

» 2014년 정책연구과제

제2차 녹색성장 5개년계획 정책방안 연구

조경두



인천발전연구원
Incheon Development Institute

연구진

연구책임
연구진

조경두 도시기반연구부 선임연구위원
최종석 도시기반연구부 초빙연구원

※ 본 연구결과는 연구진의 견해로서
인천광역시의 정책과는 다를 수 있습니다.

연구요약

1. 개요

- 2014년 6월 2차 녹색성장5개년계획을 확정하였고, 인천광역시는 저탄소녹색성장기본법에 따라 2차 인천광역시 녹색성장5개년계획을 수립해야함.
- 본 과제는 인천 2차 녹색성장계획 수립을 위한 선행연구를 추진, 시청 내 업무 담당자들을 구성원으로 하는 TF 운영의 기초자료로 제공되었음.
- 본 연구는 제1차 녹색성장 5개년 계획의 추진성과와 문제점을 분석하고, 최종 확정된 2차 국가 5개년 계획과 연계하여 인천광역시 녹색성장 정책 로드맵 수준의 정책방안을 제시함.

2. 1차 녹색성장 5개년계획 성과분석

- 녹색성장 국가전략(2009~2050)과 “1차 국가 녹색성장 5개년 계획”(2009~2013)을 수립한 이후, 광역지자체 지역전략 수립의 필요에 의해 지방 녹색성장 5개년 계획을 수립함.
- 1차 녹색성장 5개년 계획은 온실가스 감축목표를 설정하고 감축체계를 마련하였고 녹색기술 개발을 통한 미래성장동력 기반 구축과 녹색성장의 글로벌 의제화, 관련 국제기구 설립·유치 등을 통해 국가 위상을 제고한 긍정적 평가 외에, 재정 투입에 비해 녹색산업의 실질적 성과 창출이 미흡하고 정부 주도의 정책추진으로 기후변화 적응이나 사회 취약부분에 미흡했던 한계에 대한 부정적 평가가 상존하며, 여전히 국제사회의 기대수준과 우리나라의 감축실적 간에 일정 수준의 간극이 존재하고 있음.
- 인천광역시는 지역녹색성장을 추진하기 위해 ‘세계일류명품도시 Green 인천 건설’이라는 비전을 세우고, 3단계로 추진목표를 구성하고 4대 전략 및 20대 주요 추진 과제를 포함하는 녹색성장 5개년 계획을 수립하였음.

- 인천광역시 역시 1차 인천광역시 녹색성장 5개년 계획에 의거하여 88개의 세부과제를 도출하여 시행하였는데, 이는 16개 시·도의 세부과제 수에 비해 가장 적은 수였고 추진률도 특·광역시 중에서 낮은 편에 속함.

3. 2차 녹색성장 5개년계획 관련 분석

- 2014년 6월 5일 국무회의 의결을 거쳐 공표한 「제2차 녹색성장 5개년계획」은 향후 5년(2014~2018) 동안의 녹색성장 정책방향과 세부 추진과제들을 포함하고 있음.
- 2차 5개년계획 추진을 통해 1차 계획기간 동안 구축된 제도적 기반을 활용하여 실질적 성과 달성과 녹색성장 정착에 초점을 두기로 했는데, ①저탄소 경제·사회구조의 정착, ②녹색기술과 ICT의 융합을 통한 창조경제 구현, ③기후변화에 안전하고 쾌적한 생활기반 구축 등을 3대 정책목표를 설정하였음.
- 이를 위해 효과적 온실가스 감축, 지속가능한 에너지 체계 구축, 녹색창조산업 생태계 조성, 지속가능 녹색사회 구현, 글로벌 녹색협력 강화 등 5대 정책방향을 도출하고, 20대 중점추진과제 및 녹색성장 추진을 위한 130개의 세부추진과제를 제안하였음.

4. 2차 녹색성장 5개년계획 수립방안

1) 도시개발 및 관리 패러다임의 변화

- 최근 ‘녹색도시’ 관련 이론들은 기후변화 대응을 위한 ‘저탄소 녹색도시’로 확대되고 있으며, 인천에서는 녹색도시 뿐 아니라, GCF 유치도시에 걸맞는 선도적이고 적극적인 노력을 해나가야 할 책무가 중요함.
- 궁극적으로 인천이라는 도시가 처한 기회와 한계에 대한 면밀한 검토를 거친 종합적이고 체계적인 연계가 포함된 계획열개가 필요함.
- 독일의 많은 도시들은 긴 시간동안 도시숲을 조성하는 일을 해오면서 도시용지를 확보해왔고 그린벨트나 국립공원, 자연보존지구 등 계획적 수단을 통해 저변을 오히려 확충하면서 건강하게 유지관리하고 있음.
- GCF 본부 유치를 통한 국제사회에서의 인지도 상승은 또 다른 국제기구 유

치여건을 진일보할 수 있으며, 국내의 국제기구 유치는 주로 기후·환경·에너지 등 미래가치인 지속가능성과 녹색경제 중심으로 진행되고 있는 점도 입지적 비교우위를 가질 수 있음.

2) 2차 녹색성장 5개년계획의 핵심가치

- 인천광역시 계획에 담아야 할 기본적 정책방향 제시가 필요하고, 현재 인천광역시가 적극적으로 추진하고 있는 ‘글로벌 녹색수도’ 전략과의 관계를 정의할 필요가 있음.
- “저탄소”는 국가계획에서 5대 정책방향 중 하나인 “효과적 온실가스 감축”에 관한 정책적 지향을 의미함.
- “녹색경제”는 국가계획에서 5대 정책방향의 “지속가능 에너지 체계 구축”과 “녹색 창조산업 생태계 조성”에 관한 정책적 지향을 의미함.
- “녹색사회”는 국가계획에서 5대 정책방향의 하나인 “지속가능 녹색사회 구현”에 관한 정책적 지향을 의미함.
- “그린 리더십”은 기후변화 대응의 국제적 영역으로 국가계획에서 5대 정책방향의 하나인 “글로벌 녹색협력 강화”에 관한 정책적 지향을 의미하며, 인천에서는 ‘글로벌 녹색수도 전략’의 일환으로 추진될 수 있음.
- “추진기반”은 저탄소 녹색도시 기반조성 및 추진역량 확대를 지향함.

3) 2차 녹색성장 5개년계획의 비전과 정책방향

- 비전 : “녹색기후경제를 선도할 시민행복도시”
- 추진과제 : 5대 정책방향별 5개 세부추진과제 등 총 23개의 추진과제

4) 2차 녹색성장 5개년계획의 정책방안

□ 효과적 온실가스 감축

- 온실가스 목표관리제 및 배출권거래제 정착
 - 공공 및 산업부문 온실가스·에너지 목표관리제 운영 개선
 - 온실가스 목표관리제 내실화, 배출권거래제 정착 및 탄소시장 활성화

- 중소기업을 대상으로 한 맞춤형 컨설팅과 기술적 지원을 위한 OneStop 지원체계 마련
- 저탄소목표 재정립
 - 부문별 저탄소 목표의 구체화
 - 고연비·저탄소차 생산·소비 선순환체계 구축
 - 온실가스저감 친환경농업기술 지원
- 탄소흡수역량 강화
 - 저탄소 녹색행사 통한 탄소중립숲 조성 및 탄생수 보급
 - 산림자원 조성 및 목재이용 활성화, 해외 산림자원 확보 강화
 - 해양부문 탄소흡수원 확충
- 녹색기후금융허브
 - 녹색기후금융 네트워크 구축, 녹색금융 활성화 및 인프라 확충
 - 녹색기후산업 클러스터 조성
- **지속가능한 에너지체계 및 녹색산업 생태계 조성**
- 에너지효율 및 절약
 - 에너지 효율 향상을 위한 다양한 지원방안 마련
 - 집단에너지 확대 및 건물부문 에너지효율 개선
 - 건축물 내 각종 기기의 에너지 효율 개선
 - 농어업분야 에너지 이용 효율화 및 저탄소기술 보급 확대
- 신재생에너지 보급확대
 - 에코아일랜드 조성
 - 분산형 신재생에너지 보급 및 신재생에너지 열생산제도(RHO) 도입
 - 전력 다소비 사업장에 신재생 자가설비 확대 추진
 - ‘신재생에너지 자원지도’ 고도화 및 신재생에너지 공급의무화제도 개선
- 지역앵커시설 저탄소화
 - 자가발전 설치 유도
 - 저탄소 녹색물류체계 구축 및 인천항 Green Port 구축

- 인천공항 저탄소 친환경 공항 중장기 추진
- 친환경 에너지타운 조성 및 환경기초시설 탄소중립 온실가스 감축
- 상수공급시설 등의 저탄소 친환경시설로의 변모
- 자원순환구조 선도
 - 폐기물 발생량 억제, 자원순환사회 전환 및 선진적 재활용체계 구축
 - 자원순환산업 육성, 경종 및 축산 부문 온실가스 감축
- 저탄소 생태산업단지화
 - 고성능 LED 조명 모듈 핵심기술 개발
 - 자원순환형 산업단지 조성 및 신재생에너지 분야 녹색산업 기업유치
 - 녹색경영·기업·우수그린비즈 인증제 활성화 및 중소기업 녹색경영 지원
- **지속가능한 녹색사회 구현**
 - 기후적응역량 강화
 - 기후변화 취약성 평가체계 고도화 및 기후변화 적응 신사업 발굴·지원
 - 선제적 재해예방시스템 구축 및 기후변화로 인한 질병 관리 강화
 - 친환경 생활기반
 - 친환경운전 확대 및 쿨맵시·온맵시 실천 확대
 - 교통수요 관리 강화 및 교통운영 효율화
 - 도시철도 친환경 신재생에너지 시스템 구축
 - 대중교통 인프라 및 서비스 개선, 생활밀착형 보행 및 자전거 활성화
 - 저탄소 녹색성장 음식문화개선
 - 녹색공간 조성
 - 생태휴식공간 확충 및 하천 건강성 회복
 - 생태문화공간 확대 및 건축물에너지 통합관리
 - 녹색인재 양성
 - 녹색 전문인력 양성 및 녹색 일자리 창출
 - 녹색기후복지 확대
 - 에너지 복지제도 개편

- 취약계층 보호대책 강화 및 사회적 배려 대상자 녹색·에너지 복지 증진

□ 글로벌 녹색협력 강화

- 글로벌 녹색수도 전략 추진
 - GCF 조기 정착 및 운영 지원, GCF본부 유치 후속대책 추진
- 국제기후협상 대응 및 녹색협력사업 확대
 - Post-2020 신기후체제 협상전략 수립 및 대응
 - GCF-GTC-GGGI간 협력 네트워크 구축
- 개도국 및 남북협력사업 확대
 - 개도국 녹색기술·산업 국제협력
 - 몽골 인천 희망의 숲 조성 및 그린데탕트 시범사업 적극 참여
- 녹색거버넌스 확충
 - 인천녹색기후포럼 운영, 시민단체-산업계-정부 간의 소통 및 협력 강화

□ 저탄소 녹색도시 기반조성 및 추진역량 확대

- 조례 등 제도정비
 - 환경과 조화된 국토관리체제로 전환
 - 통합행정조직 및 업무평가 연계
 - 인천기후변화센터(ICCC, Incheon Climate Change Center) 설립
- 포용적 녹색성장 지표에 의한 평가 및 모니터링 시스템
 - 녹색기술 제품 구매 및 공급 확대
 - 친환경 자재사용 확대 추진
- 견실한 녹색재원 확보
 - IGCF(Incheon Green Climate Fund) 재원설계
- 녹색교육 강화 및 시민참여와 홍보 확대 등
 - 저탄소생활 실천네트워크 확대
 - 친환경·저탄소 농수산물 구매 및 직거래 활성화
 - 녹색생활 교육 및 홍보 강화

차례

I. 서론	1
1. 연구배경 및 목적	1
2. 주요 연구내용	1
II. 1차 녹색성장 5개년계획 성과분석	3
1. 녹색성장 국가전략 수립배경	3
2. 1차 녹색성장 5개년 계획의 추진경과	5
3. 1차 녹색성장 5개년 계획에서의 추진성과 및 한계	9
III. 2차 녹색성장 5개년계획 관련 분석	15
1. 제2차 국가 녹색성장 5개년 계획의 주요내용과 특징	15
2. 효과적 온실가스 감축	18
3. 지속가능한 에너지 체계 구축	29
4. 녹색 창조산업 생태계 조성	41
5. 지속가능 녹색사회 구현	43
6. 글로벌 녹색협력 강화	47
IV. 2차 녹색성장 5개년계획 수립방안	49
1. 2차 녹색성장 5개년계획의 계획수립 여건분석	49
2. 2차 녹색성장 5개년계획 추진의 대전제	53
3. 2차 녹색성장 5개년계획의 비전과 정책방향	55
4. 2차 녹색성장 5개년계획의 정책방안 및 로드-맵	60
참고문헌	80

표차례

〈표 2-1〉 1차 국가 녹색성장 5개년 계획 3대 전략 및 주요 내용	5
〈표 2-2〉 인천광역시 녹색성장 5개년 계획 4대 전략 및 20대 추진과제	8
〈표 2-3〉 인천광역시 녹색성장 정책 추진관련 주요 조례 제정내용	9
〈표 2-4〉 계획예산 대비 집행액	9
〈표 2-5〉 1차 국가 녹색성장 5개년 계획의 성과 및 평가	10
〈표 2-6〉 국가 5개년 계획에 따른 인천시 녹색성장 세부과제	12
〈표 2-7〉 지방 녹색성장 세부 정책과제 점검결과	13
〈표 3-1〉 2차 국가녹색성장 5개년 계획의 5대 정책방향별 20대 중점과제	16
〈표 3-2〉 국가 온실가스 총배출량 (1990년~2011년)	19
〈표 3-3〉 한국의 인구당 온실가스 배출량	20
〈표 3-4〉 인천광역시 온실가스 배출량 추이(2002년~2010년)	20
〈표 3-5〉 인천광역시 부문별 온실가스 배출량 및 비중(2010년)	20
〈표 3-6〉 인천광역시 부문별 온실가스 배출전망(2005년~2020년)	21
〈표 3-7〉 인천광역시 군·구별 온실가스 배출량(2008년)	22
〈표 3-8〉 인천광역시 온실가스 감축 수단 및 계획	26
〈표 3-9〉 지정 기준에 따른 목표관리제 추진 대상	27
〈표 3-10〉 전국 및 수도권지역의 최종에너지 소비현황 및 증가율	29
〈표 3-11〉 전국 및 인천의 부문별 에너지 소비(2012, 항공유 포함 및 제외)	30
〈표 3-12〉 전국 및 인천의 원별 에너지 소비 구조	31
〈표 3-13〉 2013년 인천광역시 군·구별 석유에너지 소비량	31
〈표 3-14〉 2013년 인천광역시 군·구별 전력사용량	32
〈표 3-15〉 인천광역시 신재생에너지 잠재량	34
〈표 3-16〉 그린홈 100만호 보급사업 실적	36
〈표 3-17〉 인천광역시 그린홈 보조금 지원사업 규모별 지원액(2013년)	36
〈표 3-18〉 인천광역시 물 수요관리 우수 사례 주요 내용	37
〈표 3-19〉 인천광역시 교통수요관리의 주요내용	40
〈표 3-20〉 업종별 공장 등록 현황	41

〈표 3-21〉 인천광역시 산업단지별 입주현황	42
〈표 3-22〉 포인트지급 항목과 지급방식	45
〈표 3-23〉 카드사용 분야와 인센티브 내용	45
〈표 4-1〉 신재생 의무화제도 종류	65

그림차례

〈그림 2-1〉 녹색성장 국가전략 주요 내용	3
〈그림 2-2〉 국가 녹색성장의 계획 체계	4
〈그림 2-3〉 인천광역시 단계별 추진 목표	8
〈그림 3-1〉 2차 국가 녹색성장 5개년 계획의 기본 체계	15
〈그림 3-2〉 1차 및 2차 국가 녹색성장 5개년 계획의 비교	17
〈그림 3-3〉 2차 5개년 계획의 추진 및 점검체계	18
〈그림 3-4〉 한국의 온실가스 배출량 추이(1990~2010)	19
〈그림 3-5〉 인천광역시 연도별·부문별 온실가스 배출량 전망	21
〈그림 3-6〉 행정구역별 배출비중	22
〈그림 3-7〉 부문별 배출비중	22
〈그림 3-8〉 인천광역시 군·구별 온실가스 배출량(2008년)	23
〈그림 3-9〉 인천광역시 에너지원별 온실가스 배출량(2007년 기준)	23
〈그림 3-10〉 발전시설별 온실가스 배출구조	24
〈그림 3-11〉 폐기물 부문 온실가스 배출량 비교	25
〈그림 3-12〉 수송부문 온실가스 배출량	25
〈그림 3-13〉 산업부문 온실가스·에너지 목표관리제 추진체계	27
〈그림 3-14〉 목표관리제 대응 프로세스	28
〈그림 3-15〉 인천지역의 부문별 최종에너지 소비량 추이	30
〈그림 3-16〉 인천지역의 에너지원별 최종에너지 소비량 추이	30
〈그림 3-17〉 16개 시·도 물질감량 현황(만 m^3 /년)	37
〈그림 3-18〉 물사용량 대비 인구 및 1인당 물사용량 감소 추이	38
〈그림 3-19〉 지자체별 교통수요관리 정책 현황	39
〈그림 3-20〉 인천광역시 주요 온실가스 다배출시설 및 집중지역	41
〈그림 4-1〉 계획여건의 SWOT 분석	52
〈그림 4-2〉 인천광역시 녹색성장계획의 비전과 목표(안)	58
〈그림 4-3〉 5대 정책방향별 세부추진과제	59
〈그림 4-4〉 효과적 온실가스 감축을 위한 정책프로세스와 로드-맵	60

〈그림 4-5〉 에너지 및 녹색산업부문의 정책프로세스와 로드-맵	63
〈그림 4-6〉 인천국제공항 온실가스 배출현황	66
〈그림 4-7〉 지속가능한 녹색사회 구현을 위한 정책프로세스와 로드-맵	69
〈그림 4-8〉 글로벌 녹색협력 강화를 위한 정책프로세스와 로드-맵	74
〈그림 4-9〉 녹색기반 및 추진역량 확대를 위한 정책프로세스와 로드-맵	77

1. 연구배경 및 목적

1) 연구배경 및 필요성

- 정부는 2014년 6월 5일 전격적으로 제2차 녹색성장 5개년 계획을 확정 하였음. 이에 따라 인천광역시는 저탄소녹색성장기본법 제11조 및 시행령 제7조, 인천광역시 저탄소 녹색성장 기본조례 제4조에 의거, 국가계획 확정일로부터 6개월 이내에 제2차 인천광역시 녹색성장 5개년 계획(이하 ‘인천 2차 녹색성장계획’)을 수립해야 할 상황임.
- 인천 2차 녹색성장계획은 정책과제가 아닌 수탁용역 등을 통해 별도의 예산투자와 의견수렴 및 협의절차 등을 거쳐 수립되어야 할 사안임. 이에 따라 2014. 6. 17 의뢰부서인 GCF전략과와의 실무협의를 통해, 금번 과제는 인천 2차 녹색성장계획 수립을 위한 선행연구로 추진하고 인천광역시에서는 이 결과를 토대로 시청 내 유관부서 담당자들을 구성원으로 하는 TF 운영 등을 통해 인천 2차 녹색성장계획을 완성하는 것으로 협의한 바 있음.

2) 연구의 목적

- 본 연구에서는 제1차 녹색성장 5개년 계획의 추진성과와 문제점을 분석하고, 최종 확정된 2차 국가 5개년 계획과 연계하여 인천광역시 녹색성장 정책 로드맵 수준의 정책방안을 제시하고자 함.

2. 주요 연구내용

1) 주요 연구내용

- 인천시 1차 5개년 계획 추진성과 및 문제점 분석
- 국가 2차 5개년 계획과 연계하여 인천시 정책방안 연구
 - 효과적 온실가스 감축, 지속가능한 에너지 체계 구축, 녹색창조산업 생태계 조성, 지속가능한 녹색사회 구현, 글로벌 녹색협력 강화 등

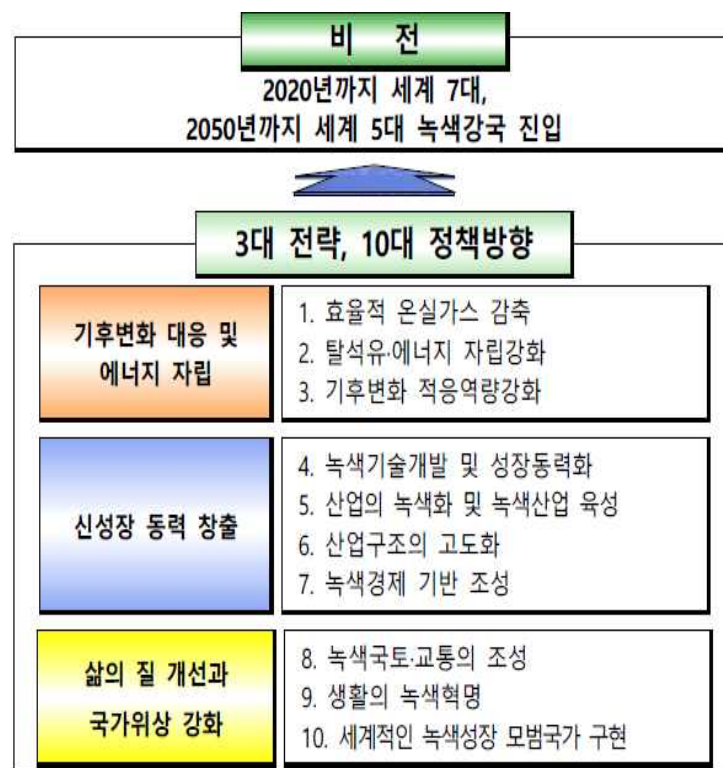
2) 기대효과 및 활용계획

- 본 연구의 결과를 반영하여 인천광역시 2차 녹색성장계획을 수립
- 계획수립과 추진을 통하여, 저탄소 녹색성장 도시 확산을 위한 선도사업을 완성하고 친환경 녹색도시 조성 및 저탄소·저비용 도시 인프라 건설, GCF 본부와 함께 세계 속의 녹색생태 도시로서의 위상 제고를 위한 기초자료로 활용

II . 1차 녹색성장 5개년계획 성과분석

1. 녹색성장 국가전략 수립배경

- 녹색성장은 환경적으로 지속가능한 성장을 의미하며, 녹색기술투자 등을 통해 신성장 동력과 일자리를 창출하는 발전전략임.
- 온실가스 감축의 국·내외적인 노력의 필요성이 증대됨에 따라 국내에서는 『저탄소 녹색성장 기본법』을 2009년에 수립하였고, 이에 따라 ‘저탄소 녹색성장 기본법 시행령’을 마련함.
- 2009년 7월 녹색성장 국가전략(2009~2050)은 2020년까지 세계 7대, 2050년까지 세계 5대 강국 실현을 비전으로 하고, 3대 전략과 10대 정책방향, 50대 실천과제를 제시하였음.



<그림 2-1> 녹색성장 국가전략 주요 내용

- 국가계획 내용 중 「녹색성장 5개년 계획」을 「녹색성장 국가전략」의 실행을 위한 중기 전략으로 5년마다 수립하기로 함에 따라, 「제1차 녹색성장 5개년 계획(2009~2013)」을 마련함.
- 동 전략에는 장기전략으로 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표, 추진전략, 정책방향에 대하여 다음 내용을 중심으로 387개 세부과제를 제시함.
 - 녹색기술·녹색산업 및 녹색경제체제의 구현에 관한 사항
 - 기후변화대응, 에너지 및 지속가능발전 정책에 관한 사항
 - 녹색생활, 녹색국토, 저탄소 교통체계 등에 관한 사항
 - 저탄소 녹색성장 관련 국제 협상 및 국제협력에 관한 사항
 - 자원조달, 조세·금융, 인력양성, 교육·홍보 등에 관한 사항



<그림 2-2> 국가 녹색성장의 계획 체계

2. 1차 녹색성장 5개년 계획의 추진경과

1) 1차 국가 녹색성장 5개년 계획

- 녹색성장 국가전략(2009~2050)과 5년 단위 전략인 “1차 국가 녹색성장 5개년 계획”(2009~2013)을 수립한 이후, 지자체와 마을, 도시 등의 지역적인 전략 수립의 필요에 의해 지방녹색성장 5개년 계획(2009~2013, 2010~2014) 수립함.
- 전반적으로 1차 국가 녹색성장 5개년 계획의 추진으로 인해 국가의 녹색 성장에 대한 의식의 개선 및 녹색성장을 위한 기반이 마련되었음.

