

A Research on establishing Basic Plan for Green  
New Deal in the Goyang City

고양시 그린뉴딜  
기본계획 수립을 위한  
기초연구

임지열  
소가람

A Research on Establishing Basic Plan for Green New Deal in the Goyang City

## 고양시 그린뉴딜 기본계획 수립을 위한 기초연구

### 연구책임자

임지열(고양시정연구원, 도시정책연구실, 부연구위원)

### 공동연구자

소가람(고양시정연구원, 도시정책연구실, 위촉연구원)

발행일 2021년 12월 31일

저자 임지열, 소가람

발행인 정원호

발행처 고양시정연구원

주소 10393 경기도 고양시 일산동구 태극로 60 빛마루방송지원센터 11층

전화 031-8073-8341

홈페이지 [www.gyri.re.kr](http://www.gyri.re.kr)

S N S <https://www.facebook.com/goyangre/>

I S B N 979-11-91726-45-9

이 보고서의 내용은 연구진의 개인적인 견해로서, 고양시정연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.  
해당 보고서는 고양시서체를 사용하여 제작되었습니다.

# 목 차

요약 .....	i
<b>제1장 연구의 개요 .....</b>	<b>1</b>
제1절 연구의 배경 .....	3
제2절 연구의 필요성 .....	10
<b>제2장 국내외 그린뉴딜 정책 현황 .....</b>	<b>11</b>
제1절 국내 정책 동향 및 관련 계획 검토 .....	13
제2절 국외 정책 동향 및 관련 계획 검토 .....	25
<b>제3장 타 지자체 그린뉴딜 기본계획 분석 .....</b>	<b>53</b>
제1절 그린뉴딜 기본계획 분류 기준 .....	55
제2절 타 지자체 그린뉴딜 기본계획 분석 .....	56
<b>제4장 고양시 그린뉴딜 기본계획(안) .....</b>	<b>87</b>
제1절 고양시 그린뉴딜 기본계획 초안 .....	89
제2절 고양시 그린뉴딜 기본계획 수정·보완 .....	98
<b>제5장 고양시 그린뉴딜 기본계획(안) 추진전략 내용 .....</b>	<b>115</b>
제1절 제 1전략 세부과제 추진 내용 .....	123
제2절 제 2전략 세부과제 추진 내용 .....	129
제3절 제 3전략 세부과제 추진 내용 .....	136
제4절 제 4전략 세부과제 추진 내용 .....	141

제6장 결론 .....	147
참고문헌 .....	153
Abstract .....	155

## 표 목차

[표 1-1] 온실가스 감축 목표 설정방식 비교	4
[표 1-2] 2030 국가온실가스 감축목표 갱신안 부문별 감축 목표 및 주요 내용	5
[표 2-1] 최근 5년간 부문별 온실가스 배출량	14
[표 2-2] 제3차 녹색성장 5개년 계획의 중점 추진과제	15
[표 2-3] 제2차 기후변화대응 기본계획의 중점 추진과제	16
[표 2-4] 한국판 그린뉴딜 2.0	21
[표 2-5] 미국의 그린뉴딜 정책 중점 추진분야	32
[표 2-6] 바이든 대통령 환경에너지 관련 정책 공약	33
[표 2-7] EU 탄소감축 입법안 'Fit for 55'의 주요 내용	34
[표 2-8] EU 그린뉴딜 정책 중점 추진분야	39
[표 2-9] 독일 그린뉴딜 정책 중점 추진분야	41
[표 2-10] 영국 그린뉴딜 정책 중점 추진분야	44
[표 2-11] 일본 그린뉴딜 정책 중점 추진분야	48
[표 2-12] 중국 그린뉴딜 정책 중점 추진분야	51
[표 3-1] 그린뉴딜 기본계획 분류 기준	55
[표 3-2] 오산시 그린뉴딜 기본계획 분석(18개 세부과제)	56
[표 3-3] 오산시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용	57
[표 3-4] 화성시 그린뉴딜 기본계획 분석(28개 세부사업)	59
[표 3-5] 화성시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용	60
[표 3-6] 대전(유성구) 그린뉴딜 기본계획 분석(21개 세부사업)	61
[표 3-7] 대전(유성구) 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용	62
[표 3-8] 서울특별시 그린뉴딜 기본계획 분석(18개 세부사업)	63
[표 3-9] 서울특별시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용	64
[표 3-10] 부천시 그린뉴딜 기본계획 분석(37개 세부사업)	65

[표 3-11] 부천시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용 .....	66
[표 3-12] 경상남도 그린뉴딜 기본계획 분석(51개 세부사업) .....	68
[표 3-13] 경상남도 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용 .....	68
[표 3-14] 구리시 그린뉴딜 기본계획 분석(11개 세부사업) .....	71
[표 3-15] 구리시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용 .....	72
[표 3-16] 광명시 그린뉴딜 기본계획 분석(18개 세부사업) .....	73
[표 3-17] 광명시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용 .....	74
[표 3-18] 당진시 그린뉴딜 기본계획 분석 (69개 세부사업) .....	75
[표 3-19] 당진시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용 .....	76
[표 3-20] 인천광역시 그린뉴딜 기본계획 분석(77개 세부사업) .....	79
[표 3-21] 인천광역시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용 .....	80
[표 3-22] 광주광역시 그린뉴딜 기본계획 분석(61개 세부사업) .....	83
[표 3-23] 광주광역시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용 .....	84
[표 4-1] 고양시 그린뉴딜 기본계획(안) .....	89
[표 4-2] 제 1전략: 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 .....	90
[표 4-3] 제 2전략: 자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축 .....	92
[표 4-4] 제 3전략: 신재생에너지 최적 관리 관리·운영시스템 구축 .....	95
[표 4-5] 제 4전략: 녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보 .....	96
[표 4-6] 제 1전략: 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 초안에 대한 의견 .....	107
[표 4-7] 제 1전략: 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 수정안 .....	108
[표 4-8] 제 2전략: 자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축 초안에 대한 의견 .....	109
[표 4-9] 제 2전략 : 자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축 수정안 .....	110
[표 4-10] 제 3전략: 신재생에너지 최적 관리 관리·운영시스템 구축 초안에 대한 의견 .....	111
[표 4-11] 제 3전략: 신재생에너지 최적 관리 관리·운영시스템 구축 수정안 .....	111
[표 4-12] 제 4전략: 녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보 초안에 대한 의견 .....	112
[표 4-13] 제 4전략: 녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보 수정안 .....	113

[표 5-1] 고양시 그린뉴딜 기본계획(안) 정리 .....	118
[표 5-2] 고양시 그린뉴딜 4개 추진전략 및 19개 실천과제 .....	119

## 그림 목차

[그림 1-1] 한국판 뉴딜 개요 .....	9
[그림 2-1] 한국판 뉴딜 1.0에서 2.0으로의 변화 개요 .....	18
[그림 2-2] 한국판 뉴딜 1.0에서 2.0으로의 추진과제 변화 .....	18
[그림 2-3] 한국판 뉴딜 2.0 주요 내용 .....	19
[그림 2-4] IPCC 평가연도(3차*=2001, 4차**=2007, 5차***=2014, SR15=2018)에 따른 기후급변점 위험도의 추이 .....	26
[그림 2-5] 기술혁신과 행동변화의 정도에 따른 영국의 5대 탄소중립 시나리오 .....	28
[그림 2-6] 뉴질랜드의 기후중립 4대 시나리오 .....	29
[그림 2-7] 'Fit for 55'에 포함된 주요 정책 .....	35
[그림 4-1] 고양시 그린뉴딜 기본계획 의견 조사지 .....	99
[그림 4-2] 고양시 그린뉴딜 기본계획 전문가 의견 예시 .....	103
[그림 4-3] 고양시 그린뉴딜 기본계획 관련 부서 의견 예시 .....	105



## 요 약

### 1. 연구의 개요

#### □ 연구의 배경

- 코로나19로 인해 세계 경제 및 사회는 심각한 충격을 받았으며, 이를 극복(적응)하기 위해 다양한 방면(경제 및 사회 등)의 구조가 급속한 변화가 나타나고 있음.
- 우리나라 정부는 코로나19에 따른 경제위기를 극복하고 새로운 미래 설계를 위해 ‘한국판 뉴딜’을 발표함. 한국판 뉴딜은 우리나라가 선도국가로 도약하기 위한 대전환을 의미하며, ‘추격형 경제 → 선도형 경제’, ‘탄소의존 경제 → 저탄소 경제’ 그리고 ‘불평등 사회 → 포용 사회’를 핵심 목표로 하고 있음.
- 2021년 발표된 ‘한국판 뉴딜 2.0’의 전략은 디지털 뉴딜, 그린 뉴딜 및 휴먼 뉴딜로 구성되어있음. ‘한국판 뉴딜 2.0’과 2020년 발표된 ‘한국판 뉴딜 1.0’의 핵심적인 차이점은 사회안전망 구축을 휴먼뉴딜로 발전시켜 한국판 뉴딜의 한 축으로 구성한 것임. 즉, ‘한국판 뉴딜 1.0’이 디지털뉴딜과 그린뉴딜 2개의 축을 중심으로 사회안전망 구축이 이를 뒷받침하는 개념이었다면, ‘한국판 뉴딜 2.0’은 디지털뉴딜, 그린뉴딜 및 휴먼뉴딜 3개의 축으로 이루어진 개념으로 인적자원에 대한 투자를 확대하고자 하는 것임. ‘한국판 뉴딜 2.0’의 대표 과제는 아래와 같음.

세부 과제	내용
디지털 초혁신	메타버스·디지털 트윈·클라우드 등 미래 초연결·초지능·초실감 시대로의 대전환을 선도할 핵심 신산업·기술의 성장기반 조성
탄소중립 인프라	「2050 탄소중립 추진전략(20.12월)」의 차질 없는 이행을 지원하고 우리 사회를 “탄소중립” 구조로 전환하는데 필요한 기반 마련
청년정책	청년 자립의 기반을 마련하고, 미래를 대비할 수 있도록 주거안정, 자산형성, 교육부담 완화 등 다방면의 지원 강화
4대 교육향상 패키지 (교육회복 종합방안)	사회취약계층 및 학습결손을 겪는 학생에 대한 실질적인 교육기회 확대를 통해 코로나19로 인한 교육격차 완화
5대 돌봄격차 해소	사회서비스원 설립 등 양질의 돌봄 서비스 기반을 구축하고, 부모·노인·장애인·아동 등 계층별 돌봄 안전망 강화

- 한국판 뉴딜 1.0과 2.0의 공통으로 포함된 핵심 전략 중 하나는 지역균형 뉴딜임. 지역균형 뉴딜은 한국판 뉴딜의 성공적인 추진을 위해 지역 기반으로 확장하여, 지역을 새롭게 균형적으로 발전시키겠다는 개념임. 즉, 한국판 뉴딜의 성공적 추진을 위해서는 지자체의 적극적인 노력 및 관련 정책 추진이 필요하다는 것으로 해석 할 수 있음. 이에, 특·광역시 및 광역자치단체에서는 한국판 뉴딜을 성공적인 추진을 위해 자체적인 계획을 수립하고 능동적으로 대응하고 있는 상황임.
- 고양시는 2020년 08월 '기후변화대응 조례'를 제정하고, 장항습지 람사르 습지 등록 추진, 고양하천 푸른숲 조성 등 녹색도시를 위한 정책을 추진해왔으나, 고양시의 그린뉴딜 전략과 로드맵은 현재까지 수립되지 않았음. 보다 적극적인 기후위 기대응과 녹색전환을 위한 고양시의 그린뉴딜 총괄 정책 방안 마련이 필요함.

- 본 연구에서는 한국판 뉴딜 중 그린뉴딜과 관련된 내용(탄소중립 추진기반 구축, 도시·공간·생활 인프라 녹색전환, 저탄소 분산형 에너지 확산 및 녹색산업혁신 생태계구축)과 관련된 기본 계획 수립을 위한 기초 연구(그린뉴딜 기본계획 사업 도출)를 수행하고자 함.

## 2. 국내·외 그린뉴딜

### □ 대한민국

- 2020년 ‘한국판 뉴딜 1.0’ 발표 이 후 2021년 ‘한국판 뉴딜 2.0’ 발표함. ‘한국판 뉴딜 2.0’은 국제 환경의 변화에 능동적으로 대응하며 디지털 전환과 그린 전환에 더욱 속도를 높이고, 격차 해소와 안전망 확충, 사람에 대한 투자에 집중한 전략임. 즉, 디지털 뉴딜, 그린뉴딜 및 휴먼 뉴딜의 세 개의 핵심축으로 구성.
- 중점 추진분야
  - 탄소 중립 추진 기반, 녹색 인프라, 신재생에너지, 녹색산업

### □ 미국

- 미국 그린뉴딜 정책 목표는 2050년까지 넷제로(탄소중립) 달성임. 이를 위해 녹색일자리(Green Job), 녹색인프라(Green Infrastructure) 그리고 녹색산업(Green Industry)의 세 가지 축을 중심으로 기후위기에 대응하고 실업율과 경기 침체를 극복하고자 함.
- 중점 추진분야
  - 친환경자동차, 재생 에너지, 스마트시티 및 그린시티

## □ 유럽연합 (EU)

- EU는 기후변화 위기에 주도적으로 대응함으로써 탄소중립 경제로의 전환을 새로운 성장동력으로 삼고, 글로벌 리더로서 기술 표준을 선점하여 국제 경쟁력까지 확보해야 한다는 필요성 공감함. EU 정상회의에서 폴란드를 제외한 27개국이 유럽 그린딜에 합의했으며, 유럽의회가 이를 승인함으로써 입법 작업이 본격화됨.
- 중점 추진분야
  - 그린 모빌리티, 재생에너지, 건물 에너지 효율화, 청정 및 순환 경제

## □ 일본

- 2020년 12월, 2050년까지 탄소중립을 선언하며 이를 위한 실행계획으로 녹색성장전략(Green Growth Strategy) 수립하였음. 탄소중립을 위해 해상풍력, 수소, 원자력, 전기차 등 14개 분야를 중점 육성하는 산업 전략을 발표함.
- 중점 추진분야
  - 친환경 자동차, 재생에너지, 건물 에너지 효율화

## □ 중국

- 중국은 타 국가의 탈탄소 그린뉴딜 정책과는 다른 신인프라 정책을 통해 기후변화에 대응하고자 함. 또한, 그린뉴딜 보다는 성장 지향적인 디지털 뉴딜에 초점을 두고 있음. 2020년 5월 5G 및 AI 등과 같은 첨단 분야를 통해 신에너지 및 녹색산업 기반 확보를 촉진하고 새로운 녹색산업 육성에도 집중할 계획을 발표함.
- 중점 추진분야
  - 친환경 자동차, 재생에너지, 도시 재생 및 스마트시티

### 3. 국내 그린뉴딜 기본계획 분석

#### □ 국내 자치단체

- 국내 자치단체의 그린뉴딜 기본계획 분석(세부과제 수 중심)을 통해 그린뉴딜 기본계획의 특성을 분석함. 이를 위해 ‘한국판 뉴딜 2.0’의 그린뉴딜 과제를 기반으로 분류체계를 구성하였으며, 분류체계는 다음과 같음.

대분류	비고	중분류	비고
탄소중립	탄소 중립 추진기반 구축	제도인력	제도·전문 인력 등 온실가스 감축 기반 마련
		순환경제	순환경제 활성화 및 탄소흡수원 확충
		실천홍보	전국민 탄소중립 인식 제고 및 기후변화 적응 지원
녹색인프라	도시·공간·생활 인프라 녹색전환	제로에너지	국민생활과 밀접한 공공시설 제로에너지화
		녹색생태계	국토·해양 도시의 녹색 생태계 회복
		물관리	RORmt하고 안전한 물 관리체계 구축
저탄소에너지	저탄소·분산형 에너지 확산	에너지관리	에너지관리 효율화 지능형 스마트 그리드 구축
		신재생에너지	신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환 지원
		모빌리티	전기차·수소차 등 그린모빌리티 보급 확대
녹색산업	녹색산업혁신 생태계 구축	산업기반	녹색 선도 유망기업 육성 및 저탄소·녹색산업 조성
		확산기반	신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환 지원
		혁신기반	연구개발(R&D)·금융 등 녹색혁신 기반 조성

- 2021년 그린뉴딜 기본계획을 수립한 주요 지방자치 단체(11개)의 그린뉴딜 기본계획을 세부과제 수를 중심으로 중점과제를 분석한 결과는 다음과 같음.

- 경기도 오산시: 녹색인프라 및 저탄소에너지
- 경기도 화성시: 녹색산업
- 대구광역시: 녹색인프라
- 서울특별시: 녹색인프라 및 저탄소에너지
- 경기도 부천시: 녹색인프라

- 경상남도: 녹색산업
- 경기도 구리시: 저탄소에너지
- 경기도 광명시: 녹색인프라 및 저탄소에너지
- 충청남도 당진시: 녹색산업 및 녹색인프라
- 인천광역시: 녹색인프라
- 광주광역시: 녹색인프라

#### 4. 고양시 그린뉴딜 기본계획(안) 도출

##### □ 고양시 그린뉴딜 기본계획(안) 도출 과정

- 선형 사례 및 문헌 조사를 바탕으로 고양시 그린뉴딜 기본계획 초안을 도출함. 이후 관련부서 및 전문가 자문을 실시하여 그린뉴딜 기본계획(안)을 최종 도출하였음.
- 고양시 그린뉴딜 기본계획(안)은 4개 전략, 19개 과제, 69개 세부과제로 구성되어 있으며, 이를 요약정리하면 다음 표와 같음.

전략	과제	세부 과제 수
시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 [ 5 개 과제 및 19개 세부과제 ]	그린뉴딜 활성화를 위한 제도적 기반 구축	4
	그린뉴딜 분야 전문 인재 양성	3
	폐기물의 전과정 최적 관리 및 가치 향상 시스템 구축	5
	실천하는 환경 교육 시스템 구축	2
	시민들의 자발적 참여를 위한 지원체계 구축	4
자연 기능 기반의 도시 문제 대응 시스템 구축 [ 6개 과제 및 19개 세부과제 ]	도시인프라와 건축물 친환경 연계성 강화	5
	녹색건축물 활성화를 위한 홍보·지원체계 구축	3
	자연적 기능이 강화된 생태 도심 조성	3
	자연 거점 지역의 현명한 활용 방안 수립	2
	스마트 기술과 접목한 혁신적 물관리 체계 구축	2
	수계 건강성 확보 및 시민친화공간 조성	4

<b>신재생에너지 최적 관리·운영 시스템 구축</b> [4개 과제 및 15개 세부과제 ]	신재생에너지 생산 및 활용 통합 관리 체계 구축	2
	신재생에너지 보급 최적화	4
	친환경 모빌리티 전환 가속화 지원	4
	친환경 모빌리티 이용성 향상 체계 구축	5
<b>녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보</b> [4개 과제 및 17개 세부과제 ]	그린뉴딜 관련 사업 육성	6
	그린뉴딜을 융합한 고양시 산업 활성화	5
	신재생에너지 확산 기반 구축	2
	첨단 녹색 기술개발 및 선도 산업 육성	4





# 제 1 장

## 연구의 개요

제1절 연구의 배경

제2절 연구의 필요성



## 제절 연구의 배경

### 1. 온실가스 증가로 인한 도시문제 야기

최근 기후변화를 넘어 기후위기라는 용어가 더 확산될 정도로 전 세계적 재난, 물부족, 감염병, 가뭄, 폭염, 태풍, 화재 등의 강도와 빈도가 심해지고 있다. IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change, 기후변화에 관한 정부 간 협의체)의 제5차 평가보고서에 의하면 1901~2012년 지구의 평균기온은 0.89°C 상승하였지만, 한국은 1.5°C 상승. 동일한 추세가 지속된다면 21세기 말 전 지구의 평균기온은 3.7°C 상승이 예상되며, 한국의 경우 5.7°C 상승할 것으로 전망된다.

이에 우리나라를 포함한 전 국가적으로 온실가스 감축을 위한 적극적인 정책을 추진하고 있다. 이에 정부는 2030년 BAU<sup>1)</sup> 대비 37.0%의 「2030 국가온실가스 감축목표」를 2015년 설정하고, 이를 달성하기 위한 2016년 「2030 온실가스 로드맵」(이하 로드맵)과 2018년 「2030 온실가스 로드맵 수정안」(이하 수정안)을 발표하였다.

기존 발표된 온실가스 감축목표는 경제성장 변동에 따라 가변성이 높은 BAU를 기반으로 하고 있어 신뢰도가 다소 떨어지는 한계가 존재한다([표 1-1]). 이를 보완하기 위해 2020년 「2030 국가온실가스 감축목표」(이하 갱신안)는 국제적 신뢰도가 높은 절대량 방식으로 전환하여 2017년 대비 24.4% 감축으로 목표를 갱신하였다. [표 1-2]에서는 갱신안의 부문 별 감축량(절대치) 및 주요 내용을 정리하였다.

본 연구에서는 고양형 특화산업으로 지식기반산업 중심의 디지털 콘텐츠산업 육성을 위한 고양시 현황 파악 및 이를 통한 정책 방안을 모색하고자 한다.

<sup>1)</sup> BAU (Business As Usual): 배출전망치, 온실가스 감축을 위해 인위적인 조치를 취하지 않을 경우 예상되는 배출량

[표 1-1] 온실가스 감축 목표 설정방식 비교

구분	절대량 방식	BAU 방식
2030목표 (대한민국)	2017년 배출량 대비 24.4% 감축	2003년 BAU 대비 37.0% 감축
채택 국가	유럽, 미국, 일본 및 대한민국 등 100여개 국가	멕시코, 터키, 에디오피아 등 80여개 국가
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 명확한 감축 의지 표명</li> <li>· 이행과정의 투명한 관리 및 공개</li> <li>· 국제사회 높은 신뢰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 경제성장 변동에 따른 BAU 변동성</li> <li>· 국제사회 낮은 신뢰</li> </ul>

[표 1-2] 2030 국가온실가스 감축목표 갱신안 부문별 감축 목표 및 주요 내용

		주요내용	
부문	감축목표	주요내용	
배출량 감축	전력	60백만 CO <sub>2</sub> eq	<p><b>화석연료 중심 → 재생에너지 + 그린수소 + CCUS</b></p> <p>[석탄·LNG 발전] 기존 석탄발전소 감축 정해수명 30년을 더욱 강화하여 과감한 감축을 추진하고 LNG 발전은 CCUS와 연계 활용</p> <p>[재생에너지] 기존 화석연료 중심의 전력공급 체계를 태양광, 풍력 등 친환경 재생에너지 중심으로 전환</p> <p>[수소 활용] 전력생산(연료전지, 운송수송차), 산업철강(석유화학)의 핵심인 수소경제 전환을 위한 자립하고 안정적인 그린수소 공급체계 구축 필요</p> <p>[망연계] 계통성 한계를 극복하기 위한 등북이슈과그리드 등 보완 필요</p>
	산업 (농축수산 포함)	19백만 CO <sub>2</sub> eq	<p><b>미래 신기술, 순환경제로 지속가능한 탄소중립 산업 생태계 구축</b></p> <p>[미래기술] 에너지 다소비 업종(철강·석유화학)의 근본적인 온실가스 감축을 위해 철강 크크스-수소환원(제철) 및 석유화학 남사(→핵심원료) 대체 기술 필요</p> <p>[녹색전환] 에너지 효율 향상, 재생에너지 활용 등 산업공정 녹색화 추진</p> <p>[순환경제] 지속가능한 제품생산 및 자원순환 체고로 원료사용 최소화</p> <p>[블록체인] 지속가능한 공급망(GWP)이 낮은 물질을 대체를 촉진하고, 납매의 재활용 및 전자공정의 플라즈마 기술 등 감축 수단 강화</p> <p>[전환지원] 저탄소·친환경 제품 등 사업전환이 필요한 기업의 신제품 사업 재편 및 좌초자산(화석연료 기반) 교체 지원</p> <p>[스마트농업] 4차 산업기술을 활용한 스마트팜, 스마트축사 확대</p> <p>[저탄소농업기술] 간면관계, 논물 일기 대기, 저메탄 사료 보급 등</p> <p>[친환경에너지] 가축분뇨 에너지화, 태양광 보급, 지역 히트펌프 등</p>
	건물	10백만 CO <sub>2</sub> eq	<p><b>에너지절감(녹색건축) + 에너지생산(태양광·지열) → 에너지 자립지속 실현</b></p> <p>[녹색건축] 기존건축물 그린리모델링 전환 가속화 및 신규건축물의 제로에너지건물 시스템 전면 적용으로 건물 내 에너지 효율 극대화</p> <p>[효율개선] 4차 산업기술 접목한 건물 에너지관리시스템 적용 확대, LED 조명 전면 보급 및 가전·사무기기의 에너지 효율 개선 필요</p> <p>[생활에너지] 냉난방, 취사용 가스 의존도 감소를 위한 전기화(보일러·가스렌지 대체) 및 전기수소터(가스레터 대체) 확산</p>

주요내용	
부문	감축목표
수송	27백만 CO <sub>2</sub> eq
<p>내연기관 중심 → 친환경 교통수단 + 지능화 + 녹색물류</p> <p>[친환경차] 친환경차 확대는 수송부문 탈탄소 목표의 핵심전략, 친환경차의 전면적인 대중화가 필요하며, 충전소 등 관련 인프라 구축 필요</p> <p>[연료전환] 친환경차 보급이 어려운 부문의 바이오연료 사용확대</p> <p>[지능화] IT 강국인 우리나라의 강점을 살려 지능형 교통시스템(교통수요) 최적화 및 자율주행차(교통사고), 에너지 효율↑ 대중화 가속화</p> <p>[녹색물류] 화물 운송체계를 저탄소 운송수단인 철도·해운으로 전환</p>	
폐기물	8백만 CO <sub>2</sub> eq
<p><b>발생량 감축 및 자원 선순환 시스템 구축</b></p> <p>[폐기물 발생] 발생-생산-생선-생산-생선 순환정렬 지원 흐름을 최적화하여 자원과 에너지의 손실 감소 및 부산물 재이용</p> <p>[폐기물 발생] 근본 감축-유통] 일회용 폐기물 감축을 위한 물류체계 구축</p> <p>[폐기물 발생] 근본 감축-소비] 수거-수선-재이용 및 업사이클 허브 구축</p> <p>[폐기물 고부가가치 재활용] 발생-폐기물 지속적으로 순환적으로 이용 가능한 시스템 구축</p> <p>[폐기물 친환경 처리] 폐기물 처리 시 에너지 및 자원화 시스템 도입</p>	
CCUS <sup>2)</sup>	10.3백만 CO <sub>2</sub> eq
<p><b>지연생태계원을 활용한 탄소흡수 능력 제고</b></p> <p>[조림] 유휴토지 등 신규조림 확대 및 식생복구 등 재조림 강화</p> <p>[산림경영] 숲 가꾸기, 수종갱신 등을 통한 영근구조(산림연령↓) 개선</p> <p>[목재이용] 목재제품 활용으로 탄소저장 확대 및 지속적인 갱신유요 확보</p>	
국외-산림	38.7백만 CO <sub>2</sub> eq
CCUS 연계	

부문	김축목표	주요내용
	<p><b>정책혁신</b></p>	<p><b>자원제도 정책 등 공공부문의 탄소중립 종류와 실현</b></p> <p>[10행평가] 2030 국가온실가스 감축목표 달성을 위한 범정부 이행점검 평가 체계 구축 및 परि협정에 따른 BTR*과 연계 강화                      [제도기반] 기후변화 대응이 정부 정책의 주류화가 될 수 있도록 제도기반 및 정책 간 연계(후변화→에너지) 강화                      [탄소가격] 배출권거래제 등 탄소가격 시그널을 반영한 정책 설계, 화석연료에 대한 조세와 보조금에 대한 개선 추진                      [공공주도] 공공부문은 선도적으로 2050년 이전 탄소중립 실현</p>
<p><b>이행 기반 혁신</b></p>	<p><b>사회혁신</b></p>	<p><b>경제사회 전반의 탄소중립 인식 강화 및 참여 확대</b></p> <p>[인식제고] 기후위기에 대한 인식 개선에서 나아가 국민 행동을 이끌어 낼 수 있는 전방위적 홍보 추진 및 환경교육 개선                      [가버너스] 정책수립 주체로서 국민에게 정당한 의사결정권 및 참여 기회 보장, 경제사회 전환에 따른 갈등관리 메커니즘 강화                      [지역연립] 중앙정부와 지방정부의 역할과 상계를 고려하여 지방정부의 책임 강화 확대 및 지자체 적극적인 비전 수립 지원                      [녹색금융] 민간의 녹색투자 촉진을 위한 녹색금융 활성화 기반 구축을 통한 민간자금 유입 유도 및 녹색금융 인프라 확충</p>
	<p><b>기술혁신</b></p>	<p><b>탄소중립 핵심 기술 집중 지원</b></p> <p>[융합·통합] Power to Gas(P2G) 등 재생에너지와 화학전환 기술 융합, LNG-CCS 연계한 블루수소 등 부문간 통합적 기술중재 수립                      [기술평가] 기술 개발단계에서 온실가스 감축 잠재량 체계적 평가 및 기술 전주기 환경성을 고려한 평가 플랫폼 구축                      [투자인화] 상용화와 보급 중심 R&amp;D에서 미래에 획기적인 온실가스 감축이 가능한 혁신적인 미래기술에 대한 투자 확대 필요</p>

2) CCUS (Carbon Capture Utilization and Storage): 탄소 포집, 활용, 저장

## 2. 한국판 그린뉴딜의 시작

그린뉴딜(Green New Deal)은 기후위기 대응과 경제침체 극복이라는 두 가지 목표를 동시에 달성하고자 하는 정책이다. 토머스 프리드먼(Thomas Friedman)은 2007년 화석연료 보조금을 중단하고, 이산화탄소 배출량에 세금을 부과, 풍력 발전 및 태양광 발전에 대한 지속적인 인센티브를 제공해야 함을 주장하면서 뉴딜 정책을 제안했다.

