

2045 탄소중립 실현

인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획(안)

인천의 **꿈** *
대한민국의 **미래** *

 **인천광역시**
<http://www.incheon.go.kr>

환경기후정책과



목 차



I. 기본계획 개요	1
II. 추진경과	2
III. 대내외 정책환경	2
IV. 인천광역시 현황 분석	3
V. 탄소중립 비전 및 전략	4
VI. 온실가스 감축계획	5
VII. 재정계획	6
VIII. 이행관리 및 환류	7

붙임 2045 탄소중립 감축분야 이행사업 (5개 부문 77개 감축사업)

인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획(안)

- ◆ 기후위기 대응 및 적응이 국제사회 최상위 과제로 떠오르고 탄소-경제가 통합되는 새로운 패러다임이 국가와 도시의 경쟁력으로 급부상
- ◆ 「인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획」 수립·이행으로 기후위기에 경쟁력 있는 세계 초일류 도시 인천 조성
- ※ 국가 기본계획(23. 4.) 확정에 따라 정합성 확보한 「인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획」 수립·이행

I. 기본계획 개요

□ 수립근거 : 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제11조

- 시·도지사는 국가기본계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

※ 국가 목표보다 5년 앞선 ‘2045 인천광역시 탄소중립’ 전략 이행 기본계획 수립

□ 계획범위

○ 공간적 범위

인천광역시 행정구역 전역, 육지부와 해양부를 포함하여 인천광역시 탄소중립 추진 전략 수립에 있어 직접 또는 간접적으로 영향을 미치는 구역 포함

○ 시간적 범위

- 기준연도 : 2018년, 목표연도 : 2030년, 2033년

※ 국가 온실가스 감축목표(NDC)에 따라 중기(2030년), 중장기(2033년) 목표 설정

□ 주요내용

- 인천광역시 현황 분석(환경요인, 온실가스 배출·흡수현황)
- 인천광역시 2030 온실가스 감축 로드맵 등 기존계획 성과평가
- 온실가스 배출 특성 및 배출·흡수 전망
- 탄소중립 비전 및 중장기 감축 목표
- 기본계획 추진과제
- 이행관리 및 환류

II. 추진경과

- 2022. 11. : 2045 인천광역시 탄소중립 전략 수립
- 2022. 11. : 「인천광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 제정
- 2022. 12. : 2045 인천광역시 탄소중립 비전 선언(시장님)
- 2023. 4. : 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립
- 2023. 6. : 「인천광역시 탄소중립·녹색성장위원회」 구성
- 2023. 11. : 국가 기본계획을 반영한 2045 인천광역시 탄소중립 전략(로드맵) 보완

III. 대내외 정책환경

- 산업화 이전 대비 지구 평균온도 1.5℃ 이내 억제 [제48차 IPCC 총회 ('18. 10.)]
- 2050 탄소중립 선언국가(136개소), 선언도시(246개소)
- EU 탄소국경세* 법제화('26년 시행) 및 내연기관 자동차 판매금지('35년 시행),
OECD국가 탈석탄 선언('30년), 글로벌 기업의 RE100 선언(397개소)
* 탄소국경세 : EU로 수입되는 6개 품목(철강, 알루미늄, 시멘트, 비료, 전력, 수소)에 탄소배출가격 부과
- 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획 수립」('23. 4.)
- 2030년 배출량 436.6백만톤 ('18년 배출량 대비 40% 감축)

※ 국가 기본계획(부문별 배출량 목표)

구분	부문	2018년 배출량	2030 목표	
			기존 NDC ('21.10)	수정 NDC ('23.3)
배출량 합계		727.6	436.6 (40.0%)	436.6 (40.0%)
배출	전 환	269.6	149.9 (44.4%)	145.9 (45.9%)
	산 업	260.5	222.6 (14.5%)	230.7 (11.4%)
	건 물	52.1	35.0 (32.8%)	35.0 (32.8%)
	수 송	98.1	61.0 (37.8%)	61.0 (37.8%)
	농축수산	24.7	18.0 (27.1%)	18.0 (27.1%)
	폐기물	17.1	9.1 (46.8%)	9.1 (46.8%)
	수 소	(-)	7.6	8.4
	탈루 등	5.6	3.9	3.9
흡수 · 제거	흡수원	(-41.3)	-26.7	-26.7
	CCUS	(-)	-10.3	-11.2
	국제감축	(-)	-33.5	-37.5