<표 2-1> 1차 국가 녹색성장 5개년 계획 3대 전략 및 주요 내용

전 략	내 용
기후변화 대응 및 에너지 자립	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소의 모니터링, 저감, 순환이용 등 탄소에 대한 종합적·체계적 관리 체계 마련 · 탄소에 대한 사회적 인식 제고와 온실가스 배출량 절감 노력을 바탕으로 효율적 온실가스 감축을 실현
신성장동력 창출	<ul style="list-style-type: none"> · 녹색성장 분야의 성장잠재력을 제고, 민간 부문에서의 녹색기술·산업 개발의 활성화를 추진 · 기존 산업의 녹색혁신, 자원순환형 경제·사업구조 구축 등 지속적인 저탄소녹색성장을 위한 기반 마련 · 녹색금융, 탄소시장, 녹색일자리 창출 등을 통해 저탄소 녹색성장을 촉진하는 경제 순환 구조 확립
삶의 질 개선과 국가위상 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 생활에서의 녹색혁명을 체험할 수 있는 교육, 제도, 생태관광 등 녹색생활 실천 기반 마련 · 남북 협력 체제 하, 한반도 내 탄소의 지속적 감축을 위한 산림복원 및 에너지 협력 · 녹색성장 분야 선진 국가 구현, 그린 허브 코리아 구축 및 개도국 녹색성장 지원 등을 통한 세계적 녹색성장 모범국가 구현

2) 1차 인천광역시 녹색성장 5개년 계획

- 시·도는 저탄소 녹색성장 기본법에 따라 국가 5개년 계획과 조화를 이루는 방향으로 지역의 여건 및 특성을 반영한 5개년 계획을 수립하였으며, 지자체별로 지역특성에 따른 비전 수립과 3~4개의 전략, 10개 내외의 정책방향에 따른 세부정책과제를 마련하였음.

- ‘저탄소 녹색성장 기본법’ 제5조에 지방자치단체의 책무를 명시하고 제11조에 녹색성장국가전략과 조화를 이루는 지방녹색성장 추진계획을 수립·시행토록 하며, 시도지사가 이행사항을 점검·평가하고 보고하도록 하였음. 이를 위해 시는 ‘인천광역시 저탄소 녹색성장 기본조례’를 제정하였음.

[저탄소녹색성장기본법] 제11조

제11조(지방자치단체의 추진계획 수립·시행) ① 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)는 해당 지방자치단체의 저탄소 녹색성장을 촉진하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 녹색성장국가전략과 조화를 이루는 지방녹색성장 추진계획(이하 "지방추진계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

② 시·도지사는 지방추진계획을 수립하거나 변경하는 때에는 제20조에 따른 지방녹색성장위원회의 심의를 거친 후 지방의회에 보고하고 지체 없이 이를 제14조에 따른 녹색성장위원회에 제출하여야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다.

[저탄소녹색성장기본법 시행령] 제7조

제7조(지방추진계획의 수립 등) ① 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)는 법 제11조제1항에 따라 국가전략 및 5개년 계획이 수립되거나 변경된 날부터 6개월 이내에 다음 각 호의 사항이 포함된 지방녹색성장 추진계획(이하 "지방추진계획"이라 한다)을 5년 단위로 수립하여야 한다.

1. 특별시·광역시·도 또는 특별자치도(이하 "시·도"라 한다)별 녹색성장 추진과 관련된 현황 분석, 추진 경과 및 추진 실적
2. 국가전략, 5개년 계획 및 중앙추진계획과 연계하여 지방자치단체의 특성을 반영한 비전과 전략, 정책방향 및 정책과제에 관한 사항
3. 연차별 추진계획

4. 지방추진계획의 이행을 통한 미래상 및 기대효과

5. 관할 기초자치단체와 연계한 지방녹색성장 추진체계

6. 그 밖에 지방자치단체의 저탄소 녹색성장을 이행하기 위하여 필요한 사항

② 위원회는 지방추진계획의 수립을 효율적으로 지원하기 위하여 관련 지침을 정하여 관계 시·도지사에게 통보할 수 있다.

③ 제1항 및 제2항에서 규정한 사항 외에 지방추진계획의 수립 방법 및 절차, 추진절차 등에 관하여 필요한 사항은 조례로 정한다.

- ‘인천광역시 기본조례’에 따르면, 5년 단위의 ‘인천광역시 녹색성장 추진 계획’이 포함해야 할 사항과 점검평가에 대한 사항을 정하고 있음.

[인천광역시 저탄소 녹색성장 기본조례] 제4조 및 제5조

제4조(녹색성장 추진계획 수립·시행 절차) ① 인천광역시장(이하 “시장”이라 한다)은 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」(이하 “령”이라 한다) 제7조제1항에 따라 국가전략 및 5개년 계획이 수립되거나 변경된 날부터 6개월 이내에 인천광역시 녹색성장 추진계획(이하 “녹색성장 추진계획”)을 5년 단위로 수립하여야 하며 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 녹색성장 추진과 관련된 현황분석, 추진경과 및 추진실적
2. 국가전략, 5개년 계획 및 중앙추진계획과 연계하여 시의 특성을 반영한 비전과 전략, 정책방향 및 정책과제에 관한 사항
3. 연차별 추진계획
4. 녹색성장 추진계획의 이행을 통한 미래상 및 기대효과
5. 군·구와 연계한 녹색성장 추진체계
6. 지속가능발전 기본계획
7. 그 밖에 저탄소 녹색성장을 이행하기 위하여 필요한 사항

② 시장은 녹색성장 추진계획을 수립하거나 변경하는 때에는 「저탄소 녹색성장 기본법」(이하 “법”이라 한다) 제11조제2항에 따라 인천광역시 녹색성장위원회의 심의를 거친 후 인천광역시의회(이하 “시의회”라 한다)에 보고하고 지체 없이 이를 법 제14조에 따른 녹색성장위원회에 제출하여야 한다. 다만, 추진계획의 본질적인 내용에 영향을 미치지 아니하는 사항으로서 정책방향의 범위에서 정책과제 내용의 일부를 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 시장은 녹색성장 추진계획 수립을 위해 관계 전문가 또는 관계기관, 단체 등에 전문적인 조사와 연구를 의뢰할 수 있다.

④ 시장은 제2항에 따라 확정된 녹색성장 추진계획을 공표하여야 한다.

제5조(추진상황 점검·평가) ① 시장은 법 제12조제2항 및 영 제9조제1항에 따라 녹색성장 추진계획의 이행 상황을 매년 점검·평가하여 그 결과를 시의회에 보고하고 지체 없이 이를 법 제14조에 따른 녹색성장위원회에 제출하여야 한다.

② 점검·평가의 대상기관은 「인천광역시 행정기구 설치 조례」에 의한 시 본청의 실·국·본부, 기관의 장이 3급 이상인 직속기관 및 사업소 등으로 하며 시장이 필요하다고 인정하는 경우에는 저탄소 녹색성장 추진과 연관이 있는 기관을 점검·평가대상기관으로 지정할 수 있다.

③ 점검·평가의 대상업무는 녹색성장 추진계획에 포함된 시책과 사업 등이 된다.

④ 시장은 녹색성장 추진계획 이행 상황을 점검·평가함에 있어서는 객관적이고 전문적인 방법을 통하여 결과의 신뢰성과 공정성이 확보되어야 한다.

- 인천광역시는 지역단위의 녹색성장을 추진하기 위해 ‘세계일류명품도시 Green 인천 건설’이라는 비전을 세우고 이에 따라 3단계로 추진 목표를 구성하고 4대 전략 및 20대 주요 추진 과제를 포함하는 녹색성장 5개년 계획을 수립하였음.



<그림 2-3> 인천광역시 단계별 추진 목표

<표 2-2> 인천광역시 녹색성장 5개년 계획 4대 전략 및 20대 추진과제

4대 전략	20대 주요 추진 과제
녹색성장 기반구축 및 녹색생활혁명	법제도적 추진체계마련
	녹색정책추진 및 녹색시장 활성화 여건조성
	녹색생활 혁명을 통한 지속가능사회실현
	그린인천마케팅 및 그린 리더십 제고
기후변화 대응 및 적응	온실가스 감축
	온실가스 정보관리 및 정책 지원체계 확충
	기후변화 영향평가 및 적응대책
	지역특성에 맞는 탄소흡수원 확충
	기후변화의 시민공감대 형성과 정보공유
녹색기술 개발 및 녹색산업 육성	녹색아이템 발굴 및 녹색상품 개발
	환경·신·재생에너지 등 녹색기술 개발지원
	에너지 효율 및 자급률 제고
	녹색뉴딜사업 추진을 통한 녹색일자리 확대
	고부가가치 생태관광 활성화
	녹색성장 연구개발과 그린경영 컨설팅
녹색공간 및 저탄소 도시인프라 확충	저탄소 녹색도시 전환 위한 도시구조 창안
	친환경 건축 등 저비용 도시건설 및 재생
	친환경 교통 및 물류 인프라 조성
	대중교통 및 자전거 중심도시 실현
	신·재생에너지 발전기지 확충

- 인천광역시는 녹색성장 5개년 계획에 따라 분야별로 일부 항목에 관련한 조례를 제정하여 계획추진을 원활히 할 수 있는 기반을 마련하였음.

<표 2-3> 인천광역시 녹색성장 정책 추진관련 주요 조례 제정내용

구분	조례명	제정일자
기후변화	인천광역시 기후변화 대응조례	2014.3.10
녹색산업	인천광역시 도시농업 육성 및 지원에 관한 조례	2012.7.19
녹색생활	인천광역시 친환경상품구매촉진에 관한 조례(각 구별)	
	인천광역시 녹색제품 구매촉진에 관한 조례	2011.10.24
녹색도시	인천광역시 친환경·에너지 건축기준에 관한 조례	2009.11.9

- 인천광역시는 녹색성장 5개년 계획의 시행을 위해 <표 2-4>와 같이 예산을 편성하여 도시 인프라 및 녹색기술 개발에 많은 투자를 진행하였음.

<표 2-4> 계획예산 대비 집행액

(단위: 백만원, 사업)

구분	2011		2012		2013	
	예산액	집행액 (집행율)	예산액	집행액 (집행율)	예산액	집행액 (집행율)
계	1,877,421	1,681,841 (89.6%)	1,110,283	990,407 (89.2%)	1,103,299	856,885 (77.6%)
기반구축 및 녹색생활혁명	5,465	5,277.5	42	38	36,820	34,609
기후변화 대응 및 적응	110,884	199,862	37,782	37,782	67,494	47,227
녹색기술개발 및 녹색산업 육성	923,489	782,424	184,606	181,983	113,807	102,408
녹색공간 창출 및 저탄소 도시인프라 확충	798,010	709,032	884,186	767,001	885,178	672,641

3. 1차 녹색성장 5개년 계획에서의 추진성과 및 한계

1) 1차 국가 녹색성장 5개년 계획

□ 추진성과

- 녹색성장의 국가발전 의제화, 추진체계의 제도화
 - 국가 및 시·도별 녹색성장위원회 구성

- 녹색성장 추진을 위한 관련법 제정 : 국가기후변화적응대책(2010), 스마트그리드법(2011), 지속가능발전계획(2011), 녹색건축물 법(2012), 배출권거래제법(2012) 등

<표 2-5> 1차 국가 녹색성장 5개년 계획의 성과 및 평가

구 분	내 용
녹색성장 발전기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획 수립('09.7), 녹색성장기본법('10.4), 스마트그리드법('11.11), 배출권거래제법('12.5) 등 관련법 제정 ■ GCF본부 유치('12.10), GGGI 국제기구 출범('12.10), GTC 설립('12.3)을 계기로 녹색성장 '그린트라이앵글' 구축 ■ 녹색인증제('10.4), 신재생에너지공급의무화제도('12, RPS) 도입, 에너지 절약 설계기준 강화 등 제도개선
녹색산업의 투자 확대 및 신성장동력화 추진	<ul style="list-style-type: none"> ■ 27개 중점 녹색기술 선정('09.1), '08년 이후 녹색기술 R&D투자의 연평균 26.2% 증가 ■ 녹색성장사업에 GDP 대비 2% 규모의 재정투자 ■ 리튬이차전지 세계시장 점유율 1위, LED소자 생산 세계 2위, 세계 최대 조력발전소 건설('11.8, 시화호) 등 성과 도출, 안전성 강화 및 에너지원별 맞춤형 안전관리 등 에너지시설의 안전성 확보
녹색제품 보급 확대 및 녹색생활의 실천노력 증가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 그린카드 450만개 보급('12), 탄소포인트 288만 세대 가입('12), 녹색제품 조달구매 활성화 ■ 공공기관 LED조명 60% 의무화(~'15), LED조명 ESCO 융자지원 확대, 서민·영세층 LED보급 보조금 등 지원 ■ 녹색제품 인증 확대('09, 6. 5→'12, 9.1천개) 및 녹색우수기업 인증('12.6, 340여개) 등 기업의 그린마케팅 확대 ■ 국토중주 자전거 길 총연장 1,757km 구축, 음식물쓰레기 저감('08, 1.5→'11, 1.3만톤/일), 에너지 소비증가율 감소('10, 7.9%→'11, 4.5%) 등 녹색생활 실천 확산
국내·외 평가	<ul style="list-style-type: none"> ■ (국내) 대부분 국민은 기후변화의 심각성(94.6%)과 녹색성장정책의 지속적인 추진 필요성(97.2%)에 대해 긍정적 공감대 형성 ■ (국외) 녹색성장에 대한 국제적 공감대 확산 및 한국의 녹색산업이 빠르게 성장하고 있다는 평가 <ul style="list-style-type: none"> - OECD는 '녹색성장'을 새로운 미래비전으로 선포('11.5) - 한국의 녹색제품·기술 수출은 '10년에 7위이며, '15년에는 일본을 제치고 4위로 올라설 전망('12.3, HSBC) - '11년 한국의 클린에너지 매출규모는 전세계 40개국 중 8위, 성장속도는 중국, 미국에 이어 3위('12.6, WWF)

○ 선제적인 온실가스 감축목표 설정 및 감축체계 마련

- 2020년 BAU대비 30%의 온실가스 감축목표 설정

- ‘온실가스·에너지 목표관리제’ 시행, ‘온실가스종합정보센터’ 설립(2010)
- 배출권거래제 등의 시장의 활용을 통한 감축체제 도입 기반 마련
- ‘온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률’(2012)
- 녹색기술 개발을 통한 미래 성장 동력 기반 구축
 - 녹색 R&D를 확대 및 선진국 대비 녹색기술격차 해소(녹색기술 R&D 비중 확대, 녹색기술 경쟁력 강화)
 - 신·재생에너지 보급 확대를 위한 제도적 기반 마련 및 투자 증대(RPS 도입, 관련 산업 육성)
- 녹색성장의 글로벌 의제화 및 관련 국제기구 설립·유치를 통한 국가 위상 제고
 - OECD의 녹색성장 전략 채택, G20 정상회의의 의제화
 - 인천 녹색기후기금(GCF) 유치, 글로벌 녹색성장기구(GGGI) 설립

□ 한계

- 실질적 성과 창출 미흡
 - 재정 투입 대비 주요 녹색산업의 성과 부족(태양광, 스마트그리드 등)
 - 목표 대비 온실가스 배출량의 지속 증가
- 정부 주도에 의한 공급 중심의 정책
 - 공급 위주의 정책으로 에너지 소비량 증가 등 수요관리측면 문제 발생
 - 시장기반의 정책기반 구축 노력의 미흡으로 기업의 자발적 참여 부족
→ 산업 생태계 조성 취약함
 - 양적 성장 중심의 정책으로 인한 내실 미흡, 원전의 안전성에 대한 국민 우려 증대
- 온실가스 감축 위주의 정책방향으로 인한 적응 및 사회 취약부분에 대한 대비 미흡
 - 적응에 대한 기반확보 방안 및 투자재원 부족
 - 취약계층에 대한 적절한 평가 및 대책 마련 부족

2) 1차 인천광역시 녹색성장 5개년 계획

- 인천광역시는 추진계획 및 과제에 따라 88개의 세부과제를 도출하여 시행하였는데, 이는 16개 시·도의 세부과제 수에 비해 가장 적은 수임(부산 229개, 경북 183개, 경남 176개 등).

<표 2-6> 국가 5개년 계획에 따른 인천시 녹색성장 세부과제

(‘11년말 기준, 단위:개)

구분		전국	인천
합계		2,268	88
3대 전략	1. 기후변화 적응·에너지자립	776	34
	2. 신성장 동력 창출	696	16
	3. 삶의 질 개선과 국가 지역 위상강화	796	38
10대 정책 방향	1. 효율적 온실가스 감축	230	12
	2. 탈석유 에너지자립강화	202	15
	3. 기후변화 적응역량강화	344	7
	4. 녹색기술개발·성장동력화	152	4
	5. 산업녹색화·녹색산업육성	214	3
	6. 산업구조고도화	175	6
	7. 녹색경제 기반조성	155	3
	8. 녹색국토·교통 조성	408	16
	9. 생활 속 녹색혁명	529	20
	10. 세계적 녹색성장 모범국가·지역	59	2

- 추진률에 있어서도 인천광역시는 정상추진률은 84%로 특·광역시 중 광주광역시(82%)를 제외하고 가장 낮은 것으로 조사되었으며, 전체 16개 시·도 평균(89.3%)에 비해서도 다소 낮은 것으로 분석되었음.

<표 2-7> 지방 녹색성장 세부 정책과제 점검결과

(단위: 개, %)

지역	세부사업		추진상황				추진율	
	5개년 계획	'11년 추진계획	정상추진	완료사업	부진, 지연, 미추진	중단, 계획변경	정상 추진율	부진 중단율
전국	2,317	2,268	1,836	166	171	95	89.3%	11.7%
서울	103	101	85	2	3	11	86%	14%
부산	229	229	180	18	14	17	86%	14%
대구	118	118	95	18	3	2	96%	4%
인천	88	88	63	11	10	4	84%	16%
광주	176	175	143	1	31	0	82%	18%
대전	167	167	131	22	4	10	92%	8%
울산	119	112	100	0	12	0	89%	11%

○ 추진체계 및 기반 구축

- 녹색성장 위원회 재구성·운영 및 녹색성장 세부시행계획을 매년 수립
- 녹색생활실천 운동 전개 및 체계적 교육 실시를 통한 시민의 이해와 공감대 형성

○ 온실가스 감축 및 기후변화 대응

- 효율적 온실가스 감축목표 달성을 위한 Low Carbon IFEZ 30 Action Plan 수립 및 온실가스 인벤토리 사업 추진
- 건물 및 옥상녹화, 공원 및 녹지 조성을 통한 탄소흡수원 확충 및 적응 기반 마련 노력

○ 녹색기술 개발을 통한 미래 성장 동력 기반 구축

- 친환경 농·어업 육성을 위한 제도적 장치 정비 및 녹색 생산 기반 구축
- 공공기관 신·재생에너지 설비 마련, 도시가스 및 집단에너지 보급 확대 노력 실시, 그린홈 지원사업 진행, 폐기물 에너지화 방안 및 미활용에너지 활용 증대 노력

○ 녹색공간 창출 및 인프라

- 교통관리 시스템 구축, 수도권 광역버스정보시스템 구축사업 추진
- 저탄소 교통체계 구축 및 바다자원을 활용한 신·재생에너지 발전기반 확충
- 온실가스 감축목표 설정 및 달성도 등에 대한 평가체계 구축 필요
- 지속가능발전을 위한 녹색성장 활성화 방안 추진 필요
 - 녹색성장 5개년 계획의 비전 및 목표설정과 과제 정비
 - 녹색성장 위원회의 기능강화를 위한 녹색성장 전문가 추가 위촉
- 2단계 목표 수립을 위한 2차 인천광역시 녹색성장 추진계획 수립 필요
 - 부서 및 군·구별 사업의 통합조정 및 시책 발굴
 - 지속가능발전·에너지·기후변화대응 등의 명확한 시책 구분 및 통합필요
 - 지역특성 연계 특화사업 발굴 및 취약지역 분류, 적응방안 개발 필요
- 녹색성장 추진상황 점검체계 강화 및 인센티브 도입 필요
 - 군·구 추진사항을 포함한 점검 결과 보고 체계 마련 필요
 - 우수사례에 대한 발굴 및 포상 방안 마련
 - 현장 확인 및 모니터링 체계 마련 필요

III. 2차 녹색성장 5개년계획 관련 분석

1. 제2차 국가 녹색성장 5개년 계획의 주요내용과 특징

- 정부는 2014년 5월 21일 개최된 녹색성장위원회 4차 회의에서 향후 5년 (2014~2018) 동안의 녹색성장 정책방향과 세부 추진과제들을 포함하고 있는 「제2차 녹색성장 5개년계획」을 확정하고 6월 5일 국무회의 의결을 거쳐 공표하였음.



<그림 3-1> 2차 국가 녹색성장 5개년 계획의 기본 체계

<표 3-1> 2차 국가 녹색성장 5개년 계획의 5대 정책방향별 20대 중점과제

5대 정책방향	내 용
효과적 온실가스 감축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 온실가스 감축 로드맵('14.1)의 체계적 이행 ⇨ 온실가스 감축목표('20년까지 BAU대비 30%)를 효율적으로 달성 ■ 배출권거래제 시행('15~) 정착 및 탄소시장 활성화 ⇨ 시장친화적·비용효과적 온실가스 감축기반 구축 ■ 장기 국가감축목표 수립 ⇨ Post-2020(신기후체제) 대응의 일환으로 '20년 이후의 국가 온실가스 감축목표 설정 ■ 산림 및 해양 부문 탄소흡수원 확충 ⇨ 산림탄소상쇄제도 운영, 연안에 대규모 바다숲 조성 등
지속가능한 에너지 체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 에너지 수요관리 강화 ⇨ 에너지 세율조정, 전기요금 현실화 등 선진형 수요반응시장 구축 등 ■ 신재생에너지 보급 확대 ⇨ 신재생에너지 신규 의무화제도 도입, 통합형 신재생에너지 의무화 시장구축 등 ■ 분산형 발전시스템 구축 ⇨ 발전소 입지분산, 자가발전 유도, 집단에너지 확대, 분산형 신재생에너지 보급 등 ■ 에너지시설 안전성 확보 ⇨ 노후원전 관리강화 등 원전산업 혁신과 안전성 강화, 에너지원별 맞춤형 안전관리 등
녹색 창조산업 생태계 조성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 첨단융합녹색기술 개발 ⇨ 기후변화 대응 핵심기술 개발·상용화, 혁신적 온실가스 감축 및 에너지 원천기술 개발, 국민체감형 녹색기술 개발·상용화 ■ 녹색창조산업 육성 ⇨ ICT·녹색기술 기반 신산업·신시장 창출, 녹색기술·제품 공급확대, 녹색경영지원 등 ■ 자원순환 경제구조 정착 ⇨ 자원순환형 산업단지, 친환경 에너지타운, 순환자원거래소 등의 조성·운영 ■ 규제·지원의 합리화 및 녹색인재 양성 ⇨ 녹색창조산업 생태계 조성을 위한 규제제도 합리화, 기후변화대응 분야별 전문인력 양성 및 일자리 창출
지속가능 녹색사회 구현	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기후변화 적응역량 강화 ⇨ 기후변화 감시·예측능력 확충, 재해안전망 구축, 기후변화 적응형 산업체계 구축 등 ■ 친환경 생활기반 확대 ⇨ 생활밀착형 저탄소실천 확산, 녹색소비 활성화 등 ■ 녹색 국토공간 조성 ⇨ 친환경적 국토관리체계 구축, 안전하고 쾌적한 생활공간조성 등 ■ 녹색복지 및 거버넌스 기반 확충 ⇨ 에너지복지 지원범위 확대, 정부-산업계-시민사회간 소통강화 등
글로벌 녹색협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기후협상 효과적 대응 ⇨ Post-2020 신기후체제 대응전략 마련, 기후변화 장기재원 조성 논의에 기여 등 ■ 녹색성장 지역협력 확대 및 국제적 확산 ⇨ 동북아 환경공조체제 강화, 그린데탕트 추진, 주요 국제기구 및 주요국과의 협력 확대 등 ■ 개도국 협력확대 및 내실제고 ⇨ 녹색 ODA 확대 및 국내기업 진출 지원, 개도국 맞춤형 녹색기술 이전·확산 등 ■ GGGI/GCF와의 협력 및 지원 강화 ⇨ GCF의 성공적 정착 지원, GCF-GTC-GGGI 간의 협력 확대

- 정부는 2차 5개년계획 추진을 통해 1차 계획기간 동안 구축된 제도적 기반을 활용하여 실질적 성과 달성에 집중함으로써 녹색성장 정착에 초점을 두기로 했는데, ①저탄소 경제·사회구조의 정착, ②녹색기술과 ICT의 융합을 통한 창조경제 구현, ③기후변화에 안전하고 쾌적한 생활기반 구축 등을 3대 정책목표를 설정하였음.
- 이를 위해 효과적 온실가스 감축, 지속가능한 에너지 체계 구축, 녹색창조산업 생태계 조성, 지속가능 녹색사회 구현, 글로벌 녹색협력 강화 등 5대 정책방향을 도출하고, 20대 중점추진과제 및 녹색성장 추진을 위한 130개의 세부추진과제를 제안하였음.
- 주요 내용으로는 배출권거래제의 성공적인 시행('15.1)과 정착, 에너지 가격의 시장기능 강화, 생활밀착형 녹색생활 확산 등 시장과 민간의 역할을 확대하고, 자연생태 보호 및 생활환경 개선, 에너지 복지사업 확대 등 경제-환경-사회 간의 조화를 충분히 고려하여 국민 삶의 질적 향상을 추구함으로써, <그림 3-2>에서 보는 바와 같이, 1차 녹색성장에서 정책적 중요도가 낮았던 사회통합이나 시민사회공동체로의 지향을 강조하고 있음.



<그림 3-2> 1차 및 2차 국가 녹색성장 5개년 계획의 비교

- 기후변화 적응역량 강화 등 핵심 분야를 중점 추진하고, 녹색기술 개발·투자 확대, 녹색산업 육성 및 일자리 창출 등 과학기술과 ICT를 활용하여 창조경제를 선도할 수 있는 정책과제에 역점을 두고 있음. 특히 계획 수립에 머물지 않고 구체적인 성과를 구현하기 위하여 <그림 3-3>과 같이 계획의 수립·이행 및 점검·평가체계를 강화하였음.