2008년 미국 버락 오바마 대선캠프에서 주요 공약으로 그린뉴딜을 제시하면서 주목받기 시작하였으며, 그리고 2008년 영국의 그린뉴딜, 같은 해 10월 유엔환경계획의 아킴스케이너(Achim Steiner)가 그린뉴딜 계획을 발표하면서 그린뉴딜은 보편적 정책용어로 자리잡았다.

2008년 세계 경제위기는 적극적인 정부개입의 필요성이 확인되었고, 기후위기에 대한 국제적인 대응으로 2016년 파리협정이 발효되었으며, 2020년 EU의 유럽피안 그린뉴딜, 미국 민주당 그린뉴딜 결의안 제출과 부결 등 세계 주요 선진국들은 Net-제로(탄소 순배출 0)를 선언하였다. 기후위기와 경제위기를 동시에 대응할 수 있는 선도전략으로서 저탄소경제를 실현하는 그린뉴딜이 제시되었다.

기후위기에 대한 대응으로 세계의 많은 나라들이 '그린뉴딜'을 통해 녹색사회로의 전환과 경제 회복을 동시에 달성하고자 하는 노력을 진행 중이다. 기후위기와 경제위기는 이중 위기에 대응하여 온실가스 감축, 불평등 해소, 일자리 확대를 위한 탈탄소 경제 전환은 피할 수 없는 시대적 요청이다. 그린뉴딜은 2019년 미국의 '그린뉴딜 결의안', EU의 '그린딜' 등 해외에서도 다양한 형태의 기후위기 시대의 새로운 사회전환 비전이 수립 및 추진되고 있다.

2020년 7월 한국정부는 경제위기와 기후위기를 극복하고 탄소 감축을 위한 지구적 전환 요청에 대응하기 위해 '한국판 뉴딜' 추진전략을 수립하고 진행중이다. 이는 COVID-19와 경제위기에 따른 위기를 극복하기 위한 대책으로 디지털 뉴딜, 그린뉴딜을 중심으로 사회안전망을 강화하는 계획으로 구성되어 있다. 디지털 뉴딜은 디지털 관련 산업의 인프라 구축, 비대면 산업의 육성, 사회간접자본(SOC : Social Overhead Capital) 분야의 디지털화로 구성되어 있다.





## 제2절 연구의 필요성

지방정부 차원의 그린뉴딜은 에너지효율개선, 분산에너지자원 확대, 시민참여 등 지역차원에서 보다 효과적으로 실행 가능하며, 실질적인 실행은 지역에서 실행하고 지방정부의 역량을 강화하면서 실현될 수 있다. 특히 지역에서는 시민참여 거버넌스 활용이 용이하고 지역 경제 활성화에 도움을 줄 수 있다. 국내에서도 서울시, 광주시, 충청남도 등의 광역지자체와 기초 지자체들도 기후위기 비상선언에 동참하고 또 지역의 특성에 맞춘 그린뉴딜 전략을 수립하며, 지역별 특성에 기반한 그린뉴딜 전략은 각 지자체에서 추진되어 오고 있다.

2020년 6월 5일 '대한민국 기초지방정부 기후위기비상선언' 선포식이 진행된 바 있으며, 전국 228개 기초 지자체 중 226개 지자체가 참여하여 온실가스 배출량 감소, 재생에너지 확대 계획 수립 및 노력을 약속한 바 있다. 2020년 7월 7일에는 '탄소중립 지방정부 실천연대'가 발족하여 17개 광역자치단체와 보령·아산·논산·당진 등 63개 기초자치단체가 참여하여 2050년까지 탄소중립과 환경부와의 업무협약을 통한 지역 특화 사업 발굴 계획하고 있다. 서울시를 비롯하여 광주 등의 광역시도는 물론 광명, 화성, 당진, 도봉구 등의 기초 지자체에서도 그린뉴딜 TF운영, 스마트 녹색교통, 교육, 재활용과 녹지 정책을 수립하고 있다.

고양시는 2020년 08월 '기후변화대응 조례'를 제정하고, 장항습지 람사르 습지 등록 추진, 고양하천 푸른숲 조성 등 녹색도시를 위한 정책을 추진해왔으나, 고양시의 그린뉴딜 전략과 로드맵은 현재까지 수립되지 않았다. 보다 적극적인 기후위기대응과 녹색전환을 위한 고양시의 그린뉴딜 총괄 정책 방안 마련이 필요하며, 본 연구를 통해 '고양시 그린뉴딜 기본 계획'의 방향을 제시하고자 한다.

# 제 2 장

## 국내외 그린뉴딜 정책 현황

제1절 국내 정책 동향 및 관련 계획 검토

제2절 국외 정책 동향 및 관련 계획 검토



## 제절 국내 정책 동향 및 관련 계획 검토

### 1. 탄소중립 동향

국제사회에서는 선진국과 개도국이 모두 참여하는 새로운 기후변화 대응체제로서 파리협정<sup>3)</sup>을 채택하였다('15.12). 기후변화에 관한 정부간 패널(IPCC), 1.5°C 특별보고서('18.10)에서 파리협정의 목표(지구온도 상승 1.5°C이내로 억제)를 달성하기 위해서는 전지구적으로 2050년에 탄소중립<sup>4)</sup>을 달성하여야 한다는 경로를 제시하였다. 이후 기후행동 정상회의('19.9), 제25차 기후변화대응 당사국총회('19.11) 등에서 기후위기 행동의 중요성이 강조되었고 120여국이 기후목표 상향동맹에 가입하는 등 전 세계적으로 탄소중립 논의가 확산되고 있다.

우리나라 온실가스 총 배출량은 '18년 727.6백만톤으로 '90년 대비 149%, '17년 대비 2.5% 증가하였으며 그 중 건물부문에서 52.1백만톤을 배출하였다. 이러한 수치는 국제사회에서는 2018년 기준으로 UNFCCC 당사국 중 11위, OECD 회원국 중 5위이며, 배출 비중은 1.51% 수준이다. 누적배출량 역시 세계 13번째(EU를 27개 개별국가로 나눌 경우 17위)로 책임에 부합하는 온실가스 감축 노력이 필요하다.

3) 산업화 이전 대비 지구 평균온도 상승을 2도보다 훨씬 아래로 유지하고, 나아가 1.5도 이내로 억제하기 위해 노력하는 것을 목표로 함.

4) 온실가스 배출량과 흡수량의 순 합계가 0이 되는 상태

[표 2-1] 최근 5년간 부문별 온실가스 배출량

구분	2014	2015	2016	2017	2018
전환	242.8	243.4	244.0	252.6	269.6
산업	266.3	259.4	253.4	259.8	260.5
건물	47.1	49.1	50.9	52.1	52.1
수송	88.7	94.2	98.8	98.3	98.1
폐기물	15.6	16.6	16.8	17.2	17.1
농축산	26.2	25.2	24.8	24.7	24.7
달루 등	5.2	4.7	4.8	5.1	5.6
흡수원	-43.3	-44.4	-45.6	-41.5	-41.3
총배출량	691.9	692.5	693.5	709.7	727.6
순배출량	648.7	648.2	648.0	668.3	686.3

〈자료〉 2050 탄소중립위원회, 2050 탄소중립 시나리오 초안, 2021.08

이에 2020년 온실가스 감축목표를 수립('09.11)하여 교토의정서 상 감축 의무국인 선진국에 포함되지 않았음에도, 2020년 BAU(776백만톤) 대비 30%를 감축하는 선제적 목표를 국제사회에 공표하였다.

또한, 2030년 온실가스 감축목표(Nationally Determined Contribution, NDC)를 수립('15.6)하여 교토의정서 체제 이후 출범할 파리협정 체제에 신속하게 대응하기 위해 2030년 BAU(851백만톤) 대비 37% 감축하는 목표 수립('15.6)하였다. 2030 온실가스 감축목표의 이행을 구체화하기 위해 「2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵」 마련('16.12)하고 기후변화 대응에 대한 정책의지를 반영하여 국내 감축 규모를 확대하고 해외감축량을 축소 조정, 실질적인 감축 강화하는 내용(국가 감축목표 BAU 대비 37% 중 국내 감축 25.7%p → 32.5%p까지 강화)을 수정('18.7)하였다. 온실가스 감축 의지를 명확화하여 UN에 제출하며 당초 '30년 BAU 대비 37% 감축을 '17년 대비 24.4% 감축('18년 대비 26.3%)으로 변경하였다.

그간의 온실가스 배출현황과 성과를 고려할 때, 지속적인 온실가스 감축을 위해서는 발전·산업부문 등의 획기적 감축이 전제되어야 하나, 무역의존도가 주요국 대비 높아, 글로벌 경제·시장 질서의 변화에 큰 영향을 받게 되는 구조로 기후위기 대응에 신속한 대응 필요함에 따라 2020년 7월 ‘한국판 뉴딜’을 발표하며, 「2050 탄소중립 비전」을 2020년 12월에 선언하였다.

「2050 탄소중립」은 최근 주요 국가들이 앞다퉀 선언하며 역량을 쏟는 글로벌 쟁점으로 파리협정 이행의 첫 해인 2021년 전 세계적인 탄소중립 연대의 가속화로 크게 부각되고 있다. 중국('20.10), 일본('20.10), 미국('20.07), EU('19.12) 이행 중에 있다.

## 2. 관련 계획 검토

### 1) 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)

「저탄소 녹색성장 기본법」 제9조, 동법 시행령 제4조에 의거하여 녹색성장 국가전략을 효율적·체계적으로 이행하기 위해 5년마다 수립하는 법정계획이다. ‘포용적 녹색국가 구현’이라는 비전을 위해 책임있는 온실가스 감축과 지속가능한 에너지 전환 등 3대 추진전략, 5대 정책방향 그리고 20대 중점과제를 담고 있다.

[표 2-2] 제3차 녹색성장 5개년 계획의 중점 추진과제

3대 추진전략	5대 정책방향	20대 중점과제
책임있는 온실가스 감축과 지속가능한 에너지 전환	온실가스 감축의무 실효적 이행	① 온실가스 감축 평가검증 강화 ② 배출권 거래제 정착 ③ 탄소 흐브수원 및 국외 감축 활용 ④ 2050 저탄소 발전전략 수립
	깨끗하고 안전한 에너지 전환	⑤ 혁신적인 에너지 수요 관리 ⑥ 재생에너지 중심의 에너지 시스템 구축 ⑦ 에너지 분권·자립 거버넌스 구축 ⑧ 정의로운 에너지전환 추진
혁신적인 녹색기술 산업 육성과 공정한 녹색경제	녹색경제 구조혁신 및 성과 도출	⑨ 녹색산업 시장 활성화 ⑩ 전주기적 녹색 R&D 투자 확대 ⑪ 녹색금융 인프라 구축 ⑫ 녹색 인재 육성 및 일자리 창출

함께하는 녹색사회 구현과 글로벌 녹색협력 강화	기후적응 및 에너지 저소비형 녹색사회 실현	⑬ 녹색국토 실현 ⑭ 녹색교통 체계 확충 ⑮ 녹색생활 환경 강화 ⑯ 기후변화 적응 역량 제고
	국내외 녹색협력 활성화	⑰ 신기후체제 글로벌 협력 확대 ⑱ 동북아·남북간 녹색협력 강화 ⑲ 그린 ODA 협력 강화 ⑳ 녹색성장 이행점검 및 중앙·지방간 협력 강화

## 2) 제2차 기후변화대응 기본계획(2020~2040)

「저탄소 녹색성장기본법」 제40조에 의거하여 20년을 계획기간으로 하여 5년마다 연통계획으로 수립·시행하는 법정계획이다. 국내·외 기후변화 경향 및 미래전망과 대기 중의 온실가스 농도변화, 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망, 온실가스 배출 중장기 감축 목표 설정 및 부문별·단계별 대책, 국제협력에 관한 사항 등을 계획하였다.

[표 2-3] 제2차 기후변화대응 기본계획의 중점 추진과제

핵심전략	중점 추진과제
저탄소 사회로의 전환	① 국가온실가스 감축목표 달성을 위한 8대 부문 대책 추진 ② 국가목표에 상응한 배출허용총량 할당 및 기업 책임 강화 ③ 신속하고 투명한 범부처 이행점검·평가 체계 구축
기후변화 적응체계 구축	① 5대 부문(국토·물·생태계·농수산·건강) 기후변화 적응력 제고 ② 기후변화 감시·예측 고도화 및 적응평가 강화 ③ 모든 부문·주체의 기후변화 적응 주류화 실현
기후변화대응 기반 강화	① 기후변화대응 新기술·新시장 육성으로 미래시장 창출 ② 국격에 맞는 신 기후체제 국제 협상 대응 및 국제협력 강화 ③ 전 국민의 기후변화 인식 제고 및 저탄소 생활문화 확산 ④ 제도·조직·거버넌스 등 기후변화대응 인프라 구축



### 3) 한국판 뉴딜 종합계획

#### ○ 개요

‘한국판 뉴딜’이란, 코로나19로 인해 최악의 경기침체와 일자리 충격 등에 직면한 상황에서, 위기를 극복하고 코로나 이후 글로벌 경제를 선도하기 위해 마련된 국가발전 전략이다.

미국의 프랭클린 루즈벨트 대통령이 1930년대 대공황 극복을 위해 ‘뉴딜(New Deal)정책’을 강력하게 추진한 것처럼, ‘한국판 뉴딜’ 정책 추진을 통해 포스트코로나 시대에 효과적으로 대응하고 세계적 흐름에서 앞서나가겠다는 목표다.

문재인 대통령은 2020년 4월 22일 5차 비상경제회의에서 포스트 코로나 시대의 혁신성장을 위한 대규모 국가 프로젝트로서 ‘한국판 뉴딜’을 처음 언급하였으며, 5월 7일 홍남기 부총리 겸 기획재정부장관 주재 ‘제2차 비상경제 중앙대책본부 회의’에서 3대 프로젝트와 10대 중점 추진과제를 담아 그 추진방향을 발표했다. 이후 한국판 뉴딜 추진 전담조직(TF) 구성, 분야별 전문가 간담회, 민간제안 수렴 등을 거쳐 7월 14일, 제7차 비상경제회의 겸 한국판 뉴딜 국민보고대회를 통해 추진계획이 발표됐다.

문재인 대통령은 국민보고대회 기조연설에서 “한국판 뉴딜은 선도국가로 도약하는 ‘대한민국 대전환’ 선언”이라며, “추격형 경제에서 선도형 경제로, 탄소의존 경제에서 저탄소 경제로, 불평등 사회에서 포용 사회로” 대한민국을 근본적으로 바꿔 “대한민국 새로운 100년을 설계”하는 것이라고 강조했다.

2021년 7월 14일, 제4차 한국판 뉴딜 전략회의에서는 한국판 뉴딜 추진 1년을 맞아 그간의 성과를 공유하고, 새로운 요구와 상황 변화에 맞춘 ‘한국판 뉴딜 2.0’을 발표했다. ‘한국판 뉴딜 2.0’은 국제 환경의 변화에 능동적으로 대응하며 디지털 전환과 그린 전환에 더욱 속도를 높이고, 격차 해소와 안전망 확충, 사람투자에 더 많은 관심을 기울이는 한단계 진화한 전략이다. 디지털 뉴딜과 그린뉴딜을 뒷받침하던 ‘안전망 강화’를 ‘휴먼 뉴딜’로 확대해 디지털·그린 뉴딜과 더불어 또 하나의 새로운 축으로 세워 추진한다.

[그림 2-1] 한국판 뉴딜 1.0에서 2.0으로의 변화 개요



[그림 2-2] 한국판 뉴딜 1.0에서 2.0으로의 추진과제 변화

	한국판 뉴딜 1.0		한국판 뉴딜 2.0
디지털 뉴딜	① D.N.A. 생태계 강화 ② 교육 인프라 디지털 전환 ③ 비대면 산업 육성 ④ SOC 디지털화	→	① D.N.A. 생태계 강화 ② 비대면 인프라 고도화 (통합) ③ 메타버스 등 초연결 신산업 육성 (신설) ④ SOC 디지털화
그린뉴딜	① 도시·공간·생활 인프라 녹색 전환 ② 저탄소·분산형 에너지 확산 ③ 녹색산업 혁신 생태계 구축	→	① 탄소중립 추진기반 구축 (신설) ② 도시·공간·생활 인프라 녹색 전환 ③ 저탄소·분산형 에너지 확산 ④ 녹색산업 혁신 생태계 구축
휴먼뉴딜 ↑ (안전망 강화)	① 고용·사회 안전망 ② 사람투자	↔	① 사람투자 ② 고용·사회 안전망 ③ 청년정책 (신설) ④ 격차해소 (신설)

<자료> 대한민국 정책브리핑

[그림 2-3] 한국판 뉴딜 2.0 주요 내용



한국판 뉴딜 2.0에 포함되어 있는 ‘그린 뉴딜’의 주요 과제는 다음과 같다. 첫 번째 과제는 그린뉴딜의 새로운 과제로 ‘탄소중립 추진기반 구축’을 신설하여, 2030 국가 온실가스 감축 목표(Nationally Determined Contribution, NDC) 이행을 뒷받침할 수 있도록 하였다. 핵심 사항은 다음과 같다. 첫째, 온실가스 발생 측정·평가시스템을 정비 및 탄소국경조정제도 등을 통해 국제 사회의 자격에도 대응 할 수 있는 체계를 구축이다. 여기서는, 국제요건에 부합하는 탄소영향 산정방법을 개발하여 대응 기반 마련, 국제질서가 공정한 규칙아래 수립될 수 있도록 국제논의 적극 대응 등의 내용을 포함하고 있다. 산업단지 자원순환시스템 마련으로 산업단지 내 기업 간 폐자원 정보 실시간 연계 등을 통한 폐기물 자원회 촉진 등을 통해 산업계 탄소감축 체제를 구축하는 것이다. 또한, 탄소흡수원의 효율적 관리기반 마련하는 것도 포함하고 있다. 셋째, 생활분야 온실가스 감축 실천 운동, 취약계층 기후변화 적응 지원 등을 통한 국민이 주체가 되는 탄소 중립 추진체계 마련이다.

두 번째 과제는 도시 인프라의 변화이며, 이를 위해 저탄소 경제구조로의 전환을 효율적으로 지원할 수 있도록 건물·도시 대상 기준 인프라 사업을 강화하였다. 그리고 녹색

생태계 회복 및 기후위험에 선제 대응하기 위한 인프라(도시 홍수피해 예측기술, 가뭄 규모별 물 배분 최적화 기술 등) 구축을 통해 그린뉴딜 사업의 범위·규모를 확대·보강하였다. 그린 스마트스쿨 구축을 위해 시·도교육청과 협의하여 대상 확대 추진하고 제로에너지빌딩 등급 상향하였으며, 그린리모델링 활성화를 위해 민간 건축물의 참여 유도를 위한 지원 강화하는 내용을 포함하고 있다.

세 번째 과제는 화석연료 의존도를 낮출 수 있도록 신재생에너지 확산 기반()을 구축하고 및 수소차 등 그린 모빌리티 보급 확대하는 것이다. 여기서, 신재생에너지 확산 기반은 그린수소 등 청정에너지 기술 개발, 에너지 저장 시스템(ESS) 설비 안전성 평가 센터 설치 등을 포함하고 있다.

마지막 네 번째 과제는 효과적인 탄소저감을 위한 탄소 다 배출 업종별 특화 감축기술 개발, 녹색금융 확대 등 녹색산업 지원 확대로 산업 부분에서의 혁신적인 탄소 배출 감축을 목표로 하고 있다.

[표 2-4] 한국판 그린뉴딜 2.0

중분류	소분류
<p><b>탄소중립 추진기반 구축 (탄소중립)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소중립이 국가산업경쟁력에 필수적인 요소로 부각되면서 우리나라도 2050년 탄소중립 달성목표선언(‘20.10월)</li> <li>- 2050년까지 탄소중립 정책을 지속적·효율적으로 추진하기 위해 그린뉴딜에 「탄소중립추진기반 구축」신설</li> <li>- 2025년까지 4.8조원(국비) 투자</li> </ul>	<p><b>제도·전문인력 등 온실가스 감축기반 마련</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 김축 인프라: 2030 NDC* 이행을 뒷받침할 수 있도록 온실가스 측정·평가시스템 및 배출권거래제 등 관련제도 정비</li> <li>* 국가온실가스감축목표(Nationally Determined Contribution)</li> <li>- 국제협력 탄소국경조정제도 등 탄소중립 관련 국제 질서 수립에 대응해 국제요건에 부합하는 탄소 영향 인정방법 개발 등 기반 마련</li> </ul> <p><b>순환경계 활성화 및 탄소 흡수원 확충</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지열순환·산단·디젤기 기반 지열순환시스템을 구축하여 오염물 배출이 없는 산단 조성 추진</li> <li>- 순환경계 폐기물의 연·원료전환, 재제조·재사용 등 순환경제의 기반 강화를 위해 신사업 모델 발굴 등 기업 맞춤형 지원</li> <li>- 탄소 흡수원 확대: 흡수원 기능 측정·평가체계, 신법저원 빅데이터 관리체계 구축 등 기반 마련</li> </ul> <p><b>전국민 탄소중립 인식 제고 및 기후변화 적응 지원</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국민실천 탄소중립 생활실천안내서 기반 콘텐츠 개발·보급, 저탄소 생산·소비에 대한 인센티브 제도 운영</li> <li>- 홍보강화: 홍보포털 운영, 기후 행동 실천 웹사이트 구축운영</li> <li>- 취약계층 기후변화 취약계층에 대해 클루고, 열환경 개선, 벽면보수 등 기후변화 적응 인프라 구축 지원</li> </ul>
<p><b>도시·공간·생활 인프라 녹색전환(녹색인프라)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인간과 자연이 공존하는 미래 사회를 구현하기 위해 녹색 친화적인 국민의 일상 생활 환경 조성</li> <li>- 2025년까지 16조원(국비) 투자</li> </ul>	<p><b>국민생활과 밀접한 공공시설 제로 에너지화</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 그린 리모델링 공공건물에 신재생에너지 설비·고효율 단열재 등을 사용하여 친환경 에너지 고효율 건물 신축 리모델링, 민간 건축물 그린리모델링 지원</li> <li>- 그린 스마트 스퀘어 친환경디지털 교육환경을 조성하기 위해 태양광·친환경 단열재 설치 및 전체표실 와이파이(WiFi) 구축, 그린스마트스쿨 대상 확대 및 등급 단계적 상향</li> </ul>

중요도	소요부
	<p><b>국토해양 도시의 녹색 생태계 회복</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 그린도시· 도시 기후· 환경문제에 대한 종합선단을 통해 환경· 정보통신기술(ICT) 기술 기반 맞춤형 환경개선 지원</li> <li>- 도시숲 미세먼지 저감 등을 위해 미세먼지 차단 숲, 생활 밀착형 숲 재나눔 그린 숲 등 도심 녹지 조성</li> <li>- 생태계 복원 자연 생태계 기능 회복을 위해 국립공원 16개소·도시공간 훼손지역 25개소·갯벌 4.5km<sup>2</sup> 복원</li> </ul> <p><b>깨끗하고 안전한 물 관리체계 구축</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 상수도 전국 광역 상수도 지방 상수도 대상 인공지능·정보통신기술(ICT) 기반의 수돗물 공급 전 과정 스마트 관리체계 구축, 상수도 노후정비사업 조기 완료</li> <li>- 스마트 하수도: 지능형 하수처리장 및 스마트 관망 관리를 통한 도시침수· 악취관리 시범사업 추진</li> <li>- 먹거리를 관라 수질 개선 누수방지 등을 위해 12개 광역상 수도 정수장고도화 및 노후 상수도 개량</li> <li>- 기후위험대응: 수자원· 수재해 위성 탐지체계 개발 등 스마트 기후위험대응 강화</li> </ul>
<p><b>저탄소·분산형에너지 확산 (저탄소에너지)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지속 가능한 신재생에너지를 사회 전반으로 확산하는 미래 에너지 패러다임 전환 시대 준비</li> <li>- 2025년까지 30조원(국비) 투자</li> </ul>	<p><b>에너지관리 효율화 지능형 스마트 그리드 구축</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 전력망: 전력수요 분산 및 에너지 절감을 위해 이파트 500만호 대상 지능형 전력 계량기 보급</li> <li>- 친환경 분산에너지: 전국 42개 도서 지역 디젤발전 발전기의 오염물질 배출량 감축을 위해 친환경 발전시스템 구축</li> <li>- 전선 지용화: 학교 주변 통학로 등 지원 필요성이 높은 지역의 전선·통신선 공동지중화추진</li> <li>- ESS 설비 안정성 평가센터구축 에너지 저장 시스템(ESS) 설비의 안전성 평가 기준· 기술 개발</li> </ul> <p><b>신재생에너지 확산·빈구축 및 공정한 전환 지원</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 풍력 대규모 해상풍력단지 입지 발굴을 위해 최대 13개 권역의 풍황 예측터당성 조사 지원 및 배후·실용단지 단계적 구축</li> </ul>

중분류	소분류
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 태양광·주인 참여형 이익공유 사업 도입 농촌·신단 융자지원 확대, 주택상가 등 저가용 신재생설비 설치비 지원(20만 가구)</li> <li>- 공장전환·석탄발전 등 사업 축소·가 예상되는 위지지역 대상 신재생에너지 인증전환 지원</li> <li>- R&amp;D: 해양에너지 등 활용 그린수소 생산·저장기술 개발</li> <li>- 신재생에너지 보급 지원 강화</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>전기차·수소차 등 그린 모빌리티 보급 확대</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기차: 승용 버스 화물 등 전기자동차 113만대(누적) 보급, 충전 인프라 확충</li> <li>- 수소차: 승용 버스 화물 등 수소차 20만대(누적) 보급, 충전 인프라 450대 설치 및 수소 생산기지 등 수소 유통기반 구축</li> <li>- 노후차량: 노후 경유차의 엘피지(LPG) 전기차 전환 및 조기 폐차 지원</li> <li>- 친환경 선박: 노후 선박 등 친환경 전환</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>녹색산업 혁신 생태계 구축 (녹색산업)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후변화와 환경위기에 대응해 전략적으로 도진할 녹색산업 발굴 및 지원 인프라 확충으로 혁신 여건 조성</li> <li>- 2025년까지 10.2조원(국비) 투자</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>녹색 선도 유망기업 육성 및 자립소·녹색산업 조성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색기업 환경에너지 분야 123개 중소기업 대상 전주기(R&amp;D·생산·사업화) 지원 및 그린 스타트업 타운 개소 조성</li> <li>- 녹색산업 5대 선도 분야의 기술개발·실증, 생산·판매 등 지원 기능을 융합한 지역거점 「녹색융합 클러스터」 구축</li> <li>- 스마트그린 산업: 에너지 발전·소비를 실시간 모니터링·제어하는 마이크로그리드 기반 스마트 에너지 플랫폼 조성</li> <li>- 친환경 제조공장 스마트 생태공장, 클린 팩토리 구축 및 소규모 사업장 대상 미세먼지 방지설비 지원</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환 지원</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 풍력·대규모 해상풍력단지 입지 발굴을 위해 최대 13개 권역의 풍황 예측·타당성 조사 지원 및 배후시설단지 단계적 구축</li> </ul>

중분류	소분류
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 태양광·주인 참여형 이익공유 사업 도입 농촌·신단 용지지원 확대, 주택상가 등 자기용 신재생 설비 설치비 지원(20만·가구)</li> <li>- 공정전환: 석탄발전 등 사업 축소·가 예상되는 위지역 대상 신재생에너지 업종전환 지원</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>연구개발(R&amp;D)·금융 등 녹색혁신기반 조성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온실가스 감축: 대규모 이산화탄소 포집·저장·활용 기술 통합 실증·상용화 기반 구축, 이산화탄소로 화학원료 등 유용물질 생산 기술 개발 지원</li> <li>- 미세먼지 대응: 동북아 협력을 통한 지역 맞춤형 통합관리기술, 미세먼지 시각지대 관리 기술 등 개발 추진</li> <li>- 자원순환 촉진: 노후 전력 기저재 특수차연전배기장치 등 재제조기술, 화소금속 회수·활용 기술 개발</li> <li>- 녹색금융: 기업의 환경오염 방지 투자 등을 위한 용자 19조원 및 녹색기업 육성을 위해 2,150억 원 규모의 민관 합동펀드 조성</li> <li>- CCUS: 전주기 CO2 포집·저장·활용기술 개발</li> <li>- 탄소감축기술: 업종별 특화감축기술 개발</li> </ul>



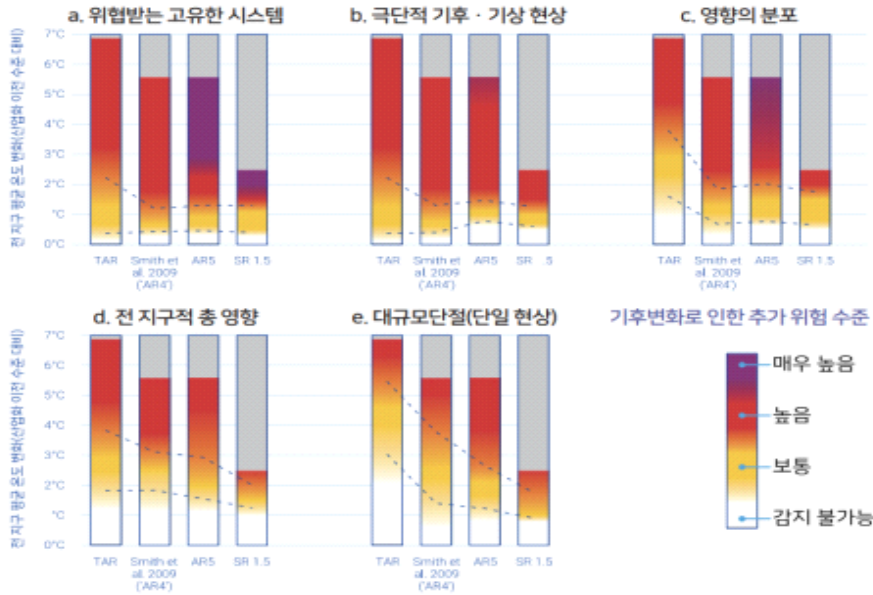
## 제2절 국외 정책동향 및 관련 제도 검토

### 1. 탄소중립 동향

2020년 우리나라, 일본 및 중국의 주요 아시아 국가와 를 비롯한 동북아 3개국이 앞다투어 탄소중립(이산화탄소 배출량만큼 흡수·저장·상쇄) 목표를 선언했다. 중국은 9월 22일, 2060년까지 탄소중립을 달성하겠다고 발표했다. 10월 26일, 일본이 2050년 탄소중립 달성을 목표로 선언했다. 그리고 이들이 지난 10월 28일, 우리나라의 2050년 탄소중립 달성을 목표로 제시했다.

