 운전을 통한 열손실 감소

□ 사업개요

- 가스분석기로 흡수식 냉온수기의 배기가스 산소농도를 측정하고 그 결과에 따라 연소용 공기투입량을 덕트의 댐퍼개도를 수동으로 조절하여 적정공기비 수준으로 운전

□ 그간의 추진성과

- 보일러 공기비 최적화를 통한 열손실 감소

□ 향후계획

- 지속적으로 보일러 공기비를 측정하여 최적화 유지

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
LNG절감량(천m3)	22.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
LNG절감량(천m3)	49.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	22.5

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	79,738	15,226	15,631	15,879	16,331	16,671
온실가스 감축량	50	10	10	10	10	10
감축 후 배출량	79,673	15,213	15,618	15,866	16,318	16,658
감축률(%)	0.31	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	248,632	17,504	18,378	19,297	20,261	21,273	22,336	129,583
온실가스 감축량	110	10	10	10	10	10	10	50
감축 후 배출량	248,489	17,491	18,365	19,284	20,248	21,260	22,323	129,518
감축률(%)	0.34	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 에너지 절감량 산출근거 : (개선전 공기비 - 개선후 공기비) × 이론연소 공기량 × 공기평균 비열 × (배가스 온도 - 연소용 공기온도)

관리번호	8 - 1 - 15
사업구분	에너지(산업)

냉각수펌프 밸브교축손실 절감

□ 목적

- 냉각수펌프3호 토출측의 토출밸브의 교축손실로 인하여 효율이 저하 되어 운전 되고 있어 이를 개선하고자 함

□ 사업개요

- 현재 60% OPEN상태로 운전중인 냉각수펌프3호 토출밸브를 100% OPEN 하여 토출양정을 45(m)로 낮추어 운전전력을 절감

□ 그간의 추진성과

- 토출밸브 교축손실 개선으로 인한 전기사용량 절감

□ 향후계획

- 주기적으로 밸브의 운전현황 및 효율을 확인하여 최적 운전이 가능한 상태로 유지

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
에너지절감량(MWh)	42					42

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
에너지절감량(MWh)	462	42	42	42	42	42	42	210

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	152,584	29,614	30,552	29,653	29,885	32,880
온실가스 감축량	20	-	-	-	-	20
감축 후 배출량	146,895	28,495	29,433	28,534	28,766	31,667
감축률(%)	0.06	-	-	-	-	0.06

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	485,724	34,463	36,126	37,872	39,704	41,629	43,650	252,280
온실가스 감축량	220	20	20	20	20	20	20	100
감축 후 배출량	472,381	33,250	34,913	36,659	38,491	40,416	42,437	246,215
감축률(%)	0.36	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 에너지 절감량 산출근거 : (개선전 전력 - 개선후 전력) X 연간 가동시간 X 가동율

관리번호	8 - 1 - 16
사업구분	에너지(산업)

공정개선 에너지 효율 증대

☐ 목 적

- 용해로 주기적인 보수를 통한 에너지(가스)사용량 저감
- 에너지 사용량 감소에 따른 온실가스 저감

☐ 사업개요

- 사업규모 : 제1공장
- 사업기간 : 2011년 이후 지속 추진

☐ 그동안 추진실적

- 2020년 5월 기준 1EA 보수 진행 중

☐ 향후계획(성과지표)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
용해로보수(EA) /전체용해로 6EA	50%	33%	33%	33%	16%	16%	50%	50%	50%
	3	2	2	2	1	1	3	3	3

☐ 재원투자 계 (백만원)

구분	합계	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사업부	99,635	300	200	635	400	590	675	2,500	2,500	2,500

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
요해로 보수(EA)	3	2	2	2	1	1	3	3	3
활동도 (가스저감량M3)	622	414	44	414	207	207	3,110	3,110	3,110
온실가스 감축량	1,376	915	915	915	457	457	1,376	1,376	1,376

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 원단위($2.212389\text{kgCO}_2/\text{m}^3$) × 가스저감량(m^3)

관리번호	8 - 1 - 17
사업구분	에너지(산업)

공정 개선을 통한 에너지 절감

☐ 목 적

- 산업시설의 공정개선을 통한 에너지 절감으로 온실가스 배출량 저감 기여

☐ 사업개요

- 사업분야 : 생산공정(전기로 및 압연공정)의 LNG 및 전력 사용량
- 사업기간 : 2015년 ~ 2020년

☐ 그동안 추진실적

- 전력사용량 절감 : 전기로 로용적 증대, Air컴플레셔 사용량 절감등
- LNG사용량 절감 : 축열식 버너 최적화, 가열로 스키드라이너 교체
- 기 타 : 전기로 가탄제 사용량 절감

☐ 향후계획(성과지표)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
전력절감량(MWH)	9,772	14,892	8,526	11,935	13,900	129,568			
LNG절감량(천NM³)	5,026	1,655	420	1,400	1,700	6,852			
기 타(톤)	1,210	2,965	2,242	-	-	-			

☐ 재원투자 계 (백만원)

구분	합계	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~2025년	2026~2030년	2031~2035년
사 업 비	총계	99,635	21,400	4,250	30,630	1,955	41,400	115,000		
	국비									
	시비									
	군·구비									
	민간비	99,635	21,400	4,250	3,063	1,955	41,400	11,500		

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
온실가스 절감량	19,330	19,603	11,718	8,647	10,223	75,524			

☐ 감축량 산정식

- 『온실가스·에너지 목표관리 운영등에 관한 지침』 기준
 - LNG대체량 × LNG순발열량 × 산화계수 × 온실가스배출계수
 - 전력사용량 × 배출계수

관리번호	8 - 1 - 18
사업구분	에너지(산업)

공기압축기 부하제어 설비 운영

□ 목적

- 공장 내 Air 공급용 공기압축기의 부하 제어용 장비 설치로 Loss 해소

□ 사업개요

- 사업규모 : 공기압축기 부하제어 설비 운영
- 설비용량 : 50CMM(315KW)

□ 그간의 추진성과

- 2015년~2019년 : 보일러 구분 설치/ 고효율 버너 도입을 통한 에너지 효율 개선
- 2018년 : 주물공장 흡착식 Air Dryer 도입
- 2017~2018년 : 공장 조명 LED 조명등 교체

□ 향후계획(예시)

- 2020년 : 노후 공기압축기 교체
- 2020년 : 노후 냉난방설비 교체
- 2022년 : 중주파 용해로 교체

□ 성과지표 : 온실가스 배출량과 동일함

□ 재원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	1,443	100	100	200	338	705
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0	100	100	200	338	705

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	6,110	1,110	0	5,000	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	6,110	1,110	0	5,000	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	422,277	83955	66823	81022	89517	100960
온실가스 감축량	6,295	0	0	1450	945	3900
감축 후 배출량	415,984	83955	66823	79572	88572	97062
감축률(%)	2.9	0	0	1.8	1.1	3.9