<그림 3-3> 2차 5개년 계획의 추진 및 점검체계

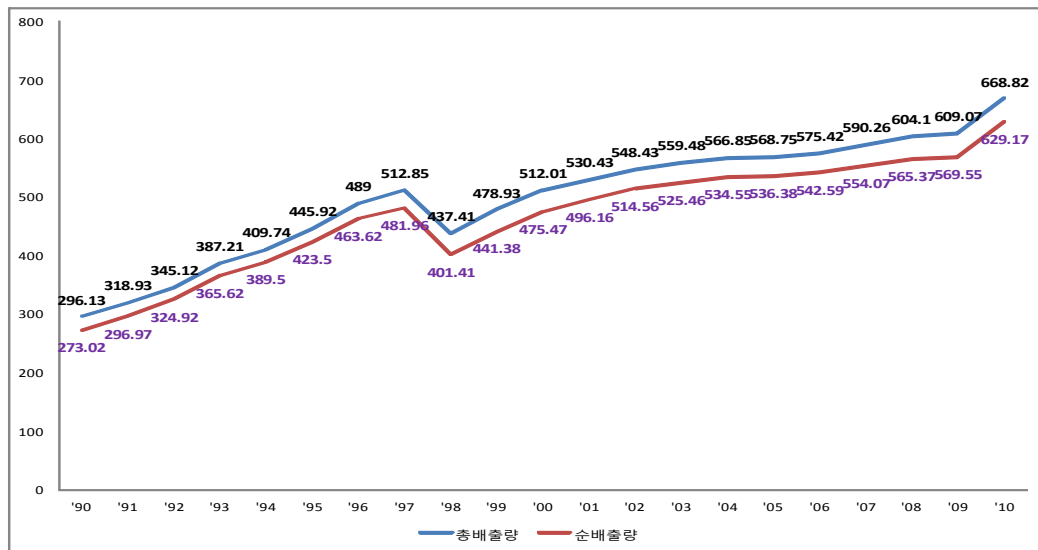
2. 효과적 온실가스 감축

1) 우리나라의 온실가스 배출현황

- 우리나라는 전 세계에서 온실가스를 많이 배출하는 국가들 중 하나인 동시에 에너지 조달 경쟁력에 있어서 매우 취약한 구조를 가지고 있음.
- 1971년 이후, 대륙 및 권역별 이산화탄소 배출량을 보면, 유럽권 배출비중의 감소가 두드러진 반면, 중국을 비롯한 아시아권 배출비중의 급격한 증가가 특징적임.
- 2010년 기준 전 세계에서 온실가스를 많이 배출하는 국가 중 8위를 차지하고 있으며, OECD국가 기준으로는 미국, 일본, 독일 다음으로 4위, 배출량 증가율은 1위(146%)인 동시에 1차 에너지의 96%를 수입에 의존하고 있는 실정임.
- 우리나라는 현재 교토체제 하 공식적인 감축의무가 없으나, Post-2020 대응 및 에너지안보, 국제적 경쟁력 수준 등에 부합하기 위해서라도 2011년 설정한 중기목표('20년) 이후의 장기목표 설정이 절실한 상황임.
- 1990년 기준으로 58% 수준을 점유했던 미국과 러시아, 유럽연합, 일본의 온실가스 배출비중은 2010년 40% 이하로 떨어진 반면, 중국과 인도, 일본, 우리나라, 인도네시아 등 아시아 Big 5의 배출비중은 1990년 21.4%에서 2010년 36.5%로 급증하였음. 기후변화와 관련한 국제적인 규제와

책임이 어느 방향을 향할 것인지를 보여주는 징표가 될 것임.

- 2011년 우리나라 온실가스 총배출량은 697.7백만톤CO₂eq이며, 1990년도 총배출량 296.1백만톤CO₂eq에 비해 136.6% 증가함.
- 1990년부터 2011년까지 1998년 IMF 위기 때를 제외하고는 온실가스 배출량이 꾸준한 증가세를 유지하였음.
- 2011년 온실가스 배출량 증가원인으로는 전력생산량 증가와 철강 산업의 설비 증설 등이 있음. 이에 따라 철강부문과 발전부문의 온실가스 배출 증가량이 2011년 온실가스 배출량 증가분의 47.0%와 24.2%를 차지함.



<그림 3-4> 한국의 온실가스 배출량 추이(1990~2010)

자료 : 국가온실가스정보센터 각 년도 데이터활용

<표 3-2> 국가 온실가스 총배출량 (1990년~2011년)

(단위: 백만톤 COeq, %)

분야/연도	1990	2000	2009	2010	2011	1990년 대비
총배출량	296.13	512.01	609.07	668.82	697.7	136.0
순배출량	273.02	475.47	569.55	629.17	654.7	142.9
에너지	242.59	413.00	516.05	570.70	597.9	148.1
산업공정	20.19	58.62	57.45	62.67	63.4	213.5
농업	23.48	22.75	21.17	21.26	22.0	-10.8
LULUCF	-23.11	-36.54	-39.52	-39.64	-43.0	64.2
폐기물	9.86	17.64	14.40	14.18	14.4	46.1
증가율	-	6.9%	0.8%	9.8%	4.9%	

자료: 국가 온실가스 정보센터 각 년도 데이터 활용

- 2011년 인구 1인당 온실가스 배출량은 약 14.0톤CO₂eq로 추산되었으며, 인구 1인당 온실가스 배출량은 1990년 대비 103.2%, 2010년에 비해 3.7% 증가하였음.

<표 3-3> 한국의 인구당 온실가스 배출량

(단위: 백만톤 CO₂eq/명, 천명)

구분	1990	2010	2011	1990년 대비	2010년 대비
인구당배출량	6.9	13.5	14.0	103.2%	3.7%
추계인구	42,869	49,410	49,779	16.1%	0.7%

자료: 국가 온실가스 정보센터 각 년도 데이터활용

2) 인천광역시 온실가스 배출현황 및 전망

□ 배출현황

- 인천광역시는 2012년 지속가능성 보고서를 통해 인천시의 온실가스 배출량 추이를 분석하였으며, 2010년 인천광역시 온실가스 총배출량은 53.7백만톤CO₂eq.이며, 꾸준한 증가 추세를 보이고 있음.

<표 3-4> 인천광역시 온실가스 배출량 추이(2002년~2010년)

(단위: 백만톤 CO₂eq)

분야/연도	2002	2003	2005	2006	2007	2010
온실가스 배출량	31.4	30.3	40.9	43.2	45.5	53.7

자료: 인천광역시, 2013 인천광역시 기후변화보고서, 2013

- 2010년 부문별 온실가스 배출비중을 살펴보면, 에너지가 50.1백만톤CO₂eq으로 전체 53.7백만톤CO₂eq의 93.3%로 거의 대부분을 차지하고 있음. 이에 따르면, 인천광역시의 발전소 입지에 따른 온실가스 배출량이 지대한 영향을 미치고 있는 것으로 파악됨.

<표 3-5> 인천광역시 부문별 온실가스 배출량 및 비중(2010년)

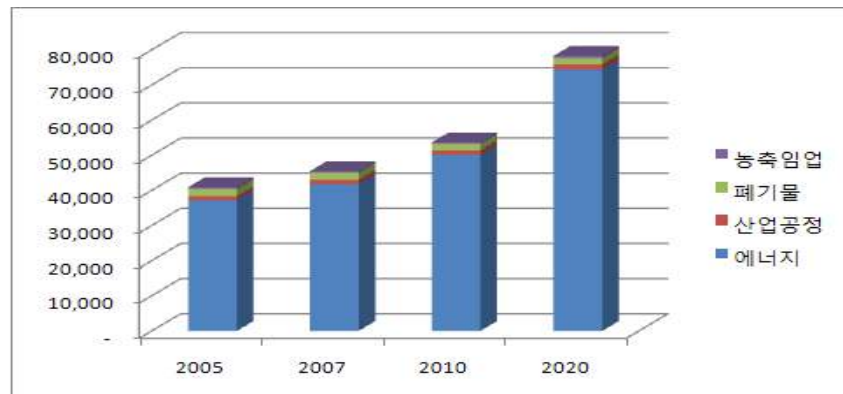
(단위: 백만톤 CO₂eq)

구분	총	에너지	산업공정	폐기물	농축임업
2010년	53.7 (100)	50.1 (93.3)	1.3 (2.4)	1.9 (3.6)	0.4 (0.7)

자료: 인천광역시, 2013 인천광역시 기후변화보고서, 2013

□ 인천광역시 부문별 온실가스 배출전망

- 인천광역시 부문별 전망을 살펴보면, 에너지 부문은 인구, 자동차 증가, 발전용량 증가 등으로 91.3% 수준까지 급격히 증가할 것으로 전망되었으며, 산업공정과 농축임업 부문은 25~35% 수준으로 완만한 증가로 예측됨. 또한 폐기물부문은 재활용 증가 및 수도권매립지 매립용량 감소에 따라 16.9% 정도 감소할 것으로 전망됨.



<그림 3-5> 인천광역시 연도별·부문별 온실가스 배출량 전망

자료: 인천광역시, 2013 인천광역시 기후변화보고서, 2013

<표 3-6> 인천광역시 부문별 온실가스 배출전망(2005년~2020년)

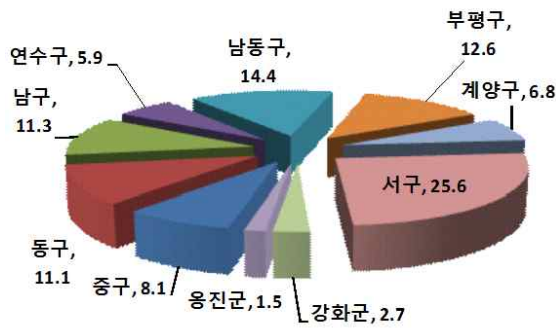
(단위: 천 tonCO₂eq)

구분	총	에너지	산업공정	폐기물	농축임업
2005	40,925	37,169	1,152	2,101	504
2007	45,481	41,763	1,277	1,991	450
2010	53,668	50,079	1,313	1,878	398
2020	78,296	74,425	1,443	1,746	681

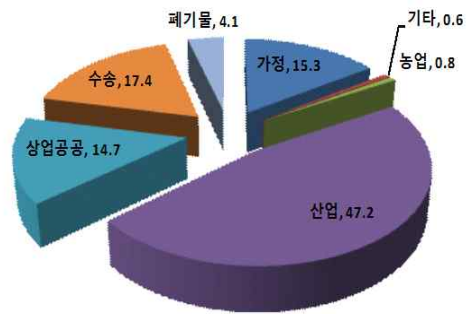
자료: 인천광역시, 2013 인천광역시 기후변화보고서, 2013

□ 군·구별 온실가스 배출분석

- 인천광역시의 군구별 온실가스 배출량을 집계한 공식자료는 국립환경과학원의 GHG-CAPSS자료가 유일하며, 최근 자료는 산정하고 있지 않아 2008년 배출자료에 근거하여 군구별 특성을 검토하였음.



<그림 3-6> 행정구역별 배출비중



<그림 3-7> 부문별 배출비중

자료: 국립환경과학원, 2008년 지자체 온실가스 감축량 데이터 활용

- 군·구별 2008년 온실가스 배출량을 살펴보면, 산업단지 등의 영향으로 서구가 6,469,384톤CO₂eq로 전체의 25.6%를 점유하며, 남동구(14.4%)와 부평구(12.3%)가 그 뒤를 잇고 있음.

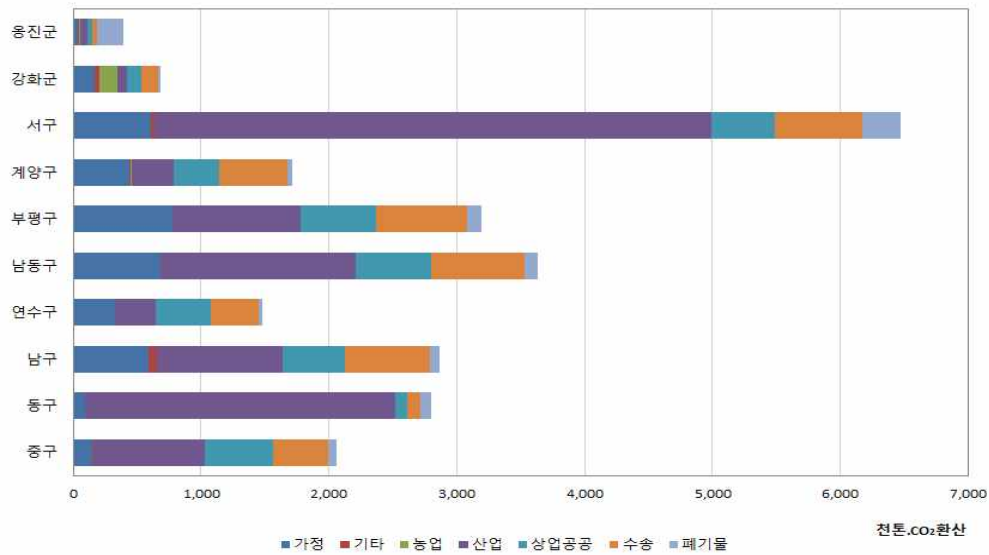
<표 3-7> 인천광역시 군·구별 온실가스 배출량(2008년)

(단위: tonCO₂eq)

지역	가정	기타	농업	산업	상업공공	수송	폐기물	행정구역 소계
중구	147,669	7,245	7,077	863,556	536,500	428,747	69,868	2,060,662
동구	96,359	6	69	2,424,515	88,415	111,060	81,448	2,801,872
남구	586,178	65,290	1,536	989,800	484,937	660,826	82,042	2,870,609
연수구	324,228	962	1,353	322,813	426,792	375,443	32,328	1,483,919
남동구	679,854	2,766	5,124	1,524,147	584,833	730,257	106,953	3,633,934
부평구	778,191	474	1,755	1,002,647	587,594	714,962	104,589	3,190,212
계양구	442,183	2,786	9,023	331,762	360,678	533,028	37,519	1,716,979
서구	610,281	21,975	8,929	4,346,760	502,136	682,542	296,761	6,469,384
강화군	166,991	36,279	145,851	69,756	118,678	131,118	11,367	680,040
옹진군	37,484	10,425	9,505	59,143	36,951	31,373	206,836	391,717
인천시	3,869,418	148,208	190,222	11,934,899	3,727,514	4,399,356	1,029,711	25,299,328

자료: 국립환경과학원, 2008년 지자체 온실가스 감축량 데이터 활용

- 부문별로는 산업이 47.2%로 가장 많은 것으로 조사되었으며, 그 중에서도 서구가 가장 많은 부분을 차지하는 것으로 분석되었음.



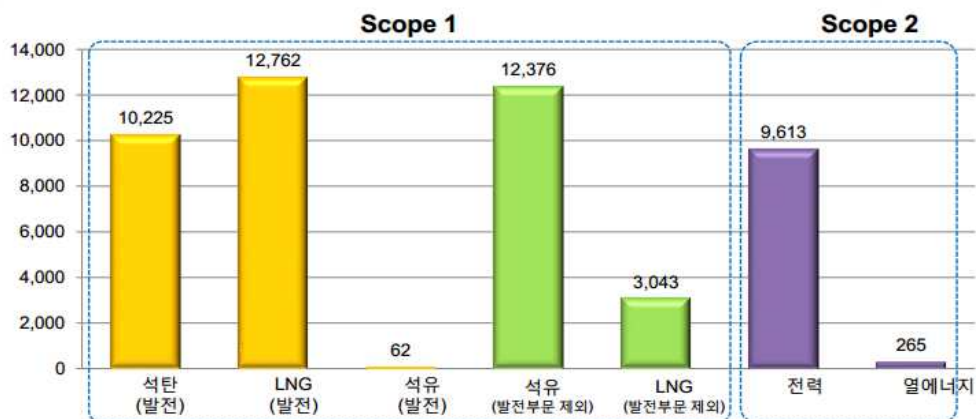
<그림 3-8> 인천광역시 군·구별 온실가스 배출량(2008년)

자료: 국립환경과학원, 2008년 지자체 온실가스 감축량 데이터 활용

3) 인천광역시 부문별 온실가스 배출구조 분석

□ 에너지 부문

- Scope별, 에너지원별 온실가스 배출량은 LNG(발전)에 의한 배출이 가장 많았으며, 다음으로 석유(산업, 수송(도로), 가정/상업, 공공/기타)가 높은 것으로 나타남.

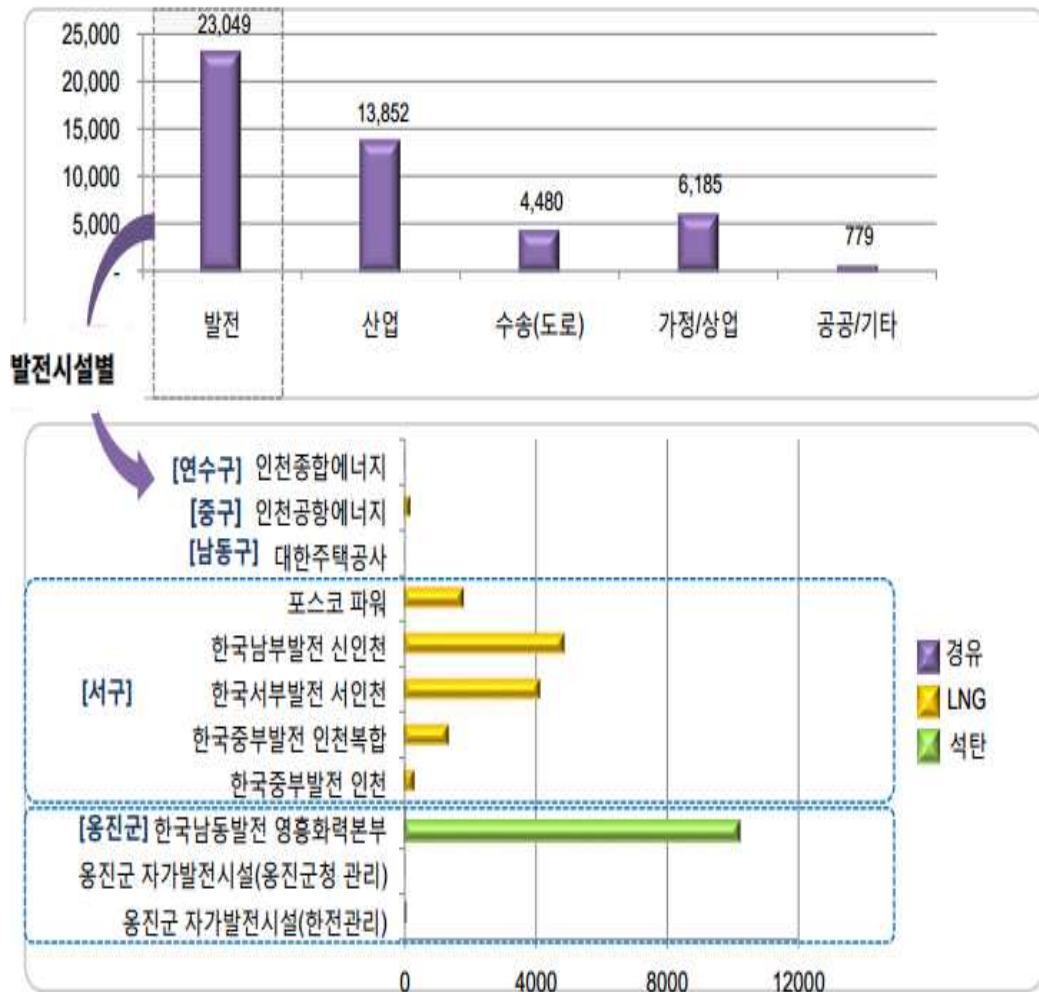


<그림 3-9> 인천광역시 에너지원별 온실가스 배출량(2007년 기준)

자료: 에코프론티어, 인천광역시 인벤토리 구축 사례, 2010

단위 : 천tonCO₂eq/년 / 주: Scope1(직접배출량), Scope2(간접배출량)

- 발전부문에서는 LNG 소비로 인한 온실가스 배출량이 가장 많았으며 석탄(발전)의 경우 전량이 용진군에 위치한 영흥화력발전에서 배출하는 온실가스 양으로 파악됨.



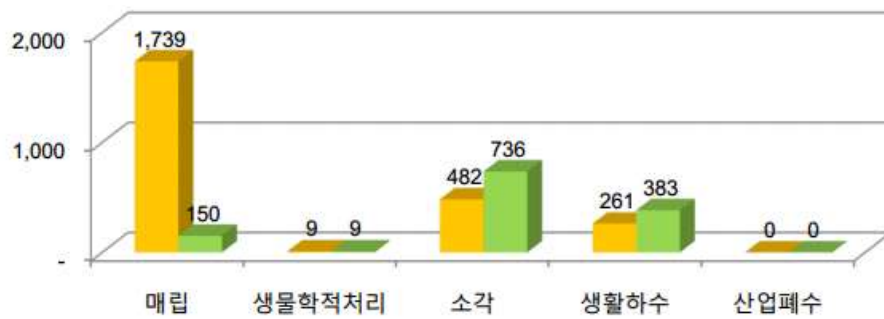
<그림 3-10> 발전시설별 온실가스 배출구조

자료: 에코프론티어, 인천광역시 인벤토리 구축 사례, 2010

단위 : 천tonCO₂eq/년

□ 폐기물 부문

- 폐기물의 경우 수도권매립지의 영향으로 직접배출량이 간접배출량에 비하여 약 2배 정도 많은 것으로 나타남. 매립을 제외하고는 간접배출량이 더 많은 것으로 나타남.



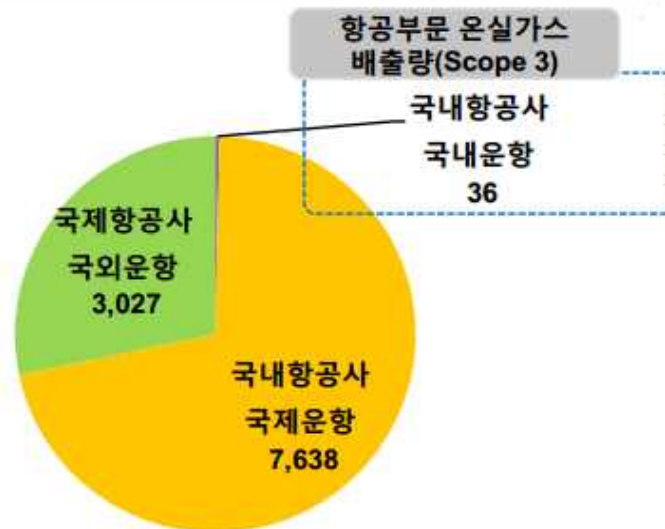
<그림 3-11> 폐기물 부문 온실가스 배출량 비교

자료: 에코프론티어, 인천광역시 인벤토리 구축 사례, 2010

단위 : 천tonCO₂eq/년

□ 수송(항공) 부문

- 인천국제공항에서 급유하는 연료소비량을 기준으로 온실가스 배출량을 산정하였으며, “국내항공사의 국제운항”의 온실가스 배출량이 가장 크게 나타남. 항공부문은 지역 외 배출량(Scope 3)로 분류하며, 국내항공사의 국내운항에 대한 온실가스 배출량만을 산정함.



<그림 3-12> 수송부문 온실가스 배출량

자료: 에코프론티어, 인천광역시 인벤토리 구축 사례, 2010

단위 : 천tonCO₂eq/년

4) 인천광역시 온실가스 감축수단

- 인천광역시는 인천광역시 기후변화대응 종합계획 수립과정에서 저탄소 녹색성장의 모범도시 인천을 비전으로 2020년까지 BAU대비 30% 온실가스 감축목표로 연차별 시행계획을 수립하여 시행 중임.

<표 3-8> 인천광역시 온실가스 감축 수단 및 계획

분야	감축계획 및 성과
건물	<ul style="list-style-type: none"> ■ 고효율 흡수식 냉온수기 교체, 대기전력차단기, 조명스위치 회로분리기, 단열창호, 단열필름 등 설치 ■ 여성복지관, 중부소방서 태양광발전시설(160kW) 설치 ■ 고효율 LED조명 1,500개 교체(인천시청, 여성의 광장 등) 등
차량	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신규 차량 구입시 전기자동차 등 친환경 차량 교체 ■ 적기 차량정비 관리 및 친환경운전(Eco-drive) 전개 ■ 근거리 출장 차량이용 자제 및 자전거 출장 ■ 차량 5부제 시행 및 대중교통 이용 활성화 ■ 승용차 요일제 참여율 확대 : 10%(70천대) 이상 ■ 청라~강서간 BRT 건설 시범 추진 : 1단계(청라~부천~가양역) 계통
생활	<ul style="list-style-type: none"> ■ 적정 실내온도(동절기 18℃, 하절기 28℃) 준수 및 가동시간 단축 ■ 불필요 전력차단 : 중식, 퇴청시 컴퓨터 및 전원차단 ■ 경제적인 엘리베이터 이용 : 저층(3층 이하) 탑승금지 및 격층 운행 ■ 개별 냉·난방기 사용 금지 ■ 냉온수기, 자동판매기 전원타이머 설치 ■ 탄소포인트 : '12년(91,489가구) → '13년(110,000가구) ■ 탄소발자국 우수아파트 : '12년(141개 단지) → '13년(150개 단지)
공정개선	<ul style="list-style-type: none"> ■ 노후설비 교체, 친환경설비 대체 ■ 운전, 프로세싱 공정개선
신재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> ■ 태양광발전시설 탄소중립프로그램사업 추진(환경부, 지경부) ■ 소각열 재활용, 폐금속자원 재활용 ■ 자원순환 녹색 나눔장터 운영, 재활용 공모전 ■ 공공기관, 사회복지시설 신·재생에너지 보급 확대 ■ 그린홈 보조금 지원 : 300가구, 450백만원 ■ 천연가스 자동차 보급 : 1279대, 2,349백만원 ■ 해상풍력, 해양바이오 등 해양에너지 메카도시 추진
에너지절약 홍보	<ul style="list-style-type: none"> ■ 에너지 사용실태 점검 및 대책수립 ■ 겨울철 내복입기(Warm Biz) 및 여름철 쿨맵시(Cool Biz) 운동 전개 ■ 온실가스 감축 및 에너지 절약 교육 실시

자료: 인천광역시, 2013 인천광역시 기후변화보고서, 2013

○ 7분야 125개 사업을 추진하여 온실가스 4,660,662톤을 감축하였음.