- 대한민국 정부는 2050 국가 온실가스 감축목표(NDC) UN에 제출('21. 10)
- 2023년부터 전 지구적 이행정점 실시(5년 단위)

IV. 인천광역시 현황 분석

□ 온실가스 배출현황 [전국 5위]

(2018년 기준, 단위 : 천톤CO₂-eq)

합 계	국가 관리영역			지방정부 관리영역						
	계	발전	산업	계	건물		수송	농업	흡수원	폐기물
					가정	상업/공공				
74,813 (국가대비 9.11%)	56,967 (75.6%)	43,293 (57.1%)	13,674 (18.5%)	17,846 (24.4%) (100%)	4,483 (6.2%) (25.1%)	5,071 (6.0%) (28.4%)	7,126 (10.8%) (40%)	208 (0.3%) (1.2%)	-247 (-0.5%) (-1.4%)	1,205 (1.6%) (6.8%)

* 국가 관리영역인 **발전, 산업**이 인천지역 총 배출량의 **75.6%** 차지

** 「인천광역시 탄소중립.녹색성장 기본계획」은 **지방정부 관리영역 대상 계획 수립**

- 온실가스 감축대책은 지자체의 관리권한이 있는 분야를 대상으로 수립

[지자체 탄소중립.녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부, '23. 5.)]

□ 지역현황 [2018년 기준]

○ 토지 현황

(단위 : 천㎡)

합계	전	답	목장용지	임야	대지	공장용지	도로	공원	잡종지	기타
1,063,271	80,487	162,659	2,687	393,130	109,898	25,860	81,778	26,194	82,984	97,594

○ 인구 및 세대수

인구(명)	인구증가량(명)	증가율(%)	세대수
3,022,511	11,373	0.38	1,213,201

○ 주택보급 현황

일반가구수	주택보급률	총 주택수	단독주택	다가구주택	아파트	연립주택
1,094,785	101.2	997,959	100,433	27,358	624,332	25,984

○ 지역내 총생산

지역내총생산(백만원)	1인당 지역내 총생산(천원)	GRDP 성장률(%)
88,735,401	30,194	0.2

○ 자동차 등록대수

합계	차종별				용도별		
	승용차	승합차	화물차	특수차	관용	자가용	영업용
1,577,607	1,324,817	54,173	191,826	6,791	3,904	1,259,800	313,903

○ 에너지 현황

(단위 : 천toe)

합계	에너지원						부문			
	석탄	석유	도시가스	전력	열에너지	신재생	산업	수송	가정·상업	공공·기타
13,805	2	9,576	1,596	2,143	241	246	5,383	5,821	2,315	285

○ 신재생에너지 생산량

태양열 (toe)	태양광 (MWh)	풍력 (MWh)	수력 (MWh)	연료전지(MWh)	지열 (toe)	수열 (MWh)
696	23,919	9,150	7,500	44,274	6,784	0

V. 탄소중립 비전 및 전략

□ 인천광역시 탄소중립 비전 및 전략 [4대 정책방향, 15대 과제, 77개 감축사업]



* 1.5도 선언도시 인천 : 제48차 IPCC 총회('18. 10. 5.)에서 지구평균온도 1.5도 이하 특별보고서 최종승인

□ 온실가스 감축 목표 (단위 : 천톤CO₂-eq)

구분	부문	기준 배출량	2030년 목표배출량				2033년 목표배출량			
			배출 전망	목표 배출량	목표 감축량	감축률 (%)	배출 전망	목표 배출량	목표 감축량	감축률 (%)
배출량 합계		18,093	17,453	10,621	6,833	41.3%	18,059	9,618	8,105	46.8%
온실가스 배출량 감축	건물	9,554	8,712	5,691	3,021	40.4%	8,862	5,409	3,453	43.4%
	수송	7,126	7,923	4,361	3,562	38.8%	8,050	3,742	4,026	47.5%
	농축산	208	165	69	96	66.8%	158	59	99	71.6%
	폐기물	1,205	907	826	82	31.5%	1,227	766	429	36.4%
흡수 및 제거	흡수원	-	△254	△326	72	-	△238	△358	98	-
관리권한 외 추가 감축 노력	전환	-	-	-	2,306	-	-	-	2,308	-