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	842,231	105003	114710	114710	124416	124416	128454	130522
온실가스 감축량	3,908	1700	0	2208	0	0	0	0
감축 후 배출량	838,323	10330	11471	11250	12441	12441	12845	130522
		3	0	2	6	6	4	
감축률(%)	0.5	1.6	0	1.9	0	0	0	0

☐ **온실가스 감축량 산출근거(산정식)**

○ 감축량 산출근거 : 개별 산정

관리번호	8 - 1 - 19
사업구분	에너지(산업)

공정개선 에너지효율 증대

□ 목적

- 사업장 내 공정 및 설비개선 등을 통한 에너지이용 효율 향상으로 온실가스 감축

□ 사업개요

- 에너지 다소비 공정 내 설비 개선 등 에너지 이용 효율 증대

□ 그간의 추진성과

- 2016년 : 공정 폐열보일러 후단 2차 열회수 장치 설치
- 2018년 : 가열로 Roll Cooling Type 개선으로 열손실 개선

□ 향후계획

- 2020년 : 가열로 연소비 조정으로 LNG 사용량 절감 개선

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
LNG 절감량 (천Nm ³ /년)	282		60.5	60.5	80.5	80.5

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
LNG 절감량 (천Nm ³ /년)	666	222	222	222				

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	390	0	270	0	120	0
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	390	0	270	0	120	0

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	0							
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	0							

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
온실가스 감축량	448	0	45	45	179	179

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
온실가스 감축량	1,470	490	490	490				

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거 : 온실가스·에너지 목표관리제 운영 등에 관한 지침 적용

- 연간 LNG 사용(예상) 절감량 * LNG배출계수 * 산화율 * 순발열량 * 지구온난화계수

관리번호	8 - 1 - 20
사업구분	에너지(산업)

NH3 hot gas를 활용한 건조기 steam 에너지 절감

☐ 목 적

- NH3 hot gas를 활용한 defrosting water heating system을 건조기에 적용함으로써 steam 사용량 절감 하여 온실가스 배출량 감축하는 프로젝트 임
- NG 사용량 절감을 통한 온실가스 감축에 기여

☐ 사업개요

- 연간 목표 절감금액 : 206MM/년
- 연간 목표 온실가스 감축량 : 786tCO2-eq/년

☐ 그동안 추진실적

- 시설 가동 : 2017.09 (지속사업)

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : Nm3)

구 분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
연간LNG절감량 (Nm3)	118	237		491	4,240		
연간전력절감량 (kwh)			214,005	428,001	189,083		

☐ 재원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사 업 비	총계	600	600		300	10000		
	국비							
	시비							
	군·구비							
	민간비	600	600					

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : tCO2-eq)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
연간LNG절감량 (Nm3)	118	237		1,088	9,379		
연간전력절감량 (kwh)			97	193	87		
온실가스 감축량	262	524	97	1,281	9,466		

□ 감축량 산정식

- 온실가스 에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침
- CO₂ 온실가스 배출계수 적용(2.21)

관리번호	8 - 1 - 21
사업구분	에너지(산업)

공정개선 에너지효율 사업

□ 목적

- 자동차 생산용 공정 설비 및 조명등 개선을 통한 에너지 절감으로 이산화탄소 발생 감소 및 에너지 비용 절감

□ 사업개요

- 사업규모 : LED 조명등 개선
- 설비용량 : 1,700kWh

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
LED 조명등 교체(kWh)	1,745		918	795	16	16

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
LED 조명등 교체(kWh)	64	32	32					

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	823	0	0	130	303	390
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0			130	303	390

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	1,130	390	390	260	90	0	0	0
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	1,130	390	390	260	90			

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	0					
온실가스 감축량	1,159		500	459	100	100
감축 후 배출량	0					
감축률(%)	0					

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	0							
온실가스 감축량	400	200	200					
감축 후 배출량	0							
감축률(%)	0							

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○(예시)감축량 산출근거 :

LED 조명 절감(kWh)×1MWh/1,000kWh×0.56tCO₂/MWh

관리번호	8 - 1 - 22
사업구분	에너지(산업)

에너지경영 온실가스 저감사업

□ 목적

- 새로운 형식의 친환경 기화기 개발 및 도입을 통한 온실가스 배출량 감축 추진

□ 사업개요

- 사업규모 : 대기 중의 공기를 열교환 매체로 하는 공기식기화기 설치·운영
- 설비용량 : 100Ton/h(제상상태를 고려한 가용용량 70Ton/h)

□ 그간의 추진성과

- 2016년 : 공기식기화기 설치공사 완료
- 2017년 : 공기식기화기 시범운영
- 2018년 : 공기식기화기 시범운영(KOGAS형 공기식기화기 기술개발, 제주애월기지 적용)
- 2019년 : 공기식기화기 모터 절연불량 개선

□ 향후계획

- 2020년 : 공기식기화기 상업운영(3Train 기동 시 한시적 운영)
- 2021년 : 공기식기화기 상업운영(3Train 기동 시 한시적 운영)
- 2022년 : 공기식기화기와 외부 냉열사업 연계 운영

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
공기식기화기 가동시간(h)	525	-	-	175	175	175

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
공기식기화기 가동시간(h)	23,760	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160	10,800

□ 자원투자 및 조달계획

구분(단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	4,165	0	4,165	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0
	민간	4,165	0	4,165	0	0	0

구분(단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	200	0	200	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	200	0	200	0	0	0	0	0

※ 냉열사업 연계를 위한 배관 및 부대설비 구축 관련계획 미정으로 2021년 추정사업비 기입

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	139,215	27,843	27,843	27,843	27,843	27,843
온실가스 감축량	387	0	0	129	129	129
감축 후 배출량	138,828	27,843	27,843	27,714	27,714	27,714
감축률(%)	0.3	0	0	0.46	0.46	0.46

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	306,273	27,843	27,843	27,843	27,843	27,843	27,843	139,215
온실가스 감축량	17,556	1,596	1,596	1,596	1,596	1,596	1,596	7,980
감축 후 배출량	288,717	26,247	26,247	26,247	26,247	26,247	26,247	131,235
감축률(%)	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 연료절감량(12월~익년도 2월 기준)
 - = 연소식기화기 톤당 FG사용량 × 시간당 송출유량 × 연간 가동시간
 - = 17.6Nm³/ton × 70ton/h × 90days × 24h/day = 2,661,120Nm³
- 온실가스 감축효과
 - = 2,661,120Nm³(연료절감량) × 0.637(탄소배출계수) × 0.942(석유환산계수)
 - = 1,596 tCO₂

관리번호	8 - 1 - 23
사업구분	에너지(산업)