- 녹색생활실천분야 16개 사업 189,742톤
- 녹색교통분야 19개 사업 30,192톤
- 녹색건물분야 15개 사업 2,731톤
- 녹색자원분야 17개 사업 25,237톤
- 녹색산업 확대 및 녹색인프라 구축분야 6개 사업 57,803톤
- 녹색흡수원분야 12개 사업 348,242톤
- 국가광역시설분야 42개 사업 4,006,715톤

5) 산업부문 온실가스·에너지 목표관리제

□ 개념

- 정부와 관리업체가 상호 협의하여 온실가스 배출량 및 에너지 소비량 목표를 정하고, 정부는 인센티브와 패널티(개선명령, 과태료 등)를 통해 목표달성을 유도하는 제도.



<그림 3-13> 산업부문 온실가스·에너지 목표관리제 추진체계

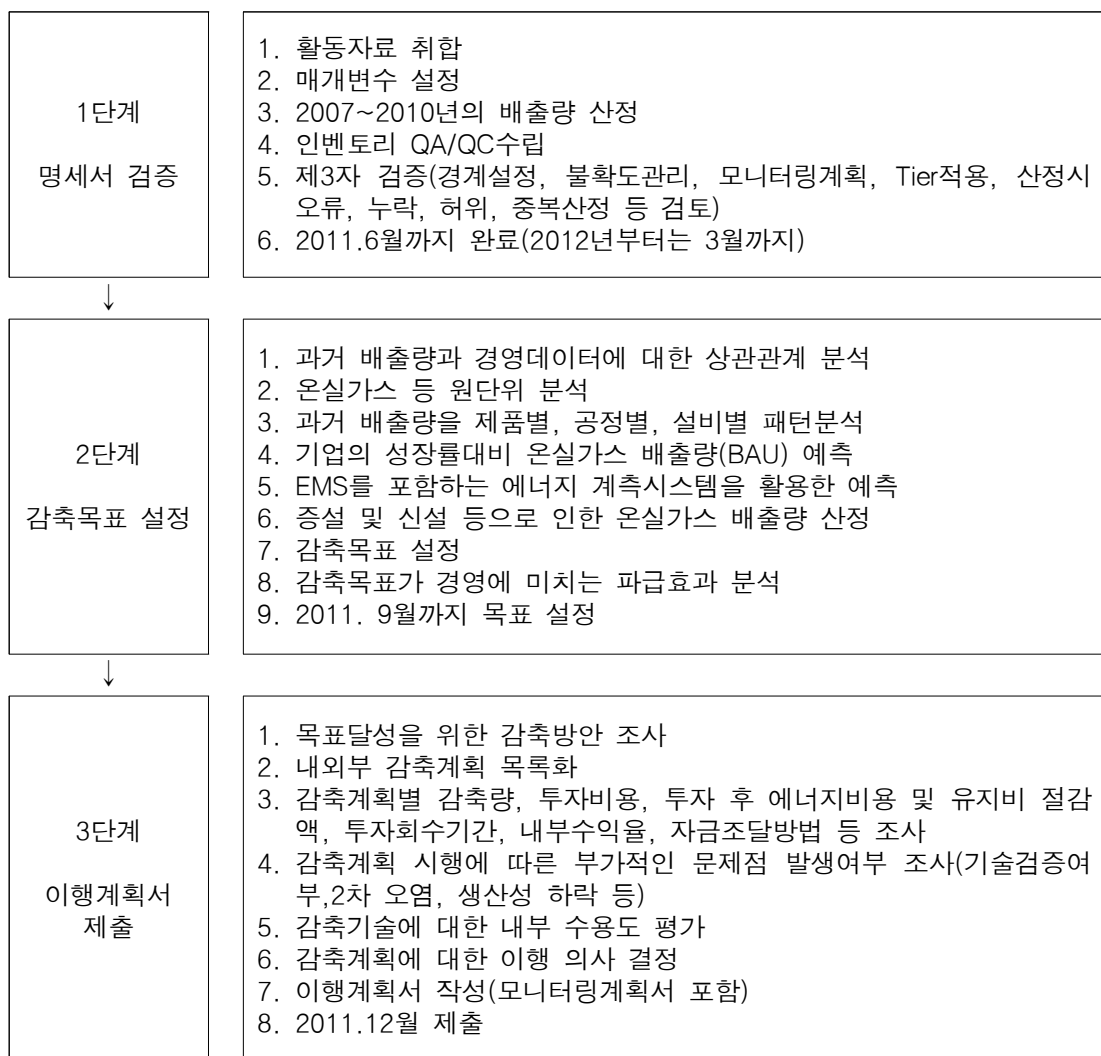
- 관리업체의 지정기준은 최근 3년간 평균 온실가스 배출량과 에너지 사용량이 “저탄소녹색성장 기본법”상 관리업체(사업장)지정기준 이상인 업체(법인기준)및 업체 내 사업장을 대상, 관리업체 지정에 따른 이의 신청은 고시된 날부터 30일 이내에 가능하도록 규정함.

<표 3-9> 지정 기준에 따른 목표관리제 추진 대상

구 분	‘11년 12월 31일까지		‘12년 1월 1일부터		‘14년 1월 1일부터	
	업체기준	사업장기준	업체기준	사업장기준	업체기준	사업장기준
온실가스배출량 (ton CO ₂ e)	125,000	25,000	87,500	20,000	50,000	15,000
화석에너지소비량 (tera joules)	500	100	350	90	200	80

□ 목표관리제 대응 프로세스

- 기업들이 국가 목표관리제에 대응하기 위해서는 1단계 명세서 작성 → 2단계 감축목표 설정 → 3단계 이행계획서 제출의 단계의 업무 추진이 필요함.
- 기업의 목표관리제 대응 과정에서 단지 배출량 산정을 최종목표로 하는 수동적 기업과 비용효율적인 온실가스 감축방안 도출을 통해 기업의 기후변화 대응경쟁력을 높일 수 있는 전략을 수립하는 능동적 기업으로 구분할 수 있음.



<그림 3-14> 목표관리제 대응 프로세스

- 목표이행년도가 지나면 그 다음해 3월까지 정부에 실적보고서를 제출하기 때문에 1년 단위의 목표이행을 위해서는 1년마다 명세서 작성 및 검

증, 목표협상, 이행계획을 수립을 하고 3개월 동안 실적을 작성·보고하며 6개월 이내에 실적에 대한 정부 평가를 실시함.

- 정부의 지침, 규정 등의 변동과 배출권거래제도와 같은 새로운 온실가스 감축제도가 시행되는 경우에는 즉각적으로 파급효과를 분석하여 기업이 구축하고 있는 기존 절차서 등을 개정함.

3. 지속가능한 에너지 체계 구축

1) 국가 및 인천의 에너지 소비량

- 인천의 최종에너지소비량은 2012년 12월 현재 10,697천TOE로 전년도 10,187천TOE보다 약 5.0% 증가하였음.

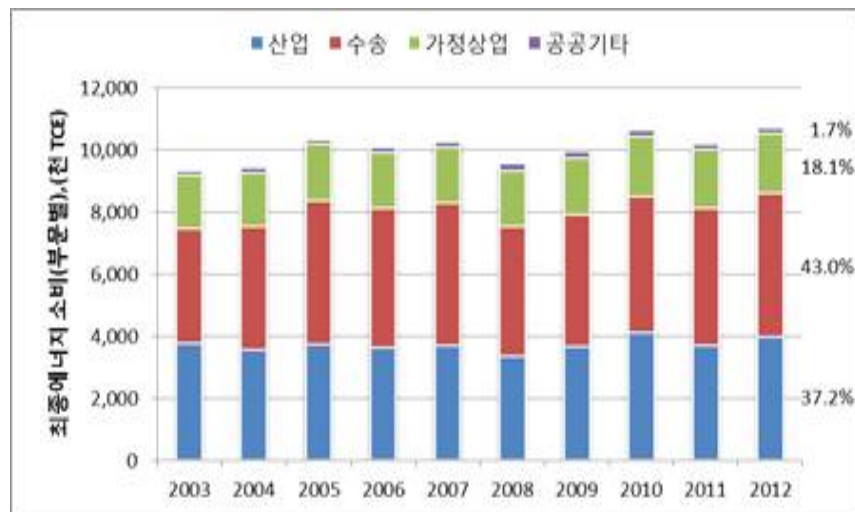
<표 3-10> 전국 및 수도권지역의 최종에너지 소비현황 및 증가율

(단위 : 천 TOE, %)

구분	전국		서울		인천		경기	
	최종에너지	증가율	최종에너지	증가율	최종에너지	증가율	최종에너지	증가율
2003	163,995	2.2	14,777	-1.5	9,320	1.0	20,671	3.3
2004	166,009	1.2	15,062	1.9	9,397	0.8	21,495	4.0
2005	170,854	2.9	15,182	0.8	10,324	9.9	23,348	8.6
2006	173,584	1.6	15,586	2.7	10,068	-2.5	23,026	-1.4
2007	181,455	4.5	16,008	2.7	10,252	1.8	23,578	2.4
2008	182,576	0.6	15,482	-3.3	9,542	-6.9	23,763	0.8
2009	182,066	-0.3	15,027	-2.9	9,941	4.2	23,669	-0.4
2010	193,832	6.5	15,717	4.6	10,630	6.9	24,043	1.6
2011	205,863	5.3	15,496	-1.4	10,187	-4.2	25,886	7.7
2012	208,120	1.1	15,568	0.5	10,697	5.0	26,148	1.0

자료 : 지역에너지통계연보, 각년도, 에너지경제연구원

- 부문별 에너지 소비현황은 산업부문(37.2%)과 수송부문(43.0%)이 80%이며 소비의 대부분임.



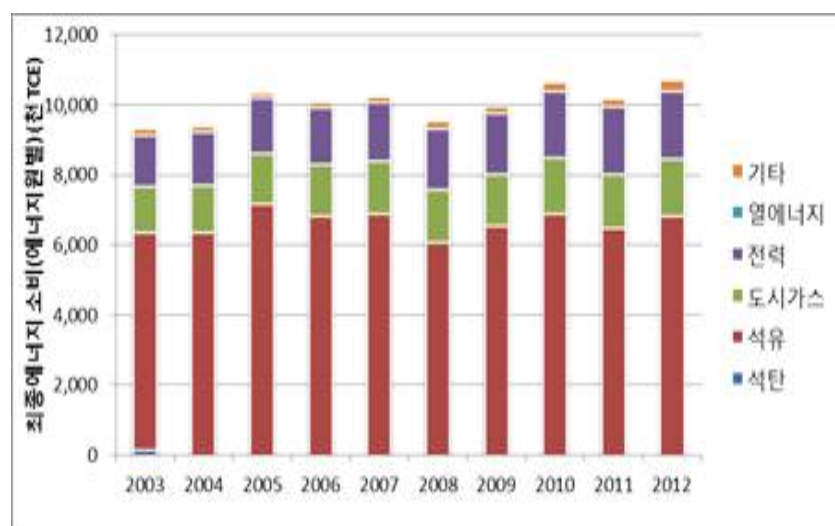
<그림 3-15> 인천지역의 부문별 최종에너지 소비량 추이

<표 3-11> 전국 및 인천의 부문별 에너지 소비(2012, 항공유 포함 및 제외)

구분		합계	산업부문	수송부문	가정상업부문	공공기타부문
전국	소비량(TOE)	208,120	128,324	37,143	37,884	4,769
	구성비(%)	100	61.7	17.8	18.2	2.3
인천	소비량(TOE)	10,697	3,980	4,605	1,931	182
	구성비(%)	100	37.2	43.0	18.1	1.7

자료 : 지역에너지통계연보, 각년도, 에너지경제연구원

- 인천지역의 에너지원별 최종에너지 소비량은 석유소비량이 63.6%로 가장 높은 특성을 보이며, 전국 48.9%에 비해 상당히 높은 것으로 분석되었음. 다음으로는 전력 18.2%, 도시가스 15.1% 등의 순임.



<그림 3-16> 인천지역의 에너지원별 최종에너지 소비량 추이

<표 3-12> 전국 및 인천의 원별 에너지 소비 구조

(단위 : 천 TOE, %)

구분		석탄	석유	도시가스	전력	열에너지	신재생 및 기타	합계
전국	소비량	31,964	101,710	25,445	40,127	1,751	7,124	208,120
	구성비	15.4	48.9	12.2	19.3	0.8	3.4	100.0
서울	소비량	118	5,863	4,793	4,062	514	218	15,568
	구성비	0.8	37.7	30.8	26.1	3.3	1.4	100.0
인천	소비량	54	6,798	1,610	1,948	0	288	10,697
	구성비	0.5	63.6	15.1	18.2	0.0	2.7	100.0
경기	소비량	335	10,139	5,143	8,625	1,059	847	26,148
	구성비	1.3	38.8	19.7	33.0	4.1	3.2	100.0

자료 : 지역에너지통계연보, 각년도, 에너지경제연구원

- 군·구별 에너지 소비현황은 서구와 중구가 가장 높은 것으로 분석되었으며 서구의 경우 산업이 차지하는 비중이 전체에 비해 압도적으로 많았으며, 중구의 경우에는 수송의 비중이 압도적으로 높은 것으로 분석되었음.

<표 3-13> 2013년 인천광역시 군·구별 석유에너지 소비량

(단위: 천 배럴)

군·구명	산업	에너지산업	수송	가정·상업	공공	전체
중구	202	132	17,995	97	163	18,589
동구	65	0	299	87	0	451
남구	284	2	1,218	149	2	1,655
남동구	169	6	2,013	131	13	2,332
연수구	124	0	1,240	16	9	1,389
부평구	83	1	1,700	239	6	2,029
계양구	12	0	1,215	216	2	1,445
서구	12,546	142	6,526	440	11	19,665
강화군	166	10	199	271	17	663
옹진군	64	137	36	46	73	356
합 계	13,716	429	32,442	1,692	296	48,575

자료 : 2013년 국내 석유 정보, 시·군·구별 산업별 소비 집계, 각 부분 자료, 한국석유공사 Petronet

- 군·구별 전력사용량은 인천의 경우 서구와 동구가 가장 높은 것으로 분석되었으며, 그 원인은 산업이 가장 큰 것으로 분석되었음.

<표 3-14> 2013년 인천광역시 군·구별 전력사용량

(단위: Mwh)

군·구	주택용	일반용	교육용	산업용	농사용	가로등	심야	총계
중구	147,397	837,426	20,248	608,708	6,346	20,718	38,596	1,679,443
동구	92,738	113,831	9,220	3,936,974	109	4,522	8,011	4,165,407
남구	517,587	589,817	65,038	944,296	205	14,850	41,447	2,173,233
연수구	448,090	506,849	77,941	646,985	454	22,197	10,683	1,713,198
남동구	678,006	837,331	38,380	2,405,351	7,657	23,494	31,195	4,021,410
부평구	698,868	770,462	42,037	949,397	782	16,096	33,586	2,511,230
계양구	421,922	443,363	32,667	379,675	7,554	13,102	18,683	1,316,967
서구	638,725	704,928	37,944	2,925,296	8,482	27,729	27,971	4,371,078
강화군	76,949	151,578	12,625	53,863	62,454	10,006	149,455	516,931
옹진군	21,171	100,457	2,492	27,495	12,971	3,437	36,519	204,543
소계	3,741,453	5,056,042	338,592	12,878,040	107,014	156,151	396,146	22,673,440

자료 : 2013년 시군구별 전력사용량, 인천광역시 자료 합산, 한국전력공사

2) 인천지역 미활용에너지 및 신재생에너지 현황

- 제2차 국가에너지기본계획에서는 신재생에너지 비중을 2035년까지 11%로 확대하기로 함. 인천광역시 신재생에너지 사업은 신재생에너지의 보급 확대를 위하여 공공기관 및 사회복지시설을 중심으로 신재생에너지보급이 이루어지고 있음.
- 다양한 에너지원 발굴과 지역적 특성을 활용한 보급을 위해 신·재생에너지 사업 마스터플랜으로 해상풍력, 조류발전, 해양바이오 등 해양에너지의 연구, 개발이 활발하게 이루어지는 세계적인 해양에너지 메카시티 조성 및 에너지 자립도시 건설을 추진하고 있음.

- 태양에너지 : 태양열 이용시설은 점차 증가하여 2011년 현재 총 설비용량은 전국 1,649,322㎡에 달하며 인천은 59,703㎡인 것으로 조사됨. 태양광 발전시설은 2002년까지 감소 추세를 보이다가 2004년부터 점차 증가하여 2006년까지의 총 설비용량 1,959kW가 보급되었음.
- 바이오에너지 : 바이오가스는 전국적으로 일정한 수준을 유지하고 있으며, 인천광역시는 최근 2005년부터 보급이 시작되어 2006년 현재 시간당 총 6톤의 시설용량이 보급된 이후 보급이 없음. 목재펠릿은 2009년부터 보급되고 있으며 인천은 2010년 크게 보급되어 현재 시간당 6,487천kcal 정도로 보급됨.
- 지열 : 지열은 2002년 이후 설치가 증가하였으며 총 7,488kw의 설비가 있음.
- 폐기물에너지 : 폐가스 소각열(열) 설비용량은 2011년까지 시간당 9,215톤의 누적량을 가지고 있으며 인천은 2005년 이전에 시간당 11톤의 설비 이후 추가보급이 안된 것으로 조사됨. 폐가스 소각열(전기) 설비는 2011년 4,289,680kw이 보급되었으며 인천에서의 추가보급은 없었음. 그리고 산업폐기물 소각열을 이용하는 설비는 2005년에는 시간당 266톤, 2011년 총 설비용량은 시간당 3,361톤이 보급되었으며 인천은 2009년 보급이 증가되어 시간당 총 154톤이 보급됨. RDF/RPF/TDF¹⁾의 판매량은 전국 2010년 162,144톤, 2011년 332,306톤이며 인천 2010년 12,392톤, 2011년 17,700톤으로서, 충북과 경기 다음으로 판매량이 많음.
- 풍력에너지 : 인천광역시의 풍력에너지 이용시설은 2002년 1kW 시설의 설치이후 보급실적이 없다가 2010년 7,500kW, 2011년 3,000kW의 설치용량이 보급됨.
- 연료에너지 : 인천광역시의 연료전지 시설은 2005년에 2kW 시설 이후 도입사례가 없다가 2009년 2,402 kW의 설비가 설치되어 가동 중임.

□ 신재생에너지 잠재량

- 인천광역시에서 이용이 가능한 신재생에너지에 대한 이용가능잠재량은 3,143,430 TOE로 조사되었으며 인천광역시의 신재생에너지 잠재량은

1) RDF(Refuse Derived Fuel) : 가연성 생활폐기물을 성형가공한 연료
 RPF(Refuse Plastic Fuel): 폐플라스틱을 성형가공한 연료
 TDF(Tyre Derived Fuel): 철심을 제거한 폐타이어를 가공한 연료

2011년 1차 에너지 소비량 21,551천TOE의 14.6%로 분석됨.

<표 3-15> 인천광역시 신재생에너지 잠재량

(단위 : TOE, 년)

구분		자원잠재량	기술잠재량	이용가능 잠재량	비율	비고
자연 에너지	태양에너지	8,775,420.0	781,433.0	781,433.0	24.86%	태양광기준
	풍력에너지	599,180.0	8,310.0	8,310.0	0.26%	
	소수력에너지	996,329.0	753,592.0	753,592.0	23.97%	하수처리장
		1,545,362.0	1,545,362.0	767,450.0	24.41%	정수장
바이오 에너지	임산	1,358,160.0	67,908.0	136.0	0.00%	
	축산	10,739.1	5,370.0	4,537.0	0.14%	열
	농부산물	3,509.0	588.0	588.0	0.02%	
	매립가스	141,234.0	141,234.0	141,234.0	4.49%	
	음식물류폐기물	8,188.4	8,188.4	8,188.4	0.26%	
폐기물	소각열에너지	124,339.0	124,339.0	65,247.0	2.08%	
도시 배열 에너지	발전소온배수	5,415,000.0	54,148.0	54,148.0	1.72%	
	지하철배열	6,361.9	2,091.6	2,091.6	0.07%	
	LNG보유냉열	484,866.0	144,540.0	144,540.0	4.60%	
	하수열에너지	131,004.0	131,361.0	131,361.0	4.18%	
산업폐열	산업폐열	2,004,100.0	280,574.0	280,574.0	8.93%	
합계		21,603,792.4	4,049,039	3,143,430	100%	

자료 : 인천광역시, 제4차 지역에너지계획, 2014.

3) 인천지역 미활용에너지 및 신재생에너지 정책 현황

□ 지역지원사업

- 시설보조사업 : 지역특성에 맞는 환경친화적 신재생에너지 공급체계 구축, 에너지이용합리화를 통한 지역경제의 발전을 위한 지방자치단체에서 추진하는 제반사업
- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제27조 3항」에 따라 17개 광역지자체 및 기초지자체를 대상으로 보급사업을 추진할 수 있도록 하고 있음.
- 「신·재생에너지 설비의 지원·설치·관리 등에 관한 사항」을 지식경제부 고시 제2013-11호로 고시·시행하여, 「신·재생에너지 설비의 지원·설치·관리 등에 관한 사항」 제3절 지역지원사업으로 사업에 관한 사항을 고시하고 있음.

- 에너지관리공단 신.재생에너지센터 소장에 위탁된 사무와 세부사항의 효율적 집행을 위한 「신.재생에너지설비의 지원 등에 관한 지침」(신재생에너지센터 공고 제2013-3호)으로 지원에 관한사항을 규정하고 있음.
- 2002년부터 도서지역인 굴업도에 태양광 발전소 건설을 시점으로 웅진군 지도, 남동·수산 정수장, 인천대공원, 해피타운(웅진군 영흥면 소재 사회 복지시설) 등에 태양광 발전소와 2006년부터 5개 소방서와 24개 119안전센터, 사회복지시설(해피타운, 경로당 등), 남동정수장에 태양열 온수 공급으로 신·재생에너지 설비를 설치하였음.
- 「태양광발전」사업의 경우 시의회청사 57kW 및 남구노인복지관 옥상에 35kW 등 20개소에 1,039 kW 규모의 태양광발전시설을 설치함.
- 「태양열 급탕 사업」은 계산국민체육센터 등 3개소 태양열 급탕설비 설치, 에너지 예산절감 및 에너지 소외계층에 대한 에너지복지 증진에도 기여함.
- 「신재생에너지보급(태양광, 태양열)주택 지원사업」은 관내소재 단독주택에 태양광 발전설비 또는 태양열 급탕설비 설치 시 설치비를 국비와 함께 시비를 보조하여 240여 가구를 지원한 사업으로 도서지역 주민들의 큰 호응을 얻고 있어 지속적으로 확대 추진할 계획임.

□ 주택지원사업(그린홈 사업)

- 마을단위(10가구이상, 아파트 등 공동주택 포함)에 신재생에너지원을 설치하는 경우 설치비의 일부를 보조지원하는 사업이며 그린빌리지 사업은 농어촌지역(읍, 면 지역), 도시지역 등에 일정한 단위구역 내에 신재생에너지설비가 설치되어 있는 마을을 조성하는 사업임.
- 국토해양부는 신규주택대상으로 단독주택 20호 또는 공동 20세대 이상의 주택계획사업 승인 주택에 대해서 친환경 건축기술과 자재 등을 이용하여 기존주택 대비 에너지소비저감 효과가 50%이상의 주택을 공급함.
- 지식경제부에서 추진하는 그린홈 사업은 신규 또는 기존의 주택에 신재생에너지를 접목하여 에너지원 확보와 화석연료사용을 저감, 에너지관리공단 신재생에너지센터에서 총괄하여 진행하고 있으며, 사업의 승인과 사업비 지원, 설치 후 관리 및 통계 등의 관련 업무를 담당함.
- 그린빌리지 사업의 지원설비는 그린홈 100만호 보급사업의 지원기준을 준용하고 있으며, 주민편의시설에는 일반보급보조사업 지원으로 적용됨.

- 그린홈 100만호 보급사업은 신재생에너지 보급 활성화를 위한 ‘그린홈 100만호 보급사업’에서 시작되었으며, 보급 실적은 <표 3-15>와 같음.