세계는 2014년 기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)의 5차 평가보고서가 나왔을 때까지만 해도 전 지구 평균 표면 온도 상승을 산업화 이전 수준과 비교하여 2°C 이내로 억제하면 인류가 감당할 수 없는 기후재난을 피할 수 있을 것으로 기대했었다. 그런데 더 많은 과학적 연구와 근거가 제시되면서 전 세계적으로 1.5°C 목표는 2°C 목표를 대체하기 시작했다. IPCC의 기존 평가보고서보다 최근 보고서로 올수록 기후변화로 인한 추가적 위험(특히, 높은 수준 이상) 감지 온도가 점점 더 낮아졌다. 즉, 과학적 연구가 진보하면서 2°C 전후에서도 많은 위험이 “높은 수준”으로 나타날 수 있음을 전망하기 시작했다.

[그림 2-4] IPCC 평가연도(3차\*=2001, 4차\*\*=2007, 5차\*\*\*=2014, SR15=2018)에 따른 기후급변점 위험도의 추이



그 결과, 2013~2015년 유엔기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)의 정기 검토를 담당한 과학자들은 검토 보고서에서 지구 온난화 억제 기준을 1.5°C로 강화할 것을 권고했다(Schleussner & Fyson, 2020). 이는 파리협정 제2조에서 “산업화 이전 수준 대비 지구 평균 기온 상승을 2°C보다 현저히 낮은 수준으로 유지하는 것 및 산업화 전 수준 대비 지구 평균 기온 상승을 1.5°C로 제한하기 위한 노력의 추구”의 근거가 됐다.

파리협정 제2조에서 ‘2°C보다 현저히 낮은 수준’으로 충분할 것 같았던 표현을 굳이 ‘지구 평균 기온 상승을 1.5°C로 제한’한 이유는 2018년 IPCC에서 공개한 「지구온난화 1.5°C 특별보고서(Special Report on Global Warming of 1.5°C)」, 일명 SR15에서 더욱 분명해졌다. SR15는 자연과 인간계에 대한 기후 관련 위험이 현재(2020년 현재 약 1.2°C 온난화 4)보다는 1.5°C 온난화에서 더 높지만, 2°C일 때보다는 낮음을 확인했다. 그래서 SR15는 다음과 같이 선언했다. “오버슈트(overshoot)이 없거나 제한적으로 있는 1.5°C 모델 경로에서 인간 활동에 기인한 전 지구적 CO<sub>2</sub> 순배출량은 2030년까지 2010년

대비 최소 45% 감소하고, 2050년경에는 넷제로에 도달한다”(IPCC, 2018; p. 12). 이 문장은 국제사회와 환경운동에서 ‘넷제로(Net Zero)’ 혹은 ‘이산화탄소(또는 온실가스) 순배출량 영점화’가 기후변화 대응의 기준이 되는 데 가장 결정적인 영향을 끼쳤다. 최근 블룸버그 통신사의 한 기사는 이 표현을 역사상 가장 중요한 문장이라고까지 평가했다 (Roston, 2021).

그래서 ‘지구온난화 1.5°C 이내 억제’는 최소한의 기후변화 대응 여부를 판단하는 기준이 되었다. 파리협정과 SR15 이후 발표되는 중요한 시나리오들은 1.5°C 경로를 모두 포함하고 있으며 1.5°C 경로를 달성하기 위해 추가·개선된 정보를 계속 생산하고 있다. 대표적인 것은 우리나라를 포함해 16개국의 전문가들 중심으로 각국의 탈탄소화 경로 보고서를 2015년부터 발표하고 있는 심층 탈탄소 경로(Deep Decarbonization Pathways, DDP) 이니셔티브다. DDP의 연구자들은 처음에 2°C 경로를 위한 심층 탈탄소화를 주장했었다. 그러나 이제는 1.5°C 억제가 6년 전의 예상과 비교하면 절반 미만의 비용을 들이고도 실현할 수 있는 목표가 되었음을 인정한다(Williams et al., 2021).

전 세계 국가의 탄소중립, 기후중립 정책을 추적하는 에너지·기후 정보 조직에 따르면, 2021년 5월 초 기준으로 6개국(뉴질랜드, 덴마크, 스웨덴, 영국, 프랑스, 헝가리)이 늦어도 2050년까지 탄소중립이나 기후중립(모든 온실가스 배출량만큼 흡수·저장·상쇄)을 달성하는 목표를 법률에 명시했다. 그리고 2021년 4월 21일 유럽연합의 공동 입법기관(co-legislators)인 유럽연합이사회(Council of the European Union) 또는 각료이사회(Council of Minister)와 유럽의회가 잠정 합의한 유럽기후법(European Climate Law)이 2050년까지 기후중립을 명시했다.

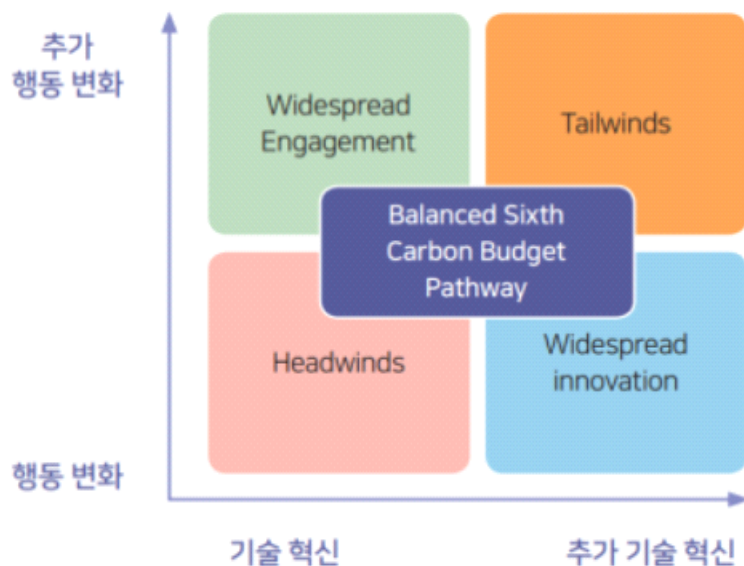
이 중 스웨덴이 2045년 기후중립을 의무로 정해서, 목표달성 시기로는 가장 적극적이라고 할 수 있다. 그런데 스웨덴이 2020년 말 UNFCCC 사무국에 제출한 2050 장기 저탄소 발전전략(Long-Term Low greenhouse gas Emission Development Strategy, LT-LEDS)에 따르면 스웨덴 기상·수문 연구소(Swedish Meteorological and Hydrological Institute, SMHI) 부설 로스비(Rosby) 센터의 복수 시나리오를 고려했다고 되어있으나 자세한 설명이 없고, 탄소예산도 정하지 않고 있다(Government Offices of Sweden, 2020). 단, 스웨덴은 4년마다 기후행동계획을 의회에 보고해야 하는데, 독립

기구인 기후정책회의(Klimatpolitiska radet)의 의견을 반영한다.

프랑스는 선형으로 83%를 감축(1/6로 감축)하고 나머지는 음의 배출(negative emissions)로 상쇄할 계획이다. 프랑스의 LT-LEDS는 AMS(Avec Mesures Supplementaires)라는 기본 시나리오를 개발해서 2050년까지의 탄소중립 경로를 제시하고, 목표를 만족하는 탄소예산도 2028년까지 5년 단위로 제시했다. 프랑스도 영국의 CCC를 참고하여 13명의 전문가로 구성된 독립기구인 기후고등회의(Haut Conseil pour le Climat, HCC)를 설치했다. 아직 HCC의 보고서는 나오지 않았다(Ministry of the Ecological Transition, 2020).

영국은 2050년 탄소중립을 2019년 7월 법제화했고, 독립기구인 기후변화위원회(Committee on Climate Change, CCC)가 최소한 12년 전에 5년 단위의 탄소예산을 확정한다. 정부는 CCC의 탄소예산에 답을 해야 한다. 영국의 제6차 탄소예산 보고서에 따르면, CCC는 크게 5가지 시나리오를 설정했다. 각 시나리오는 배출부문별(수송, 건물, 제조업·건설업, 발전, 수소 생산, 농업·토지이용, 항공, 온실가스 제거)로 다양한 시나리오가 만들어졌다. 그래서 총 70가지의 부문별 시나리오의 조합이 5가지 시나리오를 완성했다.

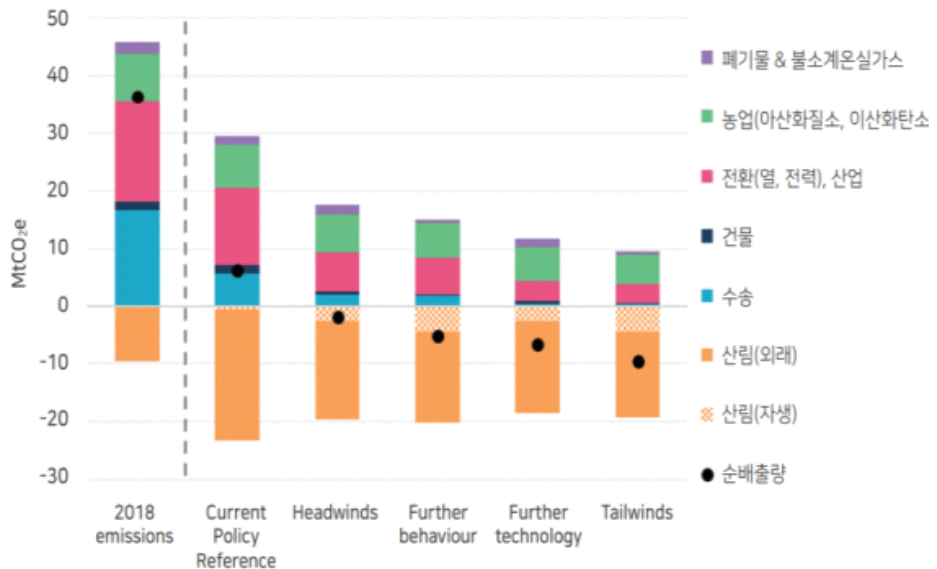
[그림 2-5] 기술혁신과 행동변화의 정도에 따른 영국의 5대 탄소중립 시나리오



덴마크도 2050년까지 기후중립이 법제화됐고 독립 전문가 기구인 기후변화회의가 매년 달성 정도를 평가하며 정부는 이에 대해 답을 해야 한다. 덴마크도 5년마다 10년 단위의 탄소예산을 설정해야 한다. 덴마크의 LT-LEDS에는 시나리오에 대한 언급이 거의 없는 대신, 중간 단계의 기후변화 완화 목표로서 2030년까지 온실가스 배출량을 1990년 대비 70% 감축하기 위해 필요한 전력화에 관한 복수의 시나리오를 정부가 발표하였다.

뉴질랜드는 기후중립을 목표로 세웠고 적어도 5년 전에 5년 단위의 탄소예산을 확정해야 한다. 법률에 따라 발족한 기후변화위원회는 2021년 탄소예산 보고서 초안을 공개했다. 뉴질랜드는 4가지 시나리오를 수립했는데, 영국의 영향을 받은 듯 낙관 시나리오가 순풍, 비관 시나리오가 맞바람이다. 그러나 비관 시나리오에도 기후중립 목표를 달성한다. 특히, 축산업의 비중이 큰 국가로서 기후중립을 달성하기 위해 생물기원 메탄 흡수를 위해 산림을 최대한 확보하고자 한다.

[그림 2-6] 뉴질랜드의 기후중립 4대 시나리오



〈자료〉 He Pou a Rangī-Climate Change Commission, 2021 Draft Advice for Consultation, 2021

유럽연합은 기후중립 법제화가 가장 최근에 가시화됐지만 기후중립을 위한 복수의 시나리오는 가장 먼저 공개된 편이다. 유럽연합은 우선 파리협정의 목표(2°C보다 현저히 낮은 수준의 온난화)를 만족하는 5가지 기본 시나리오를 제시하고, 이를경로를 통합한 경로, 더 나아가 “1.5°C 이내 온난화” 목표를 만족하는 2가지 기후중립 시나리오, 즉 총 8가지 장기 발전 경로를 제시했다. 유럽연합은 기본 5개 시나리오(ELEC, H2, P2X, EE, CIRC) 중 어느 것을 따르더라도 정책이 성공한다면 1990년과 비교하여 2050년의 연간 온실가스 배출량을 20% 이하(80% 저감)로 낮출 수 있다고 전망했다.

통합(COMBO) 시나리오를 현실화하면 유럽연합의 온실가스 배출량은 90%가 줄어서, 1990년의 1/10 이하가 된다. 가장 강력한 기후변화 완화 정책이 담긴 2가지 시나리오(1.5TECH, 1.5LIFE)는 유럽연합에서 2050년의 온실가스 순배출량을 0에 가깝게(1990년 온실가스 배출량의 0.5% 미만) 낮출 수 있다. “1.5 LIFE” 시나리오는 더 강력한 순환경제, 덜 탄소집약적인 식생활, 공유경제 등을 통해, “1.5 TECH” 시나리오는 탈탄소 기술 적용으로 ‘지구온난화 1.5°C 이내 억제’ 목표를 달성한다.

## 2. 그린뉴딜 동향

### 1) 미국

트럼프 행정부의 친 화석 연료 산업 중심의 정책 이후 2021년 시작된 바이든 행정부는 2009년 오바마 행정부의 그린뉴딜 정책의 범정부 워킹그룹을 계승하여 대선 캠페인 당시부터 온실가스 감축, 친환경 산업의 인프라 투자, 녹색 일자리 창출 등의 공약을 담아 그린뉴딜 정책을 발표하였으며, 취임과 동시에 파리기후협약에 가입하고 적극적으로 기후변화 대응 정책을 발표하였다.

미국의 그린뉴딜 정책은 주로 미국 민주당을 중심으로 논의되고 있다. 과거 2019년에 녹색 산업에 대한 과감한 재정지출을 중심으로 하는 그린뉴딜 결의안이 하원을 통과한 바 있으나 공화당이 다수인 상원의 반대로 부결된 바 있다. 미국 민주당의 그린뉴딜은 모든 영역에서의 경제 패러다임의 탈탄소화를 위한 패러다임의 전환을 요구하고 있으며, 경제 전체 시스템을 재구성하거나 새로운 시스템을 만드는 과정을 포괄하고 있다.

주요 목적은 녹색일자리(Green Job), 녹색인프라(Green Infrastructure), 녹색산업(Green Industry)의 세 가지 축을 중심으로 기후위기에 대응하고 실업율과 경기 침체를 극복하기 위함이며, 그린뉴딜 정책의 목표는 2050년까지 넷제로(탄소중립)를 목표로 하며, 2035년까지 그린뉴딜 분야에 연방 예산 1.7조 달러를 투자하겠다는 계획이다.

### ○ 중점 추진분야 1 : 친환경 자동차

친환경 자동차 시장의 활성화를 위해 세금 공제, 보조금 지원, 인프라 구축 등의 다양한 정책 패키지를 수립하였다. 연방정부는 2009.12.31일 이후 생산된 친환경차 구매자에게 배터리 용량에 따라 2,500~7,500 달러의 세금 감면을, 주 정부에서도 별도의 친환경차 구매 지원책을 제공한다. 캘리포니아주를 포함한 9개 주 정부<sup>5)</sup>는 2025년 33만 대, 2030년 1,200만 대 무공해자동차(ZEV, Zero Emission Vehicle) 보급을 목표로 하는 계획(Multi-State ZEV Action Plan) 발표하였다. 특히 캘리포니아주는 2030년까지 5백만 대의 무공해자동차를 보급하고 향후 5년간 충전소 인프라 확충에 7.4억 달러를 투자할 계획이다. 미국 내 수소연료 전기차 보급 활성화를 위해 미국 에너지부와 자동차 제조사, 수소에너지 공급사, 연료전지 개발사 등이 협력하여 민관협의체(H2USA) 설립하였다. 캘리포니아주는 매년 2천만 달러의 예산을 투자하는 예산지원법안 (AB8)을 마련하여 '23년까지 100개 수소차 충전소 구축 및 5만 대 수소차 보급을 목표로 설정했다.

### ○ 중점 추진분야 2 : 재생에너지

풍력과 태양광으로 대표되는 재생에너지 비중이 꾸준히 증가하고 있는 추세로 전력 수요에서 풍력의 비중을 2030년 20%, 2050년 35%로 확대할 계획<sup>6)</sup>이다. 다양한 세액 공제 혜택을 통해 재생에너지 생산 장려. 풍력, 태양광과 같은 재생에너지 생산의 첫 10년간 1MWh 당 3.5센트 보조금 지원 및 재생에너지 설비 투자액의 30%를 세액에서 공

5) 캘리포니아, 코네티컷, 메릴랜드, 매사추세츠, 뉴욕, 오리건, 로드아일랜드, 버몬트, 뉴저지 등

6) 美전력생산비중( '19년) : 천연가스(38.4%), 석탄(23.4%), 원자력(19.6%), 재생에너지(17.6%)

제하고, 주별로 재생에너지 체제를 구축하기 위한 각종 계획 전개하고 있다. 캘리포니아 주는 2045년까지 100% 친환경 재생에너지 전환 계획을 발표하였으며, 미시간주는 청정 재생에너지 분야의 일자리 창출을 위해 2030년까지 탄소중립 달성을 목표로 10억 달러 규모의 투자 계획을 발표하였다. 워싱턴주는 현재의 전력 발전의 70% 이상을 수력 발전을 통해 공급하며, 주 전체 에너지를 신재생에너지로 전환할 계획이다.

### ○ 중점 추진분야 2 : 스마트시티 및 그린시티

오바마 행정부 당시 교통혼잡 해소, 범죄예방, 재난 및 기후변화 대응, 경제성장 촉진 등 도시문제 해결을 위한 스마트시티 이니셔티브(Smart City Initiative)를 발표하고 추진한 바 있다. (2015년 9월)

일부 도시를 중심으로 그린시티 조성 중이며, 뉴욕시는 2019.4월 기후활성화법(Climote Mobilization Act)을 제정해 2050년까지 중대형 건물에서 배출되는 온실가스를 80%까지 감축 추진하고 있다. LA는 지속가능한 도시 계획(Sustainable City PLAN)을 수립하여 2022년까지 그리드 고도화에 80억 달러와 녹색교통에 매년 8.6억 달러(4년간)를 투자할 예정이며, 이를 통해 2050년까지 온실가스 배출 제로 및 40만 개의 녹색 일자리가 창출될 것으로 예상된다.

[표 2-5] 미국의 그린뉴딜 정책 중점 추진분야

구분	주요내용
친환경 자동차	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 캘리포니아 주를 비롯한 9개 주는 무공해자동차(ZEV) 보급을 목표로 하는 프로그램 채택</li> <li>• 수소차 보급 활성화를 위해 민간협력체(H2USA) 출범</li> </ul>
재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전력 수요에서 풍력의 비중을 '30년 20%, '50년 35%로 확대</li> <li>• 풍력, 태양광 등 그린에너지 생산을 위해 다양한 세액공제 혜택 제공</li> </ul>
스마트시티 및 그린시티	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트시티 이니셔티브(Smart City Initiative) 발표</li> <li>• 뉴욕시는 '50년까지 건물 배출 온실가스의 80% 감축 추진</li> <li>• LA는 '22년까지 그리드 고도화(80억 달러), 녹색교통(매년 8.6억 달러)투자, 2050년까지 온실가스 배출 제로 목표</li> </ul>

<자료> KOTRA(2021)



[표 2-6] 바이든 대통령 환경에너지 관련 정책 공약

항목	세부내용
감축목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2050년까지 온실가스 순 배출 0(Net Zero) 달성</li> <li>• 2035년까지 1.7조 달러 이상의 연방예산 투자</li> </ul>
파리기후협정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재가입을 통해 기후변화 국제협력에서 미국의 리더십 회복</li> </ul>
인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4년간 2조 달러를 기후변화 대응 인프라에 투자</li> </ul>
에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화석연료 보조금 폐지, 석유가스 산업에서 메탄 배출 제한 설정</li> </ul>
운송·물류·교통	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2030년까지 신규 공공 친환경차 충전소 50만 개 건설</li> <li>• 연방정부 차량은 무공해차량 구입</li> <li>• 워싱턴/뉴욕, 로스앤젤레스/샌프란시스코 고속철도 사업 추진</li> </ul>
건물	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2035년까지 건물의 탄소발자국 50% 감축</li> <li>• 4년간 건물 400만 채와 주택 200만 채의 에너지 효율 개선</li> </ul>
일자리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경 관련 일자리 1,000만 개 창출</li> </ul>

<자료> KOTRA(2021)

## 2) EU

EU는 UN 기후변화협약(UNFCCC)에 따라 체결된 조약인 교토의정서와 파리기후협정을 가장 적극적으로 이행 중이다. 교토의정서 제1차 공약기간('08~'12년) 동안 온실가스를 '90년 대비 5%를 감축하며 감축목표인 4.5%를 초과과 달성하였으며, 파리기후협정에 따라 '30년까지 온실가스 감축목표를 '90년 대비 최소 40% 감축, 재생에너지 이용 비중을 32%로 확대, 에너지효율 목표를 32.5%로 제시하였다.

2019년 새롭게 출범한 EU 집행위원회는 2019년 12월 2050년까지 유럽을 세계 최초의 탄소중립 대륙으로 만드는 비전과 함께 유럽 그린딜(European Green Deal)을 제시하였으며, 정책분야는 청정에너지, 지속가능한 산업, 건축, 지속가능한 수송, 농식품, 생물다양성 등 6개이다.

또한, 유럽 그린뉴딜 투자계획 일환으로 1,000억 유로 규모의 공정전환체계(Just Transition Mechanism)<sup>7)</sup>를 발표하였다. EU는 기후변화 위기에 주도적으로 대응함으로써 탄소중립 경제로의 전환을 새로운 성장동력으로 삼고, 글로벌 리더로서 기술 표준을

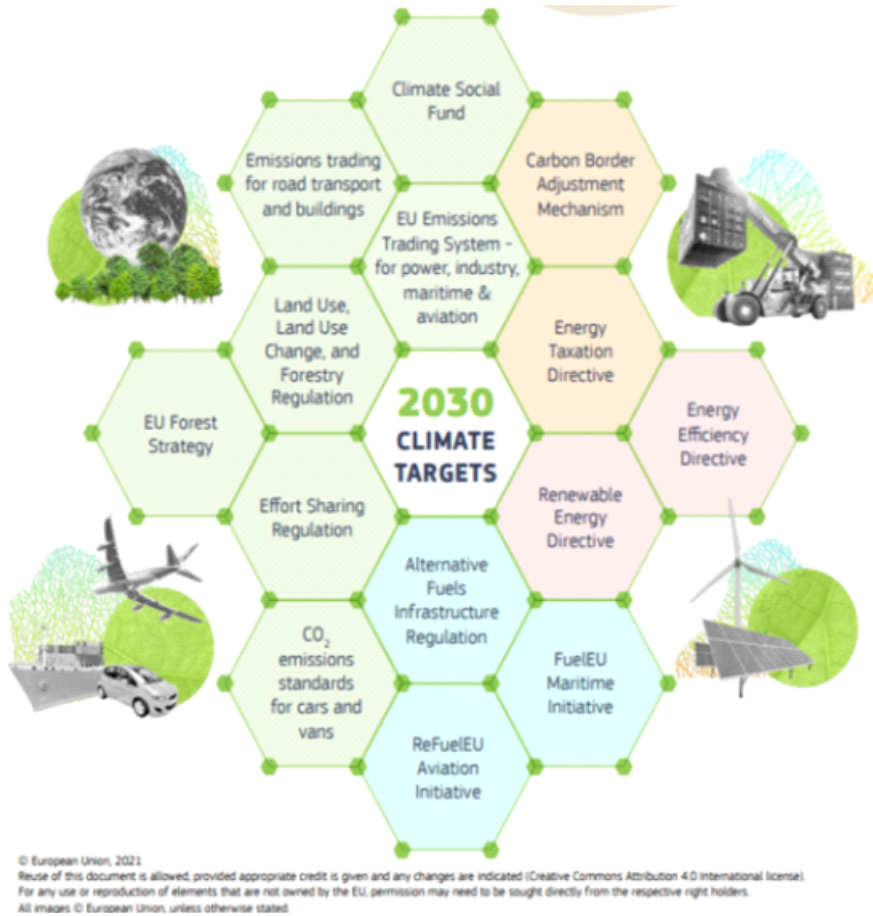
<sup>7)</sup> '공정전환체계(Just Transition Mechanism)'란 저탄소 경제로 전환하는 데 많은 비용이 드는 지역과 산업 부문을 위해서, 최소 1,000억 유로 상당의 기금을 조성하여 '유럽 그린딜' 추진 과정을 지원하겠다는 EU 차원의 메커니즘을 의미함.

선점하여 국제 경쟁력까지 확보해야 한다는 필요성을 공감하였으며, EU 정상회의에서 폴란드를 제외한 27개국이 유럽 그린딜에 합의했으며, 유럽의회가 이를 승인함으로써 입법 작업이 본격화되기 시작되었다.