태양광 발전설비 운영

□ 목적

- 태양광 발전설비(668kW)를 설치 및 운영하여 온실가스 배출량 감축 추진

□ 사업개요

- 사업규모 : 신재생에너지 태양광 발전설비 설치·운영
- 설비용량 : 668kW

□ 그간의 추진성과

- 2019년 : 4Train 중앙조정실 및 #41/42 변전소에 태양광 발전설비(212kW) 설치 및 시운전

□ 향후계획

- 2020년 : 4Train 중앙조정실 및 #41/42 변전소에 태양광 발전설비(212kW) 운영
가스과학관 주차장에 태양광 발전설비(456kW) 설치 및 운영

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
태양광발전량(kWh)	0	-	-	-	-	-

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
태양광발전량(kWh)	12,615,600	591,600	1,202,400	1,202,400	1,202,400	1,202,400	1,202,400	6,012,000

□ 자원투자 및 조달계획

구분(단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사 업 비	총계	537	0	0	0	0	537
	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0
	민간	537	0	0	0	0	537

구분(단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	1,290	1,290	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	1,290	1,290	0	0	0	0	0	0

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	0	0	0	0	0	0
온실가스 감축량	0	0	0	0	0	0
감축 후 배출량	0	0	0	0	0	0
감축률(%)	0	0	0	0	0	0

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	5,875	275	560	560	560	560	560	2,800
온실가스 감축량	5,875	275	560	560	560	560	560	2,800
감축 후 배출량	0	0	0	0	0	0	0	0
감축률(%)	100	100	100	100	100	100	100	100

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 온실가스 감축효과 : 태양광발전량(kWh) × 0.4662(탄소배출계수)

관리번호	8 - 1 - 24
사업구분	에너지(산업)

스팀응축수 회수 방법 개선을 통한 LNG 절감

□ 목적

- 스팀 응축수 회수 방법 개선을 통한 LNG 절감

□ 사업개요

- 드라이어 스팀 응축수 회수 방법 개선

□ 그간의 추진성과

- 연료 전화를 통해 1만톤이 넘는 CO₂ 절감을 이룸(추가 감축 여력은 적음)
- 무전극램프로 LED램프로 교체하여 에너지 및 온실가스 감축

□ 향후계획

- 2020년 : 드라이어 스팀 응축수 회수 방법 개선

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
LNG(천 m ³)	0	-	-	-	-	-

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
LNG(천 m ³)	620	20	120	120	120	120	120	-

□ 자원투자 및 조달계획

구분(단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	1,290	60	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0	0	0
	군·구비	0	0	0	0	0	0	0	0
	민간	1,290	60	미정	미정	미정	미정	미정	미정

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	0							
온실가스 감축량	682	22	132	132	132	132	132	
감축 후 배출량	0							
감축률(%)	0							

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 감축량 산출근거 : 5000m³/월 × 12월/년 × 56.1tCO₂/TJ × 39.4TJ/1000000m³ × 산화계수 0.995

관리번호	8 - 1 - 25
사업구분	에너지(산업)

사용연료 전환 및 공정개선

□ 목적

- 공장별 사용연료 전환에 따른 화석연료 사용을 최대한 줄여 온실가스를 감축한다.
 - 화석연료(LNG, B-C유) > 바이오매스 연료로 전환
- 배출권 거래제와 향후 온실가스 관리의 전반적인 방향을 설정한다.

□ 사업개요

- 사업규모 : 사용연료 전환에 따른 화석연료(LNG) 사용량 감소
 - 설비용량 : 2톤/hr 보일러 5기, 20톤/hr 소각보일러 1기(증발량 기준)

□ 그간의 추진성과

- 2016년 : MDF2공장 소각보일러(바이오매스 사용) 잉여스팀을 활용 화학공장(LNG 사용)에 스팀배관 설치를 통한 LNG사용 절감 _ 투자비 1억원
- 2018년~ : 전력 Peak 상한값 대비 100Kw 하향 운영 (동/하절기)
최대 부하시간 고전력 설비 중단

□ 향후계획

- 2020년~2021년 : 소각로 폐열 재활용을 통한 온실가스 감축 (1,600톤CO₂/년)
 - 소각로 스택 배출 폐열 재활용 (1,235 Mcal, 30%) : 가스/BC↓
(LNG 300천m³/년 → 150천m³/년, BC유 167천ℓ/년 → 0)
 - 잉여 스팀으로 LPM1호기 열매보일러 가스 → 스팀 대체
(LNG 250천m³/년 → 0)
 - 투자비: 2억원

□ 성과지표 (13~14년 평균 실적 대비 연간 감축량으로 작성)

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
LNG 감축량 (천m ³)	3,231	475	472	634	542	1108

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
LNG 감축량 (천m ³)	14,750	1200	1250	1250	1300	1350	1400	7000

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	220	100	30	30	30	30
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	0	100	30	30	30	30`

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	470	100	100	30	30	30	30	150
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	470	100	100	30	30	30	30	150

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	196,300	38500	39000	39300	39600	39900
온실가스 감축량	7,255	1066	1060	1424	1217	2488
감축 후 배출량	186,517	37,633	37,967	37,252	37,745	35,920
감축률(%)	19.5	2.8	2.8	3.8	3.2	6.9

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	448,000	40000	40200	40400	40600	40800	41000	205000
온실가스 감축량	31,500	2500	2600	2700	2800	2900	3000	15000
감축 후 배출량	416,500	37500	37600	37700	37800	37900	38000	190000
감축률(%)	51.4	6.6	6.9	7.1	7.4	7.6	7.9	7.9

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 감축량 산출근거 : - 연료사용량(연료감축량)*순발열량(LNG)*CO₂배출계수(LNG)
기준년도 대비 전체 LNG 사용량(당해년도 사용량/기준년도 사용량)

관리번호	8 - 1 - 26
사업구분	에너지(산업)

공정설비 효율개선

□ 목적

- 공정파트 저압 스팀응축수 재증발증기를 회수하여 전처리A VSC 설비공급 스팀으로 사용하여 에너지 사용량 및 온실가스 배출량 감소

□ 사업개요

- 사업규모 : 재증발증기 회수시스템 구축을 통한 스팀사용량 절감
- 설비용량 : 0.5ton/hr

□ 그간의 추진성과

- 2018년 6월 : 공정파트 저압 스팀응축수 재증발증기 회수시스템 설치
- 지속 운영 中

□ 향후계획

- 폐열에너지 활용을 통한 LNG사용량 감축

□ 성과지표

재증발증기 사용량 (톤/년)	실적			예상		
	2018년	2019년	합계	2020년	2021년	2022년
	1,767	2,854	4,621	3,000	3,000	3,000

□ 자원투자 및 조달계획

- 시설투자비 : 220백만원

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

온실가스 감축량 (톤/년)	실적			예상		
	2018년	2019년	합계	2020년	2021년	2022년
	260	409	668	434	434	434