<표 3-16> 그린홈 100만호 보급사업 실적

구분		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	합계
전국	보급호수	7,467	10,021	19,193	29,822	35,602	54,663	30,495	194,444
	보조금 (백만원)	50,456	60,572	93,991	94,969	88,220	98,365	65,350	622,906
인천	보급호수	48	79	183	514	3,472	4,006	2,421	10,795
	보조금 (백만원)	716	1,008	2,276	1,973	3,229	3,170	2,707	16,423

자료 : 2014 에너지 절약 통계 핸드북, 2013, 에너지관리공단

- 인천광역시는 추진대상 단독주택 및 10가구 이상 마을단지를 대상으로 2012년까지 총 1,266가구에 지원하였음.

<표 3-17> 인천광역시 그린홈 보조금 지원사업 규모별 지원액(2013년)

구분	태양광	지열	연료전지
시설 규모	3kw/가구	17.5kw/가구	1kw/가구
지원액	100만원/가구	200만원/가구	200만원/가구

자료 : 인천광역시 제4차 지역에너지계획, 2014.

□ 햇빛시민 발전사업

- 신재생에너지공급의무화 제도를 도입하면서 신재생에너지 보급 확대와 신재생에너지 산업 발전에 이 제도가 유리하다는 점이 있으나, 한전 중심의 에너지 독점체제를 강화하는 제도로 평가받으며 문제점을 노출하고 있음.
- 시민햇빛발전소 건설은 발전차액지원 제도 폐지와 시장 침체로 수많은 시공사들이 문을 닫고 일자리를 잃은 태양광 산업에 협동조합 방식의 지속가능한 새로운 대안 일자리를 창출한 사례로 주목을 받고 있으며 전력 판매대금의 일부를 햇빛발전소 건설된 곳에 요금을 지원할 수도 있음.
- 인천시민햇빛발전협동조합이 2013년 1월 창립되었고 2013년 1, 2호 햇빛발전소 사업추진을 진행하고 있음. 용량 200KW규모에 6억원이 소요하며, 사업비 구성은 조합원출자금 1억5천만원, 출연기부금 1억원, 차입금 3억원, 기타 5천만원임. 인천은 대도시로서 부지 임대료의 부담이 크며

사업성이 있는 곳은 민간발전회사에서 선점하여 부지 선정에 어려움이 있음. 아직까지는 정책 및 제도적 정비와 지원방안 모색이 필요함.

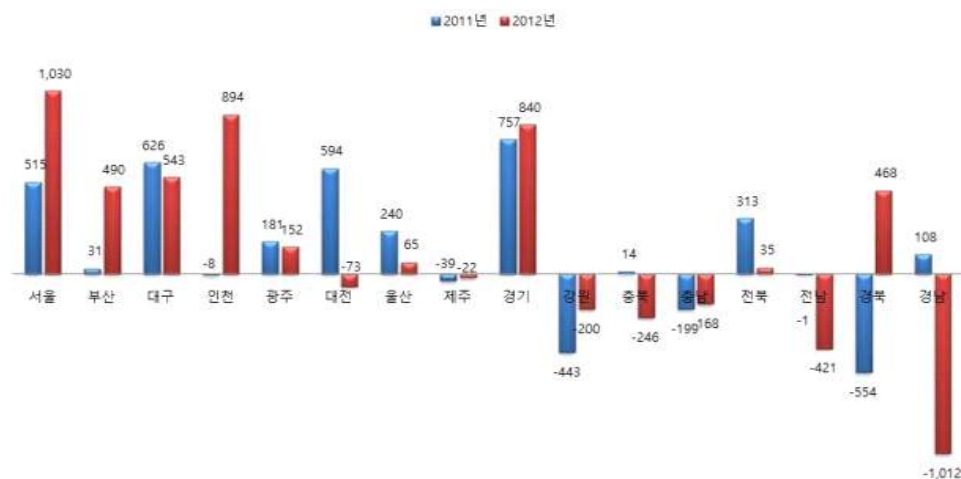
4) 수요관리정책현황

□ 물 수요관리 정책

- 2012년 물 수요 관리 우수기관으로 선정된 인천은 소비절약을 위한 시민 실천운동의 전개를 통하여 물 절약(Reduce)을 위해 절수기기보급, 물 재활용 및 중수도 보급, 물절약 교육 및 홍보, 노후관 교체, 물절약 민간대행사업(WASCO) 도입 수도요금 현실화 등의 물관리 정책을 진행하였음.

<표 3-18> 인천광역시 물 수요관리 우수 사례 주요 내용

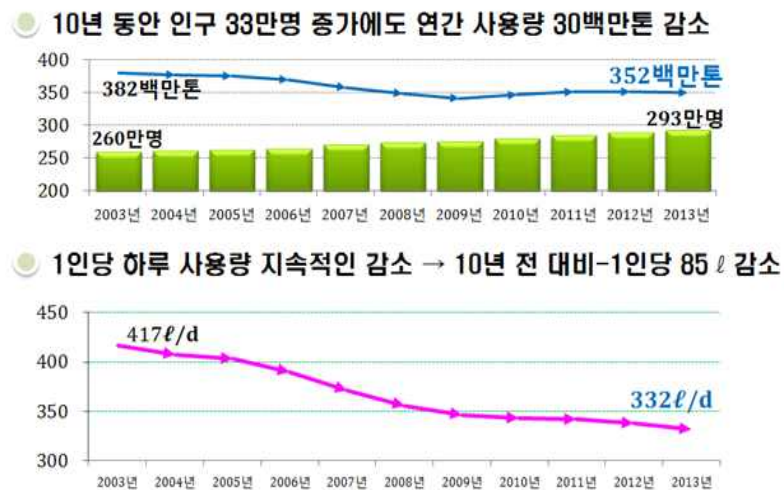
사업명	사업내용	사업 분야
물절약 전문업 (WASCO: Water Saving Company)	관망정비업체·절수기업체가 자기자본 등으로 타인의 상수관망 정비와 절수설비 설치에 선(先)투자하여 절약된 수도요금으로 투자비, 이윤을 후(後)회수하는 방식의 사업	<ul style="list-style-type: none"> ■ 누수저감분야(법 제15조의2제1항제1호) <ul style="list-style-type: none"> - 수돗물을 공급받는 시설 또는 지역의 누수량을 줄이기 위한 배수시설 및 급수설비의 관리·용역(시설개선 투자 포함) ■ 절수기 설치분야(법 제15조의2제1항제2호) <ul style="list-style-type: none"> - 절수설비 및 절수기기 설치 ■ 조사연구분야(법 제15조의2제1항제3호) <ul style="list-style-type: none"> - 물절약을 위한 수도시설의 조사연구사업
Target 10-10	수돗물 사용량 2015년까지 2%, 2020년까지 10% 절약 목표	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수돗물 '1인당 10% 줄이면 하루 10만톤 절감' 운동 <ul style="list-style-type: none"> - 시민단체 협력 '물절약 시민 3가지 실천운동' - 시민 '물사랑 절수운동 10계명' 홍보사업 강화 ■ 물 절약 풍토 조성을 위한 『물 절약 모범아파트』 ■ 사회복지시설 절수설비 기증사업 확산



<그림 3-17> 16개 시도 물절감량 현황(만㎥/년)

자료: 환경부, 2012년 수도사업자 물 수요 관리 추진성과 평가결과. 2013

- 시민실천운동으로 Target 10-10운동을 실시하여 공공기관 및 공중화장실, 체육시설 등 1만 80개소에 절수설비를 설치하여 2012년 대비 약 893m³을 절약하였음.
- 지속적인 유수율 및 물절약 사업 시행으로 하루 1인당 물사용량이 10년 전 417리터에서 2013년 332리터로 지속적으로 감소하여 10년 동안 인구가 33만명 증가했음에도 사용량은 오히려 줄어 연간 3,000만 톤의 물을 절약한 것으로 조사됨.



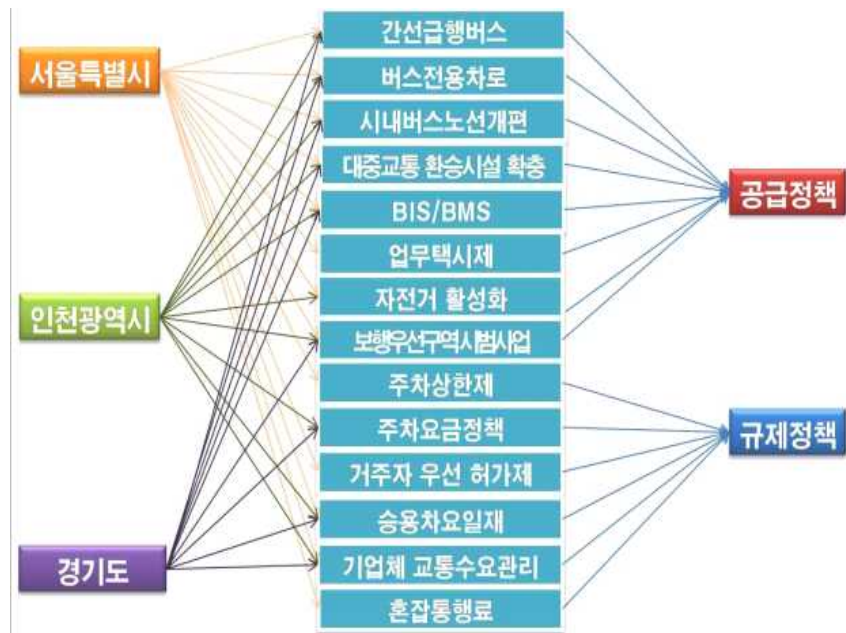
<그림 3-18> 물사용량 대비 인구 및 1인당 물사용량 감소 추이

자료: 인천광역시, 수질환경과 보도자료 인용. 2014.05.15

□ 교통수요 관리정책

- 서울시, 인천시 및 경기도에서 시행 중인 교통수요관리 방안은 14개 정도임. 이러한 교통수요관리 방안은 공급정책과 규제정책으로 구분될 수 있는데 규제정책보다 공급정책이 많은 것으로 나타남. 특히 간선급행버스체계(BRT), 버스전용차로, 대중교통환승시설 확충 등의 공급정책은 3개 시도 모두 시행하고 있으며 규제정책의 경우 승용차요일제, 기업체 교통수요관리 등 자발적인 규제정책들을 공통적으로 시행하고 있음.
- 규제정책의 경우 시행을 위한 제도적인 여건이 미흡하고 시행에 따른 관련 주체들 간의 합의가 이루어지기 힘든 여건을 반영하여 상대적으로 시행하기가 어려운 것으로 판단됨. 특히 서울시의 경우 도심 및 부도심 지역에 대한 혼잡통행료 부과를 검토하고 있음.
- 현재 인천시에서는 대중교통 활성화를 위한 교통수요관리방안 정책이 주

를 이루고 있으며, 그 외 승용차 요일제, 보행우선구역 시범사업, 주차요금 정책 등이 추진되고 있음.



<그림 3-19> 지자체별 교통수요관리 정책 현황

<표 3-19> 인천광역시 교통수요관리의 주요내용

사업명	추진 목표	시행 결과
버스전용차로, 시내버스 노선체계 개편, 대중교통 환승시설 확충	<ul style="list-style-type: none"> ■ 승용차 이용을 억제하고 대중교통 수단의 버스에 통행우선권을 부여 ■ 전용차로제 시행을 위한 접근방법의 전환, 시설운영 개선 ■ 법·행정적 측면의 개선 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 버스전용차로 10개 구간 50.8km 설치되어 운영되고 있음 ■ 용역시행 후 일부 노선 개편 ■ 청라~화곡 BRT시범노선 건설중 ■ 수인선, 서울지하철 7호선 연장선 건설중
승용차요일제	<ul style="list-style-type: none"> ■ 승용차요일제에 대해 보완이 시급하다는 지적 ■ 관공서와 공무원 중심으로만 운영되는 한계로 효과 미흡 ■ 에너지위기, 대기오염, 교통체증 등 차량으로 인한 문제 개선 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2006년 국무총리 지시에 의거 시행 ■ 2012년 승용차 요일제 전자태그 발급 개시
보행우선구역 시범사업	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차량통행 제한 및 보행자 친화적 환경조성 ■ 차량이용자제 유도 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국토해양부 2008년 보행우선구역시범 사업지 선정
주차요금정책	<ul style="list-style-type: none"> ■ 효율적 불법주차단속프로그램 시행 ■ 노상주차장요금관리 합리화 ■ 교통여건에 따른 1~4급지 분류 및 주차요금 징수 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 교통지도과→주차관리과(1,170개소)
BMS/BIS	<ul style="list-style-type: none"> ■ 버스도착정보 안내를 통해 대중교통 이용여건 개선 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인천시 BMS/BIS실시
기업체 교통수요관리, 교통유발부담금 징수	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연면적 1,000㎡ 이상 시설물에 대한 부과 ■ 교통량 감축활동에 따라 교통 유발 부담금 감면 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 교통유발부담금 징수

4. 녹색 창조산업 생태계 조성

1) 인천의 산업특성

- 인천광역시는 2012년말 기준 기업체 수는 9,872개 업체, 종업원 수는 198,497명에 이르고 있으며, 목재, 종이인쇄, 섬유화학, 금속기계, 전기전자 등 제조업 중심의 산업이 주를 이루고 있음.

<표 3-20> 업종별 공장 등록 현황

업종규모	구분	계	음식 료품	섬유 의복	목재 가구	종이 인쇄	석유 화학	비금속 광물	1차 금속	금속 기계	전기 전자	자동차 운송	기타
합계	업체수	9,872	331	247	652	219	1,089	181	332	4,084	1,878	370	489
	종업원	198,497	9,957	5,930	12,218	3,544	23,534	3,509	10,817	60,437	41,704	19,550	7,297

- 화력발전소, 국제공항, 항만, 매립지, 국가 산업단지 등 중요 기반시설들이 입지하고 있어 온실가스 배출량이 다른 시·도에 비해 높은 수준임.



<그림 3-20> 인천광역시 주요 온실가스 다배출시설 및 집중지역

- 인천에 위치한 국가산업단지로는 남동국가산업단지와 한국수출산업(부평, 주안)단지 2개소를 들 수 있으며, 조성면적은 남동국가산업단지가 9,574천m²으로 인천에 위치한 산업단지 중 가장 큰 규모임.

<표 3-21> 인천광역시 산업단지별 입주현황

(2013년 12월, 천㎡, 개소, 명)

구 분	단 지 명	조성면적	입주업체 (가동업체)		종업원수
계		18,692	9,495	(9,191)	136,233
지방산업 단 지	소 계	7,331	1,096	(1,067)	20,909
	인천지방산업단지	1,136	391	(385)	6,361
	인천기계산업단지	350	169	(163)	2,704
	인천서부산업단지	939	288	(282)	5,186
	강화하점산업단지	59	15	(10)	121
	청라1지구일반산업단지	194	17	(17)	711
	송도지식정보산업단지	2,402	47	(41)	2,977
	검단일반산업단지(조성중)	2,251	169	(169)	2,849
국가산업 단 지	소 계	11,361	8,399	(8,124)	115,324
	남동국가산업단지	9,574	7,067	(6,818)	88,731
	부평국가산업단지	610	820	(820)	13,971
	주안국가산업단지	1,177	512	(486)	12,622

※ 조성중인 지방산업단지 : 검단 2,251천㎡(2014. 준공), 강화산단 461천㎡(2015. 준공)

2) 도시 산업기반 여건 및 계획

- 청년실업 해소와 양질의 일자리 창출, 투자유치를 통한 원도심활성화, 공공부문 비정규직의 정규직 전환, 마을기업·협동조합지원 등 사회적 경제 생태계 구축 외에도, 향토기업 육성 지원, 신규 산업단지 조성 및 산업단지 구조 고도화 추진, 신성장 동력산업 발굴 육성, 전통시장과 소상공인 지원 등 서민생활 안정, 상생과 균형 발전을 위해 노력함.

□ 산업여건 개선

- 신규 산업단지 조성 및 구조 고도화로 지역 전략산업 육성기반 마련
 - 검단·강화·서운산업단지 조성(총 3.23km²), 1,20여개 기업입주 공간 확보
 - 남동공단, 주안·부평 국가산업단지 구조 고도화 사업 추진
 - ※ 주안·부평산업단지 구조 고도화 공모사업 전국 1위 선정
- 신동력산업 육성 및 우수디자인 시제품 개발 지원
 - 희소금속소재, 스포츠 융합소재, 모터산업의 육성(국비 176억원 확보)

- 로봇 산업 육성 : 로봇랜드 조성(착공 '13. 9.), 지능형 로봇 사업 지원
- 우수디자인 시제품 개발 지원 : 13개사 3억원(매출증가 158억원, 고용 창출 54명(예상))

○ 원도심 투자유치로 지역경제 활성화

- 글로벌 투자유치 최적지 인천, 외국인 직접투자(FDI) 유치 광역시·도 1위 달성

* 2013년 ⅓분기, 인천 1,943백만 \$

(서울 4,79백만 \$, 경기 1,324백만 \$, 부산 129백만 \$)

- 인천의 성장 가능성 전세계 도시 중 2번째로 선정(EIU 보고서)
- 전국 91개 시·도 단체장 설문조사 결과, 기업하기 좋은 도시 1위(매일경제신문)

5. 지속가능 녹색사회 구현

1) 녹색생활 기반

□ 개념

- GCF 본부 도시로서 도시 체질개선과 녹색 시민의식의 고취를 통해 글로벌 녹색도시 정착 위한 시민녹색 실천운동
- Reduce(절약, 감축), Reuse(재사용), Recycle(자원재활용), Renewable Energy(재생에너지), Revitalization(원도심 재생) 등으로 개념을 구분함.

□ 우수사례

- 녹색생활실천 운동 시민참여 확산
 - 탄소포인트제 가입세대 : 71천명(2012) → 80천명(2013)
 - 그린카드 가입자 : 263천명(2012) → 447천명(2013)
 - 탄소발자국 우수아파트 참여단지 : 142단지(2012) → 155단지
- 전국최초 WASCO(민간물절약 투자대행) 사업 추진

- 송도 굿마켓, 녹색나눔장터 활성화
- 수도권매립지 매립가스를 에너지원으로 이용한 전력생산
 - 전력생산 34만MWh, 온실가스 120만톤 감축
- 환경기초시설 탄소중립사업 착수 : 태양광 290kw, 지열 140kw
- 원주민이 행복한 재개발, 원주민 100% 재정착
 - 동구 만석동 팽이부리 공공임대주택 준공(98세대)
- 도화지구 도시재생사업 활성화
 - 청운대 개교, 인천정부지방합동청사 유치 등

□ 탄소포인트제

- 녹색시민의식의 확산 및 온실가스 감축의 필요성을 인식하고 직접참여에 대한 동기부여를 위해 가정에서 쉽게 실천할 수 있는 에너지(전기·수도 등) 절약한 양을 온실가스로 환산하여 인센티브를 지급함.
- 가정 세대주(구성원 포함) 및 상가 등을 대상으로, 항목별(전기·수도 등) 온실가스 감축률에 따라 정액 인센티브 차등 부여
- 가입방법
 - On-Line : 온실가스 감축프로그램 등록(www.cpoint.or.kr)
 - Off-Line : 탄소포인트제 참여 신청서 작성, 해당군·구 제출
- 2013년 탄소포인트 인센티브 지급실적
 - 추진기간 : 2012. 7월 ~ 2013. 6월(12개월간)
 - 총감축량 : 23,190,444kgCO₂
 - 인센티브 지급세대 : 153,893세대
 - 금액 : 699,650,798원
- 탄소포인트제(저탄소 녹색통장) 가입 홍보
 - 시 홈페이지 게재 홍보, 기관·단체 협조공문 발송
 - 시 본청 및 사업소, 군·구, 주요 공공기관 등
(인천메트로, 인천광역시 시설관리공단, 인천광역시 교육청 등)
 - 기후변화체험 홍보부스(79회) 녹색통장 가입 홍보

- 시민단체 서명운동 시 녹색통장 가입신청서 배부 등

<표 3-22> 포인트지급 항목과 지급방식

항 목	5~10% 미만	10% 이상	비고
전 기	5,000p/반기	10,000p/반기	1Point=1원
수 도	1,250p/반기	2,500p/반기	
도시가스	2,500p/반기	5,000p/반기	

자료: 인천광역시, 2013 인천광역시 기후변화보고서, 2013

□ 그린카드제

- 신용카드 기능에 건전한 녹색생활·소비문화 정착을 위한 그린카드를 출시하여 일상생활속 “온실가스 감축 실천” 촉진
- 그린카드 가입 : 447천명 가입(시민의 40% 가입, 전체인구 1,119천명)
- 공공기관 그린카드제 참여 : 시립박물관, 갯벌센터 등 20개 시설

<표 3-23> 카드사용 분야와 인센티브 내용

구분	인센티브내용	주요 혜택
탄소포인트제	가정내 에너지(전기·수도·가스) 절감	탄소포인트 인센티브 지급
녹색소비	녹색매장에서 친환경용품 구매(42개 업체)	제품가액의 1~5% 포인트 제공
공공부문	국·공립공원 및 공공시설 이용 및 주차장 등	면제 또는 할인(10~50%)
대중교통	버스, 지하철, KTX, 고속버스 요금	버스, 지하철 : 최대 20% 적립 KTX, 고속버스 : 최대 5% 적립
특화서비스	매월 가장 많이 쓴 2개 업종	기본적립 외 5배추가 적립 등

자료: 인천광역시, 2013 인천광역시 기후변화보고서, 2013

□ 탄소발자국 우수아파트 지정제도

- 세대별 온실가스를 절감하는 “탄소포인트제”와 병행, 아파트단지 참여로 온실가스 감축량 확대
- 관내 아파트 단지를 대상으로 탄소포인트 및 기후변화 교육 참여도, 전기·수도·가스 감축량, 재활용 쓰레기수거량, 쓰레기배출량(감축량) 등 평가항목별 모니터링을 실시하여 우수아파트로 선정하며, 참여 아파트별 평

가 결과 우수아파트 선정 및 인센티브를 제공함.

○ 인센티브 집행실적

- 2011년 39,952천원(115개 단지 3,479만원, 현판 및 홍보물 등 516만원)
- 2012년 33,699천원(22개단지 우수아파트 지정)
- 2013년 33,323천원(22개단지 우수아파트 지정, 129개 단지 인센티브)

2) 친환경적 공간관리체계

□ U-시범도시(U-케어카드서비스 등) 사업

- 국토교통부 5년 연속 시범도시로 선정(2009~2013) 5년 연속 U-시범도시 선정은 IFEZ가 전국 유일함.
- G-타워 내 치안과 방법, 교통, 환경 등 복합적인 상황을 종합적으로 판단해 대응하는 '도시통합 U-City운영센터' 본격 운영(13.12월)

□ Green Smart City 기반 구축

- 센트럴공원 태양광발전시설 설치 : 80kw
 - 발전량 108,642kwh의 전기를 생산 화석연료 대체 효과
- 단독주택에 태양광발전시설, 태양열, 연료전지 등의 신재생에너지 보급사업추진 : 16가구 38kw
- 송도지구 생활폐기물 전처리 및 자원순환시설 설치(공정율 4.38%)
- 친환경 녹색도시 조성을 위한 공공자전거 대여서비스 실시
 - 인천교통공사 협약, 공공자전거100대 대여서비스 운영(7.25)

□ 저탄소 녹색행사를 통한 탄소중립숲 조성

- 각 기관, 단체 등에서 개최하는 일정규모 이상의 행사에 대해 모니터링을 통해 온실가스 발생을 최소화하기 위한 시민의식을 고취 하고 탄소상쇄금을 조성하여 「탄소중립숲 조성사업」의 재원으로 조달함으로써 장기적으로 온실가스 감축효과를 제고함.
- 사업개요

- 대상 : 행사 300인 이상 행사, 100인 이상의 회의·포럼 100인
- 추진절차 : 저탄소 녹색행사 추진(행사주최) ⇒ 행사 모니터링(그린스타트 인천 네트워크) ⇒ 탄소상쇄금 납부(행사주최측 50% 부담, 시 50% 지원)
- 탄소상쇄금 재원활용 : 탄소상쇄숲 조성사업 지원
 - * 탄소흡수원 상쇄비용 : 50,000원/tonCO₂(잣나무 묘목 기준)

○ 인천 탄소중립숲 조성

- 제1호(서구 가좌완충녹지, 2,000m², 440그루) : 2011. 11. 10
- 제2호(계양구 서운체육공원, 5,100m², 551그루) : 2012. 11. 02
- 제3호(남동구 소래논현 근린공원, 14,800m², 3,000그루) : 2013. 11. 02

6. 글로벌 녹색협력 강화

- 녹색성장의 글로벌 의제화, 국제기구설립·유치 등을 통한 국가 위상 제고
 - G20 정상회의에의 의제화('10), OECD의 녹색성장 전략 채택('11) 주도 등 녹색성장의 국제적 논의 확산에 기여
 - 녹색기후기금(GCF) 사무국 유치('12), 글로벌녹색성장연구소(GGGI) 설립·국제기구화('12) 등 국제사회에서 우리나라의 리더십 강화*
 - * 전략(GGGI)-자본(GCF)-기술(GTC)을 결합한 그린트라이앵글 구축
- 세계경제에서 한국의 경제적 위상과 다자 경제협력에서의 입지 증대에 따라 기후변화협상에서 책임 있는 역할 요구 점증
 - * GDP 규모 세계 15위('12), 1인당 GDP 세계 31위('12), UNDP 인간개발지수(HDI) 세계13위('12), 원조수혜국 중 최초로 개발원조위원회(DAC)에 가입
- 국제사회의 기대수준과 우리나라의 감축실적 간에 간극 존재
 - 감축노력에도 불구하고 우리나라 '11년도 온실가스 총배출량은 697.7백

만톤으로 전년(667.8백만톤) 대비 4.5% 증가*

- * 우리나라는 '11년 기준(IEA)으로 연료연소에 의한 CO2 배출량 세계 7위(OECD 4위)를 기록하였으며, 1인당 배출량은 11.8톤으로 독일(9.1톤), 일본(9.3톤), 영국(7.1톤) 등 주요 선진국보다 월등히 많음
- 2009년 코펜하겐 총회에서 우리나라가 공표한 2020년 예상 배출량(BAU) 대비 30% 감축공약의 성실한 이행 필요

○ 新기후체제(Post-2020) 협상 본격화

- '12~'15년간 협상 진행, '15년말 협상문 채택 예정
- '20년 이후의 국가별 감축목표는 '15년 COP21 이전까지 제출

○ 교토의정서 연장에 따른 2차 의무 감축기간 시행(~'20년)

- COP18에서 '13~'20년간 교토의정서 2차 공약기간 연장 합의 → 新기후체제 출범 전까지의 온실가스 감축의무 공백 방지
- 주요 참여 당사국: EU, 스위스, 노르웨이, 호주 등 (전세계 온실가스 배출량의 15%)
- 미국, 캐나다, 러시아, 일본, 뉴질랜드는 불참 의지 공식 표명
- (한국) Post-2020 新기후체제 마련을 위한 협상의 본격화로 전략적 준비작업 및 2020년 BAU 대비 30% 감축공약의 이행 필요

IV 2차 녹색성장 5개년계획 수립방안

1. 2차 녹색성장 5개년계획의 계획수립 여건분석

1) 도시 패러다임의 변화

- “기후변화, 환경, 녹색정책분야의 보편적 노력 뿐 아니라, GCF 유치도시
에 걸맞는 선도적이고 적극적인 노력을 해나가야 할 책무 등”을 강조하
고 있음.
- ‘녹색도시’ 관련 이론들은 ‘탄소제로도시’, ‘탄소중립도시’, ‘제로에너지타
운’, ‘저탄소 녹색마을’ 등과 같이 기후변화 대응을 위한 ‘저탄소 녹색도
시’로 확대되고 있음.