* 총배출량 산정 시 기준년도(2018년) 흡수원 제외, 목표연도(2030년 및 2033년) 흡수원 포함(환경부 가이드라인)

VI. 온실가스 감축계획

□ 온실가스 감축 목표 : 2018년 대비 **2030년 41.3%, 2033년 46.8% 감축**

□ 부문별 세부 이행계획

(단위 : 천톤CO₂eq)

구 분	과제수 (개)	2018년 배출량	감축 후 배출량		비 고
			2030년	2033년	
건 물	21	9,554	5,691 (△40.4%)	5,409 (△43.4%)	(에너지자립형 건물 확대) ZEB 및 그린 리모델링 확대, 탄소중립 중점학교 지정, 대형공공건물 BEMS 도입 확대, 그린홈 이니셔티브 등 - 2030년: 500㎡ 이상 민간 5등급, 공공 3등급 이상 ZEB 건설, 그린홈 이니셔티브 사업 참여가구 75,000 목표 - 2033년 1등급(에너지 자립률 100%) 건축물 확대, 매년 BEMS 도입 10건 이상 (녹색실천운동 확대) 탄소포인트제, 공공 에너지 교육, 에너지절약 실천 운동 (맞춤형 기후복지 실현) 지역에너지 절약, 취약계층 지원, 친환경 보일러 교체 - 2030년: 가정/상업/공공 백열등 → LED 교체 30% 이상 유지, 친환경 보일러 교체(저녹스 보일러) 지원사업 매년 7,000대 이상, 도시가스 보급률 95% 이상
수 송	15	7,126	4,361 (△38.8%)	3,742 (△47.5%)	(친환경차) 친환경차 보급(버스 포함) 및 관련 인프라 구축, 노후차 저공해 조치 - 2030년: 친환경차 보급비중 30%, 4등급 노후경유차 저공해조치 - 2035년: 내연기관 신규등록 금지 (대중교통) 대중교통 이용 활성화, 복합환승센터 구축, 승용차 선택요일제 등 - 2030년: BRT 구축 노선 확충 24개, 도시철도 청라, 검단 연장 완료, 대중교통 분담률 35% 목표 - 2033년: 대중교통분담률 40% (PM활성화) 공공자전거 및 도로 확충, 공유 모빌리티 확대 - 2030년: 공공자전거 도로연장 100km 이상 승용차 공동이용 활성화 2,000대이상 (행태개선 강화) 친환경 운전문화 확산 및 자동차 탄소포인트제 운영 - 2033년: 인천시 운전자 40% 이상 가입 목표, 이후 내연기관 감소에 따라 순차적 제도 일몰
폐기물	16	1,205	826 (△31.5%)	766 (△36.4%)	(자원순환관리목표) - 자원순환계획상 폐기물 원단위 발생량 감소에 따른 감축분 고려 26.7%(‘26) → 30.0%(‘30) (자원순환 및 폐열 활용) - 처리수 재이용 재활용 확대, 바이오플라스틱 대체, 현수막 업사이클링 등 재활용 회수선별 및 매각 24.3%↑(‘30) (행태개선 강화) - 전자고지서(지방세, 대형마트) 59.8%↑(‘30) - 캠페인 확산 : 일회용 플라스틱, 종이컵 제로 71.4%↑(‘30), / 잔반제로 100.0%↑(‘30) - 시민리빙랩 1건(‘30) → 4(‘33)

농축산	8	208	69 (△66.8%)	59 (△71.6%)	(친환경농업) - 가축분뇨공동자원화시설: 1개('30) → 2개 도입('33) - 친환경농업확대 : 친환경인증농가 총 경지면적 12%('30) → 14%('33) - 논물관리: 전체 논면적 30% ('30) → 38% 적용('33) (행태개선 강화) 식생활 전환, 대체가공식품 보급 확대
흡수원	17	0*	-326	-358	(도시숲 조성) - 미조성 공원녹지 조성: 매년 200ha 조성 - 숲가꾸기사업: 1,700ha('24) → 2,000ha('33) - 공공 도시텃밭 운영: 15,000㎡('24) → 20,000㎡('33) (바다숲 조성) - 갯벌복원 : 2ha('25) → 4ha('33) - 바다숲조성 : ~'33 매년 160ha 조성
합계 (5개 부문)	77	18,093	10,621 (△41.3%)	9,618 (△46.8%)	