[표 2-7] EU 탄소감축 입법안 'Fit for 55'의 주요 내용

구분	주요내용
탄소가격 책정	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU 전체 온실가스 배출의 40%와 관련이 있는 EU-ETS를 개정하고 도로수송-건물부문을 위한 별도의 배출권거래제를 도입함. 또한, ETS 확장의 부정적 영향을 완화하기 위한 에너지빈곤층 지원 방안을 마련함</li> </ul>
탄소국경조정 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소국경조정(carbon border adjustment mechanism, CBAM)은 EU 역외 제품의 생산 과정에서 발생한 온실가스에 배출 비용을 지불하도록 해 탄소누출(carbon leakage) 위험을 줄이는 제도로, 철강, 시멘트, 전력, 알루미늄, 비료 등 온실가스 배출집약 품목에 우선 적용됨<sup>8)</sup></li> <li>탄소누출(carbon leakage)이란, 한 국가(또는 지역)에서의 기후정책으로 인한 비용 상승 때문에 기업들이 온실가스 관련 규제 또는 조치가 약한 국가(또는 지역)로 생산 시설을 이전하는 것을 의미함<sup>9)</sup></li> </ul>
노력분담 규정 개정	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU-ETS에 포함되지 않은 EU 전체 온실가스 배출의 약 60%를 관할하는 규정으로, 농업, 폐기물 및 일반 산업 부문 등이 포함됨</li> </ul>
에너지 세제 개정	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 제도 하에서 면세를 적용받아온 항공유 및 선박유에세금을 부과함. 또, 에너지원의 탄소집약도에 따른 순서를 설정해 환경비용을 세금에 부과할 수 있도록 세제를 변경함.</li> </ul>
도로수송부문 개편	<ul style="list-style-type: none"> <li>2035년부터 신규 내연기관차 판매를 사실상 금지하고, 도로수송부문에 별도의 배출권거래제를 도입함.</li> </ul>
지속가능 수송연료체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>항공 및 선박용 지속가능연료의 연구개발을 촉진하고, 지속가능연료 혼합 의무 비중을 설정함. 저탄소 차량 보급 활성화를 위해 60km마다 전기자동차 충전소를 이용할 수 있도록 전기충전소를 보급하는 방안도 마련됨.</li> </ul>
재생에너지 지침 개정	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030년 재생에너지 보급 목표를 최종에너지소비의 32%에서 40%로 상향조정함.</li> </ul>
탄소 순흡수원 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030년까지 산림, 이탄지대(peatland), 습지 등 탄소 순흡수원 확보 목표를 현재 목표인 2억 6,500만 톤 확보에서 3억 1,000만 톤 확보로 상향조정함.</li> </ul>

[그림 2-7] 'Fit for 55'에 포함된 주요 정책



<자료> European Union, European Commission, 2021

○ 중점 추진분야 1 : 그린 모빌리티 (지속가능한 운송)

EU는 운송부문의 청정, 디지털 전환을 위해 지속가능하고 스마트한 운송전략 (Strategy for Sustainable and Smart Mobility)을 수립하였으며, EU 전역의 복합

8) European Commission, Question and Answers : Carbon Border Adjustment Mechanism : Questions and Answers, 2021.7.14

9) 손인성, 김동구, 「EU 배출권거래제 4기의 핵심 설계 변화 분석과 국내 배출권거래제 3기에의 시사점」, 에너지경제연구원, 수시연구보고서 20-02, 2020.7, p.27.

운송(multi-modal connections) 활성화를 위한 범유럽 운송네트워크(TEN-T, Trans-European Transport Network)의 140개 핵심 프로젝트에 22억 유로를 지원하였다. 2025년까지 1,300만 대의 저탄소 배출 차량 보급을 위해 전기차 및 수소차 충전소 100만 개 설치를 계획하고 있다. 이미 EU는 중국에 이어 세계 2위 전기차 시장을 형성하였으며, 2019년말 기준 전기차 누적 대수는 중국 350만 대, EU 182만 대, 미국 140만 대로 두 번째를 차지하고 있으며, EU 내에서 전기차 보급률 비중은 독일(6.2%), 노르웨이(5.2%), 영국(4.8%), 네덜란드(4.2%), 프랑스(3%) 순이다. 전기차, 수소차, 하이브리드차 등 친환경차 보급 확대를 위해 EU 회원국은 다양한 세제 혜택과 구입 인센티브 제공하고 있다. 승용차 탄소배출 허용량을 기존 130g/km에서 95g/km로 낮추고 미준수 시 과징금 부과, 친환경차 생산량에 대해 탄소배출 절감목표 미달성 부분의 상쇄를 허용하였으며, 2025년까지 승용차는 2021년 대비 15% 감축, 2030년까지 37.5% 감축 의무를 설정하였다.

### ○ 중점 추진분야 2 : 재생에너지 (풍력·수소)

EU는 재생에너지 지침(2009/28/EC)을 통해 최종 에너지 소비량 중 재생에너지이용 비중을 2020년 20%, 2030년 33.7%로 확대하는 목표를 설정하였다.

풍력은 현재 북해가 EU 해상풍력의 최대 투자지역이나 발트해, 흑해 등 해역도 상당한 잠재력 보유하고 있어 해상풍력을 통해 저탄소 전력을 확보할 가능성이 높다. 또한, 2020년 11월 해상풍력 및 조력 등 다양한 해양에너지 개발을 위해 해상에너지 전략(European Offshore Renewable Energy Strategy)을 발표하였다. 2050년까지 해상에너지 개발 투자규모를 범EU 차원으로 확대하고 해상풍력 발전용량을 현재 12GW에서 '30년 60GW 이상, 2050년 300GW로 끌어올린다는 방침이다.

수소는 EU 에너지시스템통합전략(EU Strategy for Energy System Integration)과 EU 수소전략(EU hydrogen strategy)을 2020년 7월 발표하였다. 수소에너지의 활용을 강조하고 있으며 수소 생산량 증대를 위한 규정을 마련, 투자유치, 수소 수요 촉진 및 연구개발 방향을 제시, 2024년까지 EU 내 6GW 이상의 수전해 시설에서 최대 100만 톤, 2030년 40GW 수전해 시설에서 최대 1,000만 톤의 청정수소 생산 목표를 설정하였다.

수소산업에 대한 투자유치 및 공급망 확대를 위해 '24년까지 50억~90억 유로, '30년까지 260억~440억 유로 규모의 투자기금 조성을 계획하였으며, EU는 유럽 수소산업의 글로벌 경쟁력 확보와 유럽의 수소 생태계 구축을 위해 유럽청정수소연맹(European Clean Hydrogen Alliance) 출범한 바 있다.

### ○ 중점 추진분야 3 : 건물 에너지 효율화

EU는 2030년 배출 감축목표를 55% 이상 달성하기 위해 건물의 온실가스 배출량을 60%, 에너지 소비량을 14%, 냉난방 에너지 소비량을 18% 감축해야 하는 상황으로, 건축물은 EU 에너지 소비의 약 40%, 온실가스 배출량의 36% 차지하고 있다. EU 내 건물의 약 35%가 건설된 지 50년 이상된 노후건물이며, 건물의 약 75%가 에너지가 비효율적인 것으로 파악되었다. 그러나 건축물의 개보수 작업 비중은 1%대로 낮은 수준으로 건물 에너지 효율 향상이 시급한 과제로 대두되고 있다.

EU는 건물 에너지 성능 향상을 위해 건물 에너지 성능 지침(2010/31/EU) 및 에너지 효율성 지침(2012/27/EU)을 포함한 입법 체계 수립하여 에너지와 비용 절약 측면에서 소비자와 기업의 선택 폭을 확대하여 에너지 효율 향상과 탈탄소 건물 보급에 기여하고 있다. 또한, 건물 개조(2019/786) 및 건물 현대화(2019/1019)에 대한 권고안을 채택하여 모든 공공건물은 2019년 1월 1일부터, 모든 신축건물은 2020년 1월 1일 사실상 에너지제로 건물(nZEB, nearly Zero-Energy Buildings)<sup>10)</sup>로 건설해야 한다.

건설부문에 탄소배출권 거래제(ETS)를 적용하는 방안을 추진하고 개보수 과정에서 사용되는 에너지와 자원의 순환경제 기여도 증진하도록 하였으며, EU 집행위는 2020년 9월 부터 건물 에너지 성능 개선을 위한 리노베이션 웨이브(Renovation Wave) 프로그램을 실시 하고, 탄소배출을 줄이고 경기 회복을 촉진하며 에너지 빈곤을 해소하기 위해 추진되는 건물 개조 사업으로 EU 투자 프로그램인 Invest EU를 활용해 재원을 지원할 예정이다.

<sup>10)</sup> 에너지 성능이 매우 우수하며, 건물에 필요한 적은 양의 에너지는 주로 재생가능한 에너지원을 통해 조달하는 건물을 의미

향후 10년 동안 건물 개조율을 현행 1%에서 최소 2배인 2% 이상으로 끌어올리는 것을 목표로 설정하였으며, 공공주택, 병원, 학교 등의 개보수를 우선순위로 지정하고 유럽 내 건물의 개보수를 현재 수준의 2배로 늘릴 계획이다. 이를 통해 2030년까지 3,500만 채의 건물을 개조하고 건설부문에서 최대 16만 개의 녹색일자리를 창출할 수 있을 것으로 기대된다.

건물의 에너지 효율을 제고하는 것 뿐 아니라 건물의 성능과 창의성을 결합한 새로운 유럽 건축미학 육성을 위한 新유럽바우하우스(New European Bauhaus) 프로젝트도 추진하고 있으며 2022년까지 5개의 바우하우스 네트워크를 구축할 계획이다.

#### ○ 중점 추진분야 4 : 청정 및 순환 경제

EU는 2020.4월 발표한 EU 新 산업전략(New Industrial Strategy)에서 EU 산업의 미래목표를 수립하고 기존 산업구조 재편과 투자 활성화 지원 방안 제시하였다. 유럽 청정 철강 전략, 지속가능한 화학 전략, 공정전환체계, 탄소국경 조정메커니즘, 스마트 모빌리티 전략, 해상에너지 전략, 건설환경전략 등이 포함되었으며, 자원의 지속 가능한 사용 촉진과 폐기물 감축을 위한 새로운 순환경제 실행계획(New Circular Economy Action Plan) 수립하였다.

EU 기구부터 우선적으로 환경 친화적인 제품과 서비스를 구매함으로써 시장 확대를 촉진하고 산업 경쟁력 강화에 기여하기 위한 녹색 공공조달제도(GPP, Green Public Procurement) 법률을 제정하였다.

[표 2-8] EU 그린뉴딜 정책 중점 추진분야

구분	주요내용
그린모빌리티	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EU는 운송부문의 탄소배출 규제를 강화하고 친환경 운송수단 개발 장려</li> <li>• 2025년까지 저탄소배출 차량 1,300만 대 보급 및 전기차 및 수소차 충전소 100만 개 설치 추진</li> <li>• EU 회원국별로 친환경차 보급 확대를 위한 다양한 세제 혜택과 구입 보조금 지원</li> </ul>
재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재생에너지 이용을 2030년 33.7%까지 확대</li> <li>• 해상풍력 발전용량을 2030년 60GW 이상, '50년 300GW로 확대</li> <li>• 수소경제 활성화 및 청정수소 개발( '30년까지 수전해 설비 구축에 260억~440억 유로 투자)</li> </ul>
건물 에너지 효율화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건물의 에너지 성능(효율성)을 향상키 위한 건축 에너지요건을 강화</li> <li>• 기존 건물의 에너지 성능을 개선하기 위한 건물 개조 사업(Renovation Wave)을 추진( '30년까지 3,500만 채 건물 개조)</li> </ul>
청정 및 순환 경제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 철강, 화학, 전력 등은 물론 산업 전반의 생산공정에서 자원 사용의 효율화, 폐기물 감축 등을 추진</li> <li>• 녹색공공조달제도(GPP)를 통해 녹색시장 육성</li> </ul>

〈자료〉 KOTRA(2021)

### 3) 독일

독일은 EU 내 온실가스 최다 배출국으로 EU의 유럽그린딜 정책의 성공여부를 좌우할 핵심 국가로, EU 경제 대국이자 제조업 강국으로 EU의 탈탄소화 및 순환경제전환이 성공여부를 좌우한다.

독일 연방정부는 정책수립 및 집행에 있어 유기적인 협력체인 기후내각(Climature Cabinet)을 구성하여 16개 주 정부와 주요 정책을 논의한 결과, 독일 기독교민주당·기독교사회당 연합, 녹색당, 사회민주당 등 모든 정치권에서 기후위기의 심각성을 인식하였다. 2050년 탄소중립 목표를 위해 저탄소 경제로의 전환에 박차하고 있으며, 2015년 파리기후협정에서 EU가 약속한 온실가스 감축목표 이행을 위해 2016년 11월, 온실가스 배출의 80~95% 감축을 목표로 하는 2050 기후 행동계획(Climature Action Plan2050) 발표하였으며, 동 계획의 중간 단계로 2019년 9월, 2030 기후행동 프로그램(Climature Action

Program 2030) 채택하였다.

코로나19 위기극복과 경기 부양을 위해 편성한 예산의 1/3에 해당하는 460억 유로를 재생에너지와 전기차 등 기후변화 대응에 활용할 계획이며, 2021년부터 운송 및 난방 부문의 탄소가격제(15)가 시행될 예정이며, 향후 10년 간 에너지 효율화 지원 프로그램을 시행할 예정이다.

산업계는 2030년까지 탄소배출량을 1990년 수준의 절반으로 감축해야 함에 따라, 철강 등 탄소배출 집약산업의 기후 친화적 생산공정 개발을 지원하고 있다.

#### ○ 중점 추진분야 1 : 친환경 자동차

독일은 2030년까지 운송 관련 탄소배출량을 '90년 대비 40~42% 감축해야 하는 상향으로 전기차 보급 활성화 및 탄소배출 억제 정책을 동시 추진하고 있다. 2030년까지 700만~1,000만 대의 전기 자동차와 100만 개의 전기차 충전소 보급을 목표로 설정하였으며, 전기차 구매 장려를 위해 4만 유로 미만의 전기차, 하이브리드차 구매 지원 혜택(최대 9,000천 유로)은 지속 제공되며, 최초 등록하는 전기차에 대한 차량세 면제 규정은 '25년 말까지 연장될 예정이다. 자동차 탄소배출 감축 규제와 차량세 개편 예정이며, 자동차의 탄소배출 감축을 위해 2030년까지 승용차는 '21년 대비 37.5% 감축, 소형 상용차는 31% 감축 의무가 있으며, 이산화탄소 배출량에 따라 차량세를 부과하도록 관련 법안을 제정할 예정으로, 2021.1월부터 새로 등록된 차량은 km당 이산화탄소 배출량을 기준으로 계산하였다. 독일 정부는 2020년 6월, 미래 에너지로 수소를 채택하고 관련 인프라와 기술개발에 90억 유로 규모를 투자하기로 한 국가 수소전략(National Hydrogen Strategy)을 발표하였다.

#### ○ 중점 추진분야 2 : 재생에너지 (풍력)

독일 정부는 '30년까지 에너지 부문의 탄소 배출량을 1억 7,500만~1억 8,300만 톤으로 감축할 계획으로, 석탄 화력발전소는 점차 줄어나가 늦어도 2038년 모두 폐쇄할 방침이다. 또한, 소비 전력에서 재생에너지가 차지하는 비중을 2030년 53.3%, 2040년



56%까지 끌어올리기 위해 풍력을 비중을 2030년 30%, 2040년 33.8%로 높여 재생에너지 비중을 60%로 확대할 방침이다. 해상풍력이 독일의 에너지 전환의 핵심축 역할을 할 전망으로 해상 풍력 설비를 추가 설치하고 북해에 해상풍력단지 조성을 계획 중이며, 독일 전력 생산에서 해상풍력이 차지하는 비중은 2014년 0.1%에서 2019년 4%로 증가하였다.

### ○ 중점 추진분야 3 : 건물에너지 효율화

독일 정부는 건축부문에서 발생하는 이산화탄소 배출량을 2030년까지 연간 7,200만 톤으로 감축한다는 계획으로 이를 위해 인센티브 제공, 규제 조치 등을 통해 건물 에너지 효율화 개선을 목표로 하고 있다.

건물 에너지 효율을 높이기 위한 중앙 난방시스템 교체, 창문 신규 설치, 단열 지붕 및 외벽 설치 등 건물 보수비용은 2020년부터 세금 공제 대상이며, 친환경 난방시스템으로 교체 시 40%의 보조금을 지급하고, 2026년부터 석유 기반 중앙난방 시스템 설치를 불허할 방침이다.

[표 2-9] 독일 그린뉴딜 정책 중점 추진분야

구분	주요내용
친환경 자동차	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2030년까지 700만~1,000만대 전기차 및 100만개의 전기차 충전소 설치목표</li> <li>• 4만 유로 미만 전기차, 하이브리드차 구매 시 최대 9,000유로 지원 및 전기차에 대한 세금 감면</li> <li>• 민간 협력으로 H2 Mobility Industry Initiative를 발족하여, 2030년까지 수소차 180만대, 수소차 충전소 1,000개 설치 목표</li> </ul>
재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2030년까지 에너지부문의 탄소배출량을 1억 7,500만~1억 8,300만 톤으로 감축할 계획, 석탄 화력발전소는 '38년까지 완전 폐쇄</li> <li>• 소비 전력에서 재생에너지의 비중을 '30년 53.3%, '40년 60%로 확대 (풍력 비중은 '30년 30%, '40년 33.8% 확대 계획)</li> </ul>
건물 에너지 효율화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건물의 에너지 효율을 높이기 위한 건물 보수비용에 세제 공제 혜택을 제공, 친환경 중앙난방 시스템으로 교체 시 비용 지원</li> </ul>

<자료> KOTRA(2021)

#### 4) 영국

영국은 세계 최초로 2015년 탄소중립을 선언하였으며, 2021년 글래스고에서 개최되는 UN 기후변화협약 당사국 총회(COP 26) 주최국으로 주요 선진국 중 가장 높은 수준의 감축목표를 제시하였으며, 그 목표는 2030년까지 온실가스 배출을 1990년 수준 대비 68%까지 감축하는 것이다.

영국의 그린뉴딜 정책은 코로나19에 따른 위기극복과 경기 부양을 위한 목적보다 기후변화 대응정책에 초점을 두고 있으며, 2018년 10월, 기후변화 대응정책으로 청정성장전략(The Clean Growth Strategy)을 제시하였다. 또한, 기후 위기에 대한 중장기적 대응을 위해 2008년도에 제정된 기후변화법(Climate Change Act)을 2017년 2월 개정하였으며, 동 법 개정을 통해 기존 온실가스 감축목표인 2050년까지 1990년 대비 80% 감축에서 탄소 순 배출량 0으로 목표를 재설정하였다.

영국 정부는 범정부 차원의 기후변화 대응을 위해 2019년 10월, 기후변화내각 위원회(Cabinet Committee on Climate Change)를 설치하여, 국내외 기후변화 정책과 관련된 재무부, 외교부, 기업에너지산업전략부, 환경부, 교통부, 주택부 장관들이 참석하여 부처 간 유기적인 협력을 도모하고 있다.

존슨 총리는 코로나19로 인한 경제적 어려움에도 불구하고 2020년 11월, 2050년 탄소배출 제로달성과 최대 25만 개의 녹색 일자리 창출을 위한 "녹색 산업 혁명을 위한 10대 중점 계획(10 Point Plan for a Green Industrial Revolution)<sup>11)</sup>을 발표하였다.

영국 정부는 2050년까지 120억 파운드 지출을 통해 민간부문의 투자가 확대되고 최대 25만 개의 숙련 일자리 창출을 기대하고 있으며 6개 분야에 대해 집중 투자계획을 설정하였으며, 재정 지원을 동반한 영국 정부의 새로운 추진계획은 민간자본의 녹색투자를 촉진하는 역할을 할 것으로 예상된다.

<sup>11)</sup> ①해상풍력 확대, ②수소경제 구축, ③원자력 확대, ④전기자동차 전환, ⑤무공해 대중교통, ⑥친환경 항공 및 해상, ⑦건물 에너지 효율화, ⑧탄소포집 기술개발, ⑨환경보호, ⑩녹색기술 및 금융 육성

2020년대 중반까지 2개의 탄소포집 클러스터 설치 및 2030년까지 2개의 탄소포집 클러스터 추가(10억 파운드)할 예정이다. 난방과 요리에 수소를 사용하는 시범 주택 사업을 추진하여 수소동네(2023년) → 수소마을(2025년) → 수소타운(2030년) 조성(최대 5억 파운드)을 계획하고 있다. 2030년까지 가솔린 및 디젤차 판매 중단, 전기차 충전소 확충을 위해 13억 파운드 투자, 전기차 제조 역량 강화 지원을 위해 최대 10억 파운드 지원(총 약 30억 파운드)할 예정이다. 그리고 신규·기존주택, 공공건물의 효율성 제고(10억파운드)하며 청정 해양에너지 기술개발에 투자할 계획을 수립하였다(2천만 파운드).

#### ○ 중점 추진분야 1 : 친환경 자동차

영국은 탄소배출 제로 목표 달성을 위해 2030년부터 가솔린 및 디젤차 판매를 금지하여 전기 및 수소 신차만 구매 가능하며, 하이브리드 및 플러그인 하이브리드 자동차<sup>12)</sup>도 금지할 예정이다. 영국 정부는 2020년 9월, 전기차 급속충전 허브 설치를 위해 5억 파운드를 투자할 예정이며 30마일 마다 충전소를 설치하는 계획을 발표하였다. 또한, 주거지 도로변 충전소 설치를 위해 지방 자치에 500만 파운드 지원하고, 충전소 인프라 건설에 대한 민간 투자 촉진을 위해 4억 파운드를 지원할 예정이다. 2010년부터 저탄소 배출 차량 보급을 위해 5억 파운드 이상을 지원했으며, 2011년부터 정부에서 명시한 저탄소배출 차량 구입 시 최대 3,500파운드의 보조금 지원하는 등 친환경차 보급을 정책적으로 지원 중이다.

#### ○ 중점 추진분야 2 : 재생에너지(풍력)

영국 재생에너지 전력 생산 중 해상풍력 발전이 빠르게 증가하고 있다. 재생에너지는 2020년 2분기 영국 전력 생산의 44.6%를 차지했으며 이 중 46%는 풍력 발전이다. 2020년 2분기 해상풍력 발전은 전년 대비 31% 증가, 육상풍력은 20% 증가했다. 스코틀

12) 하이브리드 차량은 전기모터와 내연기관 엔진을 함께 사용하는 자동차 의미

랜드가 풍력 발전 허브로서 잠재력을 보유한 것으로 평가되며, 2030년까지 해상풍력 생산량을 4배로 늘려 40GW로 확대하고 최대 6만 개의 일자리를 지원할 예정이다. 영국 정부는 재생에너지에서 생산된 전력을 수소·메탄 등 가스로 변환하여 활용하는 기술(P2G, Power to Gas)을 이용하여 청정 수소연료 기술개발에 주력할 계획이다.

### ○ 중점 추진분야 3 : 건물 에너지 효율화

영국은 2020년 9월 가정, 학교, 병원 건물의 업그레이드를 위해 최대 30억 파운드를 지원할 방침임을 밝혔다. 이를 위해 주택 개보수 비용을 지원하는 그린홈 보조금(Green Home Grant)에 20억 파운드, 공공건물 에너지효율 개선을 위해 10억 파운드를 추가로 책정하였다. 정부 지원금은 벽·바닥·지붕 등의 단열, 이중·삼중 유리 설치, 저탄소 난방에 이르기까지 녹색주택 개선에 지원된다. 그린홈 보조금 지원을 통해 60만 가구 이상의 에너지효율 향상이 기대되며, 연간 최대 600파운드 가정 에너지 비용 절감이 예상된다. 또한, 각 가정의 에너지 비용과 탄소배출을 줄이는 동시에 영국 전역의 지역 배관공, 건축업자, 상인 등 녹색건설 분야에 10만개 이상의 일자리를 지원한다.

[표 2-10] 영국 그린뉴딜 정책 중점 추진분야

구분	주요내용
친환경 자동차	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2030년부터 가솔린 및 디젤차 판매 금지, 전기차 및 수소차만 구매 가능</li> <li>• 전기차자동차 충전소 확충</li> <li>• 친환경차 구입 시 보조금 지원</li> </ul>
재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2030년까지 해상풍력을 4배로 확대(40GW)</li> <li>• 청정에너지원으로 청정 수소연료 기술개발에 주력</li> </ul>
건물 에너지 효율화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규 및 기존 주택과 공공건물의 에너지 효율성 제고 지원(총 30억 파운드)</li> <li>• 60만 가구 주택 개보수 비용 지원, 10만 개 이상의 일자리 지원(그린홈 보조금 제도)</li> </ul>

<자료> KOTRA(2021)

## 5) 일본

일본은 온실가스 5위 배출국이자 G7 국가 중 제조업의 비중<sup>13)</sup>이 높은 편으로 온실

가스 감축을 위한 국제사회 노력에 참여 중이다. 일본은 교토의정서 채택에 앞장서는 등 환경문제와 기후변화 대응에 높은 관심을 보여 왔으며 선진국을 비롯해 개발도상국도 저탄소 사회로의 전환에 나서야 한다고 압박하고 있다.

하지만 2011년 동일본 대지진으로 인한 후쿠시마 원전 사고로 대부분의 원전 가동이 중단된 이후 석탄과 액화천연가스(LNG) 등 화석연료 의존도가 다시 높아져 온실가스 감축에 차질이 있었으나, 2000년대 들어 일본은 경기 침체, 고령화 등을 극복하기 위한 성장 정책의 일환으로 저탄소 사회 구축 계획을 꾸준히 추진하고 있다.

환경성은 2009년 4월 발표한 녹색경제와 사회변혁(Green Economy and Social Change)을 통해 그린뉴딜 개념을 도입하였으며, 또한 2010년 6월, 일본의 신 성장전략(New Growth Strategy)을 수립하고 저탄소 사회 구축을 위한 행동 계획 제시하였다. 에너지, 운송, 건물, 자원 등 분야에서 녹색혁신(Green Innovation)을 추진함으로써 4,150억 달러의 신규 수요와 140만 개의 고용 창출이 기대되며, 2017년 12월에는 수소 에너지 사용 확대를 위한 수소기본전략 발표하여, 저비용 수소 공급체계 구축, 수소의 수송과 저장을 위한 장치 개발, 발전 부문의 수소 이용 확대, 수소차 보급 및 충전소 구축 계획을 포함하였다.

일본 정부는 나아가 2020년 12월, 2050년까지 탄소중립을 선언하며 이를 위한 실행 계획으로 녹색성장전략(Green Growth Strategy) 수립하였으며, 스가 총리는 2050년까지 탄소중립과 탈탄소 사회 실현 선언하였다. 탄소중립을 위해 해상풍력, 수소, 원자력, 전기차 등 14개 분야<sup>14)</sup>를 중점 육성하는 산업전략을 발표하였으며 2030년까지 연간 90조 엔, 2050년까지 연간 190조엔의 경제효과를 예상하고 있다.

2030년까지 전력 생산에서 화력 발전의 비중을 56%로 줄이고, 재생 에너지의 비중을 현재의 두 배인 20~24%로 확대하는 목표 설정하였으며, 국가 연구개발법인인 신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)에 2조 엔의 녹색기금을 조성하고, 이를 활용해 15조 엔 규모의 민간 기업의 연구개발 및 설비 투자를 유도할 계획이다. 기업의 투자 촉진

13) 독일(21.2%), 일본(20.7%), 이탈리아(16.6%), 프랑스(11.0%), 미국(10.9%) 순(2019년 기준)

14) ①해상풍력, ②암모니아 연료, ③수소, ④원자력, ⑤전기차 및 배터리, ⑥반도체 및 IT, ⑦항공기, ⑧산림, ⑨탄소 재활용, ⑩물적·인적유통 및 토목 인프라, ⑪식료·농림수산, ⑫주택·건축물 및 차세대 태양광, ⑬자원순환, ⑭라이프스타일

을 위해 녹색성장 관련 생산설비 도입 시 세액 공제 등 인센티브 제공하며, 경제산업성이 핵심적 역할을 수행하며, 전담 조직으로 녹색성장전략사무소(GreenGrowth Strategy Office)를 신설하였다.

#### ○ 중점 추진분야 1 : 친환경 자동차

일본은 2030년대 중반까지 일본에서 판매되는 모든 신차를 친환경차(전기차 및 하이브리드차 포함)로 의무화할 방침이다. 일본은 하이브리드차 분야에서 세계 최고의 경쟁력을 보유하고 있으나, 전기차 분야에서는 유럽 및 중국에 비해 열세하다.

경제산업성은 향후 15년 동안 100% 전기화를 목표로 설정하여 신차 시장에서 가솔린차를 점진적으로 퇴출시킬 계획이나, 다만 버스나 트럭 등 상용차의 경우 생산 비용이 대폭 상승할 우려가 있어 2021년 중반까지 신중히 결정할 계획이다.

차세대 친환경차에 대한 자동차세 감면 혜택을 부여하고, 플러그인 하이브리드차에 최대 20만 엔, 전기차에 최대 40만 엔의 구매 보조금을 지급한다.

일본 정부는 전기차 충전소 설치를 위해 자동차 업계와 함께 투자하고 전기차 충전소 설치 보조금을 지원하고, 수소차 보급 촉진을 위해 수소차 충전소 설치 사업도 추진하고 있다. 또한, 전기차 보급을 확대하기 위해 2030년 전기차와 가솔린차의 가격이 비슷해지도록 전기차의 핵심 부품인 배터리 비용 인하 노력을 강화하고 있으며, 자동차 제조 업체를 중심으로 전기차로 전환하기 위한 움직임도 본격화되고 있다.