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 기체연료 : LNG 절감량 → CO2절감량 LNG 환산계수 적용하여 계산 산출>

관리번호	8 - 1 - 27
사업구분	에너지(산업)

조명설비 효율 개선사업

□ 목적

- LED 조명 교체로 인한 소비전력 절감 및 온실가스 저감
- 인버터 제어형(컴프레사) 공기압축기 교체를 통한 온실가스 저감

□ 사업개요

- 친환경 기업 및 온실가스 발생 저감을 이행하고자 설비 교체
- 고효율 인버터 컴프레사 및 LED 조명 교체를 통한 소비전력 절감으로 온실가스 절감 기여

□ 그간의 추진성과

- 2016년 인버터형 컴프레사 200HP*2대, 100HP*1대 교체 완료
- 2017년 LED 조명등 (4,466EA) 교체 완료
- 2017년 인버터형 컴프레사 150HP*1대, 30HP*1대 교체 완료
- 2018년 인버터형 컴프레사 200HP*2대, 100HP*1대 교체 완료.
- 2019년 LNG보일러에서 고형연료보일러(신설) 연료전환 실시.

□ 향후계획

- 인버터형 컴프레사 교체 검토
- 고효율 모터 교체 검토

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
온실가스 감축	19,573	8,889	5,136	1,028	1,977	2,543

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
온실가스 감축	18,301	2,543	2,543	2,543	2,543	2,543	2,543	2,543

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	51,380,000	0	400,000	627,000	353,000	50,000,000
	국비	690,000		200,000	313,500	176,500	
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	50,690,000		200,000	313,500	176,500	50,000,000

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	600,000	0	0	300,000	0	0	0	300,000
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	600,000			300,000				300,000

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	417,450	85,664	83,962	89,575	85,979	72,270
온실가스 감축량	19,573	8,889	5,136	1,028	1,977	2,543
감축 후 배출량	397,877	76,775	78,826	88,547	84,002	69,727
감축률(%)	23	10%	6%	1%	2%	4%

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	504,651	72,243	72,193	72,143	72,093	72,043	71,993	71,943
온실가스 감축량	17,801	2,543	2,543	2,543	2,543	2,543	2,543	2,543
감축 후 배출량	486,850	69,700	69,650	69,600	69,550	69,500	69,450	69,400
감축률(%)	28	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

- 온실가스 감축량 : 전력절감량 × 0.4663(톤/MWH)

관리번호	8 - 1 - 28
사업구분	에너지(산업)

기존 고화처리시설 대체시설 설치사업

☐ 목 적

- 수도권지역 발생 하수슬러지의 안정적 처리와 폐기물에너지화로 기후변화 대응 및 신재생에너지의 이용 촉진으로 자원순환사회 실현
- 하수슬러지 건조물 활용 및 매립률 저감으로 화석연료 대체 및 온실가스 감축

☐ 사업개요

- 처리대상 : 수도권지역(인천시, 경기도 9개시) 발생 하수슬러지
- 시설규모 : 하수슬러지 건조연료화 768톤/일(건조물 170톤/일 생산)

☐ 그동안 추진성과

- 2017년 10월 : 시설공사 착공 ※ 준공 : '20.8월(예정)

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : 톤/년)

구 분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
슬러지 처리	-	-	-	76,772	230,315	230,315	230,315	230,315
건조물 활용	-	-	-	17,060	51,181	51,181	51,181	51,181

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022~2025년	2026~2030년	2031~2035년
사업비	총계	127,240	3,776	23,447	48,104	51,913	-	-	-
	국비	80,984	2,403	14,923	30,617	33,041	-	-	-
	시비	46,256	1,373	8,524	17,487	18,872	-	-	-
	군·구비	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간비	-	-	-	-	-	-	-	-

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤, 톤CO₂)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
슬러지 처리	-	-	-	76,772	230,315	230,315	230,315	230,315
온실가스 감축량	-	-	-	9,827	29,480	29,480	29,480	29,480

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 감축 잠재량 자체 산정 자료(CDM 방법론 적용)
 - 슬러지 처리량 감축 원단위 0.128tCO₂/t폐기물량

관리번호	8 - 1 - 29
사업구분	에너지(산업)

소화가스를 이용한 연료 대체사업

☐ 목 적

- 수도권에서 발생하는 음폐수의 안정처리와 함께 음폐수를 이용한 효율적 자원 생산(바이오가스)
- 바이오가스 생산으로 화석연료를 대체하고 온실가스 저감에 기여

☐ 사업개요

- 사업규모 : 음폐수 처리 500톤/일
- 사업기간 : 2013.8.27 ~

☐ 그동안 추진성과

- 시설 준공 및 가동(2013.8.27)
- 슬러지2단계 건조연료 활용 시운전(2016.4~) 및 시설 준공(2016.9)

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : m³/년)

구 분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
바이오가스 이용량	12,445천	13,327천	14,203천	14,203천	14,203천	14,203천	14,203천	14,203천

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사업비 자체 사업비	-	-	-	-	-	-	-	-	-

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : m³, 톤CO₂)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
바이오가스 이용량	12,445천	13,327천	14,203천	14,203천	14,203천	14,203천	14,203천	14,203천
온실가스 감축량	13,600	14,564	15,521	15,521	15,521	15,521	15,521	15,521

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 『온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침』 기준
- 온실가스 감축량 : LNG 대체량 × LNG 순발열량 × 산화계수 × 온실가스 배출계수

관리번호	8 - 1 - 30
사업구분	에너지(산업)

제2매립장 수림대 조성

☐ 목 적

- 매립지 내 발생하는 비산먼지, 악취 등 환경오염 저감을 위해 완충수림대 조성
- 지속적인 매립지 환경개선 및 체계적인 녹색 숲 조성
- 매립지 외곽 제방 및 비탈면 녹화로 주변경관 개선

☐ 사업개요

- 사업규모 : 제2매립장 제방 및 이격구간 등 수목식재
- 사업기간 : 2014. 1 ~ 계속

☐ 그동안 추진성과

- 2020년 수목식재 실적 : 누계 523,392주

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : 주)

구 분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
식재수	8,847	15,250	14,056	8,426	-	-	-	-	-

※ 2020년 제2매립장 식재 완료 예정, 추후 유지관리

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사업비	10,661	1,450	1,450	1,557	1,604	1,100	1,133	1,166	1,201

※ 전년도 대비 물가상승율 3% 반영

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 주, 톤CO₂)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
식재수	8,847	15,250	14,056	8,426	-	-	-	-
온실가스 감축량	81	139	128	77	-	-	-	-

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 지자체 온실가스 감축 사례집(한국환경공단)
- 수목개체당 연간 0.0091톤CO₂/tree·y

관리번호	8 - 1 - 31
사업구분	에너지(산업)