2) 미래지향형 도시전략

□ 세계도시화(Glurbanization)

- 세계화가 진전되고 국가간의 경계가 사라지면서 과거 국가간의 경쟁이
도시간의 경쟁으로 바뀌고 있음.
- 세계 최고수준의 공항과 항만 등 천혜의 자원을 보유한 인천을 세계적인
경쟁력을 갖춘 국제도시로 탈바꿈시키는 것은 국가경제를 견인하고 국가
경쟁력과 브랜드 가치를 제고하는 원동력이 됨.
- 인천은 대한민국 최초로 지정된 ‘인천경제자유구역’의 성공적 추진을 통
하여 동북아 물류비즈니스 허브로서 ‘한반도의 신성장동력’ 창출의 주체
로 주목받은 이후, 2009년 인천방문의 해와 2012년 GCF 사무국 유치 및
출범, 2014년 인천아시안게임 개최 등을 계기로 선진국제도시로 변모하
려는 인천의 정책의지를 전 세계에 알려 도시의 브랜드가치를 높이고 그
런 리더십을 가진 세계도시로 발돋움할 기회를 형성하고 있음.

□ 친환경도시를 향한 종합적 접근

- 인천광역시의 녹색성장을 완성하기 위한 다양한 정책대안들이 토지이용과 녹색교통, 공원녹지, 바람길, 기후변화와 에너지, 자원순환 등 도시계획의 주요 각론별로 소개되어왔지만, 궁극적으로 인천이라는 도시가 처한 기회와 한계에 대한 면밀한 검토를 거친 종합적이고 체계적인 연계가 포함된 계획얼개가 필요함.
- 토지이용은 도시의 면적 팽창이 가능여부에 따라 큰 영향을 받게 되는데, 지형이나 환경생태적 가치 뿐 아니라 사회문화적 가치와 관련한 정책의 지에 따라 달라지게 될 것임. 선진적인 환경도시라고 자주 인용하는 독일의 많은 도시들은 긴 시간동안 도시숲을 조성하는 일을 해오면서 도시용지를 확보해왔고 그린벨트나 국립공원, 자연보존지구 등 계획적 수단을 통해 저변을 오히려 확충하면서 건강하게 유지관리하고 있음.
- 이를 통해 자연과 인간이 공존하는 도시공간의 모범사례로 주목받고 있는데, 가장 중요한 시사점은 도시 내에 가용 토지가 무한하다는 접근보다는 도시경계부나 내부에 생태적 조화와 자연으로부터의 다양한 위협으로부터의 완충을 위하여 필수적인 산림이나 갯벌 등 도시생태자산으로 범접할 수 없는 경계를 형성하는 노력이 필요함. 대부분의 선진도시들은 구도심의 복원과 신도심의 지속가능한 개발을 기능적으로 연계하여 시너지를 높여나가는 선택을 해왔음.

3) Green Incheon 국제기구도시로서의 준비

□ 국제기구 유치에 대한 관심 증대

- 국제기구는 국제업무를 담당하는 인적·물적 기반을 바탕으로, 각종 국제회의 등 국제협력 활동을 수행하는 고도의 서비스업으로서, GCF 본부 유치를 통한 국제사회에서의 인지도 상승은 또 다른 국제기구 유치여건을 진일보할 수 있으며, 국내의 국제기구 유치는 주로 기후·환경·에너지 등 미래가치인 지속가능성과 녹색경제 중심으로 진행되고 있는 점도 입지적 비교우위를 가질 수 있음.
- 지금까지는 도시인프라에 관련한 하드웨어 위주의 도시계획 수정을 뛰어넘은 도시관리 철학의 진화를 전제하고 있으므로, 민간 참여와 민관사이

의 유기적 연계의 전제조건이라고 할 수 있는 GCF의 역할과 자원조달 및 활용방식, 우리 정부의 정책의지 등에 대한 불확실성을 얼마나 최소화 할 수 있느냐가 지금껏 인천의 발전을 선도해왔던 다양한 도시발전계획들을 전혀 다른 차원에서 전면적으로 수정하고 획기적 변환을 이끌어낼 수 있는 열쇠라고 할 수 있음.

□ GCF 사무국 유치에 따른 시너지 창출

- GCF 기금이 원래 계획대로 모아지고 사무국 유치에 따른 실질적인 유치 효과가 가시화되기까지는 상당한 시간이 걸릴 것으로 예상됨.
- 세계경제상황이나 기금출연계획의 실현 시나리오 등을 감안할 때, 유치 초기에는 스스로 약속한 예산지원에 대한 부담과 유치도시로서의 품격을 형성하기 위한 노력, 본격적인 파급효과 발생시기까지의 과도기적 재원마련방안 등에 대한 치열한 고민을 하지 않으면 안됨.

4) IPCC 5차 보고서의 시사점과 최근의 변화

- 2013년 9월 발표된 IPCC 5차 평가보고서는 인간의 행동이 기후변화에 미치는 영향이 95%라고 명시하고 있음. 기후변화에 대한 인간의 영향 가설에 대해서는 앞선 보고서에서 개연성만을 제기해오다가 4차 보고서에서 90%까지 올라감. 이번에 명시한 95%라는 수치는 가설 오류 가능성이 오차범위 내로 좁혀짐으로써 가설이 거의 맞다는 의미임.
- IPCC 5차 보고서는 지구온도가 2°C 이상 높아지면 시베리아 동토층에 묻힌 메탄가스가 대기 중에 배출되어 지구온난화는 돌이킬 수 없는 파국을 향하게 됨을 확인하면서, 산업혁명을 거쳐 지금까지의 탄소누적배출량이 5,300억톤이기 때문에 앞으로 탄소를 4,700억톤 이내로 배출해야만 지구온난화를 통제할 수 있음을 천명함.
- 탄소예산(carbon budget)에 대한 국제적 합의가 이루어져 지구가 최악의 기후변화를 피할 수 있는 탄소배출 상한선이 국가 또는 부문별로 설정되면, 지금까지 많은 국가들과 에너지 다소비업종에서 탄소삭감목표의 단골 수식어로 사용해오던 BAU(Business as Usual)라는 숫자놀이 자체가 더 이상 용인될 여지가 없어질 것으로 전망됨.
- 현재 전 세계 200개국이 2015년까지 지구온난화에 맞서기 위해 화석연료

를 재생에너지로 바꿔야 한다는 유엔 미래보고서에 동의하였음. 유럽발 경제위기가 진정된 이후, 기후변화를 둘러싼 국제사회의 논의가 활발해지면 온실가스 배출에 대한 책임정도에 따라 국가경제와 지역경제의 지속가능성이 위협받게 될 수 있음을 인식해야 할 것임.

- 이러한 변화의 조짐은 2014년 10월 23~24일 EU 28개국의 정상회의에서 기후변화와 에너지 대책의 새로운 목표로 2030년까지 CO₂를 포함한 온실가스 배출량을 1990년 대비 최소 40%까지 감축하겠다는 합의 도출로 가시화되었음.
- 이와 함께, EU는 재생에너지 비율을 27%까지 확대하고 에너지 효율도 27% 개선하겠다는 의지도 밝혔는데, 과거 EU는 원래 교토의정서에 입각하여 2020년까지 온실가스를 1990년 대비 20% 감축하고 재생에너지 비율 20% 확대, 에너지 효율 20% 개선하는 목표를 설정한 바 있으며, 현재 EU는 온실가스 배출량 20% 감축을 거의 달성한 상태로 2020년까지는 무리 없이 줄일 것으로 예상됨.

<그림 4-1> 계획여건의 SWOT 분석

	강 점 (S)	약 점 (W)	
기회 (O)	<ul style="list-style-type: none"> • 미래여건에 대한 전향적 적극대처 • GCF유치로 내외협력과 정책공조 가능성 • IFEZ 등 국가계획에 따른 전략적 추진 • 공항-항만 입지로 도시접근성 확보 • 풍부한 해양자원의 지속가능한 개발 • 그린-리더십 및 도시브랜드 제고 	<ul style="list-style-type: none"> • 전력발전시설의 자발적 노력 견인 • 기후변화에 대한 지속적인 관심 • GCF유치로 인한 국제이미지강화 • 중국교류의 전초기지 • 생활근접형 녹색성장 정착 	기회 (O)
위협 (T)	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 저효율 산업구조 개편필요 • 도시브랜드 저해 생활환경 개선 • 재원확보의 어려움 • 에너지 다소비 업종의 입지 • 국제화 관련 법제 미비 • 분야별 녹색인재 및 전문인력 부족 	<ul style="list-style-type: none"> • 계획추진 원동력 유지의 한계 • 추진기반의 지속성 미비 • 재정확보 지연으로 사업추진 지연 • 정책목표 및 추진 주체의 혼선 • 국내외 도시간 경쟁적 공통이미지 	위협 (T)
	강 점 (S)	약 점 (W)	

2. 2차 녹색성장 5개년계획 추진의 대전제

1) 도시의 지속가능성 증진

□ 생태적 조화와 지속가능한 개발

- 자연과 인간이 공존하는 도시공간의 모범사례로 주목받고 있는데, 가장 중요한 시사점은 도시 내에 가용 토지가 무한하다는 접근보다는 도시경계부나 내부에 생태적 조화와 자연으로부터의 다양한 위협으로부터의 완충을 위하여 필수적인 산림이나 갯벌 등 도시생태자산으로 범접할 수 없는 경계를 형성하는 노력이 필요함. 대부분의 선진도시들은 구도심의 복원과 신도심의 지속가능한 개발을 기능적으로 연계하여 시너지를 높여나가는 선택을 해왔음.
- 인천지역 천혜의 갯벌과 강화·옹진지역의 빼어난 연안환경과 경관자원, 인천 도심의 가녀린 녹지생태축 등을 핵심 앵커로 하여 바다와 갯벌, 그리고 산림, 도시하천 등에 다양한 생물종다양성을 회복하고, 도시 구조가 이들 핵심 앵커와 생태적으로 연계되면서 시민들의 삶이 좀 더 자연환경과 가까워질 수 있는 전략 수립과 추진이 시급함.

□ 녹색만의 고집이 아닌 갈색과의 융·통합

- 미래도시의 보이지 않는 경쟁력이 되어가고 있는 생활환경 주변의 깨끗한 공기와 맑은 물, 정온한 도시공간 등 건강한 도시환경을 조성하는 환경정책에 대한 다소 비경제적인 투자를 일정부분 병행해야겠지만, 도시인프라와 에너지, 교통, 산업, 항만 등 소위 갈색부문의 정책적 융·통합을 통해 환경경제학적 투자효율을 높여 나가야 함. 현행 제도로는 갈색부문과 녹색부문이 만나고 조화되어야 한다는 선언적 제도는 있지만 막상 시행단계에서는 ‘척’하는 수준에 머물러 있는 것이 현실이기 때문임,

2) 저탄소를 위한 체계적이고 치열한 삭감노력

- 세계적 경향에 비해 높은 에너지 소비증가로 인한 온실가스 배출량이 급격히 증가해온 우리나라, 그리고 전국 단위의 평균적인 온실가스 배출지표에 비해 높은 값을 보이는 인천지역의 온실가스 배출특성과 그동안의

추이를 고려할 때, 글로벌 녹색수도로 가기 위한 두 번째 요건은 저탄소를 위한 좀 더 체계적이고 치열한 도시전략임.

- 인천지역의 전반적 온실가스 배출특성 상 배출비중이 크지 않은 가정이나 공공영역의 삭감노력만으로는 인천지역 전체 배출량에서 미미한 수준의 성과 밖에는 기대하기 어려움. 참고로 인천지역에 신고된 에너지다소비업자 통계에 따르면, 전국의 5.2%에 해당하는 163개소이지만 이곳에서 소비되는 에너지는 16,158천toe에 달해 소비량 비중으로는 전국대비 11%임. 따라서 인천지역의 에너지다소비부문이나 다량배출시설을 중심으로 실질적인 온실가스 삭감노력을 우선적으로 접근해야 할 것임.
- 이는 앞서 살핀 유사한 개념의 녹색환경도시 지수나 선진도시들의 새로운 지향목표와도 부합하기 때문에, GCF 본부를 유치하게 된 인천광역시가 저탄소에 관련한 혁신적인 계획을 수립하고 시행할 경우, 이러한 시도와 성과를 세계적으로 통용되는 객관적 지수를 통해서도 언제든지 인정받고 인천의 국제경쟁력을 향상시키는 결과를 기대할 수 있음. 또한 인천광역시의 이러한 노력은 인천지역에 소재하는 기업들이 ‘글로벌 탄소예산’으로 요약되는 기후녹색시대에도 도태되지 않고 경쟁력을 유지할 수 있도록 정책적으로 선도와 지원하는 방안이 될 수 있음.

3) 시민과 함께하는 그리고 시민을 행복하게 하는 도시전략

- 물과 에너지 소비, 자동차 이용과 쓰레기 발생을 줄이는 것으로 대표되는 시민들의 생활을 옥죄고 규제하고 강요하는 도시전략을 뛰어넘어, 그렇게 할 수 있는 인프라와 유무형의 다양하고 재미난 반대급부가 존재하도록 하여 시민들의 자발적 참여를 이끌어냄으로써 신바람나는 자기만족과 자긍심을 만끽할 수 있는 정책과 프로그램 개발에 힘써야 할 것임. 이를 위해서는 시민사회와의 적극적인 소통전략과 실행프로그램을 개발하고 시행해야 함.
- 하지만 효율적이고 혁신적인 정책수단을 창안하고 시행하는 것도 중요하지만, 이러한 정책추진을 미래에도 지속적으로 해나겠다는 리더쉽과 지역사회 사이의 확약과 공감의 전제되지 않으면, 정책에 대한 신뢰가 깨지고 시민들의 희망을 반복된 좌절로부터 지켜내기 어려울 것임.
- 인천지역과 국내외 지자체와 기관, 유관단체들과의 녹색거버넌스 체계를 확충하고, 정책적 시행착오와 시사점을 공유하고 이러한 지식과 정책의

정보거래 및 공유시장을 펼침으로써, 맞춤형의 롤모델을 제공하고 세계도시를 상대로 수범사례를 공유하는 정책적 고려도 빠뜨려서는 안될 것임.

4) 녹색경제체계 구축전략

- 기후녹색시대를 헤쳐 나갈 선진국과 개발도상국을 잇는 자원과 적정 기술의 교량으로서의 도시이미지와 그에 부합하는 롤모델을 만들어가는 노력이야말로, 인천이 우리나라에서는 둘도 없는, 세계적으로도 그 노력과 성과를 인정받으면서 그 도시에 입지하고 있는 국제기구와 가장 조화로운 시너지를 창출한 사례로 기억될 수 있을 것임. 따라서 GCF 사무국 유치를 계기로, ‘경제수도’를 지향해 온 인천광역시는 ‘글로벌 녹색환경수도’로의 ‘획기적이고 과감한 업그레이드’가 필요함.
- 마치 히든기업의 등장처럼, 최근 들어 국제도시라고 하더라도 도시의 색깔이 분명한 국제도시들이 기존 국제도시들의 틈새를 비집고 속속들이 등장하고 있음. 송도에 다수의 UN기구들이 입지하기 시작했고 그 기구들의 상당부분이 생생한 미래 이슈들과 연관되어 있기 때문에, GCF 본부와 세계은행, UN ESCAP 등과 인천의 글로벌 녹색수도를 향한 도시전략을 연계하는 것은 세계적으로도 그 유례를 찾기 어려운 기회가 될 수 있음.

3. 2차 녹색성장 5개년계획의 비전과 정책방향

1) 국가계획과 연계한 2차 녹색성장 계획의 목표와 과제

- 국가의 2차 녹색성장 5개년 계획과 연계한 실효성있는 인천광역시 시행계획 수립에 있어, 국가계획 중 5가지 정책방향이나 추진과제 중 지자체 단위에서 진행하기 어렵거나 논의 자체가 곤란한 사업도 포함되어 있음. 따라서 국가계획과 연계하여 인천광역시 계획에 담아야 할 기본적 정책방향을 제시해야 할 필요가 있음.
- 법정계획으로서의 녹색성장 5개년 계획이 가져야 할 계획적 요소를 포함하면서 동시에 현재 인천광역시가 적극적으로 추진하고 있는 ‘글로벌 녹색수도’ 전략과의 관계를 정의할 필요가 있음.

□ 저탄소 : 효과적 온실가스 감축

- “저탄소”는 국가계획에서 5대 정책방향 중 하나인 “효과적 온실가스 감축”에 관한 정책적 지향을 의미함.
- ‘글로벌 녹색수도’ 전략 중에서 녹색성장계획의 법적 요구사항에 포함되지 않는 환경영역을 제외한 개념으로 정의하였음. 따라서 저탄소영역은 온실가스 감축 등 기후변화 대응의 이슈를 포괄함.

□ 녹색경제 : 지속가능한 에너지체계 및 녹색산업 생태계 조성

- “녹색경제”는 국가계획에서 5대 정책방향의 “지속가능 에너지 체계 구축”과 “녹색 창조산업 생태계 조성”에 관한 정책적 지향을 의미함.
- 본래 ‘녹색경제’는 ‘빈곤퇴치와 지속가능발전 맥락에서의 녹색경제’를 가리키는 보다 포괄적인 의미이지만, 이번 계획에서의 녹색경제영역은 에너지 효율과 신재생에너지, 발전 및 산업단지, 수도권매립지, 공항, 항만 등 지역앵커시설의 저탄소화 및 자원순환구조 조성과 관련한 이슈로 한정함.

□ 녹색사회 : 지속가능한 녹색사회 구현

- “녹색사회”는 국가계획에서 5대 정책방향의 하나인 “지속가능 녹색사회 구현”에 관한 정책적 지향을 의미함.
- ‘글로벌 녹색수도’ 전략에서는 행복한 공동체를 지향하지만, 이번 계획에서는 미래지향적 사회통합구조 형성을 위하여 기후변화 적응역량 강화, 친환경 녹색생활실천기반 확대, 녹색공간 조성, 녹색인재 양성 등 녹색기후복지사회를 지향하기 위한 이슈를 포함함.

□ 그린 리더십 : 글로벌 녹색협력 강화

- “그린 리더십”은 기후변화 대응의 국제적 영역으로 국가계획에서 5대 정책방향의 하나인 “글로벌 녹색협력 강화”에 관한 정책적 지향을 의미함.
- 인천에서는 여타 도시와는 달리 현재 계획수립 중인 ‘글로벌 녹색수도 전략’의 일환으로 추진될 수 있음. 여기에는 국제기후협상의 대응, 선진국과 개발도상국, 후진국의 중간자 역할을 하게 될 녹색기후기금(GCF) 본

부의 성격에 부합하는 녹색협력사업 및 개도국 협력 확대, 녹색거버넌스 확충을 위한 리더십과 책무를 포함함.

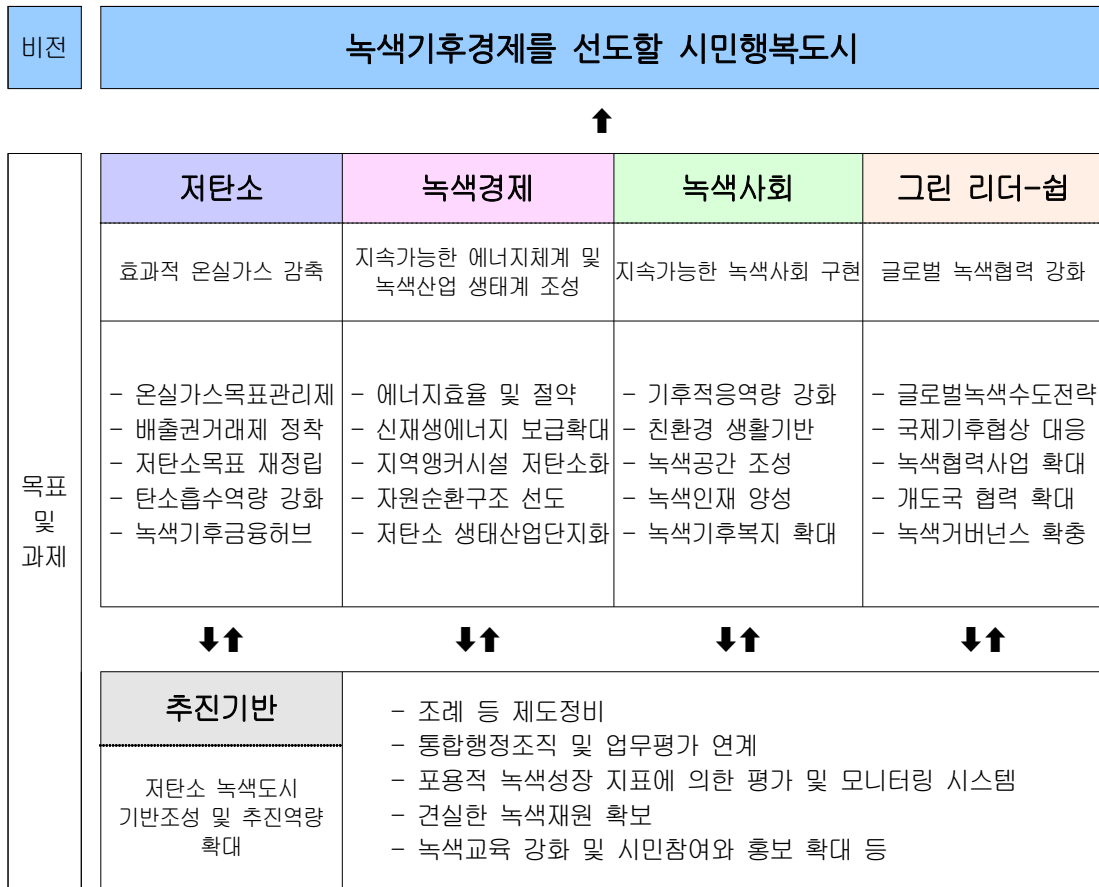
□ 추진기반 : 저탄소 녹색도시 기반조성 및 추진역량 확대

- 인천광역시 녹색성장 계획을 수립하고 실행에 옮기기 위한 여건을 조성하기 위해서는 현재까지 구축된 제도적 기반과 선행사업의 시행착오 등을 면밀히 검토해야 함.
- 이를 위하여 조례 등 제도정비와 행정조직 및 업무평가 연계, 포용적 녹색성장²⁾의 정책지향과 부합하는 지속가능발전지표에 의한 평가 및 모니터링 시스템, 이러한 사업들을 추진하기 위한 녹색재원 확보를 위한 설계와 시행, 전방위적 교육홍보 등을 골자로 하는 “추진기반”을 추가로 고려할 필요가 있음.

2) 비전과 정책목표

- 인천광역시 녹색성장 계획의 비전을 설정함에 있어, 원칙적으로 도시의 저탄소 및 녹색성장을 지향하는 법률적 요구와 포괄적 녹색성장의 지향가치인 지속가능발전을 결합할 수 있는 정책대안들과, 인천광역시의 입지적 특성을 살려 그린-리더십을 확대하기 위한 노력과 추진기반을 형성하는 제도적 체제를 적극적으로 연계시킬 필요가 있음.
- 국내외 동향과, 법제도적 요구, 국가계획의 계획적 수요 등을 반영하여, 인천광역시 녹색성장 계획의 비전으로는 “저탄소”와 “녹색경제”, “녹색사회”, “그린-리더십” 등을 지향하는 “녹색기후경제를 선도할 시민행복도시”라는 비전을 제안하였음.
- 또한 ‘글로벌 녹색수도’ 전략이 지향하고 있는 정책적 실마리, 즉 ①도시의 지속가능성 증진(생태적 조화와 지속가능한 개발, 녹색만의 고집이 아닌 갈색과의 융·통합), ②저탄소를 위한 체계적이고 치열한 삭감, ③시민과 함께하는 그리고 시민을 행복하게 하는 전략, ④녹색경제체계 구축전략 등을 기반으로 세부정책과제가 도출될 필요가 있음.