#### ○ 중점 추진분야 2 : 재생에너지 (풍력·태양광)

후쿠시마 원전 사고를 계기로 원자력 중심의 에너지 정책을 전면 수정, 에너지의 대외 의존도<sup>15)</sup>를 낮추고 재생에너지를 육성하는 정책으로 전환하였다. 전력 생산에서 재생에너지를 2030년까지 24%, 2050년까지 50~60%로 확대하는 목표이다.

일본 에너지 정책의 핵심은 해상풍력을 중심으로 한 재생에너지 확대, 차세대 소형

15) 2019년 기준 일본은 에너지의 약 90%를 수입에 의존

원자료를 개발, 화력 발전에 필요한 탄소포집·활용(CCU, Carbon Capture and Utilization) 및 탄소포집·저장(CCS, Carbon Capture and Storage) 기술 개발, 수소와 암모니아를 대체연료로 활용하는 계획도 수립하였다.

풍력은 육상풍력 보다 해상풍력의 성장 잠재력에 주목하고 있으며, 2019년 해상풍력 발전 촉진법 시행과 지원 정책으로 설비 확충이 본격화될 전망이다. 최대 30년간 해상풍력 발전단지를 운영할 수 있는 법안 통과, 해상풍력에 대한 발전차액 지원 지속 유지, 새로운 사업자의 진입 촉진을 위해 지질학 조사 등 기업에게 다양한 지원 제공을 계획하였다. 해상풍력 발전용량을 2030년 10GW, 2040년 30~45GW로 확대 목표를 설정하였으며, 10GW의 해상풍력이 설치될 경우, 이산화탄소 배출량 7천만 톤 절감 및 최대 9만 개의 신규 일자리 창출이 가능할 것으로 예상된다. 또한 글로벌 기업의 일본 풍력발전시장 진출을 확대시킬 예정이다.

일본 정부는 태양광을 적극적으로 육성하고 있으며, 태양광 전력가격을 낮춰 기업과 개인이 청정에너지를 구매하도록 유도하여 태양광 발전 비용이 지속적으로 하락하고 있다. 태양광 산업 육성과 내수시장 확대를 위한 발전차액 지원제도도 태양광이 빠르게 증가하는데 기여하였다.<sup>16)</sup>

### ○ 중점 추진분야 3 : 건물 에너지 효율화

일본 정부는 그동안 건축물의 에너지 절약 성능 향상 정책을 추진하여 일정 수준의 성과를 도출하였으나, 이를 더욱 촉진하여 2030년까지 모든 신축주택 및 건축물에 대해 탄소배출 제로 기술을 적용하도록 의무화할 계획이다.

2050년 탄소중립을 달성하기 위해 주택 및 건물의 에너지 효율화 정책을 강화하고 신규 건축시장 창출을 통해 경기 활성화 도모하고, 제로에너지주택(ZEH, Zero Energy House) 및 제로에너지건축물(ZEB, Zero Energy Building) 보급, 에너지 절약을 위한 건물 개보수를 추진한다. 태양광 등 고성능 단열재 및 고효율 기기 보급 확대, 탄소배출 저감을 위한 설비 및 자재 사용을 촉진하고, 주택 및 건축물의 에너지 소비 성능 기준 마련,

16) 전력 생산에서 태양광이 차지하는 비중이 '14년 1.9%에서 '18년 6.5%로 증가

장기 우량주택 인정 기준 재검토, 제로에너지건축물의 국제표준화기구(ISO) 인증을 통한 해외시장 진출 등도 추진할 예정이다.

[표 2-11] 일본 그린뉴딜 정책 중점 추진분야

구분	주요내용
친환경 자동차	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2030년대 중반까지 모든 신차를 친환경차(전기차 및 하이브리드차 포함)로 판매 의무화</li> <li>• 친환경차 보급 확대를 위해 다양한 세제 혜택과 보조금 지원</li> <li>• 전기차 및 수소차 충전소 확충</li> </ul>
재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전력 생산에서 재생에너지의 비중을 2030년 24%, 2050년 50~60%로 확대</li> <li>• 화석연료의 탄소배출 억제를 위해 CCU 및 CCS 개발에 박차</li> <li>• 대체연료로 수소 및 암모니아도 개발·활용</li> <li>• 해상풍력을 집중 육성하여 2030년 10GW에서 2040년 30~45GW로 확대</li> <li>• 태양광은 발전차액 지원제도 및 발전 비용 하락으로 빠르게 성장</li> </ul>
건물 에너지 효율화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2030년까지 모든 신축주택·건축물에 대해 탄소배출제로 기술 적용 의무화</li> <li>• 탄소배출 저감을 위한 설비·자재 사용, 건축물 에너지 성능 기준 마련 등</li> </ul>

<자료> KOTRA(2021)

## 6) 중국

중국은 세계 최대 탄소 배출국으로 탄소배출 감축에 대해 선진국-개발도상국 간 차별적인 책임 원칙을 지지하고 있다. 2017년 중국의 탄소배출량은 전 세계 배출량의 27.2%를 차지하였으며, 이는 미국, EU, 캐나다 배출량을 모두 합한 규모였다.

EU를 비롯한 국제사회로부터 이전보다 과감하고 적극적인 기후변화 대책 마련을 요구받고 있으며, 최근 기후변화 대응에 있어 중국 정부의 입장이 변화되었고, 기후대응을 위해 석탄 의존도를 낮추는 것이 핵심 과제이다.

중국은 파리기후협정에서 2030년까지 2005년 대비 60~65% 탄소배출 감축목표를 설정하였으며, 높은 석탄 의존도<sup>17)</sup>를 탈피하기 위한 재생에너지 정책<sup>18)</sup>, 청정 신기술

17) 중국 전력 생산의 65%를 석탄이 차지할 정도로 석탄에 기반함

18) 청정에너지 확보 차원에서 재생에너지 정책을 적극 추진 중으로 전 세계 신재생에너지 발전소의 40%가 중국에 있음. 중국은 해당 부문에



투자, 탄소가격 책정 메커니즘을 추진하였다. 2020년 9월, 시진핑 주석은 UN 총회 연설에서 2060년까지 탄소중립 달성 목표를 발표하였으며, 베이징, 상하이 등 일부 지역에서 탄소배출권 거래제(ETS)를 시범 운영중에 있으며, 향후 '25년 이내 국가적 차원에서 시행할 예정이다.

중국은 여타국 탈탄소 그린뉴딜 정책과는 다른 新인프라 정책을 통해 기후변화에 대응, 그린뉴딜 보다는 성장 지향적인 디지털 뉴딜에 초점을 두고 있다. 코로나19로 인한 경기 침체를 극복하기 위한 대규모 투자 필요성 인식에 따라, 2020년 3월 정치국 상무위원회에서 신인프라 정책을 발표하였으며, 2020년 5월 양회에서는 5G, AI 등과 같은 첨단 분야를 통해 신에너지 및 신녹색업종의 기반 시설을 촉진하고 새로운 녹색산업 육성에도 집중할 계획임을 발표하였다.

#### ○ 중점 추진분야 1 : 친환경 자동차

중국은 전기자동차 최대 생산국이자 최대 소비시장으로, 중국 전기차 시장은 높은 성장 잠재력을 보유하고 있으며, 지리자동차, 동평자동차 등 기존업체와 BYD, NIO 등 스타트업, 테슬라, 폭스바겐 등 외국업체 등 수백 개 이상의 전기자동차 기업이 경쟁 중이다. 중국제조 2025를 통해 친환경차(전기차, 하이브리드차, 연료전지차)를 핵심 육성 산업으로 선정하였으며, 2025년 전기차가 신차 판매의 20%를 차지하도록 목표를 설정하였으나 2019년 말 25%로 상향 조정하였다. 전기차 구매 장려를 위해 보조금<sup>19)</sup>을 지급하고 판매세 면제 혜택을 부여하고 있으며, 2019.1월부터 친환경차 의무판매 제도<sup>20)</sup>를 시행 중이다. 2016년부터 수소차 육성에도 나서며 '30년 세계 최대 수소차 시장을 지향하고, 2025년까지 수소차 5만 대와 수소차 충전소 300개 확대, 2030년까지 수소차 100만 대와 충전소 1,000대로 확대한다는 목표를 설정하였다.

780억 달러 투자

19) 21년 철폐가 예정되어 있었으나 코로나19 위기극복 일환으로 '22년까지 연장

20) 중국에서 연간 3만 대 이상의 자동차를 생산하는 기업들은 생산량의 10% 이상을 친환경 자동차로 생산하도록 의무화

### ○ 중점 추진분야 2 : 재생에너지 (풍력·태양광)

중국은 화석연료를 많이 사용하면서도 풍력과 태양광 에너지를 가장 많이 생산하는 국가<sup>21)</sup>이다. 풍력 발전 누적 설비용량은 약 210GW로 총 발전 설비용량 중 10.4%를 차지하고 있으며, 주로 화베이, 시베이 등 바람이 강한 지역에 건설되어 있다. 풍력 발전에 대한 보조금을 점진적으로 폐지해 과잉 설비 문제를 해소하고 신규 프로젝트에 경쟁 입찰제를 도입할 예정이다. 태양광 발전 누적 설비용량은 약 205GW로 총 발전 설비 용량 중 10.2%를 차지하고있으며, 대규모 태양광 단지는 칭하이, 간쑤, 네이멍구 등 햇빛이 강한 서북부 사막 고원지역에 집중되어 있다.

중국 정부는 재생에너지의 필요성을 인식하여 중화인민공화국 재생 에너지법을 2005년 승인하였으며, 2016년 12월, 국가발전개혁위원회 재생에너지발전 13.5계획에서 중국 에너지 소비에서 재생에너지 비중을 '20년 15%, '30년 20%로 설정하였다.

재생에너지 사용 확대를 위해 특고압 송전인프라 구축 및 에너지 저장 기술개발이 선행되어야 하며, 시베이(서북지방) 지역에서 생산된 재생에너지를 전력 수요가 집중된 베이징, 상하이 등 도시지역으로 끌어오는 것이 관건으로, 新인프라 7대 사업 중 하나로 시베이와 동베이(동북지방)를 잇는 특고압 송전설비 구축에 투자할 계획이다. 또한, 생산된 재생에너지를 안전하게 저장하는 기술개발도 필요하다.

### ○ 중점 추진분야 3 : 도시 재생 및 스마트시티

2014년, 중국 국무원의 신형 도시화 계획 발표를 통해 중앙정부 주도로 스마트 시티 구축 사업이 추진되기 시작되었다.(`14년) 2020년까지 100개 시범 스마트시티 구축 목표를 설정하고 광대역통신망 보급, 도시규획 관리 정보화, 인프라 스마트화, 공공서비스 간편화 등의 방향으로 추진하고 있다. 중국 IT 3대 기업인 BAT(바이두, 알리바바, 텐센트)가 스마트교통 분야 시범 사업에 참여하였으며, 향후 스마트그리드, 지능형 교통관리, 치안관리 등에 많은 투자가 이루어질 것으로 예상된다.

21) 중국은 미국에 비해 풍력 발전용량이 2배 이상 많으며, 전 세계 태양광 발전 설비의 1/3 보유

[표 2-12] 중국 그린뉴딜 정책 중점 추진분야

구분	주요내용
친환경 자동차	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경자동차 판매 비중을 '25년 25%로 상향 조정하는 등 친환경차 보급 활성화</li> <li>2025년 수소차 5만 대 및 수소차 충전소 300개, '30년 수소차 100만 대 및 충전소 1,000개 확대 목표</li> </ul>
재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030년 에너지 소비에서 풍력·태양광 등 재생에너지의 비중 목표를 20%로 설정</li> <li>재생에너지 프로젝트에 대한 보조금 축소(과잉 설비 문제 해소)</li> <li>시베이 지역 생산 재생에너지의 도시지역 소비 확대를 위해 특고압 전송 및 에너지 저장 기술개발 투자 계획</li> </ul>
도시 재생 및 스마트시티	<ul style="list-style-type: none"> <li>중앙정부 주도로 스마트시티 사업 확장(사람 중심의 질적 스마트시티 구축)</li> <li>스마트그리드, 지능형 교통관리 시스템, 광대역 통신망 보급, 인프라 스마트화 등을 추진</li> </ul>

〈자료〉 KOTRA(2021)



# 제 3 장

## 타 지자체 그린뉴딜 기본계획 분석

제1절 그린뉴딜 기본계획 분류 기준

제2절 타 지자체 그린뉴딜 기본계획 분석



## 제절 그린뉴딜 기본계획 분류 기준

본 장에서는 고양시 그린뉴딜 기본계획 수립을 위해 그린뉴딜 기본계획을 수립한 국내 타 자치단체의 기본계획 특성을 분석하고자 한다. 이를 위해 ‘한국판 뉴딜 2.0’의 그린뉴딜 분류에 의거해 대분류와 중분류로 분류 체계를 구성하였다. 대분류는 4개이며 ‘탄소 중립 추진기반 구축 (이하 탄소 중립)’, ‘도시·공간·생활 인프라 녹색전환 (이하 녹색인프라)’, ‘저탄소·분산형 에너지 확산 (이하 저탄소에너지)’ 및 ‘녹색산업혁신 생태계구축 (이하 녹색산업)’로 정리하였다. 그리고 중분류는 각 대분류 별 3개씩 총 12개로 구분하였다. ‘탄소 중립’은 제도·인력, 순환경제 및 실천홍보이며, ‘녹색인프라’는 제로에너지, 녹색생태계 및 물관리이다. ‘저탄소에너지’는 에너지관리, 신재생에너지 및 모빌리티이며, 마지막으로 ‘녹색산업’은 산업기반, 확산기반 및 혁신기반이다. 국내 자치단체의 기본계획 분류 기준은 [표 3-1]과 같다.

[표 3-1] 그린뉴딜 기본계획 분류 기준

대분류	내용	중분류	내용
탄소중립	탄소 중립 추진기반 구축	제도인력	제도·전문 인력 등 온실가스 감축 기반 마련
		순환경제	순환경제 활성화 및 탄소흡수원 확충
		실천홍보	전국민 탄소중립 인식 제고 및 기후변화 적응 지원
녹색인프라	도시·공간·생활 인프라 녹색전환	제로에너지	국민생활과 밀접한 공공시설 제로에너지화
		녹색생태계	국토·해양 도시의 녹색 생태계 회복
		물관리	RORmt하고 안전한 물 관리체계 구축
저탄소에너지	저탄소·분산형 에너지 확산	에너지관리	에너지관리 효율화 지능형 스마트 그리드 구축
		신재생에너지	신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환 지원
		모빌리티	전기차·수소차 등 그린모빌리티 보급 확대
녹색산업	녹색산업혁신 생태계 구축	산업기반	녹색 선도 유망기업 육성 및 저탄소·녹색산업 조성
		확산기반	신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환 지원
		혁신기반	연구개발(R&D)·금융 등 녹색혁신 기반 조성

## 제2절 타 지자체 그린뉴딜 기본계획 분석

### 1. 경기도 오산시

[표 3-2]와 [표 3-3]은 경기도 오산시의 그린뉴딜 기본계획을 정리한 내용이다. [표 3-2]는 앞서 기술한 대분류 및 중분류 기준에 따라 경기도 오산시의 그린뉴딜 기본계획을 분류한 결과를 보여준다. 오산시 그린뉴딜 기본계획은 총 42개의 세부과제를 포함하며, 각 세부과제는 탄소중립 8개(19.0%), 녹색인프라 17개(40.5%) 그리고 저탄소에너지 17개(40.5%)로 분류할 수 있다. [표 3-3]은 오산시 그린뉴딜 기본계획의 과제 및 세부과제를 정리하였다.

[표 3-2] 오산시 그린뉴딜 기본계획 분석(18개 세부과제)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율	
		과제	세부과제			과제	세부과제
탄소중립	제도인력	8		탄소중립	제도인력	19.0%	
	순환경제		3		순환경제		7.1%
	실천홍보		5		실천홍보		11.9%
녹색인프라	제로에너지	17	4	녹색인프라	제로에너지	40.5%	9.5%
	녹색생태계		12		녹색생태계		28.6%
	물관리		1		물관리		2.4%
저탄소에너지	에너지관리	17		저탄소에너지	에너지관리	40.5%	
	신재생에너지		4		신재생에너지		9.5%
	모빌리티		13		모빌리티		31.0%
녹색산업	산업기반			녹색산업	산업기반		
	확산기반				확산기반		
	혁신기반				혁신기반		



각 분류별 과제 및 세부과제 현황을 살펴보면, 탄소중립은 순환경제 관련 과제 1개(폐기물 자원화로 청정도시 건설) 세부과제 3개 그리고 실천홍보 관련 과제 1개(시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 완성) 세부과제 5개로 구성되어 있다. 녹색인프라는 녹색생태계 관련 과제 3개(도시정원 조성으로 온실가스 흡수원 확충, 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 완성, 자연과 조화된 녹색건축물 조성) 세부과제 12개, 물관리 관련 과제 1개(폐기물 자원화로 청정도시 건설) 세부과제 1개 및 제로에너지 관련 과제 1개(자연과 조화된 녹색건축물 조성) 세부과제 4개로 이루어져 있다. 마지막으로 저탄소에너지는 모빌리티 관련 과제 1개(친환경 차량 보급 및 대중교통 수송분담률 확대) 세부과제 13개 및 신재생에너지 관련 과제 1개(신재생에너지 보급을 통한 에너지 자립 도시 구축) 세부과제 4개로 구성되어 있음을 확인할 수 있다.

오산시 그린뉴딜 기본계획 사업의 특징으로는 녹색인프라와 저탄소에너지의 세부과제가 상대적으로 탄소 중립과 비교하여 많은 것을 확인할 수 있다. 즉, 세부과제 수 분포를 기준으로 오산시 그린뉴딜 기본계획을 정리하면, 녹색인프라 및 저탄소에너지 부분을 중점적으로 추진하고 있는 것으로 판단된다.

[표 3-3] 오산시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용

대분류	중분류	과제	세부과제
탄소중립	순환경제	폐기물 자원화로 청정도시 건설	공공건축물 폐기물 배출 제로화
			시민과 함께하는 녹색성장 자원 재활용 활성화
			생활폐기물 직매립 제로화 추진
	실천홍보	시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 완성	그린뉴딜 활동가 양성 및 교육
			미세먼지 알리미 운영
			비산업 부문 온실가스 진단 컨설팅
			탄소포인트제 운영
녹색인프라	녹색생태계	도시정원 조성으로 온실가스 흡수원 확충	수도권 수달 보호센터 건립
			민관협력 화훼 자활근로사업
			도시정원 1004 프로젝트
			남촌마을 정원 조성
			상자 텃밭 보급 (공동체 텃밭 지원)

대분류	중분류	과제	세부과제	
			찾아가는 도시농업 그린텃밭 지원	
			생태계 교란식물 제거	
			가장천 반딧불이 습지 조성	
			미세먼지 방지 그린띠 조성	
			유아 숲 체험원 운영	
			기후위기 대응 바람길 녹화	
		시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 완성	오산시 도시정원 선언	
		자연과 조화된 녹색건축물 조성	동물 친화 공간 조성 및 운영	
	물관리	폐기물 자원화로 청정도시 건설	하수처리수 재이용수 공급	
	제로에너지	자연과 조화된 녹색건축물 조성		공공 건축물 에너지 제로화
공공 건축물 온실가스 목표관리제 실시				
경기도 녹색건축 설계기준 적용 활성화				
가정용 저녹스 보일러 설치 지원				
저탄소에너지	모빌리티	친환경 차량 보급 및 대중교통 수송분담률 확대	공공기관 친환경 자동차 교체	
			트램 노선 신설	
			버스공영차고지 에너지 제로화	
			공유자전거 도입	
			친환경 자동차 보급	
			친환경 버스 구매 지원	
			어린이 통학차량 LPG 지원	
			전기 충전기 설치 확대	
			수소차 충전소 구축 및 운영	
			노후 경유차 배출가스 저감장치 부착	
			노후경유차 조기폐차 지원	
			자동차 배출가스 단속 및 관리	
			자동차 공회전 제한지역 관리	
	신재생에너지	신재생에너지 보급을 통한 에너지 자립도시 구축		도시가스 보급 확대
				주택용 태양광 보급
				시민참여형 에너지 발전 추진
				신재생에너지 융복합 도시 건립

## 2. 경기도 화성시

[표 3-4]과 [표 3-5]는 경기도 화성시의 그린뉴딜 기본계획을 정리한 것이다. [표 3-4]는 앞서 기술한 대분류 및 중분류 기준에 따라 경기도 화성시의 그린뉴딜 기본계획을 분류한 결과이다. 화성시 그린뉴딜 기본계획은 총 28개의 세부과제를 포함하고 있으며, 각 세부과제는 녹색인프라 7개(25.0%), 저탄소에너지 8개(28.6%) 그리고 녹색산업 13개(46.4%)로 분류할 수 있다.

[표 3-4] 화성시 그린뉴딜 기본계획 분석(28개 세부사업)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율	
		과제	세부과제			과제	세부과제
탄소중립	제도인력			탄소중립	제도인력		
	순환경제				순환경제		
	실천홍보				실천홍보		
녹색인프라	제로에너지	7	2	녹색인프라	제로에너지	25.0%	7.1%
	녹색생태계		1		녹색생태계		3.6%
	물관리		4		물관리		14.3%
저탄소에너지	에너지관리	8		저탄소에너지	에너지관리	28.6%	
	신재생에너지		3		신재생에너지		10.7%
	모빌리티		5		모빌리티		17.9%
녹색산업	산업기반	13	12	녹색산업	산업기반	46.4%	42.9%
	확산기반		1		확산기반		3.6%
	혁신기반				혁신기반		

[표 3-5]는 화성시 그린뉴딜 기본계획의 과제 및 세부 과제를 정리하였다. 각 분류별 과제 및 세부과제 현황을 살펴보면, 녹색인프라는 녹색생태계 관련 과제 1개 (그린 국토 조성) 세부과제 1개, 물관리 관련 과제 2개 (깨끗한 물순환, 독성없는 환경위한 오염배출 제로화) 세부과제 4개 그리고 제로에너지 관련 과제 1개 (에너지절약 고효율 건축) 세부과제 2개로 구성되어 있다. 저탄소에너지는 모빌리티 관련 과제 2개 (독성없는 환경위한 오염배출 제로화, 지속가능한 스마트 교통시스템) 세부과제 5개, 신재생에너지 관련 과제 2개 (지속가능한 자원 재활용 리사이클링, 친환경 전력 생산) 세부과제 3개임

을 확인 할 수 있다. 마지막으로 녹색산업은 산업기반 관련 과제 4개 (그린 국토 조성, 상생형 농업 녹지, 지속가능한 스마트 교통시스템, 청정 순환경제 위한 산업변화), 확산기반 관련 과제 1개 (상생형 농업 녹지) 세부과제 1개이다.

화성시 그린뉴딜 기본계획 사업의 특징으로는 녹색산업 관련 세부 과제의 수가 상대적으로 타 분야 보다 많은 것을 들 수 있다. 즉, 세부과제 수 분포를 기준으로 화성시 그린뉴딜 기본 계획을 정리하면, 녹색산업 부분을 중점적으로 추진하고 있는 것으로 판단된다.

**[표 3-5] 화성시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용**

대분류	중분류	과제	세부과제
녹색인프라	녹색생태계	그린 국토 조성	녹색국토 실현 및 관리 강화
	물관리	깨끗한 물순환	송산그린시티 물 순환 사업
			하천 및 구거 등 통합관리를 통한 일자리 창출
			스마트 상수도
제로에너지	독성없는 환경위한 오염배출 제로화	폐수하수 처리 극대화	
		에너지절약 고효율 건축	공공건축물의 제로에너지 실현
			녹색건축물 활성화 사업
저탄소에너지	모빌리티	독성없는 환경위한 오염배출 제로화	내연기관 엔진의 친환경화
		지속가능한 스마트 교통시스템	무상교통정책도입
			그린포인트 도입
			카 셰어링 관용차
		친환경차 구매지원 및 충전 인프라 확대	
신재생에너지	지속가능한 자원 재활용 리사이클링	친환경 전력 생산	음식물 처리시설 신재생에너지 리사이클
			화성 방조제 조력 발전 시설 추진
			시민편드 조성을 통한 신재생에너지 활성화
녹색산업	산업기반	그린 국토 조성	경기만 그린뉴딜 특화지구
			농업테마파크 조성사업
	상생형 농업 녹지	농천테마빌리지 조성사업	
		스마트팜 육성 사업	
		청년 농업인 육성 사업	
지속가능한 스마트 교통시스템	지역에너지 신산업 활성화 지원사업		
	플라시투도로 관련 산업 육성		

대분류	중분류	과제	세부과제
		청정 순환경제 위한 산업변화	에너지 진단시설개선 원스톱지원 및 태양광 외부사업
			산업단지 친환경 에너지클러스터 조성
			주민참여형 친환경 물류단지 조성
			공공시설 용지에 대한 그린 뉴딜 거점화
	확산기반	상생형 농업 녹지	온라인 도매시장 영농형 태양광 조성사업

### 3. 대구광역시

[표 3-6]과 [표 3-7]은 대구광역시의 그린뉴딜 기본계획을 보여준다. [표 3-6]은 본 연구진의 기준에 따라 대구광역시의 그린뉴딜 기본계획을 대분류 및 중분류 분류한 결과이다. 대구광역시 그린뉴딜 기본계획은 총 21개의 세부과제로 이루어져 있으며, 각 세부과제는 탄소중립 6개(28.6%), 녹색인프라 12개(57.1%) 그리고 저탄소에너지 3개(14.3%)로 분류할 수 있다.

[표 3-6] 대전(유성구) 그린뉴딜 기본계획 분석(21개 세부사업)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율	
		과제	세부과제			과제	세부과제
탄소중립	제도인력	6	3	탄소중립	제도인력	28.6%	14.3%
	순환경제				순환경제		
	실천홍보		3		실천홍보		14.3%
녹색인프라	제로에너지	12	6	녹색인프라	제로에너지	57.1%	28.6%
	녹색생태계		5		녹색생태계		23.8%
	물관리		1		물관리		4.8%
저탄소에너지	에너지관리	3		저탄소에너지	에너지관리	14.3%	
	신재생에너지		1		신재생에너지		4.8%
	모빌리티		2		모빌리티		9.5%
녹색산업	산업기반			녹색산업	산업기반		
	확산기반				확산기반		
	혁신기반				혁신기반		

[표 3-7]은 대구광역시 그린뉴딜 기본계획의 세부과제를 정리(별도의 과제 구분을 하지 않음)하였다. 분류별 세부과제 현황은 다음과 같다. 탄소 중립은 제도인력 관련 세부과제 3개 및 실천홍보 관련 세부과제 1개로 구성되어 있다. 녹색인프라는 녹색생태계 관련 세부과제 5개,물관리 관련 세부과제 1개 그리고 제로에너지 관련 세부과제 6개로 구성되어 있다. 마지막으로 저탄소에너지는 모빌리티 관련 세부과제 2개와 신재생에너지 관련 세부과제 1개로 구성되어 있음을 확인할 수 있다.

[표 3-7] 대전(유성구) 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용

대분류	중분류	세부과제
탄소중립	실천홍보	행정홍보용 전자게시대 활용
		고효율 전기레인지 교체 지원
		함께해요! 친환경 클린도시 조성
	제도인력	청소년수련시설 신축
		탄소중립으로 온실가스 감축 그린뉴딜 인재양성 에너지동아리 ‘그린나래’
녹색인프라	녹색생태계	그린스마트 약취전광판 구축
		스마트 에코셀터
		공원 활성화 정책사업 추진
		도시숲, 산림휴양 뉴딜사업
	물관리	건축물 옥상 하늘정원 가꾸기 사업
		IoT활용 폐수배출량 모니터링 시스템
	제로에너지	환경과 사람 중심의 공공건축물 조성
		체육센터(구죽, 진잠) LED 조명 설치
		유성구 종합사회복지관 태양광 발전설비 설치
		국공립어린이집 그린 리모델링
저탄소에너지	모빌리티	가정용 저녹스 보일러 설치지원 사업
		지하주차장 지능형 LED조명 교체지원사업
	신재생에너지	관용차 저공해차량 의무구매
		친환경 GREEN 주차장 조성
		우리동네 신재생에너지 발전소

대구광역시 그린뉴딜 기본계획 사업의 특징으로는 녹색인프라 관련 세부과제의 수가 상대적으로 타 분야보다 많음을 알 수 있다. 즉, 세부과제 수 분포를 기준으로 대구광역시 그린뉴딜 기본계획을 정리하면, 녹색인프라 부분을 중점적으로 추진하고 있는 것으로 판단된다.

#### 4. 서울특별시

[표 3-8]과 [표 3-9]는 서울특별시의 그린뉴딜 기본계획을 보여준다. [표 3-8]은 본 연구진의 기준에 따라 서울특별시의 그린뉴딜 기본계획을 대분류 및 중분류 분류한 결과이다. 대구광역시 그린뉴딜 기본계획은 총 18개의 세부과제로 이루어져 있으며, 각 세부과제는 탄소중립 4개(22.2%), 녹색인프라 6개(33.3%) 그리고 저탄소에너지 8개(44.4%)로 분류할 수 있다.