소화가스 자원화시설(발전) 운영

☐ 목 적

- 소화가스를 활용한 발전으로 전력 생산 및 판매

☐ 사업개요

- 사업규모 : 2.4MW 바이오가스 발전(ESCO 투자사업, 사업비 : 3,529백만원)
- 사업기간 : 2015.11~

☐ 그동안 추진성과

- 소화가스 발전시설 상용발전 ESCO사업 준공 : 2015.11
- 운영방식 전환(자체사용 → 매전) : 2019.5

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : MWh)

구 분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
전력 생산량	2,477	3,033	6,327	6,327	6,327	6,327	6,327	6,327

※ 향후 운영방안에 따라 변경 가능

☐ 재원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사업비	2,652	285	218	1,178	971	-	-	-	-

※ 2019년 사업비(1,178) = 위탁용역비(530) + 매전 관련 공사비 등(648)

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : MWh, 톤CO₂)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
전력 생산량	2,477	3,033	6,327	6,327	6,327	6,327	6,327	6,327
온실가스 감축량	1,155	1,414	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 『온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침』 기준
- 전력 생산량 × 전력 배출계수

관리번호	8 - 1 - 32
사업구분	에너지(산업)

운영효율 증대를 위한 성형기 개선

☐ 목 적

- 히터가 내장된 성형기로 개선(교체)하여 원료 건조에 사용되는 LNG 절감

☐ 사업개요

- 사업내용 : 운영효율 증대를 위한 성형기 1대 개선(교체) 공사
- 사업기간 : 2019.10.30. ~ 12.14.

☐ 그동안 추진성과

- 성형기 1대 개선(교체)를 통해 LNG 절감 : 2019.12 ~

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : 천Nm³)

구 분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
LNG 절감량	-	-	-	166	166	166	166	166
개선사항	원료변경 및 성형기 개선							

※ 성형기 개선 전 LNG 사용량 : 10.6Nm³/폐비닐(톤) × 100톤/일 × 260일

※ 성형기 개선 후 LNG 사용량 : 4.2Nm³/폐비닐(톤) × 100톤/일 × 260일

☐ 재원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사업비	자 체 사업비	-	-	-	200	-	-	-	-

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 천Nm³, 톤CO₂)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
LNG 절감량	-	-	-	166	166	166	166	166
온실가스 감축량				368	368	368	368	368

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 『온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침』 기준
- 온실가스 감축량 : LNG 절감량 × LNG 순발열량 × 산화계수 × 온실가스 배출계수

관리번호	8 - 1 - 33
사업구분	에너지(산업)

슬러지자원화 2단계시설 건조연료 활용사업

☐ 목 적

- 50MW 민투사업 종료('18.3.6) 등 매립가스의 경제성 활용방안 검토에 따라 슬러지2단계시설 건조연료 활용을 통해 기존 LNG(100%) 대체 및 온실가스 감축

☐ 사업개요

- 사업규모 : 슬러지자원화 2단계시설 건조연료 전량 대체(LNG→매립가스)
- 사업기간 : '19.7~계속

☐ 그동안 추진성과

- 시설공사 착공 : '19.7월 ※준공(예정) : '20.8월

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : 천Nm³)

구 분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2025년	2030년	2035년
매립가스 활용량	-	-	11,880	28,512	28,512	28,512	28,512	28,512

☐ 재원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2025년	2030년	2035년
사업비	13,439	-	5,514	7,925	-	-	-	-	-

※3.2km 매립가스 이송관로 설치공사 포함

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 천Nm³, 톤CO₂)

구 분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2025년	2030년	2035년
매립가스 활용량	-	-	11,880	28,512	28,512	28,512	28,512	28,512
온실가스 감축량	-	-	9,661	21,814	21,814	21,814	21,814	21,814

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 『온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침』 기준
- 화석연료대체효과 : LNG사용 시 온실가스 배출량 - LFG사용 시 온실가스 배출량

관리번호	8 - 1 - 34
사업구분	에너지(산업)

매립가스 자원화시설(발전) 운영

☐ 목 적

- 단순 소각하던 매립가스를 발전연료로 이용, 전력 생산 및 판매
- 수도권 대기 환경 개선 및 온실가스 저감

☐ 사업개요

- 사업규모 : 50MW 매립가스 발전(민간투자사업, 환경부 ↔ 민간사업자 협약)

운영기간	사업형태	비 고
'07.3.7~' 18.3.6	민간투자사업	BT0방식의 민간투자사업으로 시행 (Build-Transfer-Operate)
'18.3.7~' 19.4.15	위탁운영	환경부-공사 운영·관리위수탁협약을 통한 운영·관리
'19.4.16~	위탁운영	환경부로부터 시설을 매입('19.4.15)하여 SL공사 소유의 발전시설을 에코에너지(주)에 운영위탁

☐ 그동안 추진성과

- 시설 준공 및 상업 운전 : 2007.3~
- 발전시설 인수 : '19.4.15(환경부 → SL공사), 매입금액 : 약 509억원

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : Nm³/min)

구 분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
매립가스 포집량	422.0	406.7	400.6	376.7	383.0	266.6	243.2	-

※ '30년까지 매립가스 포집 예측 산정량 기준

☐ 재원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사업비	자체사업비	37,765	-	-	18,368	19,397	-	-

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
온실가스 감축량	1,478,013	1,439,393	1,336,479	1,246,840	1,277,929	813,000	586,000	477,000

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : CDM 방법론 기준(단, 조정계수 미적용)
- 감축량 = 메탄회피효과 + 화석연료대체효과

관리번호	8 - 1 - 35
사업구분	에너지(산업)

고효율 인버터 송풍기 설치사업(슬러지자원화2단계 등)

☐ 목 적

- 슬러지자원화 2단계 시설 송풍기, 본관 냉온수기 등에 인버터를 설치하여 전력사용량 및 온실가스 저감

☐ 사업개요

- 사업내용 : 슬러지자원화2단계시설, 본관 인버터 설치 등
- 사업기간 : 2017년

☐ 그동안 추진성과

- 2016년 : 온실가스 신규 감축사업 발굴 및 예산 반영

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : MWh)

구 분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
전력 절감량	-	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022~2025년	2026~2030년	2031~2035년
사업비	420	420	-	-	-	-	-	-	-

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : MWh, 톤CO₂)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
전력 절감량	-	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024
온실가스 감축량	-	477	477	477	477	477	477	477

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 『온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침』 기준
- 전력 생산량 × 전력 배출계수

관리번호	8 - 1 - 36
사업구분	에너지(산업)

공정 투입 연료 변경

☐ 목 적

- SRF시설 공정 투입 원료를 기존 생활폐기물에서 함수율이 낮은 폐비닐로 변경함으로써 원료 건조를 위한 LNG 사용량 저감

☐ 사업개요

- 사업규모 : 폐비닐 100톤/일 반입
- 사업기간 : 2016.11~

☐ 그동안 추진성과

- 폐비닐 반입 지자체 협약 체결 : 2016.8, 2016.11
- 폐비닐 반입 : 2016.9~

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : 천Nm³)