* 종배출량 산정 시 2018년은 흡수원 제외, 목표연도 2030년 및 2033년은 흡수원 포함(환경부 가이드라인)

Ⅶ. 재정계획

□ 소요예산

○ 5조 4,4067억원 (2024년~2028년)

- (수송부문) 2,850억원(52.7%) (건물부문) 2,132억원(39.4%) 등

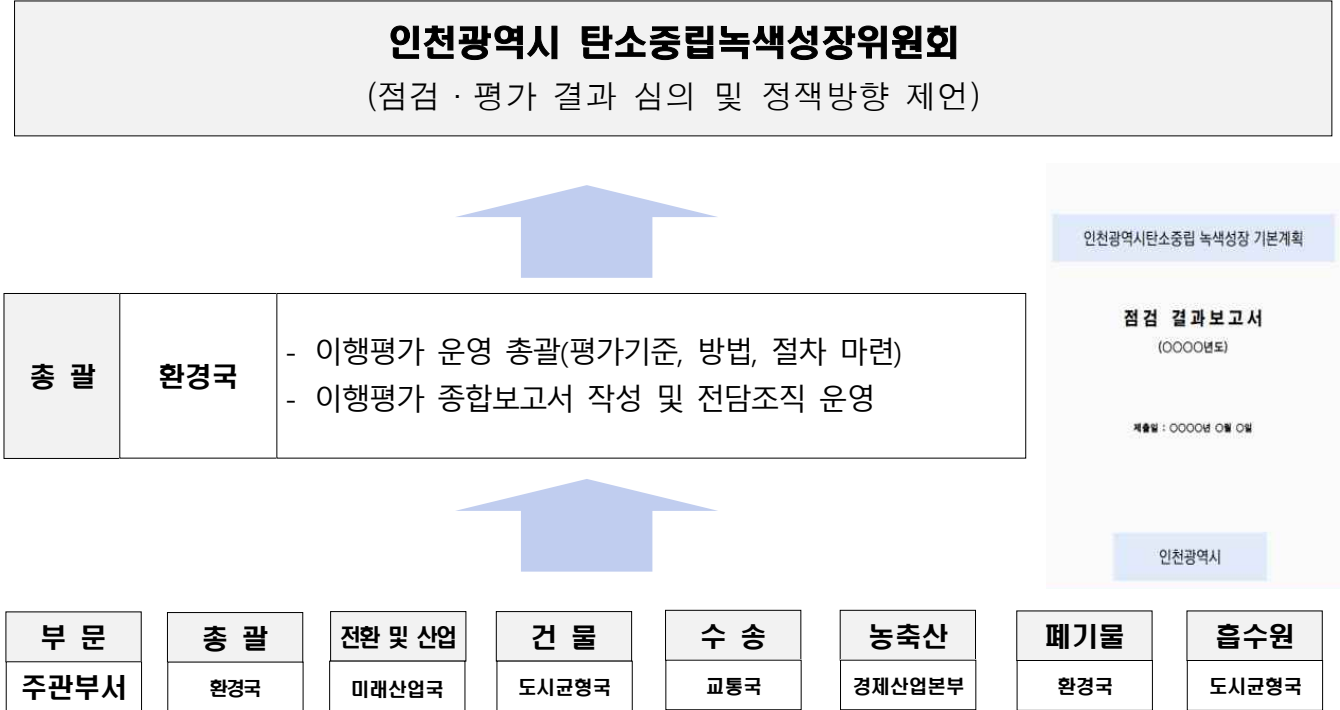
※ 부문별 사업추진 소요예산(안)

(단위 : 백만원)