[표 3-8] 서울특별시 그린뉴딜 기본계획 분석(18개 세부사업)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율		
		과제	세부과제			과제	세부과제	
탄소중립	제도인력	4		탄소중립	제도인력	22.2%		
	순환경제				3			16.7%
	실천홍보				1			5.6%
녹색인프라	제로에너지	6	5	녹색인프라	제로에너지	33.3%	27.8%	
	녹색생태계				1		5.6%	
	물관리							
저탄소에너지	에너지관리	8	2	저탄소에너지	에너지관리	44.4%		
	신재생에너지				6		11.1%	
	모빌리티						33.3%	
녹색산업	산업기반	0		녹색산업	산업기반	0.0%		
	확산기반							
	혁신기반							

[표 3-9]는 서울특별시 그린뉴딜 기본계획의 세부 과제를 정리(별도의 과제 구분을 하지 않음)하였으며, 각 분류 별 세부과제 현황은 다음과 같다. 탄소 중립은 순환경제 관련 세부과제 3개 및 실천홍보 관련 세부과제 1개로 구성되어 있다. 녹색인프라는 녹색생태계 관련 세부과제 1개와 제로에너지 관련 세부과제 5개로 이루어져 있다. 마지막으로 제로에너지는 모빌리티 관련 세부과제 6개와 신재생에너지 관련 세부과제 2개로 구성되어 있음을 확인할 수 있다.

서울특별시 그린뉴딜 기본계획 사업은 녹색인프라와 저탄소에너지 관련 세부과제의 수가 상대적으로 많음을 알 수 있다. 즉, 세부과제 수 분포를 기준으로 서울특별시 그린뉴딜 기본 계획을 정리하면, 녹색인프라와 저탄소에너지 부분을 중점적으로 추진하고 있는 것으로 판단된다.

[표 3-9] 서울특별시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용

대분류	중분류	세부과제
탄소중립	순환경제	원·회수시설 확충 및 현대화
		리앤업사이클 플라자 조성
		공공 재활용 선별시설의 신·증설
	실천홍보	업사이클 종합 테마파크 조성
녹색인프라	녹색생태계	기후변화 대응을 위한 도시숲 조성
		노후 공공건물 그린 리모델링
		신축건물의 ZEB(Zero Energy Building) 의무화 가속화
		가정용 친환경보일러 보급 확대
		가꿈주택 및 BRP사업
저탄소에너지	모빌리티	건물 온실가스 총량제 도입
		공공부문 전기·수소차 선도적 도입
		전기·수소차 충전기반 구축
		도로공간의 재편
		전기·수소차 보급 확대
		CRT 네트워크 구축
	따릉이 인프라 확충	
	신재생에너지	태양광 보급 확대
태양광 발전사업 공모(서울에너지공사)		



## 5. 경기도 부천시

[표 3-10]과 [표 3-11]은 경기도 부천시의 그린뉴딜 기본계획을 정리하였다. [표 3-10]은 기술한 대분류 및 중분류 기준에 따라 경기도 부천시의 그린뉴딜 기본계획을 분류한 결과이다. 부천시 그린뉴딜 기본계획은 총 37개의 세부과제를 포함하고 있으며, 각 세부과제는 탄소중립 6개(16.2%), 녹색인프라 19개(51.4%), 저탄소에너지 9개(24.3%) 그리고 녹색산업 3개(8.1%)로 분류하였다.

[표 3-10] 부천시 그린뉴딜 기본계획 분석(37개 세부사업)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율	
		과제	세부과제			과제	세부과제
탄소중립	제도인력	6	1	탄소중립	제도인력	16.2%	2.7%
	순환경제		3		순환경제		8.1%
	실천홍보		2		실천홍보		5.4%
녹색인프라	제로에너지	19	3	녹색인프라	제로에너지	51.4%	8.1%
	녹색생태계		8		녹색생태계		21.6%
	물관리		8		물관리		21.6%
저탄소에너지	에너지관리	9	1	저탄소에너지	에너지관리	24.3%	2.7%
	신재생에너지		2		신재생에너지		5.4%
	모빌리티		6		모빌리티		16.2%
녹색산업	산업기반	3	3	녹색산업	산업기반	8.1%	8.1%
	혁신기반				혁신기반		
	혁신기반				혁신기반		

[표 3-11]은 부천시 그린뉴딜 기본계획의 과제 및 세부과제를 정리하였다. 각 분류별 과제 및 세부과제를 보면, 탄소중립은 제도인력 관련 과제 1개 (RFID 음식물쓰레기 종량기 보급 확대, 굴포하수처리시설 에너지 자립화, 환경기초시설 현대화사업) 세부과제 3개, 실천홍보 관련 과제 2개 (고농도 미세먼지 대응 및 취약계층 보호, 부천 그린뉴딜센터 조성) 세부과제 2개 그리고 제도인력 관련 과제 1개 (탄소중립(Net-zero) 선도 도시 구현) 세부과제 1개이다. 녹색인프라는 녹색생태계 관련 과제 3개 (부천형 에어로졸 클린존 구축, 시민과 공존하는 그린형 숲&공원 조성, 주거생활 녹색전환을 통한 에너

지 성능 강화) 세부과제 8개, 물관리 관련 과제 4개 (경기 문화배수지 조성, 먹는 물 관리 체계 고도화, 수변 환경의 녹색 생태계 회복, 환경기초시설 현대화사업) 세부과제 8개 그리고 제로에너지 관련 과제 1개 (친환경, 에너지자립형 그린빌딩) 세부과제 3개임을 확인 할 수 있다. 저탄소에너지는 모빌리티 관련 과제 1개 (그린 모빌리티 보급 및 인프라 확대) 세부과제 6개, 신재생에너지 관련 과제 1개 (신재생에너지 확산 기반 구축) 세부과제 2개 그리고 에너지관리 관련 과제 1개 (전선 지중화로 그린 리모델링 가속화) 세부과제 1개이다. 마지막으로 녹색산업은 산업기반 관련 과제 2개 (미세먼지 저감 저공해 클린 도로 조성, 신성장 산업 생태계 조성) 세부과제 3개로 이루어져 있다.

부천시 그린뉴딜 기본계획 사업은 녹색인프라에 세부 과제의 수가 약 50% 정도 집중되어 있음을 확인할 수 있다. 세부과제 수 분포를 기준으로 부천시 그린뉴딜 기본 계획을 정리하면, 녹색인프라 부분을 중점적으로 추진하고 있는 것으로 판단된다.

[표 3-11] 부천시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용

대분류	중분류	과제	세부과제	
탄소중립	순환경제	RFID 음식물쓰레기 종량기 보급 확대	RFID 음식물쓰레기 종량기 보급 확대	
		굴포하수처리시설 에너지 자립화	굴포하수처리시설 에너지 자립화	
		환경기초시설 현대화사업	환경기초시설 현대화사업	
	실천홍보	고농도 미세먼지 대응 및 취약계층 보호	고농도 미세먼지 대응 및 취약계층 보호	
		부천 그린뉴딜센터 조성	부천 그린뉴딜센터 조성	
제도인력	탄소중립(Net-zero) 선도도시 구현	탄소중립(Net-zero) 선도도시 구현		
녹색인프라	녹색생태계	부천형 에어로졸 클린존 구축	부천형 에어로졸 클린존 구축	
		시민과 공존하는 그린형 숲&공원 조성	오정근린공원 확대 조성	오정근린공원 확대 조성
			기후변화 대응을 위한 '미세먼지 차단숲' 조성	기후변화 대응을 위한 '미세먼지 차단숲' 조성
			미세먼지 없는 중앙공원 도시숲 조성	미세먼지 없는 중앙공원 도시숲 조성
			'생활밀착형 도시숲' 조성	'생활밀착형 도시숲' 조성
			자연생태공원내 무장애 숲길 조성	자연생태공원내 무장애 숲길 조성
	주거생활 녹색전환을 통한 에너지 성능 강화	주거생활공간 녹색 전환		
	물관리	경기 문화배수지 조성	경기 문화배수지 조성	
먹는 물 관리체계 고도화		까치울정수장 고도정수처리시설 설치 스마트 관망관리 인프라 구축사업		

대분류	중분류	과제	세부과제	
저탄소에너지	수변환경의 녹색 생태계 회복		굴포천 비점오염 저감시설 설치사업	
			베르네천 생태하천 복원사업	
			여월천 생태하천 복원사업	
			도심속 생태물길 조성사업	
	제로에너지	친환경, 에너지자립형 '그린빌딩'		환경기초시설 현대화사업
				삼정지구 우수저류시설 설치
				(노후 공공건축물) 국공립어린이집 그린리모델링
	모빌리티	그린 모빌리티 보급 및 인프라 확대		(신축 공공건축물) 패시브건축 기반 에너지자립형 도서관 건립
				(건축허가·심의) 저탄소·친환경 설계 적용
				전기차·수소차 등 그린모빌리티 보급 확대
공공기관 친환경차 운영 확대				
친환경 저상버스 확충				
부천 수소충전소 구축				
신재생에너지	신재생에너지 확산 기반 구축		옥길지구 친환경 전기충전소 구축	
			민간 공유 전기자전거(일레클) 운영	
			자가소비형 신·재생에너지 시범운영 및 보급확대	
에너지관리	전선 지중화로 그린 리모델링 가속화		공영주차장 옥상 태양광 발전시설 설치	
			전선 지중화로 그린 리모델링 가속화	
녹색산업	산업기반	미세먼지 저감 저공해 클린 도로 조성	미세먼지 저감 저공해 클린 도로 조성	
		신성장 산업 생태계 조성	4차 산업혁명시대를 선도할 신성장 산업 육성	
			디지털 혁신창업 및 고용안전망 생태계 조성	

## 6. 경상남도

[표 3-12]와 [표 3-13]은 경상남도의 그린뉴딜 기본계획을 정리한 것이다. [표 3-12]는 기술한 대분류 및 중분류 기준에 따라 경상남도의 그린뉴딜 기본계획을 분류한 것이다. 경상남도 그린뉴딜 기본계획은 총 51개의 세부과제를 포함하고 있으며, 각 세부과제는 탄소중립 2개(3.9%), 녹색인프라 11개(21.6%), 저탄소에너지 8개(15.7%) 그리고 녹색산업 30개(58.8%)로 분류하였다.

[표 3-12] 경상남도 그린뉴딜 기본계획 분석(51개 세부사업)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율	
		과제	세부과제			과제	세부과제
탄소중립	제도인력	2	1	탄소중립	제도인력	3.9%	2.0%
	순환경제				순환경제		
	실천홍보				실천홍보		
녹색인프라	제로에너지	11	5	녹색인프라	제로에너지	21.6%	9.8%
	녹색생태계		5		녹색생태계		9.8%
	물관리		1		물관리		2.0%
저탄소에너지	에너지관리	8	2	저탄소에너지	에너지관리	15.7%	3.9%
	신재생에너지		6		신재생에너지		11.8%
	모빌리티				6		
녹색산업	산업기반	30	17	녹색산업	산업기반	58.8%	33.3%
	확산기반		7		확산기반		13.7%
	혁신기반		6		혁신기반		11.8%

[표 3-13] 경상남도 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용

대분류	중분류	과제	세부과제
탄소중립	순환경제	저탄소 공공생활 인프라 구축	환경기초시설 탄소중립 지원
	실천홍보	수소경제·그린모빌리티 전환 가속화	국제수소에너지 전시회 및 포럼 개최
녹색인프라	녹색생태계	스마트 그린관광 모델 개발	낙동강 생태인문 관광벨트 조성사업
			도시에 그린 숲 조성
		친환경 도시 생태공간 조성	도시 생태축 복원사업
			해양생태계 보전 및 해양공간의 녹색 혁신기반 조성
	물관리	친환경 도시 생태공간 조성	스마트 그린도시(신규)
	제로에너지	에너지 고효율 건축물 확산	저탄소 공공생활 인프라 구축
국공립 어린이집 신축 에너지 고효율 지원사업			
에너지 고효율 건축물 확산			아파트 AMI 연계 에너지 서비스사업 확산
			공공건축물 그린 리모델링 사업
저탄소에너지	모빌리티	수소경제·그린모빌리티 전환 가속화	국민체육센터의 에너지 고효율화
			경남형 학교공간혁신 모델 구축
			수소전기차 부품 내구성 전주기 지원 인프라 구축사업
			전기자동차 보급 및 전기버스 충전인프라 확충

대분류	중분류	과제	세부과제
녹색산업			수소전기차 보급 및 충전인프라 확충
			노후차량 친환경 전환
			친환경선박 수리·개조 플랫폼 구축
			스마트 대중교통시스템 구축
	에너지관리	자원 순환체계 구축	가축분뇨 에너지화 지원사업
			폐자원을 활용한 통합바이오가스화시설 설치
			스마트 그린 지역관광거점도시 육성
			그린뉴딜을 접목한 에코관광단(지) 조성
	산업기반	스마트 그린관광 모델 개발	자연치유형 스마트 관광단지 조성
			건강정보기반 개인맞춤형 웰니스산업 플랫폼 구축
			스마트양식 및 수산업 전주기 데이터센터 구축
			가축 메탄배출 저감사업 추진
			스마트팜 기반 한방약초 식의약소재화 플랫폼 구축
			스마트 그린 상상허브 조성 및 RE100생산허브 기반조성
		스마트 그린산단 조성	스마트 공유공장단지 구축사업
			산업단지 AI융합 에너지 효율화 사업
			에너지 자급자족화 인프라 구축
			산단 친환경설비 인프라 지원
		신재생 에너지 확산 기반 구축	신재생에너지 보급지원사업
			청정에너지 융·복합발전단지 조성
자원 순환체계 구축		지역거점형 생태산업개발 기반 구축	
		산업기계 에너지 저감형 재제조 기술개발	
		산업기계 재제조 성능평가 기반구축 사업	
혁신기반		수소경제·그린모빌리티 전환 가속화	수소서비스용 충전소 실증사업(R&D)
	수소액화 실증 플랜트 구축 및 운영사업		
	중·소규모 수소생산기지 구축사업		
	스마트 그린농어업기반 조성	수소산업 기업지원 사업	
		스마트팜 혁신밸리 조성	
	신재생 에너지 확산 기반 구축	대규모 수소·생산발전 클러스터 실증사업	
신재생에너지 금융지원사업			
스마트 그린산단 조성	남해권 해상풍력에너지 도입사업		

대분류	중분류	과제	세부과제
		신재생 에너지 확산 기반 구축	국산풍력터빈을 활용한 해상풍력단지 조성
			8MW급 부유식 해상풍력 발전시스템 개발
			풍력 너셀 테스트베드 구축
			초전도 마그네트 활용 초대형 풍력발전기 개발
			지역에너지산업 전환 지원 사업

[표 3-13]은 경상남도 그린뉴딜 기본계획의 과제 및 세부과제를 정리하였다. 분류별 과제 및 세부과제를 보면, 탄소중립은 순환경제 관련 과제 1개 (저탄소 공공생활 인프라 구축) 세부과제 1개 그리고 실천홍보 관련 과제 1개 (수소경제·그린모빌리티 전환 가속화) 세부과제 1개로 이루어져 있다. 녹색인프라는 녹색생태계 관련 과제 2개 (스마트 그린관광 모델 개발, 친환경 도시 생태공간조성) 세부과제 5개, 물관리 관련 과제 1개 (친환경 도시 생태공간조성) 세부과제 1개 그리고 제로에너지 관련 과제 2개 (에너지 고효율 건축물 확산, 저탄소 공공생활 인프라 구축) 세부과제 5개이다. 저탄소에너지는 모빌리티 관련 과제 1개 (수소경제·그린모빌리티 전환 가속화) 세부과제 6개 그리고 에너지관리 관련 과제 1개 (자원 순환체계 구축) 세부과제 2개임을 확인 할 수 있다. 마지막으로 녹색산업은 산업기반 관련 과제 4개 (스마트 그린관광 모델 개발, 스마트 그린산단 조성, 신재생 에너지 확산 기반 구축, 자원 순환체계 구축) 세부과제 17개, 확산기반 관련 과제 3개 (수소경제·그린모빌리티 전환 가속화, 스마트 그린농어업기반 조성, 신재생 에너지 확산 기반 구축) 세부과제 7개 및 혁신기반 관련 과제 2개 (스마트 그린산단 조성, 신재생 에너지 확산 기반 구축) 세부과제 6개로 이루어져 있다.

경상남도 그린뉴딜 기본계획 사업의 경우 녹색산업에 세부과제의 수가 약 60% 정도 집중되어 있음을 확인할 수 있다. 세부과제 수 분포를 기준으로 경상남도 그린뉴딜 기본계획을 정리하면, 녹색산업 부분을 중점적으로 추진하고 있는 것으로 판단할 수 있다.

## 7. 경기도 구리시

[표 3-14]와 [표 3-15]는 경기도 구리시의 그린뉴딜 기본계획을 정리하였다. [표 3-14]는 기술한 대분류 및 중분류 기준에 따라 경기도 구리시의 그린뉴딜 기본계획을 분류한 결과이다. 구리시 그린뉴딜 기본계획은 총 11개의 세부과제로 구성되어 있으며, 각 세부과제는 탄소중립 2개(18.2%), 녹색인프라 3개(27.3%) 그리고 저탄소에너지 6개(54.5%)로 분류할 수 있다.

[표 3-14] 구리시 그린뉴딜 기본계획 분석(11개 세부사업)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율	
		과제	세부과제			과제	세부과제
탄소중립	제도인력	2		탄소중립	제도인력	18.2%	
	순환경제				순환경제		
	실천홍보		2		실천홍보		18.2%
녹색인프라	제로에너지	3	2	녹색인프라	제로에너지	27.3%	18.2%
	녹색생태계				녹색생태계		
	물관리		1		물관리		9.1%
저탄소에너지	에너지관리	6		저탄소에너지	에너지관리	54.5%	
	신재생에너지				신재생에너지		
	모빌리티		6		모빌리티		54.5%
녹색산업	산업기반	0		녹색산업	산업기반		
	확산기반				확산기반		
	혁신기반				혁신기반		

[표 3-15]는 경기도 구리시의 그린뉴딜 기본계획의 과제 및 세부 과제를 정리하였다. 각 분류별 과제 및 세부과제를 보면, 탄소중립은 실천홍보 관련 과제 1개 (국토·해양·도시 생태계의 기후변화 대응제고) 세부과제 2개로 이루어져 있다. 녹색인프라는 물 관리 관련 과제 1개 (깨끗하고 안전한 물 관리체계 구축) 세부과제 1개와 제로에너지 관련 과제 1개 (국민생활과 밀접한 공공시설 제로에너지화) 세부과제 2개임을 확인할 수 있다. 마지막으로 저탄소에너지는 모빌리티 관련 과제 1개 (전기차, 수소차 등 그린 모빌리티 보급 확대) 세부과제 6개로 이루어져 있다.

구리시 그린뉴딜 기본계획 사업은 저탄소에너지에 세부과제의 수가 약 50% 정도 집중되어 있음을 확인할 수 있다. 즉, 세부과제 수 분포를 기준으로 구리시 그린뉴딜 기본계획을 정리하면, 저탄소에너지 부분을 중점적으로 추진하고 있는 것으로 판단할 수 있다.

[표 3-15] 구리시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용

대분류	중분류	과제	세부과제
탄소중립	실천홍보	국토·해양·도시 생태계의 기후변화 대응제고	지역환경교육센터 환경교육사업
			기후변화 취약계층 지원사업
녹색인프라	물관리	깨끗하고 안전한 물 관리체계 구축	스마트 상·하수관망시스템 구축관련 지하시설물 전산화 수정·갱신
	제로에너지	국민생활과 밀접한 공공시설 제로에너지화	환경기초시설 탄소중립프로그램(신재생에너지화) 공공건물(시립동구어린이집) 에너지 고효율 리모델링 공사
저탄소에너지	모빌리티	전기차, 수소차 등 그린 모빌리티 보급 확대	전기자동차(전기화물차) 보급사업
			수소연료전지차 보급사업
			노후경유차 조기폐차 보조금 지원
			LPG화물차 보급사업
			노후경유차 저감장치 부착 지원 어린이 통학차량 LPG차 전환 지원 사업

## 8. 경기도 광명시

[표 3-16]과 [표 3-17]은 경기도 광명시의 그린뉴딜 기본계획을 정리하였다. [표 3-16]은 기술한 대분류 및 중분류 기준에 따라 경기도 광명시의 그린뉴딜 기본계획을 분류한 결과이다. 광명시 그린뉴딜 기본계획은 총 18개의 세부과제를 포함하고 있으며, 각 세부과제는 탄소중립 6개(33.3%), 녹색인프라 5개(27.8%), 저탄소에너지 5개(27.8%) 그리고 녹색산업 2개(11.1%)로 분류할 수 있다.



[표 3-16] 광명시 그린뉴딜 기본계획 분석(18개 세부사업)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율	
		과제	세부과제			과제	세부과제
탄소중립	제도인력	6	1	탄소중립	제도인력	33.3%	5.6%
	순환경제		1		순환경제		5.6%
	실천홍보		4		실천홍보		22.2%
녹색인프라	제로에너지	5	1	녹색인프라	제로에너지	27.8%	5.6%
	녹색생태계		2		녹색생태계		11.1%
	물관리		2		물관리		11.1%
저탄소에너지	에너지관리	5		저탄소에너지	에너지관리	27.8%	
	신재생에너지		2		신재생에너지		11.1%
	모빌리티		3		모빌리티		16.7%
녹색산업	산업기반	2	1	녹색산업	산업기반	11.1%	5.6%
	확산기반				확산기반		
	혁신기반		1		혁신기반		5.6%

[표 3-17]은 광명시 그린뉴딜 기본계획의 세부 과제를 정리(별도의 과제 구분은 하지 않음)하였다. 각 분류 별 세부과제를 보면, 탄소중립은 제도인력 관련 세부과제 1개, 순환경제 관련 세부과제 1개 그리고 실천홍보 관련 세부과제 4개로 구성되어 있다. 녹색인프라는 녹색생태계 관련 세부과제 2개, 물관리 관련 세부과제 2개, 제로에너지 관련 세부과제 1개 및 모빌리티 관련 세부과제 3개이다. 저탄소에너지는 신재생에너지 관련 세부과제 1개이며, 녹색산업은 산업기반 관련 세부과제 1개와 혁신기반 관련 세부과제 1개로 이루어져 있음을 확인 할 수 있다.

광명시의 그린뉴딜 기본계획 사업의 특징으로는 탄소중립, 녹색인프라와 저탄소에너지 관련 세부 과제의 수가 상대적으로 많은 것을 들 수 있다. 세부과제 수 분포를 기준으로 보면 광명시 그린뉴딜 기본계획은 탄소중립을 중심으로 녹색인프라와 저탄소에너지 부분에 집중하고 있는 것으로 판단된다.

[표 3-17] 광명시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용

대분류	중분류	세부과제
탄소중립	순환경제	종이고지서 없는(Paperless) 전자고지제 시행
	실천홍보	기후에너지 시민교육 강사양성
		소득 불평등 해소를 위한 에너지바우처 추진
		넷제로(탄소중립) 카페 운영
		광명 에너지컨설턴트
제도인력	광명형 그린뉴딜 분야 사업 적극 예산 반영	
녹색인프라	녹색생태계	가로등 및 지하차도·터널 LED 등기구 교체 사업
		산림휴양 녹색 공간 조성사업
	모빌리티	자전거 이용 활성화를 위한 자전거 도로 확충
		광명시 시내버스 친환경 차량 전환대책
		관용차량 친환경차 교체
물관리	비상급수시설(지하수) 수질개선을 위한 정수시설 정비사업 안양천, 목감천 수질개선 및 생태복원을 위한 방안 마련	
제로에너지	녹색건축 설계기준 적용 확대	
저탄소에너지	신재생에너지	재생에너지 보급 확대
		노온정수장 유휴부지를 활용한 태양광 발전사업 추진
녹색산업	산업기반	광역원수 활용 신재생 친환경단지 조성사업
	혁신기반	수소충전소 구축

## 9. 충청남도 당진시

[표 3-18]과 [표 3-19]는 충청남도 당진시의 그린뉴딜 기본계획을 정리하였다. [표 3-18]은 본 연구진이 충청남도 당진시의 그린뉴딜 기본계획을 기술한 대분류 및 중분류 기준에 따라 분류한 결과이다. 당진시 그린뉴딜 기본계획은 총 69개의 세부과제를 포함하고 있으며, 각 세부과제는 탄소중립 17개(24.6%), 녹색인프라 20개(29.0%), 저탄소에너지 9개(13.0%) 그리고 녹색산업 23개(33.3%)로 분류할 수 있다.

[표 3-18] 당진시 그린뉴딜 기본계획 분석 (69개 세부사업)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율	
		과제	세부과제			과제	세부과제
탄소중립	제도인력	17	7	탄소중립	제도인력	24.6%	10.1%
	순환경제		3		순환경제		4.3%
	실천홍보		7		실천홍보		10.1%
녹색인프라	제로에너지	20	11	녹색인프라	제로에너지	29.0%	15.9%
	녹색생태계		6		녹색생태계		8.7%
	물관리		3		물관리		4.3%
저탄소에너지	에너지관리	9	2	저탄소에너지	에너지관리	13.0%	2.9%
	신재생에너지		2		신재생에너지		2.9%
	모빌리티		5		모빌리티		7.2%
녹색산업	산업기반	23	17	녹색산업	산업기반	33.3%	24.6%
	확산기반		1		확산기반		1.4%
	혁신기반		5		혁신기반		7.2%

[표 3-19]는 당진시 그린뉴딜 기본계획의 과제 및 세부과제를 정리한 것이다. 각 분류별 과제 및 세부과제를 보면, 탄소중립은 제도인력 관련 과제 3개 (시민참여 및 친환경경도시 조성, 일자리 및 경제활성화, 정의로운 전환) 세부과제 7개, 순환경제 관련 과제 2개 (시민참여 및 친환경도시 조성, 자원순환) 세부과제 3개 및 실천홍보 관련 과제 3개 (시민참여 및 친환경도시 조성, 지속가능한 농업, 탈석탄 및 재생에너지 확대) 세부과제 7개이다. 녹색인프라는 녹색생태계 관련 과제 1개 (시민참여 및 친환경도시 조성) 세부과제 5개, 물관리 관련 과제 1개 (시민참여 및 친환경도시 조성) 세부과제 3개 및 제로에너지 관련 과제 3개 (탈석탄 및 재생에너지 확대, 그린리모델링, 시민참여 및 친환경도시 조성) 세부과제 11개로 이루어져 있다. 저탄소에너지는 모빌리티 관련 과제 1개 (친환경수송 및 교통) 세부과제 5개, 신재생에너지 관련 과제 1개 (탈석탄 및 재생에너지 확대) 세부과제 2개 및 에너지관리 관련 과제 2개 (시민참여 및 친환경도시 조성, 지속가능한 농업) 세부과제 2개로 이루어져 있음을 확인 할 수 있다. 마지막으로 녹색산업은 산업기반 관련 과제 4개 (그린산업 육성, 시민참여 및 친환경도시 조성, 지속가능한 농업, 탈석탄 및 재생에너지 확대) 세부과제 17개, 확산기반 관련 과제 1개 (지속가능한 농업) 세

부과제 5개 및 혁신기반 관련 과제 1개 (탈석탄 및 재생에너지 확대) 세부과제 1개로 이루어져 있다.

당진시 그린뉴딜 기본계획 사업의 특징으로는 녹색산업과 녹색인프라에 세부 과제의 수가 약 62% 정도 집중되어 있음을 확인 할 수 있다. 즉, 세부 과제 수 분포를 기준으로 당진시 그린뉴딜 기본 계획을 정리하면, 녹색산업 및 녹색인프라 부분을 중점적으로 추진하고 있는 것으로 판단할 수 있다.