구 분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
LNG 절감량	177	177	177	177	177	177	177	177

※ 생활폐기물 건조시 LNG 사용량 : 17.4Nm³/생활폐기물(톤) × 100톤/일 × 260일

※ 폐비닐 건조시 LNG 사용량 : 10.6Nm³/폐비닐(톤) × 100톤/일 × 260일

☐ 재원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분		합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사업비	자체 사업비	-	-	-	-	-	-	-	-	-

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 천Nm³, 톤CO₂)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2025년	2030년	2035년
LNG 절감량	177	177	177	177	177	177	177	177
온실가스 감축량	392	392	392	392	392	392	392	392

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 『온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침』 기준
- 온실가스 감축량 : LNG 절감량 × LNG 순발열량 × 산화계수 × 온실가스 배출계수

관리번호	8 - 1 - 37
사업구분	에너지(산업)

인천항만 고효율 LED 조명기기 보급

☐ 목 적

- 인천항 조명시설을 LED로 교체하여 항만 에너지 절감을 통한 온실가스 저감 및 이용자의 편의 제공

☐ 사업개요

- 사업규모 : 인천항 조명시설 교체
- 사업기간 : 2008년 ~ 계속

☐ 그동안 추진실적

- 2019. 12. 인천항 조명시설 5,085개 LED교체 완료

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : 개)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2030년	2035년
교체수량	5,085	5,585	6,085	6,585	7,085	7,585	8,085	10,585	13,085

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분	합계	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사 업 비	총계	2,010	400	500	500	500	500	500	2500	2500
	IPA자체	2,010	400	500	500	500	500	500	2500	2500
	시 비									
	군·구비									
	민간비									

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2025년	2030년	2035년
온실가스 감축량	12	18	20	22	24	26	37	48	58

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : (교체전 - 후 전력소비량) x 조명설치 개수 x 온실가스 감축량
- 온실가스 감축량 424gCO₂/kwh, 일일 조명사용 10시간 기준

관리번호	8 - 1 - 38
사업구분	에너지(산업)

인천항만 태양광 발전사업

□ 목적

- 항만 유휴공간 내 태양광발전시설 설비 통한 신재생에너지 보급 확대 및 국가 온실가스 감축 목표 이행

□ 사업개요

- 사업규모 : 건물지붕 활용한 태양광 발전설비 도입
 - 설비용량 : 26.2MWh

□ 그간의 추진성과

(단위 : MW)

구 분	2013년	2014년	2016년	2018년	2019년	합 계
설치용량	3.7	3.1	2.4	2.5	1.3	13

□ 향후계획

(단위 : MW)

구 분	2020년	2021년	2022년	2023년	합 계
설치용량	1.4	2.2	3.7	5.9	13.2

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
태양광발전량 (MWh)	53,567	7,376	7,825	8,193	14,128	16,045

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
태양광발전량 (MWh)	329,811	17,476	19,315	22,206	27,068	34,821	34,821	174,104

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	14,100	0	4,800	4,600	2,600	2,100
	IPA 자체	4,700	-	-	-	2,600	2,100
	시비	0	-	-	-	-	-
	군·구비	0	-	-	-	-	-
	민간	0	-	4,800	4,600	-	-

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023
사 업 비	총계	23,989	2,461	4,104	6,660	10,764
	IPA 자체	23,989	2,461	4,104	6,660	10,764
	시비	0	-	-	-	-
	군·구비	0	-	-	-	-
	민간	0	-	-	-	-

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
온실가스 감축량	117,189	4,130	4,382	4,588	7,911	8,985	9,786	10,816	12,435	15,158	19,499	19,499

□ 온실가스 감축량 산출근거

○ 감축량 산출근거 : 태양광발전량(kWh)×0.56tCO₂/MWh×1MWh/1,000kWh

관리번호	8 - 1 - 39
사업구분	에너지(산업)

지상시설 에너지 절약으로 온실가스 저감

☐ 목 적

- 국내 온실가스 규제 대응 및 연료절감 활동을 통한 효율적인 운영

☐ 사업개요

- 사업대상 : 제1,2격납고, 인천 화물청사, 인천 여객청사
- 사업기간 : 2019~2020년

☐ 그동안 추진실적

- 지상시설의 전기 및 난방 등 연간 1%이상 감축

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : 톤CO₂)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
감축률 및 예상배출량	1% 7,611	1% 7,611	1% 7,700	1% 7,750	1% 7,750	1% 7,750

☐ 재원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사 업 비	총계	35	5	5	5	5	5	5	-	-
	국비									
	시비									
	군·구비									
	민간비	35	5	5	5	5	5	5	-	-

- 항공기 온실가스 감축활동 : 경제운항, 엔진세척, 중량관리, 탑재연료 최적화
화물기 무게중심 후방관리, 연료절감, 비행절차 실시 등
- 2019년 온실가스 저감 성과 : 226,493톤CO₂eq

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2030년	2035년
온실가스	당해	76	76	76	80	80	80	-	-
감축량	누적	226,569	226,645	226,721	226,801	226,881	226,961	227,041	-

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 온실가스·에너지목표관리운영지침에 근거

관리번호	8 - 1 - 40
사업구분	에너지(산업)

신재생에너지 확대 도입

□ 목적

- 저탄소 친환경 공항 운영확대를 위한 신재생에너지 도입으로 에너지자립 강화

□ 사업개요

- 위 치 : 공항 전지역
- 사업규모 : 신재생에너지(태양광, 지열시스템, 연료전지) 도입을 통한 에너지 자립 향상
- 사업기간 : 2015.1 ~ 2030.12

□ 그간의 추진성과

- ~2015년 : 태양광 857kW(장기주차장 등), 지열 1,702kW(인재개발원 등) 설치
- 2016년 : 태양광 96kW(공항청사 운동장), 지열 363kW(제2공항청사) 설치
- 2017년 : 태양광 3,998kW(T2, 발전단지), 지열 6,130kW(T2, 제2합동청사) 설치
- 2018년 : 태양광 881kW(스카이돔, 발전단지) 설치
- 2019년 : 태양광 1,015kW(화물터미널 주차장) 설치

□ 향후계획

- 태양광발전 주차장(7.5MW), 4단계 건설(10.3MW)
- 지열(2.1MW) 및 연료전지(1.3MW) 설치

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
신재생에너지 설치용량(kW)	15,042	2,559	459	10,128	881	1,015

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
신재생에너지 설치용량(kW)	20,218	1,606	2,700	3,743	3,426	8,743	-	-

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	26,896	3,891	612	16,705	2,643	3,045
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	26,896	3,891	612	16,705	2,643	3,045

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사업비	총계	50,400	4,000	7,100	5,400	30,900	3,000	-	-
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	50,400	4000	7100	5400	30900	3000	-	-