2) 환경적·사회적 측면을 포괄하는 ‘포용적 녹색성장’ 개념의 부각은 환경·경제·사회의 조화로운 성장을 강조함으로써 환경보호와 더불어 사회적 통합 및 형평성 제고를 추구하는 최근 동향을 반영하는 것임. 이와 관련하여, UNEP는 2011년 저탄소 경제성장, 효율적 자원 활용, 사회적 포용성 달성을 주요 골자로 하는 ‘녹색경제’ 개념을 제시한 바 있고, OECD는 2012년 더 공평하고 청정하고 강한 경제를 위한 수단으로 ‘포용적(inclusive) 녹색성장’ 개념을 제시하였음.



<그림 4-2> 인천광역시 녹색성장계획의 비전과 목표(안)

3) 추진과제(5대 정책방향 23대 주요 추진과제)

- 본 연구에서는 2차 인천광역시 녹색성장 5개년계획의 정책방안을 5대 정책방향별 5개 세부추진과제 등 총 23개의 추진과제를 발굴하여 제시함.
- 효과적 온실가스 감축 : 온실가스목표관리제, 배출권거래제 정착, 저탄소 목표 재정립, 탄소흡수역량 강화, 녹색기후금융허브
- 지속가능한 에너지체계 및 녹색산업 생태계 조성 : 에너지효율 및 절약, 신재생에너지 보급 확대, 지역앵커시설 저탄소화, 자원순환구조 선도, 저탄소 생태산업단지화
- 지속가능한 녹색사회 구현 : 기후적응역량 강화, 친환경 생활기반, 녹색공간 조성, 녹색인재 양성, 녹색기후복지 확대
- 글로벌 녹색협력 강화 : 글로벌 녹색수도 전략 추진, 국제기후협상 대응,

녹색협력사업 확대, 개도국 협력 확대, 녹색거버넌스 확충

- 저탄소 녹색도시 기반조성 및 추진역량 확대 : 조례 등 제도정비, 통합행정조직 및 업무평가 연계, 포용적 녹색성장지표에 의한 평가 및 모니터링 시스템, 견실한 녹색재원 확보, 녹색교육 강화 및 시민참여와 홍보 확대

◆ 효과적 온실가스 감축

- 온실가스목표관리제 및 배출권거래제 정착
- 저탄소목표 재정립
- 탄소흡수역량 강화
- 녹색기후금융허브

◆ 지속가능한 에너지체계 및 녹색산업 생태계 조성

- 에너지효율 및 절약
- 신재생에너지 보급확대
- 지역앵커시설 저탄소화
- 자원순환구조 선도
- 저탄소 생태산업단지화

◆ 지속가능한 녹색사회 구현

- 기후적응역량 강화
- 친환경 생활기반
- 녹색공간 조성
- 녹색인재 양성
- 녹색기후복지 확대

◆ 글로벌 녹색협력 강화

- 글로벌녹색수도전략
- 국제기후협상 대응 및 녹색협력사업 확대
- 개도국 협력 확대
- 녹색거버넌스 확충

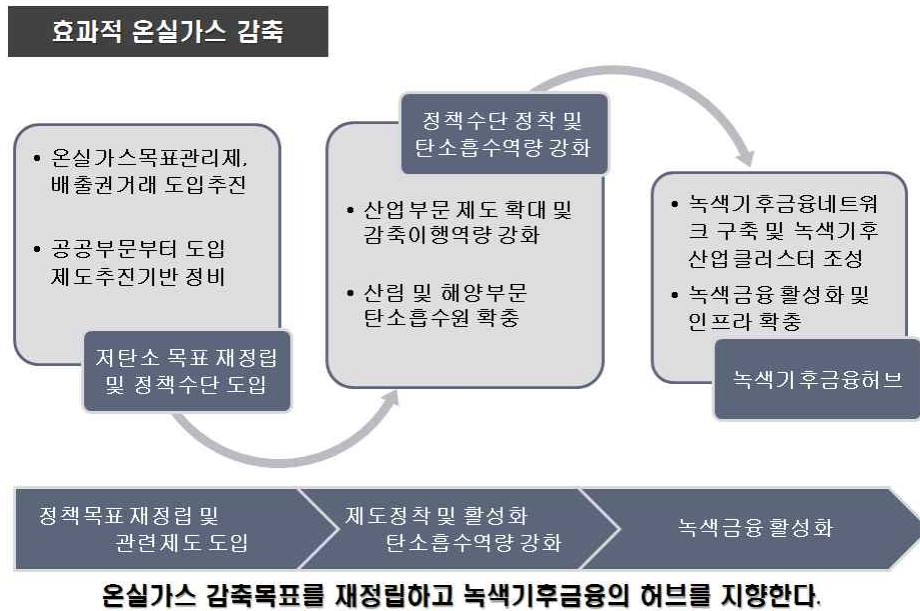
◆ 저탄소 녹색도시 기반조성 및 추진역량 확대

- 조례 등 제도정비
- 통합행정조직 및 업무평가 연계
- 포용적 녹색성장 지표에 의한 평가 및 모니터링 시스템
- 견실한 녹색재원 확보
- 녹색교육 강화 및 시민참여와 홍보 확대 등

<그림 4-3> 5대 정책방향별 세부추진과제

4. 2차 녹색성장 5개년계획의 정책방안 및 로드-맵

1) 효과적 온실가스 감축



<그림 4-4> 효과적 온실가스 감축을 위한 정책프로세스와 로드-맵

□ 온실가스 목표관리제 및 배출권거래제 정착

- 산업부문 온실가스·에너지 목표관리제 운영 개선
 - 배출권 거래제 시행('15)에 따른 목표관리제 관리대상 업체축소를 고려한 목표설정 절차 및 방식 간소화 추진
 - 87.5천톤 이상의 대규모 배출업체에서 2015년부터 50~125천톤의 중소규모 배출업체로 확대
 - 중소기업 목표관리제도 이행 지원, 대 중소기업간 온실가스 동반감축 촉진 등을 통해 온실가스 감축목표 이행역량 강화
- 공공부문 온실가스 목표관리제 내실화
 - 공공기관 온실가스 감축 모니터링 시스템 구축 시범사업 추진
 - 공공부문 온실가스 감축 활성화를 위한 지원 강화
- 배출권거래제 정착 및 탄소시장 활성화

- 할당 대상업체의 행정비용 최소화를 위하여 할당신청-배출권등록부-거래시스템간 통합 연계시스템 구축
- 업체별 온실가스 배출량 모니터링 계획에 대한 사전 검토체계 도입으로 배출량의 측정-보고-검증(MRV)의 정확성 제고
- 온실가스 감축설비 설치, 관련 기술개발 등 사업에 대해 금융·세제, 보조금 등 지원
- 배출권거래제 대응에 취약한 중소기업 등에 맞춤형 컨설팅과 기술적 지원을 위한 One-Stop 지원체계 마련

□ 저탄소목표 재정립

- 부문별 저탄소 목표의 구체화
 - 인천광역시청 등 44개 직속기관 및 사업소에서 2015년까지 기준배출량 대비 20% 이상 감축
 - 인천광역시(환경기초시설) 폐기물부문 25개소는 2020년까지 기준년도 배출량의 12.3% 이상 감축목표 강화
- 고연비·저탄소차 생산·소비 선순환체계 구축
 - 자동차 평균 에너지소비 효율기준 및 온실가스 배출기준 강화
 - 저탄소차 및 온실가스 무배출차 보급 확대
- 온실가스저감 친환경농업기술 지원
 - 친환경 고품질 안전농산물생산을 위한 기반조성 시설 지원
 - 시설원예 에너지 절감 : 다겹보온커튼 설치, LED이용, 지하수 절감형 수막재배, 친환경농업기반 구축 등

□ 탄소흡수역량 강화

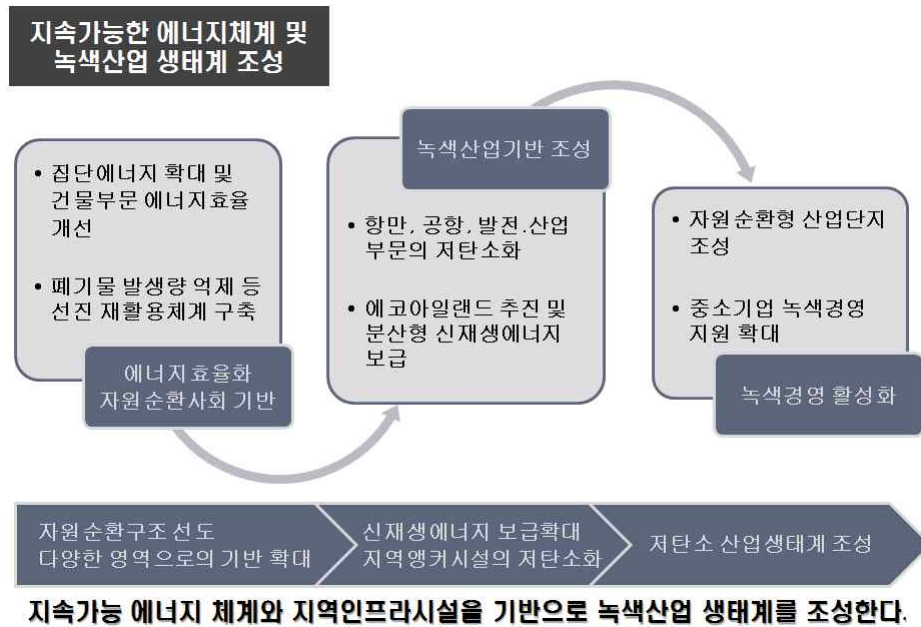
- 저탄소 녹색행사 통한 탄소중립숲 조성
 - 일정규모(행사 300인, 회의·포럼 100인) 이상 행사 또는 인천지역을 연고를 둔 스포츠 구단, 대형 유통마트 등을 우선적으로 추진
 - 단체 및 기업활동 외에 행사부문의 탄소발생 원인자로부터 기후변화대응에 기여할 수 있는 기금 조성 및 탄소 흡수원 확보

- 산림자원 조성 및 목재이용 활성화
 - 우량묘목인 생산·공급 및 지역맞춤형 나무심기 확대 추진
- 탄생수 보급
 - 인천지역 5세 미만 영·유아으로 신생아 탄생을 기념하고 기후변화에도 기여할 수 있는 아기나무 보급
- 해양부문 탄소흡수원 확충
 - 2030년까지 전국연안에 대규모의 바다숲 조성 추진
 - 해조류 대량생산체제, 수중저연승기법 개발 등 저비용 고효율의 바다숲 조성을 위한 지속적인 기술 개발 및 관련 기술자 양성
- 해외 산림자원 확보 강화
 - 해외조림, 가공투자 등 해외산림자원개발 민간투자 확대 추진

□ 녹색기후금융허브

- 녹색기후금융 네트워크 구축
 - 송도서비스산업 허브화 사업과 연계, 송도녹색투자은행 (SGIB) 설립
 - GCF 2단계 사업 발굴로 녹색기후금융허브 조성
- 녹색기후산업 클러스터 조성
 - 기후분야와 관련된 기후적응 인프라 구축
 - 송도 서비스산업(의료, 교육, MICE R&D 등) 허브화 전략 추진
 - IFEZ MICE 복합지구 지정 및 실증전문 연구단지 조성
 - 국제회의와 융합창조형 MICE 산업, 기후관련기술 test-bed 기능
- 녹색금융 활성화 및 인프라 확충
 - 기술보증기금의 녹색기술평가모형(GTRS)을 통해 녹색기술 평가서 발급을 확대하고 이를 바탕으로 은행의 신용대출 유도
 - 녹색경영정보 공시활성화를 통해 친환경 경영에 대한 인식 전환과 녹색기업에 대한 민간투자 촉진 유도
 - 중소형 환경산업체의 환경산업기반을 강화하고, 환경보전 기여를 위한 환경산업육성자금 지원

2) 지속가능한 에너지체계 및 녹색산업 생태계 조성



<그림 4-5> 에너지 및 녹색산업부문의 정책프로세스와 로드-맵

□ 에너지효율 및 절약

○ 에너지 효율 향상을 위한 다양한 지원방안 마련

- 연간 에너지사용량이 10,000toe 미만 중소기업의 에너지진단비용 70% 까지 지원
- 노후보일러 교체, 고효율 LED 교체, 폐열회수설비 등 에너지절약형 시설투자 시 소요자금의 100%이내 융자지원
- ESCO³⁾ 사업으로 에너지진단 결과 에너지 절감효과가 5% 이상인 경우 소요자금의 100%이내 융자지원

○ 집단에너지 확대

- 신규허가 심사시 규모의 경제실현이 가능하도록 중대형 사업계획(5~10만 가구이상, 100MW 이상 등) 우대

○ 건물부문 에너지효율 개선

- ‘그린인천’상징 녹색건축물 건립

3) 에너지절약 전문기업(Energy Service Company) : 에너지 사용자를 대신해 에너지 절약시설에 투자하는 기업

- 건축물 에너지절약 설계기준(단열기준) 강화, 건축물 에너지소비총량제 대상을 업무용('15) → 모든 용도('17) 확대 등을 통해 신축 건축물 에너지 허가기준 강화
- 그린리모델링 활성화 사업 추진으로 기존 건축물의 냉·난방비를 20% 이상 절감할 수 있도록 창호교체 등 공사비에 대한 이자비용 지원
- 건축물 내 각종 기기의 에너지 효율 개선
 - 제4차 에너지 이용 합리화 계획 수립·시행으로 백열전구 퇴출
 - 공동주택 지하주차장 등 공용공간 LED 교체 단계적 추진 등 고효율기기 보급 확대
- 농어업분야 에너지 이용 효율화 및 저탄소기술 보급 확대
 - 공장·발전소 등에서 발생하는 산업폐열의 농업분야 활용 추진
 - 연근해 어선용 고효율 LED등 보급 확대(2020년 26%), 어선용 배출가스 저감시스템 개발 및 산업화 방안 마련

□ 신재생에너지 보급확대

- 에코아일랜드 "ENERGY ICON"
 - 탄소배출이 없는 지속가능한 발전 모델
 - 섬 하나를 100% 신·재생에너지가 사용되는 『에코아일랜드』 사업 추진
 - 에너지디자인 및 신재생에너지 테마마을 조성
 - 태양마을·바람마을 조성, 공공시설 신재생에너지시설 도입
 - 신재생에너지 Complex 조성(계통연계 이후)
- 신재생에너지 열생산제도(RHO) 도입
 - 건축물 대상으로 열에너지 사용량의 일정비율을 신재생으로 공급하도록 하는 '신재생에너지 열생산 의무화제도' 2016년 도입 대비
- 전력 다소비 사업장에 신재생 자가설비 확대 추진
 - 전력 다소비 사업장에 일정비율 이상의 신재생 자가용 설비 설치 권고에 대비, 이행실적 등 사전준비
- 분산형 신재생에너지 보급

- 가정·마을·학교 등 생활주변에서 사용하는 에너지를 신재생으로 대체하기 위한 소규모 보급정책 추진

○ 신재생에너지 공급의무화제도(RPS) 개선

- 발전사업자의 선택권 다양화, 의무이행의 유연성 확보 등을 위해 2016년 이후 태양광 시장을 일반 시장으로 통합 예정
- 신재생에너지 발전단가 인하⁴⁾에 따른 진입장벽 완화에 정책적 대비

<표 4-1> 신재생 의무화제도 종류

구 분	대상 에너지	의무 대상	도입시기
RPS (Renewable Portfolio Standard)	전기	대규모 발전사	'12년
RFS (Renewable Fuel Standard)	수송	석유정제사업자 및 석유수출입업자	'15년
RHO (Renewable Heat Obligation)	열	신축 건축물	'16년(예정)

○ ‘신재생에너지 자원지도’의 지속적 고도화

- 해양에너지(조력, 파력 등), 폐기물, 수소 및 연료전지 자원지도 신규 개발 및 신재생에너지 자원지도 정확도 향상
- * 현재 개발된 신재생에너지 자원지도: 태양(광/열), 풍력, 수력, 바이오매스, 지열

□ 지역앵커시설 저탄소화

○ 자가발전 설치 유도

- 일정규모 이상의 전기다소비 업체와 산업단지는 사용전력 일부를 자가용 발전설비로 충당하도록 유도

○ 저탄소 녹색물류체계 구축

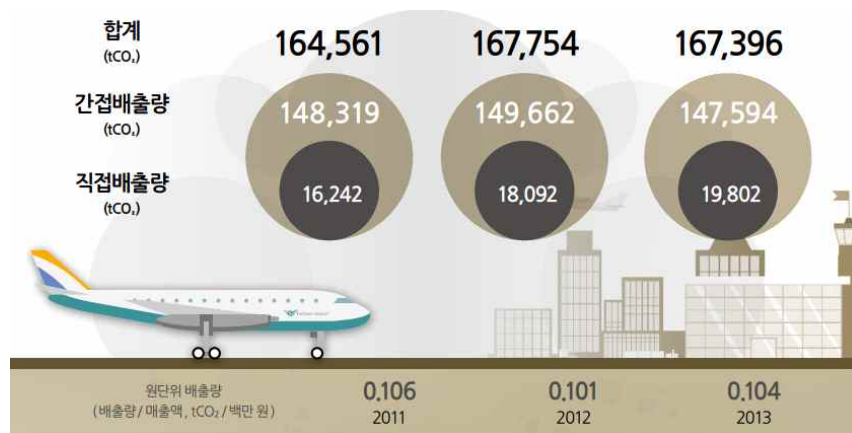
- 물류산업의 온실가스 감축이행 활동 강화
- 항만 내 재생에너지 생산·설비 강화 및 고효율기기 보급

4) 국가 2차 녹색성장 5개년 계획에 따르면, 태양광 발전단가는 2013년 230원/kWh에서 2017년 180원/kWh, 육상풍력 발전단가는 2013년 118원/kWh에서 2017년 105원/kWh로 인하할 수 있도록 정책기조를 설계하고 있음.

○ 인천항 Green Port 구축

- 온실가스 배출량데이터의 활용을 위한 온실가스 인벤토리 구축
- 장비교체와 시설물 고도화를 통한 에너지 효율화, '20년 BAU 30% 저감
- 항만하역장비의 동력 전환을 통한 항만하역장비 온실가스 배출량 저감
- 연료유 및 항만하역장비의 교체 유도를 위한 정책 수립 등

○ 인천공항 저탄소 친환경 공항 중장기 추진



<그림 4-6> 인천국제공항 온실가스 배출현황

자료: 인천국제공항공사, 2014 인천국제공항공사 사회책임경영보고서, 2014

- 에너지 통합관리 체계 및 온실가스 감축·에너지절약 추진위원회
- 공항시설의 에너지절약을 위한 고효율 LED조명 교체
- 자유무역지역, 인재개발원, 중수처리장, 공항진입로 등에 태양광 발전설비, 지열발전시설, 하이브리드 가로등 등 설치
- 2013년 중수처리장과 직장보육시설에 총 162kW 용량의 태양광 발전설비 설치
- 인재개발원 항공훈련센터에 520kW용량의 지열시스템 도입
- ACI 공항 탄소인증 (ACA, Airport Carbon Accreditation) Level 3(최적관리) 취득
- 시설 및 운영개선을 통한 에너지절약, 신재생에너지 도입과 친환경 교통시설 운영을 통한 온실가스 감축
- 해외출장 탄소상쇄 프로그램 운영으로 녹색기금 적립

○ 친환경 에너지타운 조성

- 소각장, 매립지 등 기피시설에 친환경기술을 적용, 에너지를 공급하고

실질적인 주민혜택을 통해 지속가능발전 도모

- 폐자원의 에너지화 및 매립예정부지(유휴부지)를 이용한 신재생에너지 생산을 통한 고유가 대비, 매립부지의 효율적 활용을 목적으로 정부의 폐자원 및 바이오매스 에너지 관련 시범사업 추진
- 폐자원 에너지타운, 바이오 에너지타운, 자연력 에너지타운 및 기술 개발, 교육, 관광 등의 기능을 가진 환경·문화단지 등 4개의 테마로 조성할 계획

○ 환경기초시설 탄소중립 온실가스 감축

- 환경기초시설 유휴부지에 태양광발전 등 신재생에너지 시설 설치
- 하수, 분뇨슬러지 등 유기성슬러지 건조시설 설치
- 음식물쓰레기 폐수 자원화시설 설치, 기존 하수슬러지 소화조 개량
- 환경기초시설 대용량 태양광 발전
- 자원환경센터 소각여열 발전 : 소각여열 활용 극대화
- 음폐수 활용 열병합 발전

○ 상수공급시설 등의 저탄소 친환경시설로의 변모

- 신재생에너지 태양광 발전설비 설치
- 지열을 이용한 냉난방시스템 설치 운영
- 취.정수장 심야 전력 활용

□ 자원순환구조 선도

○ 폐기물 발생량 억제

- 사업장폐기물 감량화제도의 효율적 운영 및 활성화 시범사업 추진
- 순환골재 사용 콘크리트 2차 제품의 품질기준 설정 확대 및 의무사용제도 도입 등 고품위 재활용 활성화 추진
- 순환골재의 건설현장 실질 재활용률(고품질 순환골재 사용량/순환골재 사용량) 제고 : 국가목표 2012년 33% → 2018년 43%
- 음식물쓰레기 배출전용 비닐봉투 단계적 사용금지 및 RFID 방식⁵⁾ 확대

5) RFID(Radio Frequency IDentification) : 무선인식칩을 이용해서 개별 배출량 측정

○ 자원순환사회 전환 및 선진적 재활용체계 구축

- 자원 에너지가 선순환하는 자원순환사회 실현을 위한「자원순환사회 전환 촉진법」 제정, 매립 소각부담금제 도입, 순환자원거래소 운영 및 중 소재활용업체 지원체계 강화 등 추진

○ 자원순환산업 육성

- 영세한 중소재활용업체 대상의 재활용산업육성 융자금 지원을 통한 재활용산업 육성 및 폐자원의 자원화 촉진
- 재활용시설 설치를 위한 시설자금 및 경영안전자금 등 지원
- 업사이클⁶⁾을 환경과 소비문화가 융합하는 신산업으로 육성

○ 경종 및 축산 부문 온실가스 감축

- 가축분뇨 에너지화 시설과 공동자원화 시설 확충
- 토양부문 온실가스 감축을 위해 친환경 유기질 비료 공급 지속 확대

□ 저탄소 생태산업단지화

○ 고성능 LED 조명 모듈 핵심기술 개발

- LED관련 기술개발, 인력양성, 네트워크 구축
- LED 보유 장비 지원 및 LED 기술교육프로그램을 통한 기업지원 등

○ 자원순환형 산업단지 조성

- 배출·재활용·처분 등 자원순환 쉼과정을 수용한 자원순환종합단지 조성을 통해 안정적 원료공급 및 물류비용 절감 지원
- '생태산업단지(EIP)' 보다 광의의 개념인 '생태산업개발(EID)' 개념⁷⁾을 도입하여 지역사회와 상생하는 산업단지로 전환
- 배출제로(Zero Emission) 생태산업단지 조성, 산업단지-지역사회의 연계를 통한 자원순환체계 구축

○ 녹색경영·기업·우수그린비즈 인증제도 활성화

- 녹색기업지정제도 종합안내 책자* 제작, 관련 홈페이지 개편, 비제조업

6) 업사이클(Upcycle) : 폐자원을 디자인과 활용도를 가미하여 새로운 고부가가치 상품으로 만드는 것
7) 생태산업개발(EID, Eco-Industrial Development) : 산업공생의 형태, 참여 기업 수, 물리적 위치와 관계없이 유희자원을 활용한 주민친화·환경친화·지역친화적 산업공생 네트워크를 총칭함.