[표 3-19] 당진시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용

대분류	중분류	과제	세부과제
탄소중립	녹색생태계	시민참여 및 친환경도시 조성	스마트 그린도시 사업
			민관협력 일회용품 없는 깨끗한 행사 만들기
	순환경제	자원순환	생활자원 회수센터 설치
			1회용품 사용 제한을 위한 기반마련 및 추진
	실천홍보	시민참여 및 친환경도시 조성	당진형 그린뉴딜 콘텐츠 제작 및 홍보
			자녀안심 생태체험공간 조성
			환경교육도시 조성
			친환경 방역 소독 확대
		그림책 업사이클링 북아트 프로그램 운영	
	지속가능한 농업	계란유통센터 건립에 따른 로컬푸드 마케팅	
	탈석탄 및 재생에너지 확대	녹색가치를 실현하는 보훈복지 인프라 구축	
	제도인력	시민참여 및 친환경도시 조성	그린뉴딜 민관거버넌스 구축
			당진시 그린뉴딜 추진 지원
			그린뉴딜 추진동력 확보를 위한 조직 기능 강화
		일자리 및 경제활성화	지역자원시설세 세율 인상으로 뉴딜사업 재원 마련
			그린에너지전환 산업인력 양성
정의로운 전환	당진시 뉴딜 사회적경제조직 발굴·육성 추진		
녹색생태계	시민참여 및 친환경도시 조성	정의로운 전환 위원회 설치	
		스마트 그린도시 사업	
순환경제	민관협력 일회용품 없는 깨끗한 행사 만들기		

대분류	중분류	과제	세부과제
		자원순환	생활자원 회수센터 설치
			1회용품 사용 제한을 위한 기반마련 및 추진
	실천홍보	시민참여 및 친환경도시 조성	당진형 그린뉴딜 콘텐츠 제작 및 홍보
			자녀안심 생태체험공간 조성
			환경교육도시 조성
			친환경 방역 소독 확대
			그림책 업사이클링 북아트 프로그램 운영
	지속가능한 농업	계란유통센터 건립에 따른 로컬푸드 마케팅	
	탈석탄 및 재생에너지 확대	녹색가치를 실현하는 보훈복지 인프라 구축	
	제도인력	시민참여 및 친환경도시 조성	그린뉴딜 민관거버넌스 구축
			당진시 그린뉴딜 추진 지원
			그린뉴딜 추진동력 확보를 위한 조직 기능 강화
			지역자원시설세 세율 인상으로 뉴딜사업 재원 마련
			그린에너지전환 산업인력 양성
	일자리 및 경제활성화	당진시 뉴딜 사회적경제조직 발굴·육성 추진	
정의로운 전환	정의로운 전환 위원회 설치		
제로에너지	시민참여 및 친환경도시 조성	당진항지원센터 LED 등 설치	
		당진항지원센터 LED 등 설치	
저탄소에너지	모빌리티	친환경 수송 및 교통	2035년 내연기관 신규등록 제한 추진
			노후경유차 조기폐차 및 저공해차 전환 지원
			안전하고 편리한 보행친화도시 조성
			친환경·녹색 교통정책으로 대중교통 활성화 추진
	신재생에너지	탈석탄 및 재생에너지 확대	공용차량 친환경 자동차 보급 확대 재생에너지 자립섬 조성
	에너지관리	시민참여 및 친환경도시 조성	상하수도 시설물 태양광 발전시설 설치
녹색산업	산업기반	그린산업 육성	전선로 지중화사업
			축산분뇨 활용 바이오자원화 사업 확대
			당진시 스마트공장 구축 지원
		재생에너지 유지관리 산업 육성	
		녹색성장을 주도할 그린모빌리티 산업기반 구축	
에너지부문 그린뉴딜 산업 확대 추진			
시민참여 및 친환경도시 조성	소규모사업장 방지사설설치 지원사업		

대분류	중분류	과제	세부과제	
	지속가능한 농업		친환경에너지타운 조성	
			대기오염물질 다량배출사업장 통합관리운영	
			친환경,저탄소 농업의 다양한 시책 추진	
			ICT기반 스마트농업 육성(확산)	
			치유형 농촌 관광 프로그램 보급	
			지역농산물 활용 농식품 가공 및 농촌융복합 산업 육성	
			화훼 연중생산 작부체계 구축	
			아열대작목 시범농장 육성	
			중부농업기계임대사업소 설치	
			지속가능한 농업환경자원 유지 개선	
	탈석탄 및 재생에너지 확대		RE100 신규 산업단지 조성사업	
			수소 및 친환경에너지 오픈랩 구축 사업	
			지속가능한 농업환경자원 유지 개선	
	혁신기반	지속가능한 농업		안전(로컬) 먹거리 중심의 농산물 유통 대책 마련
				농업기술대학 비대면(화상) 교육 시스템 강화
				농산물 가공창업 경영체 육성과 비대면 활성화
				에너지 절감형 수도작 재배기술 보급
스마트축산 ICT 시범단지 조성				
탈석탄 및 재생에너지 확대			재생에너지 확대, 탈석탄 사업 추진	

## 10. 인천광역시

[표 3-20]과 [표 3-21]은 인천광역시의 그린뉴딜 기본계획을 정리한 것이다. [표 3-20]는 본 연구진이 인천광역시의 그린뉴딜 기본계획을 기술한 대분류 및 중분류 기준에 따라 분류한 결과이다. 인천광역시 그린뉴딜 기본계획은 총 77개의 세부과제를 포함하고 있으며, 각 세부과제는 탄소중립 13개(1.9%), 녹색인프라 30개(39.0%), 저탄소에너지 17개(22.1%) 그리고 녹색산업 17개(22.1%)로 분류할 수 있다.

[표 3-20] 인천광역시 그린뉴딜 기본계획 분석(77개 세부사업)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율	
		과제	세부과제			과제	세부과제
탄소중립	제도인력	13	5	탄소중립	제도인력	16.9%	6.5%
	순환경제		4		순환경제		5.2%
	실천홍보		4		실천홍보		5.2%
녹색인프라	제로에너지	30	7	녹색인프라	제로에너지	39.0%	9.1%
	녹색생태계		10		녹색생태계		13.0%
	물관리		13		물관리		16.9%
저탄소에너지	에너지관리	17	4	저탄소에너지	에너지관리	22.1%	5.2%
	신재생에너지		7		신재생에너지		9.1%
	모빌리티		6		모빌리티		7.8%
녹색산업	산업기반	17	8	녹색산업	산업기반	22.1%	10.4%
	확산기반		4		확산기반		5.2%
	혁신기반		5		혁신기반		6.5%

[표 3-21]은 인천광역시 그린뉴딜 기본계획의 과제 및 세부 과제를 정리하였다. 각 분류 별 과제 및 세부과제를 보면, 탄소중립은 제도인력 관련 과제 2개 (시민에게 들려주는 친수공간, 신재생중심 에너지 생산, 소비체계 구축) 세부과제 5개, 순환경제 관련 과제 2개 (대기관리 체계 혁신, 자원순환 체계 혁신) 세부과제 4개 및 실천홍보 관련 과제 1개 (신재생중심 에너지 생산, 소비체계 구축) 세부과제 4개이다. 녹색인프라는 녹색생태계 관련 과제 2개 (대기관리 체계 혁신, 해양 생태계의 복원 보호) 세부과제 10개, 물관리 관련 과제 4개 (대기관리 체계 혁신, 물관리 체계 혁신, 시민에게 들려주는 친수공간, 청정 해양 서식지 조성) 세부과제 13개 및 제로에너지 관련 과제 1개 (친환경 도시 인프라 구축) 세부과제 7개로 이루어져 있음을 확인 할 수 있다. 저탄소에너지는 모빌리티 관련 과제 1개 (친환경 모빌리티 확대) 세부과제 7개, 신재생에너지 관련 과제 1개 (신재생중심 에너지 생산, 소비체계 구축) 세부과제 6개 및 에너지관리 관련 과제 3개 (대기관리 체계 혁신, 신재생중심 에너지 생산소비체계 구축, 친환경 도시 인프라 구축) 세부과제 4개로 이루어져 있다. 마지막으로 녹색산업은 산업기반 관련 과제 4개 (대기관리 체계 혁신, 제조업 친환경 전환 지원, 첨단 그린기술 및 산업 육성, 청정 해양 서식지

조성) 세부과제 8개, 확산기반 관련 과제 3개 (대기관리 체계 혁신, 제조업 친환경 전환 지원, 신재생중심 에너지 생산, 소비체계 구축) 세부과제 4개 및 혁신기반 관련 과제 2개 (첨단 그린기술 및 산업 육성, 신재생중심 에너지 생산, 소비체계 구축) 세부과제 5개로 이루어져 있다.

인천광역시 그린뉴딜 기본계획 사업의 특징으로는 녹색인프라, 저탄소에너지 및 녹색산업에 세부 과제의 수가 집중되어 있음을 확인 할 수 있다. 즉, 세부 과제 수 분포를 기준으로 인천광역시 그린뉴딜 기본 계획을 정리하면, 녹색인프라를 중심으로 저탄소에너지와 녹색산업 부분에 집중하고 있는 것으로 판단된다.

[표 3-21] 인천광역시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용

대분류	중분류	과제	세부과제	
탄소중립	순환경제	대기관리 체계 혁신	환경기초시설 온실가스 감축설비 지원	
		자원순환 체계 혁신	친환경 자체매립지 조성 시민참여 No-일회용품 문화 확산 재활용 배출 및 수거체계 개선	
	실천홍보	신재생중심 에너지 생산, 소비체계 구축	에너지 바우처(취약계층 에너지 복지사업)	에너지 바우처(취약계층 에너지 복지사업)
			가스안전 시설개선(취약계층 에너지 복지사업)	가스안전 시설개선(취약계층 에너지 복지사업)
			취약계층 등 고효율기기 무상 교체	취약계층 등 고효율기기 무상 교체
			취약계층 태양광모듈 기부	취약계층 태양광모듈 기부
	제도인력	시민에게 들려주는 친수공간	항동 지구단위계획 수립	항동 지구단위계획 수립
			북부권 종합발전계획 수립	북부권 종합발전계획 수립
			백령·대청 국가지질공원 유네스코 인증 신청	백령·대청 국가지질공원 유네스코 인증 신청
	혁신기반	신재생중심 에너지 생산, 소비체계 구축	탈석탄 동맹 가입 및 탈석탄 금고 선언 추진	탈석탄 동맹 가입 및 탈석탄 금고 선언 추진
			2050 인천광역시 탄소중립 전략수립 용역	2050 인천광역시 탄소중립 전략수립 용역
			수소산업 육성 기본계획 수립용역 추진	수소산업 육성 기본계획 수립용역 추진
			수소생산 클러스터 모델 구축	수소생산 클러스터 모델 구축
	확산기반		소규모 수소추출시설 구축	소규모 수소추출시설 구축
연료전지 발전사업 추진			연료전지 발전사업 추진	
			해상풍력발전단지 개발사업	



대분류	중분류	과제	세부과제
녹색인프라	녹색생태계	대기관리 체계 혁신	생활권 도시숲 확충
			시료자동채취장치 및 광역 악취종합상황실 구축
			지하도상가 초미세먼지 농도 DB 구축 및 시민공개
			도시 숲 미세먼지 저감시스템 구축
			실내 초미세먼지 차단 시스템 고도화 기반 조성
		해양 생태계의 복원 보호	갯벌 습지 생태계 자연성 복원 사업
			소래습지생태공원 자연성 회복사업
			강화 저어새 센터 건립
			강화 동검도 두루미 생태마을 조성
			송도 조류대체서식지(대체습지) 조성사업
	물관리	대기관리 체계 혁신	수변공원 조성
		물관리 체계 혁신	ICT 기반 상수도 인프라 구축
			먹는 물 수질개선을 위한 정수장 고도화
			빗물이용시설 설치비 지원
			저영향개발기법 물순환시설 설치
			하수처리시설 지능화시스템 시범구축 운영
			하수처리장 통합 모니터링 시스템 구축
			검단일반산업단지 완충저류시설 설치사업
			농업용 저수지 수질자동측정망 구축
		한강하구 통합관리체계 구축	
		시민에게 들려주는 친수공간	백령 용기포항 바다쉼터 조성
		청정 해양 서식지 조성	해양쓰레기 수거 및 관리 강화
	해양오염 저감기술 적용 설계 친환경 연료 운반선 건조		
	제로에너지	친환경 도시 인프라 구축	인천광역시 녹색건축물 설계기준 제정·시행
			노후된 공공건물 그린 리모델링
			소규모 영구임대주택 제로에너지 건축 추진
			근로자 복합문화센터 신축
제로에너지 전환(스마트그리드 도입 등)			
원도심지 그린 주거환경 조성 - 스마트공원 조성			
원도심지 그린 주거환경 조성 - 그린 이음 사업			

대분류	중분류	과제	세부과제
저탄소에너지	모빌리티	친환경 모빌리티 확대	친환경차 친환경차 모빌리티 확대(전기차·충전소)
			친환경차 보급 확대(수소연료전지차)
			친환경차 보급 확대(수소충전소 확대)
			친환경차 보급 확대(노후경유차 제로화)
			원도심 활성화를 위한 바이모달트램 도입
			자전거길 및 공유자전거 시스템 구축
	신재생에너지	신재생중심 에너지 생산, 소비체계 구축	친환경 운행관리시스템 도입
			태양광 보급(신·재생에너지 지역지원사업)
			태양광 등 보급(신·재생에너지 융복합지원사업)
			태양광시설 보급확대(신·재생에너지 주택지원사업)
			태양광시설 보급확대(미니태양광 보급사업)
			태양광시설 보급확대(스마트에너지팩토리 용자지원)
	에너지관리	신재생중심 에너지 생산, 소비체계 구축	신재생에너지 생산시설·보급 확대 (태양광[환경기초시설 탄소중립프로그램])
			대기관리 체계 혁신
			농어촌 지역 LPG집단공급설비 지원
친환경 도시 인프라 구축	신재생중심 에너지 생산, 소비체계 구축	에너지 효율화 지능형 스마트그리드 구축 - 안정적 전력망	
		에너지 효율화 지능형 스마트그리드 구축 - 마이크로 전력망	
		전선류 지중화 사업	
녹색산업	산업기반	대기관리 체계 혁신	
		제조업 친환경 전환 지원	
		첨단 그린기술 및 산업 육성	
		청정 해양 서식지 조성	
		제조분야 친환경 관리인프라 구축	
		에코사이언스파크 강소특구 조성	
	혁신기반	첨단 그린기술 및 산업 육성	건설자재 제조업체 압송시스템 개선사업
			스마트 그린산단 조성(스마트에너지플랫폼)
	확산기반	대기관리 체계 혁신	스마트 그린산단 조성(클린팩토리)
			제조분야 친환경 관리인프라 구축
제조업 친환경 전환 지원	제조분야 친환경 관리인프라 구축	플라스틱대체물질소재부품장비산업지원센터 구축	
		스마트팜 도입	
영세기업체 청정연료 전환사업	제조업 친환경 전환 지원	친환경 스마트 양식어업 육성 및 지원 사업	
		그린스마트 금융타워 조성	
녹색혁신 상생협력 사업	제조업 친환경 전환 지원	녹색기후산업 지원센터 운영	
		영세기업체 청정연료 전환사업	

## 11. 광주광역시

[표 3-22]와 [표 3-23]은 광주광역시의 그린뉴딜 기본계획을 정리하였다. [표 3-22]는 광주광역시의 그린뉴딜 기본계획을 대분류 및 중분류 기준에 따라 연구진이 분류한 결과이다. 광주광역시 그린뉴딜 기본계획은 총 61개의 세부과제를 포함하고 있으며, 각 세부과제는 탄소중립 13개(21.3%), 녹색인프라 24개(39.3%), 저탄소에너지 16개(26.2%) 그리고 녹색산업 8개(13.1%)로 분류할 수 있다.

[표 3-22] 광주광역시 그린뉴딜 기본계획 분석(6개 세부사업)

대분류	중분류	과제수		대분류	중분류	비율	
		과제	세부과제			과제	세부과제
탄소중립	제도인력	13	2	탄소중립	제도인력	21.3%	3.3%
	순환경제		4		순환경제		6.6%
	실천홍보		7		실천홍보		11.5%
녹색인프라	제로에너지	24	6	녹색인프라	제로에너지	39.3%	9.8%
	녹색생태계		9		녹색생태계		14.8%
	물관리		9		물관리		14.8%
저탄소에너지	에너지관리	16	3	저탄소에너지	에너지관리	26.2%	4.9%
	신재생에너지		7		신재생에너지		11.5%
	모빌리티		6		모빌리티		9.8%
녹색산업	산업기반	8	6	녹색산업	산업기반	13.1%	9.8%
	확산기반				확산기반		
	혁신기반		2		혁신기반		3.3%

[표 3-23]은 광주광역시 그린뉴딜 기본계획의 과제 및 세부 과제를 정리하였다. 각 분류 별 과제 및 세부과제를 보면, 탄소중립은 제도인력 관련 과제 1개 (기후환경 일자리 및 시민참여 확산) 세부과제 2개, 순환경제 관련 과제 2개 (기후환경 일자리 및 시민참여 확산, 환경오염 및 기후재난 대응 시민안심 인프라 강화) 세부과제 4개 및 실천홍보 관련 과제 3개 (기후환경 일자리 및 시민참여 확산, 시 전역 신재생에너지 보급확대로 에너지 자립, 시민주도 거버넌스 강화로 에너지분권 실현) 세부과제 7개이다. 녹색인프라는 녹

색생태계 관련 과제 2개 (기후환경 일자리 및 시민참여 확산, 환경오염 및 기후재난 대응 시민안심 인프라 강화) 세부과제 9개, 물관리 관련 과제 4개 (AI 빅데이터 기반 스마트 환경관리 도시체계 확산, 깨끗한 물환경 제공을 위한 상수도 인프라 구축, 시 전역 신재생에너지 보급확대로 에너지 자립, 환경오염 및 기후재난 대응 시민안심 인프라 강화) 세부과제 9개 및 제로에너지 관련 과제 1개 (시 전역 신재생에너지 보급확대로 에너지 자립) 세부과제 6개로 이루어져 있음을 확인할 수 있다.

저탄소에너지는 모빌리티 관련 과제 2개 (AI 연계 에너지 클라우드 구축, 시 전역 신재생에너지 보급확대로 에너지 자립) 세부과제 6개, 신재생에너지 관련 과제 2개 (시 전역 신재생에너지 보급확대로 에너지 자립, 환경오염 및 기후재난 대응 시민안심 인프라 강화) 세부과제 8개 및 에너지관리 관련 과제 1개 (AI 연계 에너지 클라우드 구축) 세부과제 3개로 이루어져 있다. 마지막으로 녹색산업은 산업기반 관련 과제 2개 (기후환경 일자리 및 시민참여 확산, 청정대기, 공기산업 등 환경융합산업 육성) 세부과제 6개 및 혁신기반 관련 과제 1개 (AI 빅데이터 기반 스마트 환경관리 도시체계 확산) 세부과제 2개로 이루어져 있다.

광주광역시 그린뉴딜 기본계획 사업의 특징으로는 녹색인프라, 저탄소에너지 및 탄소중립에 세부 과제의 수가 집중되어 있음을 확인 할 수 있다. 즉, 세부 과제 수 분포를 기준으로 광주광역시 그린뉴딜 기본 계획을 정리하면, 녹색인프라를 중심으로 저탄소에너지와 탄소중립 부분에 집중하고 있는 것으로 판단된다.

[표 3-23] 광주광역시 그린뉴딜 기본계획 세부과제 내용

대분류	중분류	과제	세부과제
탄소중립	순환경제	기후환경 일자리 및 시민참여 확산	재활용품 품질개선 추진
			녹색제품 구매 확대 및 녹색생활 실천
		환경오염 및 기후재난 대응 시민안심 인프라 강화	광역 생활자원회수센터 건립
	실천홍보	기후환경 일자리 및 시민참여 확산	광주 재활용센터 건립
			고아역 환경교육센터 지정운영
			관광, 체험, 교육, 여가가 함께하는 에너지 환경기초시설 조성
시민주도 거버넌스 강화로 에너지분권 실현	시민참여형 시 에너지 거버넌스 추진체계 강화		

대분류	중분류	과제	세부과제	
			시민 주도형 소규모 분산전원 보급확대 기반 마련	
			에너지 전환 시민교육 추진 (시민 리빙랩)	
			마을단위 에너지 AI 데이터 챌린지	
			그린에너지 선도기관 설립 운영	
	제도인력	기후환경 일자리 및 시민참여 확산	청년 창업육성을 위한 도시형 스마트팜 혁신밸리 조성	
			국가 기후환경교육 전문가 및 컨설턴트 연계 지역그린일자리 확산	
	녹색인프라	녹색생태계	기후환경 일자리 및 시민참여 확산	공공유희지 내 도시농업공원 시범 조성
				3천만그루 나무심기 추진
			환경오염 및 기후재난 대응 시민안심 인프라 강화	사람과 자연이 공존하는 Green park 조성
				광주시립수목원 조성
호수생태원 확장				
유네스코 세계지질공원 동아시아 플랫폼 건립				
장록습지-어등산-복룡산 생태축 연결 복원				
생태계 보전-복원 추진				
물관리		AI 빅데이터 기반 스마트 환경관리 도시체계 확산	스마트 홍수관리시스템 구축	
			IOT 기반 하수관로 관리체계 구축	
		깨끗한 물환경 제공을 위한 상수도 인프라 구축	수돗물 공급 스마트 관리체계 구축	
			노후 상수도 개량	
		환경오염 및 기후재난 대응 시민안심 인프라 강화	시 전역 신재생에너지 보급확대로 에너지 자립	하수처리수 재이용 국가 시범사업 추진
				광주천 아리랑 문화물길 조성
			물순환 선도도시 조성	빗물저금통 설치 지원
				풍영정천 유역 비점오염 저감시설 설치
제로에너지	시 전역 신재생에너지 보급확대로 에너지 자립	공공건축물 그린 리모델링		
		노후 공공 임대주택 그린홈 개량		
		생활밀착형 도시재생 스마트 기술지원		
		건축물 에너지관리시스템 조기 정착		
		기존 건축물 온실가스 배출 제도화 추진		
		스마트 그린스쿨 조성		
저탄소에너지	모빌리티	AI 연계 에너지 클라우드 구축		
		수송분야 V2G(전기차, 수소차, 그린충전) 적용 확대		
		시 전역 신재생에너지 보급확대로 에너지 자립	운행경우차 배출가스 저감 및 LPG 차 전환 지원	

대분류	중분류	과제	세부과제
	신재생에너지		배출가스 5등급차량 운행 제한 시행
			전기차 수소차 등 친환경 자동차 전환
			시내버스 전기 수소차 도입 확대
			안전하고 편리한 자전거 도시 조성
			그린에너지 보급 확대 (국가, 시 지원/에너지자립마을, 햇빛발전소 등)
			대규모 그린에너지 보급 확대 (공장, 도로 산업단지 등)
			수열에너지 공급 단계별 확대
			AI 에너지전환 기반 광주형 탄소배출권 플랫폼 구축
			그린에너지 보급 확대 (신축, 기존 공동주택, 빌딩, 주차장 등)
			수열, 유기성폐자원 기반 에너지생산형 주거단지 시범 조성
	에너지관리	환경오염 및 기후재난 대응 시민안심 인프라 강화	유기성 폐자원 에너지화 확대
		AI 연계 에너지 클라우드 구축	SRF(열병합발전소) 시설 운영 정상화
녹색산업	산업기반	기후환경 일자리 및 시민참여 확산	시 전역 수요관리 국민 DR 플랫폼 구축
		청정대기, 공기산업 등 환경융합산업 육성	에너지 AI 분산자원 에너지 클라우드 구축
			지역 로컬푸드 확대 및 도시농업 활성화
			무등산 에코지오 주민일자리 플랫폼 조성
	청정대기산업 클러스터 조성		
	혁신기반	AI 빅데이터 기반 스마트 환경관리 도시체계 확산	공기산업 단지 조성
			태양광 폐패널 리사이클 산업 육성
			제과부산물 활용 생균제 생산
AI기반 미세먼지 입체 감시			
			빅데이터 기반 폭염 및 바람길 평가예측 모델 구축

# 제 4 장

## 고양시 그린뉴딜 기본계획(안)

제1절 고양시 그린뉴딜 기본계획 초안

제2절 고양시 그린뉴딜 기본계획  
수정·보완





## 제절 고양시 그린뉴딜 기본계획 초안

본 연구진이 제안한 고양시 그린뉴딜 기본계획의 초안은 [표 4-1]을 통해 확인할 수 있다. 그린뉴딜 기본계획의 초안은 4개 전략과 이를 달성하기 위한 20개 과제 및 78개의 세부과제로 제안하였다. 그린뉴딜 기본계획 초안은 탄소 중립 추진기반 구축과 관련된 전략인 ‘시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축’, 도시·공간·생활 인프라 녹색전환과 관련된 전략인 ‘자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축’, 저탄소 분산형 에너지 지원 확산과 관련된 전략인 ‘신재생에너지 최적 관리·운영 시스템 구축’ 그리고 녹색산업 혁신 생태계 구축과 관련된 전략인 ‘녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보’의 4개 전략을 핵심 방향으로 선정하였다.

[표 4-1] 고양시 그린뉴딜 기본계획(안)

전략	과제	세부 과제 수
<b>시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축</b> [6개 과제 및 20개 세부과제] (탄소중립 추진기반 구축, 탄소중립)	그린뉴딜 활성화를 위한 제도적 기반 구축	3
	그린뉴딜 분야 전문 인재 양성	3
	폐기물 전과정 최적 관리 시스템 구축	4
	폐기물 가치 향상을 위한 기반 구축	2
	실천하는 환경 교육 시스템 구축	3
	시민들의 자발적 참여를 위한 지원체계 구축	5
<b>자연 기능 기반의 도시 문제 대응 시스템 구축</b> [6개 과제 및 23개 세부과제] (도시·공간·생활 인프라 녹색전환, 녹색인프라)	도시인프라와 건축물 친환경 연계성 강화	5
	녹색건축물 활성화를 위한 홍보·지원체계 구축	3
	자연적 기능이 강화된 생태 도심 조성	5
	자연 거점 지역의 현명한 활용 방안 수립	2
	스마트 기술과 접목한 혁신적 물관리 체계 구축	3
	수계 건강성 확보 및 시민친화공간 조성	5

전략	과제	세부 과제 수
신재생에너지 최적 관리·운영 시스템 구축 [4개 과제 및 17개 세부과제] (저탄소 분산형 에너지원 확산, 저탄소에너지)	신재생에너지 생산 및 활용 통합 관리체계 구축	3
	신재생에너지 보급 최적화	4
	친환경 모빌리티 전환 가속화 지원	5
	친환경 모빌리티 이용성 향상 체계 구축	5
녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보 [4 개 과제 및 18 개 세부과제] (녹색산업혁신 생태계 구축, 녹색산업)	그린뉴딜 관련 사업 육성	6
	그린뉴딜을 융합한 고양시 산업 활성화	5
	신재생에너지 확산기반 구축	2
	첨단 녹색 기술개발 및 선도 산업 육성	5

## 1. 제 1전략: 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축

각 전략별 과제 및 세부 과제 내용을 살펴보면 다음과 같다. [표 4-2]는 첫 번째 전략은 ‘시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축’과 관련된 기본계획 초안을 정리하였다. 해당 전략은 탄소 중립 추진 기반 구축과 관련된 것으로 6개 과제와 20개의 세부과제로 구성되어 있다.

[표 4-2] 제 1전략 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축

과제	세부과제
그린뉴딜 활성화를 위한 제도적 기반 구축	전 분야 그린뉴딜 관련 사업 적극 발굴 및 추진
	민관협력 그린뉴딜 전문 위원회 구성 및 운영
	그린뉴딜 적극 추진을 위한 조직(부서) 확대 및 기능 강화
그린뉴딜 분야 전문 인재양성	기후위기 분야 창업육성을 위한 지원시스템 구축
	기후환경 전문가 및 컨설턴트 연계 지역 그린일자리 확보
	시민 중심 그린뉴딜 인재 교육 프로그램 지원
폐기물 전과정 최적 관리시스템 구축	공공기관 폐기물 배출 제로화
	공공기관 녹색제품 구매 확대(추후 민간 확대)
	시민 주도형 일회용품 사용 최소화를 위한 지원시스템 구축
	공공 재활용 선별 시설 기능 확대

과제	세부과제
폐기물 가치 향상을 위한 기반 구축	분산적 재활용통합센터(리사이클&업사이클) 운영
	환경기초시설 탄소중립을 위한 현대화 사업 추진
실천을 유도하는 환경교육 시스템 구축	환경교육센터(홍보관) 건립 및 교육사업 운영
	생애주기형(생애맞춤형) 환경 교육 시스템 운영
	찾아가는 환경 교육 사업 운영(리빙랩)
시민들의 자발적 참여를 위한 지원체계 구축	그린뉴딜 사업과 탄소포인트제 연계를 통한 시민 참여 확대
	지역 단위 탄소 중립 커뮤니티 운영 지원
	탄소 중립과 관련된 시민 참여 포럼 개최(전문가 및 시민 발표)
	기후변화 취약계층에 대한 적극적 복지(생활환경, 건물 리모델링, 미세먼지 등)
	그린뉴딜 사업과 탄소포인트제 연계를 통한 시민참여 확대

첫 번째 과제는 ‘그린뉴딜 활성화를 위한 제도적 기반 구축’으로 그린뉴딜 추진을 위한 제도적인 기반을 마련하는 것을 중심으로 한다. 이를 달성하기 위해 ‘그린뉴딜 관련 사업 적극 발굴 및 추진’, ‘민관협력 그린뉴딜 전문 위원회 구성 및 운영’과 ‘그린뉴딜 적극 추진을 위한 조직(부서) 확대 및 기능 강화’의 3개 세부과제를 제시하였다.