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	1,133,695	175,098	183,200	223,229	275,416	276,752
온실가스 감축량	22,358	1,278	1,811	5,803	6,402	7,064
감축 후 배출량	1,078,838	168,891	176,886	212,346	259,555	261,160
감축률(%)	2.0	0.7	1.0	2.6	2.3	2.6

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	3,651,559	276,080	284,363	292,893	301,680	325,815	335,589	1,835,139
온실가스 감축량	206,086	8,113	9,877	12,322	15,208	22,938	22,938	114,690
감축 후 배출량	3,445,473	267,967	274,486	280,571	286,472	302,877	312,651	1,720,449
감축률(%)	5.6	2.9	3.5	4.2	5.0	7.0	6.8	6.2

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거 : 신재생에너지 발전량(MWh)×0.4661tCO₂/MWh

- 태양광 발전량은 일평균발전 3.84시간(인천공항 '16년~'18년 하루 평균 생산시간)을 설비용량에 곱하여 산출, 지열은 과년도 평균 발전량에 설비용량 비율을 곱하여 산출
- 연료전지는 24시간 가동기준 평균 80% 효율을 가정하여 발전량 산출

관리번호	8 - 1 - 41
사업구분	에너지(산업)

에너지 소비효율 개선사업

□ 목적

- 노후시설 개선 및 운영방식 변경을 통하여 에너지효율을 향상시킴으로써 온실가스 감축

□ 사업개요

- 위 치 : 인천국제공항 전지역
- 사업규모 : 건물조명 및 항공등화 고효율 LED 교체, 노후전동기 및 냉동기 교체, 인버터 도입 등
- 사업기간 : 2015.1 ~ 2030.12

□ 그간의 추진성과

- 2016년 : 동력동A 고효율 터보냉동기 교체, 노후 중수펌프 교체 등 40건
- 2017년 : 탑승교 조명등 LED 교체를 통한 에너지절약 등 39건
- 2018년 : 냉방·난방시설의 효율개선 등 62건
- 2019년 : 제2여객터미널 조명스케줄 제어를 통한 에너지절약 등 40건

□ 향후계획

- 동력동A 냉수순환펌프 교체
- 자원회수시설 공기압축기 흡입온도 개선, 흡착식 드라이어 노점제어
- 인재개발원 화장실 카운터센서 설치 등

□ 성과지표

내 용		실적				
구 분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
감축효과(tCO ₂)	32,499	4,929	4,503	5,080	9,459	8,528

내 용		계획						
구 분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
감축효과(tCO ₂)	71,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	32,500

□ 자원투자 및 조달계획

구분 (단위 : 백만원)		합계	2015	2016	2017	2018	2019
사업비	총계	18,559	2,931	2,678	2,731	4,151	6,068
	국비	0					
	시비	0					
	군·구비	0					
	민간	18,559	2931	2678	2731	4151	6068

구분 (단위 : 백만원)		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	40,932	3,712	3,712	3,712	3,712	3,712	3,712	18,660
	국비	0							
	시비	0							
	군·구비	0							
	민간	40,932	3,712	3,712	3,712	3,712	3,712	3,712	18,660

□ 온실가스 감축량 및 기대효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	합계	2015	2016	2017	2018	2019
배출예상량(BAU)	1,133,695	175,098	183,200	223,229	275,416	276,752
온실가스 감축량	32,499	4,929	4,503	5,080	9,459	8,528
감축 후 배출량	1,078,838	168,891	176,886	212,346	259,555	261,160
감축률(%)	2.9	2.8	2.5	2.3	3.4	3.1

구분	합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
배출예상량(BAU)	3,651,559	276,080	284,363	292,893	301,680	325,815	335,589	1,835,139
온실가스 감축량	71,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	32,500
감축 후 배출량	3,580,059	269,580	277,863	286,393	295,180	319,315	329,089	1,802,639
감축률(%)	2.0	2.4	2.3	2.2	2.2	2.0	1.9	1.8

□ 온실가스 감축량 산출근거(산정식)

○ 감축량 산출근거 : 전력 절감량(MWh)×0.4661tCO₂/MWh

관리번호	8 - 1 - 42
사업구분	에너지(산업)

온실가스·에너지 감축시설 지원사업

☐ 목 적

- 배출권거래제 대상 중소·중견기업을 대상으로 온실가스·에너지설비 설치비용을 지원함으로써 배출권거래제 역량 강화

☐ 사업개요

- 대상기업 : 배출권거래제 할당대상업체 중 중소·중견기업 (전국 대상)
- 지원사항 : 공단에서 정한 에너지·온실가스감축시설 설치시 50%의 지원금 보조 (업체별 최대 3억원 이하)

☐ 그동안 추진실적

- 2017년~2019년까지 인천시 지원실적 없음

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : 지원시설수)

구 분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025	2026~2030
지원시설수	1	2	3	4	4	4	20

☐ 재원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분		합계	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026~2030
사 업 비	총계	8,056	212	424	636	848	848	848	4,240
	국비	4,028	106	212	318	424	424	424	2,120
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	군·구 비	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간비	4,028	106	212	318	424	424	424	2,120

* '17년~'19년 지원시설당 평균사업비 212백만원을 기준으로 적용(각각 국비, 민간비 매칭투자)

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026~2030
온실가스 감축량	546	1092	1638	2184	2184	2184	10,920

☐ 감축량 산정식

- 산출근거 : '17~'19년 기업당 평균감축량(546 톤CO₂) × 지원시설수

관리번호	8 - 1 - 43
사업구분	에너지(산업)

중소기업 에너지 서포터즈제 운영

☐ 목 적

- 에너지전문인력과 자금부족을 겪고 있는 중소기업체에 에너지전문가인 서포터가 현장방문 기술지도하여 에너지이용효율 향상

☐ 사업개요

- 대상기업 : 에너지사용량 2천toe/년이하의 중소기업체 (전국 대상)
- 지원사항 : 에너지서포터가 산업체에 연 3~4회 방문하여 사업장 맞춤형 에너지 기술 지도(컨설팅)

☐ 그동안 추진실적

- 2015년부터 2019년까지 인천소재 중소기업 152개소 지원

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : 개소)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
중소기업수	44	31	20	33	24	10	-	-	-

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분		합계	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사 업 비	총계	1810	66	47	37	60	56	25	-	-	-
	국비	1810	66	47	37	60	56	25	-	-	-
	시비										
	군·구 비										
	민간비										

* 기준 : 에너지서포터 개소당 컨설팅비용(총예산/전국지원 중소기업수) × 인천지역 지원 중소기업수

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
온실가스 감축량	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* 컨설팅지원사업으로 온실가스 저감 잠재량임

☐ 감축량 산정식

- 해당없음

관리번호	8 - 1 - 44
사업구분	에너지(산업)