대상 설명회 개최 등을 통한 녹색기업 인지도 제고

- ‘우수그린비즈’ 설명회, ‘그린넷(www.greenbiz.go.kr)’을 활용한 선정절차 및 우대사항 안내 등으로 기업의 녹색경영 관심도 제고
- 업종 규모별 녹색기업 협의체 운영 및 녹색경영인증 유관기관과의 협력 네트워크 구축을 통한 녹색경영 확산 기반 조성

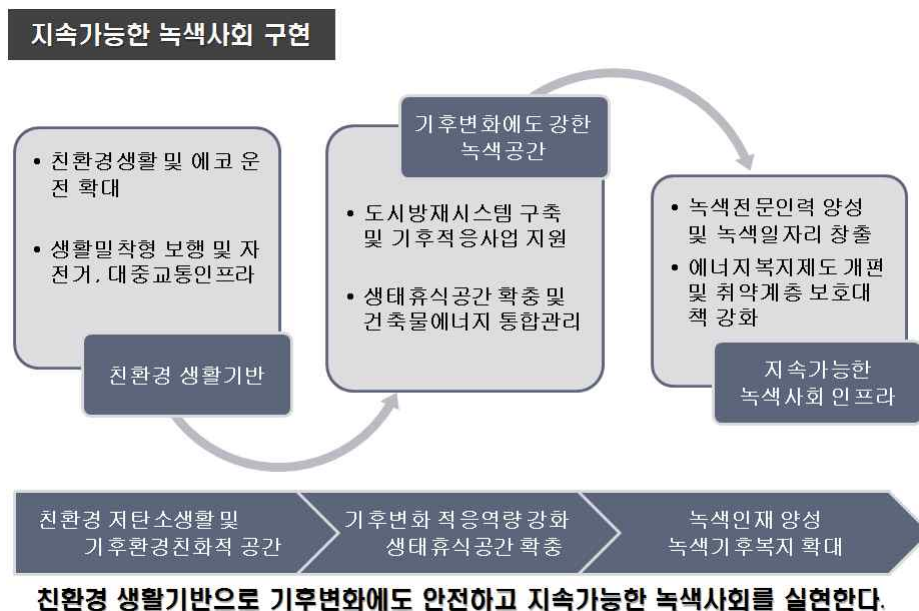
○ 중소기업 녹색경영 지원 확대

- 국내 중소 협력사의 사업장 탄소배출 저감 및 제품 전과정 친환경 기반 마련, 글로벌 환경규제대응 체계 구축 지원
- 지역기반 중소기업을 대상으로 정부·지자체 공동의 청정제조 기반(공정 개선, 전문인력 양성, 네트워크 등) 구축 지원

○ 신재생에너지 분야 녹색산업 기업유치

- 신재생에너지 분야 녹색산업 국내·외 기업유치
- 국제 기상기후산업 클러스터 조성사업 유치 : 기상기후산업 지원본부, 홍보관, 박물관, 국제전문대학원, 체험관 및 연구센터 등

3) 지속가능한 녹색사회 구현



<그림 4-7> 지속가능한 녹색사회 구현을 위한 정책프로세스와 로드-맵

□ 기후적응역량 강화

○ 기후변화 취약성 평가체계 고도화

- 해안침수예상도, 연안재해취약지도 등 연안재해정보를 통합하여 공간적 분석을 통한 연안재해 취약성 평가시스템 구축
- 연안재해노출, 연안재해민감도, 연안재해적응능력을 정량적으로 평가하고 이를 종합한 연안재해취약지도 제작

○ 선제적 재해예방시스템 구축

- 기후변화에 따른 복합재해에 대비한 하천, 하수도 등 방재시설별 방재기준 개선방안 마련
- 각종 개발에 따른 재해요인 최소화를 위한 사전재해 영향성 검토협의 대상 및 규모 적정성 검토, 협의제도 실효성 제고
- 자연보존 및 정비대상구간으로 구분하여, 자연스러운 물 흐름을 토대로 생태환경을 고려한 소하천 정비사업 추진
- 도시계획 수립 단계부터 홍수, 폭염, 해일 등 자연재해 전반에 대한 재해취약성 분석

○ 기후변화로 인한 질병 관리 강화

- 극한기온(폭염·한파) 건강피해 감시체계 및 재해지역 보건응급조사 확대
- 기후변화 건강적응 역량 강화를 위해 민·관·학 파트너십 연계 및 지자체 맞춤형 적응역량 교육 및 사업 추진

○ 기후변화 적응 신사업 발굴·지원

- 기후변화를 신시장 창출의 기회로 활용하기 위한 적응산업 육성
- 적응사업 인력양성 및 R&D 추진, 개도국 적응지원과 해외진출 연계 등 지원계획 마련
- 산업분야별 맞춤형 기후정보 생산·제공

□ 친환경 생활기반

○ 친환경운전 확대

- 소비자단체가 시민들에게 실연비가 표시연비 수준으로 나올 수 있는 운전방법을 교육하는 프로그램 운영

- 연료소모량, 연비, 공회전·급가속 등 주행정보를 운전자에게 실시간으로 알려주는 친환경운전 안내 장치* 보급
- 쿨맵시·온맵시 실천 확대
 - 쿨맵시·온맵시 실천 확대를 위해 국민의 관심과 참여를 바탕으로 한 국민참여형 캠페인 전개
 - 품위유지, 공직예절에 어긋나지 않는 범위 내에서 연중 자유롭고 편안한 복장 착용 권고
- 교통수요 관리 강화 및 교통운영 효율화
 - 기존 교통수단·시설에 첨단 IT기술과 교통정보를 융합하는 지능형 교통체계(ITS) 구축을 확대하여 교통운영·관리의 과학화 및 자동화
 - 주행거리에 비례하여 자동차 보험요율을 차등 적용하는 주행거리 비례 보험제 시행 확대
 - 주행거리를 고려한 보험료 차등 부과 시 주행거리 12.7% 감소 예상
 - 아파트 등 주거단지, 공공기관, 기업체 등에서 자동차 공동이용 제도를 도입
- 도시철도 친환경 신재생에너지 시스템 구축
 - 역사 설비 신재생에너지(지열, 태양열, 태양광 등) 시스템 적용
 - 정거장과 차량기지 등을 대상으로 지열에너지 시스템, 태양열 온수급탕 시스템, 태양광 발전 시스템 등
- 생활 밀착형 보행 및 자전거 활성화
 - 생활형 자전거 도로 및 주차시설 확충, 공영자전거 운영 확대, 대중교통과의 연계 강화 등 편리한 자전거 이용 환경 조성
 - 자전거 경로 안내 모바일앱(두바퀴 생태 여행) 서비스 제공 등을 통해 자전거 이용 활성화
- 대중교통 인프라 확충 및 서비스 개선
 - 도심 버스전용차로 통행속도 제고(청라~강서 시범추진) 및 BRT 중심의 버스체계 도입 확대
 - 도시·광역 철도망 확충, 광역철도 운행 급행화
 - 대중교통 이용촉진을 위한 개인차량 통행이 제한되는 대중교통 전용지

구 확대 및 광역환승센터 단계적 확충

○ 저탄소 녹색성장 음식문화개선

- 일반음식점, 집단급식소 등을 대상으로 원스(Once, Nice, Clean, Enjoy)푸드⁸⁾ 운동
- 3無3親 실천운동 : No 음식재사용, No 원산지 허위표시, No 화학조미료 Yes 환경, Yes 인간, Yes 건강
- 음식문화개선 운동 홍보 : 케이블 TV 등 홍보매체를 통한 간소한 상차림 등 올바른 음식문화 개선 캠페인

□ 녹색공간 조성

○ 생태휴식공간의 확충

- 도시내 유휴공간 재활용, 도시공원 재정비 등을 통해 도시지역의 생태휴식공간 확충
- 도시재생사업, 그린벨트와 중복 지정된 도시공원, 공개공지를 시민의 휴식공간으로 이용 활성화
- 도시의 유휴·방치공간, 어린이공원, 훼손된 지역 등을 대상으로 생태놀이 공간 및 자연마당 조성

○ 하천 건강성 회복과 생태문화공간 확대

- 하천을 친환경적으로 정비하고, 주변공간을 쾌적하고 친환경적인 친수공간으로 정비

○ 건축물에너지 통합관리

- 건축물 에너지 성능정보를 공개하여 중소 그린 리모델링 사업자가 사업 대상 건축물을 쉽게 찾을 수 있도록 지원
- 초기 사업비에 대한 부담없이 건축물 에너지 성능개선을 할 수 있도록 정부에서 이자를 지원하고 사업자가 대상 건축물을 찾아 사업 추진

□ 녹색인재 양성

○ 녹색 전문인력 양성

8) 한번 사용한 음식은 맛도 좋고 깨끗해서 누구나 즐기길 원한다는 뜻

- 온실가스관리 : 다양한 인적자원 확충 및 취업 연계 강화
- 농업 : 온실가스 감축 및 기후변화 대응 관련 전문인력 양성
- 신재생에너지 : 전문인력 양성을 통해 연관산업 성장 및 에너지 위기 극복을 동시에 추진
- 환경자원관리 : 글로벌 환경규제 확대, 환경분야 신제도 도입 등에 따라 산업계 필요인력에 대한 체계적 인력양성

○ 녹색 일자리 창출

- 온실가스관리 : 온실가스 배출권 거래제 등 온실가스 감축을 위한 신규 제도 도입을 통한 일자리 창출
- 신재생에너지 : 태양광, 수소연료전지산업의 핵심부품 국산화 및 공급망 구축 등을 통해 지역산업성장 및 일자리 창출
- 환경자원관리 : 폐자원 재활용 시장 조성, 사회적 기업 육성 등을 통한 새로운 일자리 창출

□ 녹색기후복지 확대

○ 에너지 복지제도 개편

- 저소득 가구의 에너지원 등 사용실태를 파악하고, 사회복지정보시스템과 연계한 관리체계 구축
- 에너지 취약계층에 대한 고효율 조명 보급 확대로 에너지 절감과 시민의 보편적 복지 확대
- 저소득층 및 사회복지시설에 대한 LED조명 무상교체 확대
- 에너지 바우처 제도⁹⁾ 도입

○ 취약계층 보호대책 강화

- 저소득층, 독거노인 등 취약계층 거주가구에 대한 실내환경진단 및 생활환경 컨설턴트를 활용한 예방수칙 컨설팅
- 열악한 가구에 대하여 친환경 벽지·장판 교체 등 실내 환경개선을 통한 건강보호 등 시민 체감형 환경보건 서비스 확대
- 소외계층, 사회복지시설 등에 친환경제품을 활용한 주거환경 리모델링

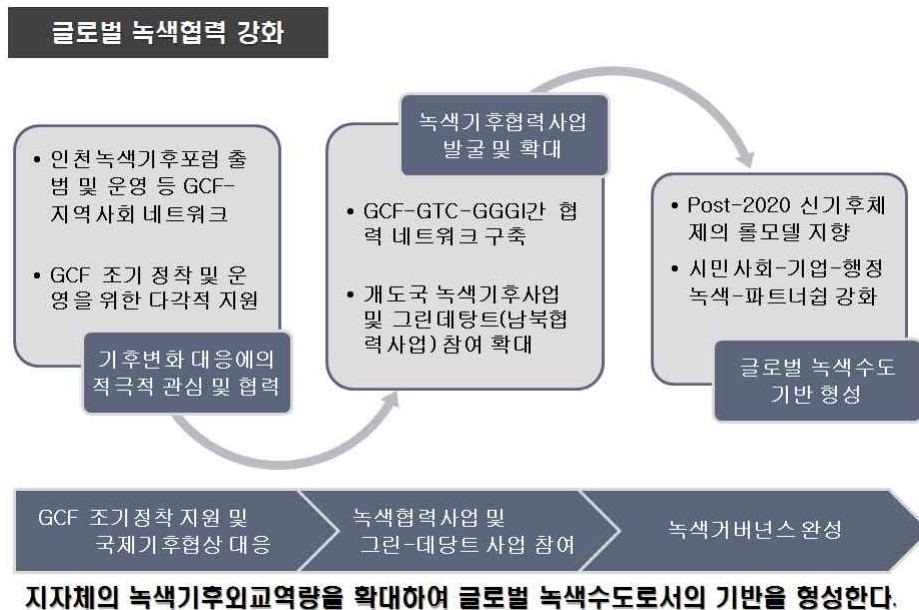
9) 저소득 가구의 동절기 에너지비용 보조를 위해 전기·가스·등유 등 통합구매가 가능한 바우처 지급

지원

○ 사회적 배려 대상자 녹색·에너지 복지 증진

- 기초생활보장가구 등의 노후 LPG사용시설 무료개선
- 기초생활수급자 등 에너지빈곤층에 대한 연탄쿠폰 지원
- 취약계층에 대한 도시가스 요금 할인 시행
- 사회적 약자층이 거주·이용하는 사회복지시설·특수교육시설 내 수목 식재 등 숲 조성

4) 글로벌 녹색협력 강화



<그림 4-8> 글로벌 녹색협력 강화를 위한 정책프로세스와 로드-맵

□ 글로벌 녹색수도 전략 추진

○ GCF 조기 정착 및 운영 지원

- 법령¹⁰⁾정비, 사무공간 제공, 운영자금 지원 등을 통하여 GCF 사무국 출범과 안정적 운영 지원
- 관계기관과 협의하여 행정적 지원을 제공하고 정주여건을 개선하는 등

10) 녹색기후기금의 운영 지원에 관한 법률 제정 및 한-GCF간 본부협정 체결(2013. 8)

사무국의 조기 정착 유도

- GCF와 우리 관계기관 간 상시적 협력을 위한 제도적 기반 구축
- 행정·학계·산업계로 구성된 인천녹색기후포럼 출범 및 내실있는 운영

○ GCF본부 유치 후속대책 추진

- GCF, GGGI 이사회 및 기후변화, 기후금융 관련 국제회의 개최 지원
- 인천녹색기후포럼 운영 및 인천녹색기후아카데미 정례화
- 기후클러스터 조성, 개도국 능력배양훈련 등 중장기 협력사업 검토 등

□ 국제기후협상 대응 및 녹색협력사업 확대

○ Post-2020 신기후체제¹¹⁾ 협상전략 수립 및 대응

- 관계부처·기관과의 협업강화, 기후변화 대응정책과의 연계 강화
- 기후변화 공식 및 비공식 협상회의에 적극 참여
- 기후변화 협상 대응을 위한 양자·다자적 협의채널 확대

○ GCF-GTC-GGGI간 협력 네트워크 구축

- 녹색기술센터(GTC)¹²⁾를 적극 활용하여 녹색기술 R&D 전략 수립 및 현안 이슈 포착을 위한 정보분석체계 고도화
- 녹색트라이앵글 기관(GCF, GGGI, GTC) 간 협력사업 발굴 및 시행 지원
- 글로벌 녹색성장 재원-기술-전략(녹색트라이앵글)간 시너지효과 극대화

□ 개도국 및 남북협력사업 확대

○ 개도국 녹색기술·산업 국제협력

- 개도국 녹색기술 이전을 통한 실증적 녹색기술 지원
- GGGI, UNDP, UNIDO 등 국제기구를 통한 다자간 녹색개발협력 공조 및 국제 워크숍 개최를 통한 지속적인 협력 연계

11) Post-2020 신기후체제협상 주요 일정

2012년 협상개시 ⇒ 2014.9.23 UN기후변화 정상회의 ⇒ 2014.12월 리마 제20차 당사국총회(COP20) (협정 주요요소 합의) ⇒ 2015. 5월 협정초안 완료 ⇒ 2015년말 파리 제21차 당사국총회(COP21)(협상 완료) ⇒ 2020년 발효

12) 2013년 설립된 녹색기술센터는 녹색기술 국내외 R&D 동향 정보, 녹색기술 수준조사, 유망 녹색기술 발굴 및 트렌드 분석 등을 담당하고 있음.

○ 몽골 인천 희망의 숲 조성

- 몽골 사막화 지역(다신칠링솜 등)에 주관사업 및 현지실행사업을 통한 조림사업 : 사막화.황사 방지 사업을 위한 업무협약('13.8.9) 지속 실천
- 조림행사 외에도 생존률 조사 등 사후관리 등
- 몽골지역 황사 발원지 축소를 통한 피해저감 기대 외에도, GCF본부 도시로서의 선도적인 기후변화대응 국제협력 강화의 계기

○ 그린데탕트¹³⁾ 시범사업 적극 참여

- 북한 조림사업 등 GCF를 활용한 남북협력 사업 발굴
- 남북관계 상황진전에 따라 분야별 협력사업의 단계적 추진
(산림) 묘목지원, 산림병충해 방제, 홍수 관리, 조림 CDM 등
(농업) 희망온실, 양돈 등 축산 지원, 공동영농, 농촌개발 등
(신재생에너지) 개성공단 신재생에너지 단지 조성
(환경) 한반도 생물종 및 생태 공동조사, 상하수도 인프라 구축 관련 기술.인력 교류 및 공동연구

□ 녹색거버넌스 확충

○ 인천녹색기후포럼 운영

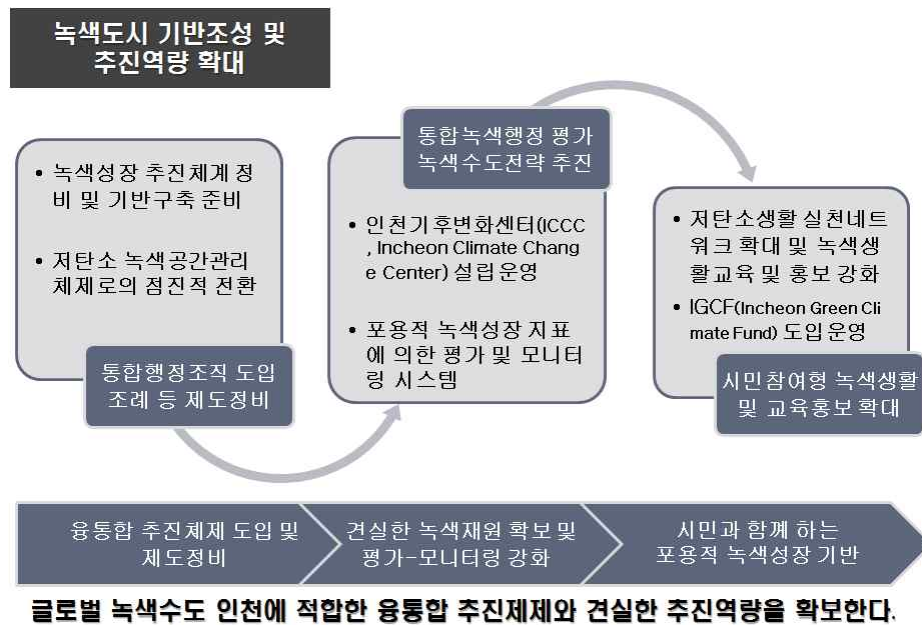
- 인천녹색기후포럼 설립 : GCF와 연계 정책사업 발굴 및 발전방향 논의
- 행정부문과 다양한 영역의 전문가, 민간을 아우르는 협의체 구성.운영
- GCF 관련 추진 및 지원상황 및 계획 등에 대한 정보공유 및 협의
- 글로벌 기후변화, 기후.환경.금융 관련 국제회의 개최

○ 시민단체-산업계-정부 간의 소통 및 협력 강화

- 민간-기업-정부간 효율적 소통을 위해 분야별 실무형 대화채널 구축
(민간단체) 협의회 소속 민간단체의 전문성을 고려하여 분야별 위원회 구성, 주요 환경정책 및 현안사항 설명 등 추진
(기업) 기업들의 주요 건의·관심 사안을 심층 논의하기 위하여 기업환경 정책협의회 내에 실무협의회 운영

13) 산림, 농업, 신재생에너지, 환경 등 4개 분야의 녹색협력을 통해 남북간 정치.군사적 긴장 완화를 도모

5) 저탄소 녹색도시 기반조성 및 추진역량 확대



<그림 4-9> 녹색기반 및 추진역량 확대를 위한 정책프로세스와 로드-맵

□ 조례 등 제도정비

○ 환경과 조화된 국토관리체제로 전환

- 도시계획 수립단계에서 환경부문을 충분히 고려하기 위하여 계획수립지침 보완 및 제반 도시계획 심의 내실화
- 공간환경정보체계 구축, 친환경계획기법 개발, 환경요소 보완한 도시계획관련지침 개정
- 바이오툰 활용 녹색토지이용계획
- 무인도서에 대한 무분별한 이용과 개발을 예방하고 친환경적인 무인도서 관리를 위하여 무인도서 종합관리계획 수립
- 도시기본계획을 비롯하여 각종 개발사업 수립 시 정책대안별 탄소배출량 산정, 최적 토지이용 및 입지배분 계획 도출

□ 통합행정조직 및 업무평가 연계

○ 녹색성장 추진체계 정비

- 녹색성장 업무가 체계적이고 전문성있게 추진될 수 있도록 전담자 지정 및 통합업무부서 설치·운영
- 인천광역시 녹색성장위원회 정비 및 운영 활성화
- 지역현장 점검 및 다양한 지역녹색성장 우수사례 발굴 전파 등을 통한 위원회 운영 활성화

○ 인천기후변화센터(ICCC, Incheon Climate Change Center) 설립

- 기후변화 Think Tank 역할 전문기관 필요
- 인천기후변화센터 설립운영 타당성 검토결과에 따른 단계적 확대 추진
- GCF 유치에 따른 물적·인적 인프라 구축
- 기후변화 대응을 위한 정책제안, 연구활동, 사업추진 등 총괄
- 인천지역 기후변화대응 전문기관 설립
- 인천발전연구원의 인큐베이팅 기능으로 단계적 준비

□ 포용적 녹색성장 지표에 의한 평가 및 모니터링 시스템

○ 녹색기술 제품 구매 및 공급 확대

- 최소녹색기준 지정을 통해 일정 기준 이상의 제품에 대해 공공조달시장 진입 허용
- 신성장동력 유망 녹색기술 및 녹색기술제품의 인증¹⁴⁾ 확대로 공공구매와 녹색기술 사업화 촉진

○ 친환경 자재사용 확대 추진

- 신규 공공건축물 및 도로개설사업 발주 시 설계단계부터 “저탄소, 친환경 건축물 및 신재생 에너지 설비”로 추진
- 신·재생 에너지 이용(태양광, 태양열, 지열 등), 친환경자재 및 기계, 전기 분야 고효율 자재 사용, 에너지 절감 및 친환경 건축물 인증 등

□ 건실한 녹색자원 확보

○ IGCF(Incheon Green Climate Fund) 재원설계

14) 신재생에너지, 탄소저감, 첨단수자원, 그린 IT, 친환경농수산물식품, 신소재 등

□ 녹색교육 강화 및 시민참여와 홍보 확대 등

○ 저탄소생활 실천네트워크 확대

- 저탄소생활 실천운동 전개의 중심기구인 인천그린스타트네트워크 활동 확대 및 역할 다변화
- 대국민 기후변화 교육기반 확대 및 시민참여형 저탄소 문화캠페인 전개
- 수준별 맞춤형 콘텐츠 개발·보급 및 그린리더 전문교육 등
- 탄소중립프로그램 활성화를 통해 시민의 저탄소 생활문화 확산

○ 친환경·저탄소 농수산물 구매 및 직거래 활성화

- 친환경농산물 유통·소비 확대를 위하여 직거래매취자금 지원 및 소비촉진 홍보 확대 추진
- 농업인이 주체가 되고 지역에서 생산된 농산물을 지역내에서 소비하는 로컬푸드 개념의 소비자참여형 직거래 확대

○ 녹색생활 교육 및 홍보 강화

- 환경 및 녹색성장 교육을 지원·촉진할 현장 전문가(컨설턴트) 양성 및 선도 콘텐츠 개발
- 지역 내 환경자원을 활용하여 현장적합도가 확보된 실천형 선도 콘텐츠 개발 및 보급
- 인천환경교육센터의 지정 및 운영 활성화, 환경교육포털사이트 개편 등을 통한 환경교육의 저변확산
- 국민건강 증진 및 식생활 개선을 위한 녹색 식생활 교육·홍보 강화

참고문헌

- 2013년 국내 석유 정보, 시·군·구별 산업별 소비 집계, 각 부분 자료, 한국석유공사 Petronet
- 2013년 시군구별 전력사용량, 인천광역시 자료 합산, 한국전력공사
- 2014 에너지 절약 통계 핸드북, 2013, 에너지관리공단
- 관계부처 합동, 2014, 제2차 녹색성장 5개년 계획.
- 국가온실가스정보센터 각 년도 데이터활용
- 국립환경과학원, 2008년 지자체 온실가스 감축량 데이터 활용
- 김현호·김선기(2009), 지방자치단체 녹색성장 추진전략, 한국지방행정연구원
- 에코프론티어, 인천광역시 인벤토리 구축 사례, 2010
- 인천광역시 내부자료, 2010년도 녹색성장 추진상황 점검 평가 결과 보고
- 인천광역시 내부자료, 2010년도 단위사업별 점검·평가표
- 인천광역시 내부자료, 2011년도 녹색성장 추진사항 점검·평가결과 총괄표
- 인천광역시 내부자료, 2011년도 녹색성장 추진상황 점검평가 결과보고
- 인천광역시 내부자료, 2011년도 녹색성장 추진상황 점검평가결과 보고
- 인천광역시 내부자료, 2011년도 단위사업별 녹색성장 추진실적
- 인천광역시 내부자료, 2012년도 녹색성장 추진상황 점검·평가 결과 보고서
- 인천광역시 내부자료, 2012년도 단위사업별 녹색성장 추진실적
- 인천광역시 내부자료, 2013년 녹색성장 점검 평가표(총괄)
- 인천광역시 내부자료, 2013년도 녹색성장 추진상황 점검·평가 결과 보고서
- 인천광역시, 2013 인천광역시 기후변화보고서, 2013
- 인천광역시, 수질환경과 보도자료 인용. 2014.05.15

인천광역시, 제4차 지역에너지계획, 2014.

인천광역시, 2014시정발자취, 2014.

인천국제공항공사, 2014 인천국제공항공사 사회책임경영보고서, 2014

인천발전연구원(2009), 인천광역시 동북아 환경수도 추진 기본구상(전략연구
과제) 보고서

지역에너지통계연보, 각년도, 에너지경제연구원

한국환경정책평가연구원, 인천광역시 기후변화 영향평가 및 적응대책 세부시
행계획 수립, 2010

환경부, 2012년 수도사업자 물 수요 관리 추진성과 평가결과. 2013

OECD (2013), “Emissions of Carbon Dioxide”, in OECD Factbook
2013: Economic, Environmental and Social Statistics, OECD