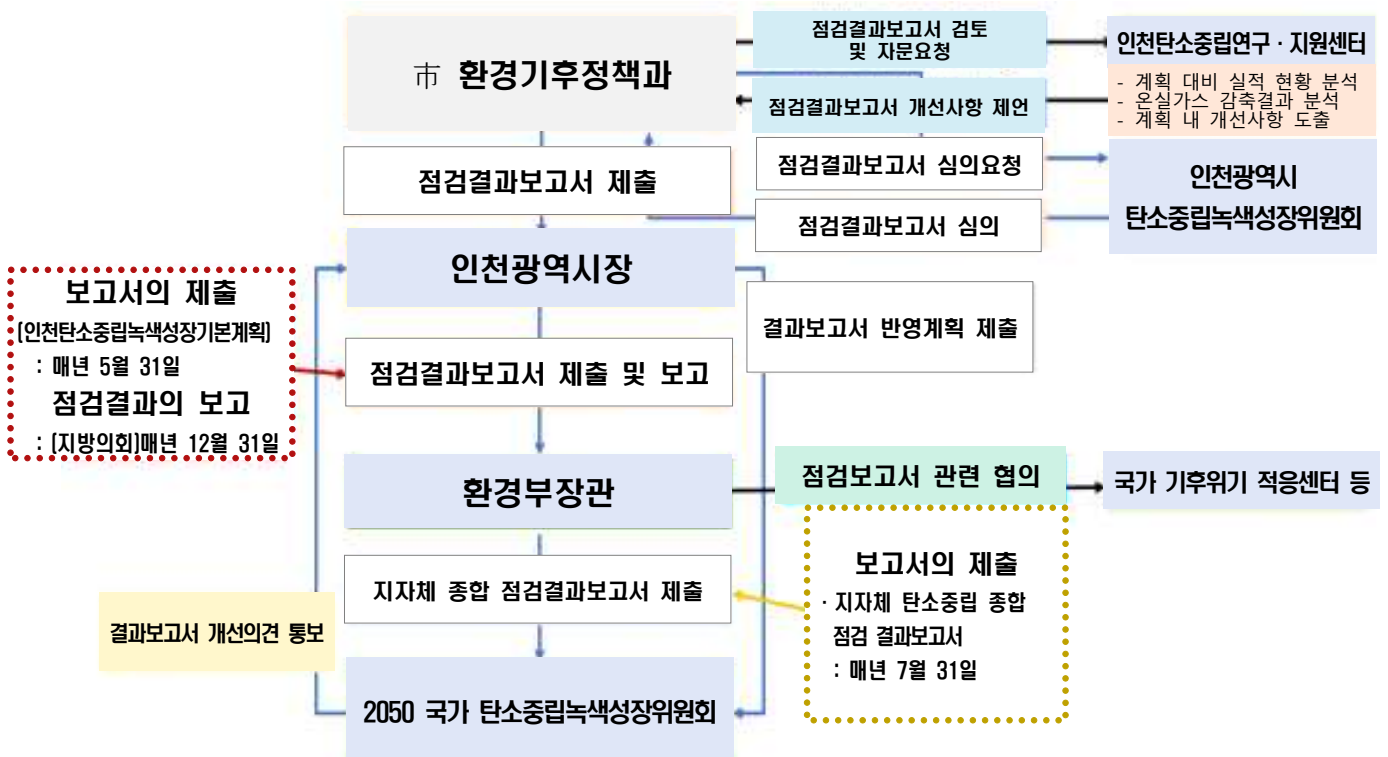
구 분	'24	'25	'26	'27	'28	합계
건물	1,026,727	1,026,527	26,527	26,527	26,527	2,132,837
수송	640,938	677,670	451,906	533,740	545,921	2,850,175
폐기물	55,937	26,125	29,381	16,243	18,493	146,179
농축수산	1,485	24,605	24,640	24,705	24,775	100,210
흡수원	38,109	36,069	32,569	34,109	36,738	177,594
총계	1,763,196	1,790,996	565,023	635,324	652,454	5,406,995

Ⅷ. 이행관리 및 환류

□ 이행관리를 위한 전담조직 구축



□ 추진상황 점검 및 환류계획



온실가스 감축분야 이행사업 [5개 부문 77개 감축사업]

- 목 표 : 온실가스 2030년 41.3%(7,472천톤CO₂eq), 2033년 46.8% 감축(8,475천톤CO₂eq)
- 계획기간 : 2024 ~ 2033
- 참여기관 : 실·국 및 유관기관(10개), 온실가스다량배출사업장(35개소)
- 이행평가 : 매년 탄소중립 기본계획 이행평가 (매년 5월 31일까지 제출)
[환경부, 2050 탄소중립 녹색성장위원회 보고]