에너지이용 합리화 자금지원

☐ 목 적

- 에너지이용 합리화와 온실가스 감축을 위한 에너지절약형 시설 투자시 투자비의 일부를 장기 저리로 지원하는 융자사업

☐ 사업개요

- 지원비율 : 소요자금의 90% 이내
 - 단, ESCO 투자사업 및 절약시설 설치사업을 하는 중소기업은 100% 이내
- 이자율(분기별 변동금리) : 1.5%(중소, 비영리), 1.75%(중견, 공공기관)
 - 국고채 3년 유통물 평균 수익률에 연동하여 분기별로 조정함

☐ 그동안 추진실적

- 2015년부터 2019년까지 인천지역 지원 현황 : 444건 94,217백만원

☐ 향후계획(성과지표)

(단위 : 지원건수)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
지원건	91	94	92	94	73	75	87	101	117

* 최근 3개년 평균치(86.3건) 및 연평균증가율 3%를 반영하여 계획수립

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분		합계	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사 업 비	총계	575,599	21,069	16,617	18,411	20,789	17,331	16,350	89,409	103,649	120,158
	국비	575,599	21,069	16,617	18,411	20,789	17,331	16,350	89,409	103,649	120,158
	시비										
	군·구비										
	민간비										

* 기준 : 최근 3개년간 인천지역 건당 융자지원금 218 (백만원/건) × 지원건수

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
온실가스 감축량	20,229	20,896	20,451	19,532	15,169	15,584	18,067	20,944	24,280

☐ 감축량 산정식

- 절감량 산출근거 : 지원건당 평균절감량(78.8toe) × tCO₂ 전환계수 × 지원건수
 - * tCO₂ 전환계수 : 2.637 tCO₂/toe 적용 (2020 에너지편람 420쪽)

관리번호	8 - 1 - 45
사업구분	에너지(산업)

신재생에너지 태양광설비 운영

☐ 목 적

- 신재생에너지 태양광설비 운영으로 소내전력 감소 및 온실가스 감축

☐ 사업개요

- 설비규모 : 신재생에너지 태양광 발전설비 운영
- 설비용량 : 128kW (운연차량기지 65.24kW 외 6개소)

☐ 그동안 추진실적

- '16. 7월 : 인천2호선 운연차량기지 외 6개소 태양광발전설비 인수·운영

☐ 향후계획

☐ 성과지표

구 분	합계	실적				
		2015	2016	2017	2018	2019
태양광 발전량 (MWh)	0	0	73.32	146.64	128.89	150.5

구 분	합계	계획						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
태양광 발전량 (MWh)	0							

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
자체사업비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
온실가스 감축량	0	34	68	60	70	70	70	70	70

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거 : 태양광발전량(MWh) X 온실가스 배출원단위(톤CO₂/MWh)

관리번호	8 - 1 - 46
사업구분	에너지(산업)

회생에너지저장시스템(ESS) 설치운영

☐ 목 적

- 신재생에너지 설치운영 및 온실가스 감축을 통한 친환경발전소 이미지 제고
- 국내 신재생에너지 보급확대 기여 및 친환경에너지사업 차세대 성장동력 확보

☐ 사업개요

- 사업규모 : 200백만원
- 사업기간 : 2020년 12월
- 설치대상 : 본사사옥
- 설치용량 : 75kW(150kWh)

☐ 그동안 추진실적

- 2012년도 지역에너지절약사업(시설보조사업)으로 설치(국비50%+시비50%)
- '12. 12월 : 회생에너지저장시스템(ESS) 1 개소(테크노파크변전소) 설치
(단로기반 1면, Main반 1면, Sub반 4면, SC반 5면, 저항기반 1면)
- '16. 7월 : 인천2호선 회생에너지저장시스템(ESS) 6 개소 인수·운영

☐ 향후계획

☐ 성과지표

구 분	합계	실적				
		2015	2016	2017	2018	2019
회생량(MWh)	0	395	545	695	785	961

구 분	합계	계획						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
회생량(MWh)	0							

☐ 자원투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분	합계	2015년 이 전	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~ 2025년	2026~ 2030년	2031~ 2035년
사업비	1,320	1,120	0	0	0	0	200	?	?	?

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂/년)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
온실가스 감축량	184	254	324	366	448	448	448	448	448

☐ 감축량 산정식

- 감축량 산출근거
- 회생에너지절감량(MWh) X 온실가스 배출원단위(톤CO₂/MWh)

관리번호	8 - 1 - 47
사업구분	에너지(산업)

LED 조명기기 설치운영

☐ 목 적

- 본사 및 역사 조명등을 고효율 저소비 전력의 LED 조명기구로 교체·운영하여 친환경 조명설비 구축 및 에너지 절감에 기여
- 소비전력 절감에 따른 온실가스 간접배출량 감소

☐ 사업개요

- 사업내용 : 본사사옥 및 역사조명등 LED 조명기기 교체·운영
- 사업기간 : 2011년~계속

☐ 그동안 추진실적

- 2018년 1호선,2호선 역사 및 기능실(사무실)조명등 LED조명기기 교체(683EA)
- 2019년 1호선,2호선 본사 복도, 역사 및 터널LED조명기기 교체(1,153EA)

☐ 향후계획

☐ 성과지표

구 분	합계	실적				
		2015	2016	2017	2018	2019
LED(누적교체수)	0	48,047	49,234	50,888	51,571	52,724

구 분	합계	계획						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
LED(누적교체수)	0							

☐ 재원투자 계획

(단위 : 백만원)

구분		합계	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021~2025년	2026~2030년	2031~2035년
사업비	총계	3,442	3,084	-	270	35	53	-	-	-	-

☐ 온실가스 저감효과

(단위 : 톤CO₂)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년
온실가스 감축량	2,562	2,562	2,562	2,610	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736

☐ 감축량 산정식

- 개선 전·후 전력절감량(MWh) X 온실가스 배출원단위(톤CO₂/MWh)

VIII. 향후 추진계획

VIII. 향후 추진계획

□ 2020 인천광역시 기후변화대응 시행계획 발간 및 배부

- 시 의회 보고서 제출(2020. 6.)
- 시 본청 및 유관기관 연차별 시행계획서 배부(2020. 7.)
 - 시 관련부서, 사업소, 군·구 산하기관
 - 수도권매립지공사 등 광역기반시설 관련기관
 - 기업체 일반 산업시설 등

□ 추진사항 점검 및 평가

- 2020년도 주요 사업계획 추진실적 평가(2020. 12.)

□ 2021년도(2020년 실적포함) 기후변화대응 시행계획 수립

- 2020년도 기후변화대응 시행계획 자료 수집(2021. 1~2.)
- 2020년도 기후변화대응 시행계획 수립(2021. 3.)
- 시 의회 보고서 제출 및 유관기관 배부(2021. 4.)