□ 건물부문

- (착안사항) - 제로에너지건축물 의무화 로드맵 '30년 기준 500m² 이상 공공건물 3등급, 민간건물 5등급 수준, '50년 기준 전체 건물 1등급 유지
- 형광등 효율기준 강화로드맵 '28년까지 백열등, 형광등 제품 판매금지
 - 2040 공원녹지 기본계획 상 건폐지 중 옥상녹화가 안되어 있는 평평한 옥상 연면적의 10% 수준 적용

과제명			감축량 (천톤CO ₂ eq)						
			단기					목표년도	
			2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
에너지 자립형 건물 확대 (13)	1	지역에너지절약사업 (전동기, 양방향 점멸기 등)	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
	2	가로등, 보안등 LED 교체사업	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	—
	3	대형공공건물 BEMS 도입 확대	—	—	—	—	—	—	—
	4	건축물의 에너지절약계획서 제출	—	—	—	—	—	—	—
	5	LPG 소형저장탱크 보급사업	—	—	—	—	—	—	—
	6	녹색건축물 확산 기반 마련	—	—	—	—	—	—	—
	7	녹색건축물 설계기준 강화	—	—	—	—	—	—	—
	8	공공건축물 리모델링	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
	9	전기차 충전 인프라 설치	—	—	—	—	—	—	—
	10	제로에너지 건축물 건립 추진	114	170	170	170	227	624	1,022
	11	건폐지 활용 녹화사업	2.6	2.6	3.4	3.4	4.3	5.1	6.0
	12	탄소중립 중점학교	—	—	—	—	—	—	—
	13	탄소중립타운 조성 시범사업	—	—	—	—	—	—	—
녹색 실천운동 확대 (5)	1	탄소포인트제 운영(가정)	24	32	46	47	49	52	80
	2	탄소포인트제 운영(단지)	2	3	3	4	5	6	8
	3	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅	—	—	—	—	—	—	—
	4	공공기관 에너지 담당자 교육	—	—	—	—	—	—	—
	5	에너지 절약 및 효율화 실천운동	—	—	—	—	—	—	—
맞춤형 기후복지 실현 (3)	1	도시가스 보급 확대	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7
	2	취약계층 에너지 복지사업	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	3	가정용 친환경 보일러 교체사업	12	14	15	17	18	23	25

□ 수송부문

- (착안사항) - 대통령 공약사항 2035년 신규차량 내연기관 등록금지,
현대차동차 2035년 이후 신규차 내연기관 판매 중지
- 2023년 이후 경유차 저공해조치 대상 4등급 추가

과제명			감축량 (천톤CO2eq)							
			단기					목표년도		
			2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033	
친환경 교통수단 확충 (9)	1	노후차 저공해 조치 및 저공해차량 신차구입 지원		101	101	101	101	101	101	-
	2	간선급행체계(BRT) 구축 및 운영		-	-	-	-	-	-	-
	3	대중교통 복합환승센터 건립		-	-	-	-	-	-	-
	4	버스정보안내기 구축 및 운영		-	-	-	-	-	-	-
	5	서울도시철도 7호선 청라연장사업		-	-	-	-	-	-	-
	6	인천도시철도 1호선 검단 연장사업		-	-	-	-	-	-	-
	7	친환경차 보급	전기차	128	161	194	227	260	885	1,823
			수소차	52	69	87	104	122	248	437
			하이브리드차	104	116	128	141	153	162	177
	8	수소경제시대 수소인프라 구축		-	-	-	-	-	-	-
9	대중교통 이용 확대		-	-	-	-	-	1	-	
녹색 실천 운동 확대 (6)	1	친환경 운전문화 확산		908	1,112	1,316	1,520	1,724	2,132	1,819
	2	승용차 선택요일제 활성화		16	16	17	17	17	18	18
	3	승용차 공동이용 활성화		1	2	2	2	2	2	2
	4	공공자전거 운영		-	-	-	-	-	-	-
	5	자전거도로 확충		-	-	-	-	-	-	-
	6	자동차 탄소포인트제 운영		1	2	2	2	3	15	33

□ 폐기물부문

(착안사항) - 쓰레기 직매립 금지(수도권, 2026년부터 시행)

- '한국형 순환경제 이행계획' 및 '생활폐기물 탈 플라스틱 대책'
- : 2025년까지 플라스틱 폐기물 20% 저감, 재활용 비율 70% 상향,
- 2050년까지 순수 바이오플라스틱 대체

과제명			감축량 (천톤CO2eq)						
			단기					목표년도	
			2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
자원의 순순환 강화 (15)	1	재활용 아이스팩 전통시장 지원사업	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
	2	친환경 위생매립	5	5	6	7	7	4	4
	3	고형폐기물 생물학적 처리량 감축	2	3	3	3	3	2	2
	4	청사 일회용 플라스틱, 종이컵 제로 캠페인	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7
	5	종이영수증 제로 캠페인	2	2	2	2	2	2	2
	6	현수막 업사이클링 사업 추진	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	7	공공하수처리장 처리수 재이용	6	6	6	6	6	6	6
	8	지방세 전자고지서 발행	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	9	잔반제로 캠페인 실시 및 확산	0.03	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	10	유기성폐기물 신재생에너지 생산(송도)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	11	폐기물 소각열 발전시설 운영(청라)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	12	폐기물 소각열 지역난방 공급(송도)	31	31	31	31	31	31	31
	13	폐기물 소각열 지역난방 공급(청라)	34	34	34	34	34	34	34
	14	자원순환 녹색나눔장터 운영	-	-	-	-	-	-	-
	15	바이오 플라스틱 대체	-	-	-	-	-	1	1
기후변화 리빙랩 (1)	1	제로웨이스트 시민리빙랩	-	-	-	-	-	-	-

□ 농축산부문

(착안사항) - 저탄소 벼 논문관리 기술 교육 및 보급에 대한 정부지원 확대

- 농식품부-SK인천석유화학 간 '환경친화적 축산업 모델 구축 MOU 체결' (2022. 6.)을 통한 가축분뇨 에너지화 시설 확대

과제명			감축량 (천톤CO2eq)						
			단기					목표년도	
			2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
신기후 산업 육성 (6)	1	가축분뇨 공동자원화시설 설치	-	-	1.4	1.4	1.4	2.7	2.7
	2	친환경농업 확대	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.1	0.11
	3	저메탄, 저단백질 사료 보급	0.9	1.4	1.4	1.9	2.3	3.2	3.7
	4	논물 관리	45	45	67	90	90	90	90
	5	농촌 지열히트펌프 보급	0.3	0.5	0.9	1.4	1.4	2	2.3
	6	생산성 향상기술 지원	-	-	-	-	-	-	-
녹색 실천 운동 확대 (2)	1	식생활 전환	-	-	-	-	-	-	-
	2	대체가공식품 보급 확대	-	-	-	-	-	-	-

□ 흡수원부문

(착안사항) - '글래스코 정상선언'(2021.) 산림 손실, 토지황폐화 방지 및 지속가능한 산림순환경영 강조

- IPCC(기후변화에 관한 정부간 협의체)는 잡피를 3대 블루카본으로 선정
- 국가 CCUS 흡수량의 3% 인천 활용분으로 계산

과제명			감축량 (천톤CO2eq)						
			단기					목표년도	
			2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
탄소 흡수원 확충 (17)	1	기후변화 대응 도시숲 확충	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	1.4
	2	생활환경 개선 도시숲 확충	0.05	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.6
	3	미조성공원 녹지조성	4	5	7	8	10	15	22
	4	3천만 그루 나무심기	4.8	7.2	9.6	12	16.4	25.2	46
	5	공공 도시텃밭 운영	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	6	학교 텃밭 활성화 지원	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.011
	7	옥상텃밭 조성사업	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.7
	8	사업종료 매립지 탄소숲조성	-	-	1.8	2.5	3.1	4.5	8
	9	몽골 '인천 희망의 숲' 조성	-	-	-	-	-	-	-
	10	한남정맥 인천 녹색종주길 조성	-	-	-	-	-	-	-
	11	숲가꾸기 사업 확대	2	2	2	2	2	2	2.3
	12	국내 목제품 이용 및 시설목재 활용	0.4	0.4	0.6	0.9	0.9	1	1.6
	13	공공건축물 목조 신축 확대	-	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.9
	14	생태계 교란식물 관리	-	-	-	-	-	-	-
	15	블루카본 갯벌 복원	-	2.1	4.2	6.3	8.4	12.6	23.1
	16	바다숲 조성 면적 확대	1	2.5	3.8	5.1	6.4	9	12.7
	17	블루카본 복원 생태산업단지 사업추진	-	-	-	-	-	0.05	0.05