두 번째 과제는 ‘그린뉴딜 분야 전문 인재 양성’으로 그린뉴딜 추진을 위한 전문인력 양성을 목적으로 한다. 이를 위해 ‘기후위기 분야 창업육성을 위한 지원시스템 구축’, ‘기후환경 전문가 및 컨설턴트 연계 지역 그린일자리 확보’ 및 ‘시민 중심 그린뉴딜 인재 교육 프로그램 지원’의 3개 세부과제를 제안하였다.

세 번째 과제는 ‘폐기물 전과정 최적 관리시스템 구축’으로 효율적인 폐기물 관리를 위해 폐기물 순환 전과정(생산 - 발생 - 수거 - 이송 - 처리 - 최종처분)에 걸쳐 최적 관리시스템을 구축하는 내용을 담고 있다. 이를 위해 ‘공공기관 폐기물 배출 제로화’, ‘공공기관 녹색제품 구매 확대(추후 민간 확대)’, ‘시민 주도형 일회용품 사용 최소화를 위한 지원시스템 구축’ 및 ‘공공 재활용 선별시설 기능 확대’의 4개 세부과제를 제안하였다.

네 번째 과제는 ‘폐기물 가치 향상을 위한 기반 구축’으로 폐기물의 가치 향상을 위한 시스템 도입을 목적으로 하고 있다. 이를 달성하기 위해 ‘분산적 재활용통합센터(리사

이클&업사이클) 운영’과 ‘환경기초시설 탄소중립을 위한 현대화 사업 추진’의 2가지 세부과제를 제안하였다.

다섯 번째 과제는 ‘실천하는 환경 교육 시스템 구축’으로 시민 및 민간사업자 등을 대상으로 체계적이고 맞춤형 환경교육 시스템을 구축하는 것을 의미한다. 이를 위해 ‘환경교육센터(홍보관) 건립 및 교육사업 운영’, ‘생애주기형(생애맞춤형) 환경 교육 시스템 운영’ 및 ‘찾아가는 환경 교육 사업 운영(리빙랩)’의 3개 세부사업을 제안하였다.

여섯 번째는 ‘시민들의 자발적 참여를 위한 지원체계 구축’으로 시민들이 그린뉴딜 추진에 적극적으로 참여할 수 있도록 지원시스템을 구축하는 것을 목적으로 한다. ‘그린뉴딜 사업과 탄소포인트제 연계를 통한 시민 참여 확대’, ‘지역 단위 탄소 중립 커뮤니티 운영 지원’, ‘탄소 중립과 관련된 시민 참여 포럼 개최(전문가 및 시민 발표)’, ‘기후변화 취약계층에 대한 적극적 복지(생활환경, 건물 리모델링, 미세먼지 등)’ 및 ‘그린뉴딜 사업과 탄소포인트제 연계를 통한 시민참여 확대’의 5개 세부사업을 제안하였다.

## 2. 제 2전략: 자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축

[표 4-3]은 두 번째 전략인 ‘자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축’과 관련된 기본계획 초안을 정리하였다. 해당 전략은 도시·공간·생활 인프라 녹색전환과 관련된 것으로 6개 과제와 23개의 세부과제를 제안하였다.

[표 4-3] 제 2전략: 자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축

과제	세부과제
도시인프라와 건축물 친환경 연계성 강화	공공건축물의 에너지 제로화 실현
	그린리모델링을 통한 노후 공공건축물 에너지 효율화
	건축물 스마트 관리 시스템 도입(에너지관리시스템 등)
	노후지역(우범지역 포함) 그린리모델링 추진
	건축물 유휴공간을 활용한 도심 연계성 강화(생태축 및 물순환 등)

과제	세부과제
녹색건축물 활성화를 위한 홍보·지원 체계 구축	제로에너지 및 녹색건축물 학교 조성
	녹색건축물 홍보 및 교육 고도화
	녹색건축물 활성화 지원 시스템 강화
자연적 기능이 강화된 생태 도심 조성	기후위기 대응 바람길 조성 및 녹화
	시민과 자연이 공존하는 녹색 공간 조성(탄소흡수원 연계)
	도심 생태 공간 조성 및 연결을 통한 생태계 복원
	도심 미세먼지 감축시스템 도입(숲, 가로수 등)
자연 거점 지역의 현명한 활용 방안 수립	도심 유휴공간을 활용한 쌈지공원 적극 조성
	장항습지 등 자연 거점 지역 활용 계획 수립 및 추진(탄소흡수원 연계)
스마트 기술과 접목한 혁신적 물관리 체계 구축	그린블루 네트워크 연결 및 기능 강화
	ICT 기반 스마트 상·하수도 시스템 구축(관거, 처리장 및 운영 등)
	지중시설물 전산화를 통한 효율적 관리 시스템 구축(관거 등)
수계 건강성 확보 및 시민친화공간 조성	도심 홍수 등 도심 재난 예방을 위한 스마트 재난관리시스템 구축
	저영향개발 기술을 통한 물순환 선도도시 조성
	적극적 우수관리(비점오염원 관리)를 통한 건강한 수환경 구축
	하천 지역 주민친화공간 조성
	우수, 지하유출수 및 하수처리장 방류수 등 재이용수 활용 시스템 구축
미세플라스틱 및 미량오염물질 관리를 통한 수계 건강성 확보	

첫 번째 과제는 ‘도시인프라와 건축물 친환경 연계성 강화’로 건축물과 도시의 환경적 연계성을 강화하는 것을 중심으로 하고 있다. 이를 위해 ‘공공건축물의 에너지 제로화 실현’, ‘그린리모델링을 통한 노후 공공건축물 에너지 효율화’, ‘건축물 스마트 관리 시스템 도입(에너지관리시스템 등)’, ‘노후지역(우범지역 포함) 그린리모델링 추진’, 및 ‘건축물 유휴공간을 활용한 도심 연계성 강화(생태축 및 물순환 등)’의 5개 세부과제를 제안하였다.

두 번째 과제는 ‘녹색건축물 활성화를 위한 홍보·지원 체계 구축’으로 녹색건축물 확산을 위한 홍보 및 지원시스템 구축과 관련된 것이다. 이를 위한 세부과제로 ‘제로에너지 및 녹색건축물 학교 조성’, ‘녹색건축물 홍보 및 교육 고도화’ 및 ‘녹색건축물 활성화 지원 시스템 강화’의 3개를 제안하였다.

세 번째 과제는 ‘자연적 기능이 강화된 생태 도심 조성’으로 도심 내 생태 공간 확보 및 그 기능을 강화하는 것을 담고 있다. 이를 달성하기 위해 ‘기후위기 대응 바람길 조성 및 녹화’, ‘시민과 자연이 공존하는 녹색 공간 조성(탄소흡수원 연계)’, ‘도심 생태 공간 조성 및 연결을 통한 생태계 복원’, ‘도심 미세먼지 감축시스템 도입(숲, 가로수 등)’ 및 ‘도심 유효공간을 활용한 쌈지공원 적극 조성’의 5개 세부과제를 제안하였다.

네 번째 과제는 ‘자연 거점 지역의 현명한 활용 방안 수립’으로 고양시 내 장항습지와 같은 자연거점 지역의 활용성을 확보 향상시키는 것을 의미한다. 이를 위한 세부과제로는 ‘장항습지 등 자연 거점 지역 활용 계획 수립 및 추진(탄소흡수원 연계)’과 ‘그린블루 네트워크 연결 및 기능 강화’의 2개 세부과제를 제안하였다.

다섯 번째 과제는 ‘스마트 기술과 접목한 혁신적 물관리 체계 구축’으로 도심 내 효율적인 물관리 시스템 구축을 통한 재난 피해 예방과 관련된 것이다. 해당 과제와 관련된 세부사업으로 ‘ICT 기반 스마트 상·하수도 시스템 구축(관거, 처리장 및 운영 등)’, ‘지중 시설물 전산화를 통한 효율적 관리 시스템 구축(관거 등)’, 및 ‘도심 홍수 등 도심 재난 예방을 위한 스마트 재난관리시스템 구축’의 3개를 제안하였다.

마지막 여섯 번째 과제는 ‘수계 건강성 확보 및 시민친화공간 조성’으로 수생태계 보호 및 시민 친화 공간 조성과 관련된 내용을 포함하는 것으로 볼 수 있다. 이를 위한 세부과제로 ‘저영향개발 기술을 통한 물순환 선도도시 조성’, ‘적극적 우수관리(비점오염원 관리)를 통한 건강한 수환경 구축’, ‘하천 지역 주민친화공간 조성’, ‘우수, 지하유출수 및 하수처리장 방류수 등 재이용수 활용 시스템 구축’ 및 ‘미세플라스틱 및 미량오염물질 관리를 통한 수계 건강성 확보’의 5가지를 제안하였다.

### 3. 제 3전략: 신재생에너지 최적 관리 관리·운영시스템 구축

[표 4-4]는 세 번째 전략인 ‘신재생에너지 최적 관리 관리·운영시스템 구축’과 관련된 기본계획 초안을 정리하였다. 해당 전략은 저탄소 분산형 에너지원 확산과 관련된 것으로 4개 과제와 17개의 세부과제를 포함하고 있다.

[표 4-4] 제 3전략 신재생에너지 최적 관리 관라운영시스템 구축

과제	세부과제
신재생에너지 생산 및 활용 통합 관리체계 구축	IOT 기반 에너지 통합 관리 시스템 구축 (생산량 및 공급량 등)
	스마트 기술기반 도심 공공에너지 효율화 시스템 구축
	안정적 신재생에너지(전력) 공급을 위한 전력망 구축
신재생에너지 보급 최적화	분산형 신재생에너지(태양광, 바이오매스, 수열 등) 보급 사업 확대
	신재생에너지 효율적 공급 및 활용 기반 구축
	다각적 신재생에너지 활용을 통한 효율적 전력 생산 시스템 구축
	대규모 전력 요구 지역 신재생에너지 보급 거점 구축
친환경 모빌리티 전환 가속화 지원	친환경자동차(전기 및 수소) 보급 및 인프라 구축 사업
	노후경유차 관리시스템 및 지원 강화
	트램 등 친환경 교통시설 선도적 도입 검토
	도심 내 노후경유차 등 출입 및 주정차 관리
	어린이집, 학교 등 교육 시설 친환경 자동차 보급 지원
친환경 모빌리티 이용성 향상 체계 구축	공유자전거 등 친환경 공유 교통시스템 운영 활성화
	안전하고 편리한 보행(자전거 포함)친화 도시 조성
	대중교통 서비스 향상을 통한 활성화 추진
	신호체계 검토 및 보완을 통한 운행시스템 효율화
	주차장 및 버스공영차고지 신재생에너지 보급 및 에너지 제로화

#### 4. 제 4전략: 녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보

[표 4-5]는 네 번째 전략인 ‘녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보’와 관련된 기본계획 초안을 정리하였다. 해당 전략은 고양시 내 녹색산업혁신 생태계 구축을 통한 녹색산업 핵심 기술을 고양시 신산업으로 육성하기 위한 것으로 4개 과제와 18개의 세부과제로 이루어져 있다.

[표 4-5] 제 4전략 녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보

과제	세부과제
그린뉴딜 관련 산업 육성	친환경 산업(폐기물 업사이클) 클러스터 및 지원 체계 구축 (연구개발 등 포함)
	수소 및 친환경 에너지 개발 지원 및 시범 시설 구축
	친환경 인프라(LID 등) 개발 지원 및 적극 도입 추진
	스마트팜 조성 지원 시스템 구축
	친환경, 저탄소 농업 기술 개발 및 보급 (시범사업 포함)
	스마트 에너지 플랫폼 개발 및 도입을 통한 산업 분야 에너지 효율화 지원
그린뉴딜을 융합한 고양시 산업 활성화	지역 로컬푸드 확대 및 도시농업 활성화
	그린뉴딜 지역 관광거점 활용(고양시 관광산업 연계)
	산업 지역(농업 등) 신재생에너지 보급 지원
	지역 농업 활성화를 위한 홍보관(체험형 테마파크) 조성 및 지원
신재생에너지 확산 기반 구축	공공부지(시설 용지 등)의 그린뉴딜 거점 시설 활용
	농업과 연계한 태양광 조성 사업 추진
	산업 시설 화석 연료 기반 에너지원 신재생에너지 전환 지원
첨단 녹색 기술 개발 및 선도 산업 육성	수소 및 친환경 에너지 기반 구축(시범사업 포함)
	AI 및 빅데이터 기반 생활환경(미세먼지 및 폭염 등) 감시 및 예측 시스템 구축
	수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립
	친환경 기술개발 지원체계 구축(친환경 건축 자재, 친환경 비료 등)
	친환경 농업 기술개발 및 시범사업 추진 (에너지 절감형 재배기술 등)

첫 번째 과제는 ‘그린뉴딜 관련 산업 육성’으로 그린뉴딜과 관련된 산업 육성을 위해 핵심 기반 기술, 지원 시스템 및 시범 사업 단지를 구축하는 내용을 담고 있다. 이를 위한 세부과제로는 ‘친환경 산업(폐기물 업사이클) 클러스터 및 지원 체계 구축 (연구개발 등 포함)’, ‘수소 및 친환경 에너지 개발 지원 및 시범 시설 구축’, ‘친환경 인프라(LID 등) 개발 지원 및 적극 도입 추진’, ‘스마트팜 조성 지원 시스템 구축’, ‘친환경, 저탄소 농업 기술 개발 및 보급 (시범사업 포함)’ 및 ‘스마트 에너지 플랫폼 개발 및 도입을 통한 산업 분야 에너지 효율화 지원’의 6가지를 제안하였다.

두 번째 과제는 ‘그린뉴딜을 융합한 고양시 산업 활성화’로 현재 고양시 주요 산업인 농업 산업의 활성화를 위해 그린뉴딜 관련 항목들을 융합하는 내용을 포함하고 있다. 이



를 위한 세부과제로는 ‘지역 로컬푸드 확대 및 도시농업 활성화’, ‘그린뉴딜 지역 관광거점 활용(고양시 관광산업 연계)’, ‘산업 지역(농업 등) 신재생에너지 보급 지원’, ‘지역 농업 활용화를 위한 홍보관(체험형 테마파크) 조성 및 지원’ 및 ‘공공부지(시설 용지 등)의 그린뉴딜 거점 시설 활용’의 5가지를 포함하고 있다.

세 번째 과제는 ‘신재생에너지 확산 기반 구축’으로 고양시 산업부분 내 신재생에너지 보급을 위한 지원체계 구축과 관련된 것으로 ‘농업과 연계한 태양광 조성 사업 추진’과 ‘산업 시설 화석 연료 기반 에너지원 신재생에너지 전환 지원’의 2가지를 제안하였다.

마지막 네 번째 과제는 ‘첨단 녹색 기술 개발 및 선도 산업 육성’으로 친환경 산업과 관련된 첨단 기술의 개발 및 지원과 관련된 부분이다. 이를 위한 세부과제로는 ‘수소 및 친환경 에너지 기반 구축(시범사업 포함)’, ‘AI 및 빅데이터 기반 생활환경(미세먼지 및 폭염 등) 감시 및 예측 시스템 구축’, ‘수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립’, ‘친환경 기술개발 지원체계 구축(친환경 건축 자재, 친환경 비료 등)’ 및 ‘친환경 농업 기술개발 및 시범사업 추진 (에너지 절감형 재배기술 등)’의 5가지를 제안하였다.

---

## 제2절 고양시 그린뉴딜 기본계획 수정·보완

---

### 1. 고양시 그린뉴딜 기본계획 초안에 대한 수정 의견 조사

제 1절에서 설명한 ‘고양시 그린뉴딜 기본계획 초안’에 대한 전문가(고양시 환경경제위원회) 및 고양시 실무부서(기획담당관, 녹색도시담당관, 녹지과, 자원순환과, 농업유통과, 농업정책과, 도시브랜드담당관, 연구개발과, 재난대응과, 건축디자인과, 도시농업과, 청년담당과, 일자리지원팀 13개 부서)의 의견을 [그림 4-1]과 같은 설문지를 통해 조사하였다. 설문 내용은 그린뉴딜 초안의 과제 분류 및 내용의 적절성, 단기·중장기 과제 분류, 핵심 과제 분류 및 기타 의견으로 구성되어 있다. [그림 4-2]와 [그림 4-3]은 전문가 및 실무부서의 회신 설문 예시를 각각 정리한 것이다.

[그림 4-1] 고양시 그린뉴딜 기본계획 의견 조사지

## \* 1. 그린뉴딜 수립 및 분류 명의 적정성

	전략	과제	검토의견
1	시민과 함께하는 그린뉴딜도시 기반 구축	그린뉴딜 활성화를 위한 제도적 지원 기반 구축 그린뉴딜 분야 전문 인재 양성 폐기물의 전과정 최적 관리 시스템 구축 폐기물 가치 향상을 위한 기반 구축 실천을 유도하는 환경 교육 시스템 구축 시민들의 자발적 참여를 위한 지원체계 구축 도시인프라와 건축물 친환경 연계성 강화	
2	시민과 자연이 공존하는 녹색 공간 조성	녹색건축물 활성화를 위한 홍보지원체계 구축 자연적 기능이 강화된 생태 도심 조성 자연 거점 지역의 현명한 활용 방안 수립 스마트 기술과 접목한 혁신적 물관리 체계 구축 수계 건강성 확보 및 시민친화공간 조성 신재생에너지 생산 및 활용 통합 관리 체계 구축	
3	신재생에너지 최적 관리운영 시스템 구축	신재생에너지 보급 최적화 친환경 모빌리티 전환 가속화 지원 친환경 모빌리티 이용성 향상 체계 구축	
4	녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보	그린뉴딜 관련 사업 육성 그린뉴딜을 융합한 고양시 산업 활성화 신재생에너지 확산 기반 구축 첨단 녹색 기술 개발 및 선도 산업 육성	

\* 2. 과제 및 세부과제의 통합, 삭제, 추가 등

전표1. 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 (6개 과제 및 18개 세부과제)

과제	세부과제	주요	정보영향
그린뉴딜 공공주택사업 추진 에코리빙지정기밀주택 건설사업	인근권형 그린리빙주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산	
	그린뉴딜 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산	
그린뉴딜 공공주택사업 추진	기회형기밀주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
	기회형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	기밀	
	시민형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	기밀	
공공주택사업 추진	유도형기밀주택사업(유도형 공공주택) 조성	기밀	
	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	기밀	
	시민형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	기밀	
	시민형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산	
공공주택사업 추진	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
공공주택사업 추진	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
공공주택사업 추진	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
공공주택사업 추진	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
공공주택사업 추진	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
공공주택사업 추진	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	
	유도형 공공주택사업(유도형 공공주택) 조성	계산/기밀	

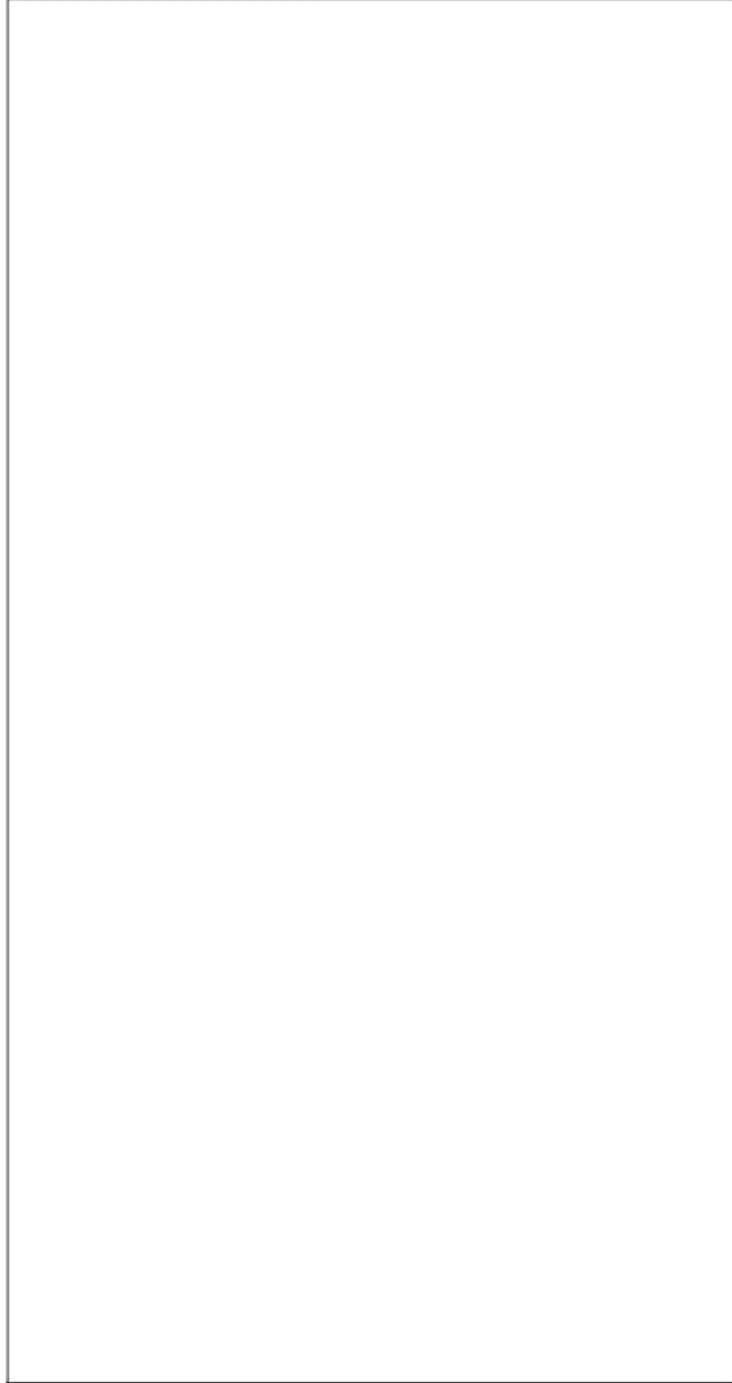
\* 2. 과제 및 세부과제의 통합, 삭제, 추가 등

\* 3. 세부과제 분류의 적정성(단기, 중장기, 핵심)

전략1. 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 (6개 과제 및 18개 세부과제)

세부과제	단기	중장기	핵심
민원접수센터(디지털) 도입 추진	○		
그린뉴딜 관련 주민참여(포럼) 운영 및 기술강화	○		○
기후위기 대응 공존환경을 위한 저탄소실용주택	○		
기후환경정보센터(민간) 운영 지원	○		
시민참여형 그린뉴딜사업(민간) 추진	○		○
공공주택사업(민간) 추진	○		○
공공주택사업(민간) 추진		○	
시민참여형 그린뉴딜사업(민간) 추진	○		
민원접수센터(디지털) 도입 추진	○		
그린뉴딜 관련 주민참여(포럼) 운영 및 기술강화		○	
기후위기 대응 공존환경을 위한 저탄소실용주택		○	
기후환경정보센터(민간) 운영 지원		○	
시민참여형 그린뉴딜사업(민간) 추진		○	
공공주택사업(민간) 추진		○	
공공주택사업(민간) 추진		○	
시민참여형 그린뉴딜사업(민간) 추진		○	
민원접수센터(디지털) 도입 추진	○		
그린뉴딜 관련 주민참여(포럼) 운영 및 기술강화	○		○
기후위기 대응 공존환경을 위한 저탄소실용주택	○		
기후환경정보센터(민간) 운영 지원	○		
시민참여형 그린뉴딜사업(민간) 추진	○		
공공주택사업(민간) 추진	○		
공공주택사업(민간) 추진	○		
시민참여형 그린뉴딜사업(민간) 추진	○		

\* 4. 기타의견



[그림 4-2] 고양시 그린뉴딜 기본계획 전문가 의견 예시

\* 2. 과제 및 세부과제의 통합, 삭제, 추가 등

전표1. 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 (6개 과제 및 18개 세부과제)

과제	세부과제	구분	검토의견
그린뉴딜 활성화를 위한 제도적 지원 기반 구축	민간업체 그린뉴딜 전문위원제 구성 및 운영	제안	적절
	그린뉴딜 전문위원제 운영 위한 조직(부서) 확대 및 기능 강화	제안	적절
그린뉴딜 분야 전문 인력 양성	기후위기 분야 전문인력을 위한 지원시스템 구축	제안/기존	적절
	기후환경 전문가 및 전문인력 연계 지원 프로그램(리얼리뷰) 확보	기존	전문가 및 전문인력 양성 후 분야가는 전문인력 확보 프로그램 개발
	시민 중심 그린뉴딜 인력 교육 프로그램 지원	기존	민간 참여 그린뉴딜 인력교육 프로그램 개발
	중소기업 전문인력 배출 제화화	기존	중소기업 전문인력 배출 프로그램 개발 및 배출을 유도할 수 있는 인센티브 운영
폐기물 처리 환경정화 관련 시민참여 프로그램 구축	중소기업 녹색경영 활동 확대(한양민간공단)	기존	중소기업 녹색경영 활동을 확대하고 평가시스템 구축
	시민참여형 폐기물처리 활동(자원순환) 지원 프로그램 구축	기존	민간참여형 폐기물 처리 활동을 확대하고 자원순환 프로그램 지원
폐기물 처리 환경정화 기반 구축	중소기업 전문인력 양성 지원 프로그램	제안/기존	폐기물 전문인력 양성을 위한 인센티브 운영
	폐기물 전문인력 양성(미사이클로싱사업) 운영	제안/기존	적절
시민참여형 폐기물처리 활동(자원순환) 지원 프로그램 구축	환경기초시설 민수운영을 위한 민간화 사업 추진	기존	민수운영(오염저감)
	환경부형 폐기물처리 민간 위탁 사업 운영	제안/기존	기후위기 대응 및 민수운영을 위한 환경교육 시설 건립 및 운영
시민참여형 폐기물처리 활동(자원순환) 지원 프로그램 구축	생애주기형(생애순환형) 환경교육 프로그램 운영	제안/기존	기후위기 대응 및 민수운영을 위한 생애주기형 환경교육 프로그램 운영
	환경교육(자원순환) 프로그램 운영(민영협)	제안/기존	기후위기 대응 및 민수운영을 위한 프로그램 운영
시민참여형 폐기물처리 활동(자원순환) 지원 프로그램 구축	그린뉴딜 사업 확산을 위한 전문인력 양성 지원	제안/기존	적절
	지정된 전문인력 배출 지원 프로그램 운영 지원	기존	적절
폐기물 처리 환경정화 관련 시민참여 프로그램 구축	폐기물 전문인력 양성(자원순환) 지원 프로그램 운영	기존	적절
	기후위기 대응을 위한 전문인력 양성 지원 프로그램 운영	기존	적절

\* 3. 기타 의견 사항(제안/기존)을 표기함

#### \* 4. 기타의견

\* 연구를 수행하시느라 노고가 많으십니다. 중간보고까지 완료된 상황에서 의견을 드리기 매우 조심스럽습니다. 정리된 자료를 검토한 후 의견을 포괄적으로 의견드리겠습니다. 참고가 되셨으면 좋겠습니다.

1. 전체적인 전략적인 접근방식에서 고양시의 강점을 강화시킬것인지? 약점을 보완할것인지를 명확히 하면 좋을것 같습니다. 예를들어, 녹색인프라 및 녹색산업의 강점을 강화하고, 탄소중립 및 저산소에너지의 약점을 보완하는 큰 두축으로 전략 정리 등
  2. 전체적인 전략 및 과제들이 정책적인 집행 성격이 강하게 느껴지므로 실제 그린뉴딜정책의 목적을 달성하는 일자리발굴이라든지, 헤게모니를 가져올수 있는 선제적이고 실제적인 과제들이 도출되었으면 좋겠습니다.
  3. 전략4에서도 많은 제시를 해주셨지만, 실질적인 투자와 고용의 결과로 이어지는 과제면 더 좋을것 같습니다.
  4. 많은 과제들이 제시되어 선택의 폭이 넓어진 장점도 있지만, 기후변화대응과 에너지전환이라는 명확한 주제와 흐름을 가지고 전략의 일관성을 유지하는것도 필요할것 같습니다.
- 심도있고 방대한 연구하시느라 정말 고생 많으십니다. 조금이나마 도움이 되셨으면 합니다.



[그림 4-3] 고양시 그린뉴딜 기본계획 관련 부서 의견 예시

\* 3. 세부 과제 분류의 적정성(단기, 중장기, 핵심)

전략1. 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 (6개 과제 및 18개 세부과제)

세부과제	단기	중장기	핵심	권도 의견
민관협력 그린뉴딜 전문위원회 구성 및 운영	○			
그린뉴딜 전문 추진을 위한 조직(부서) 확대 및 기능 강화	○		○	
기후위기 분야 중앙부서를 위한 지원시스템 구축	○			
기후환경 전략과 및 친환경트렌드 지역 그린인프라 확보	○			
시민 중심 그린뉴딜 인계 교육 프로그램 지원	○		○	정부합동평가 추진 및 성공 및 생활 속 탄소 중립 시민 참여 확산을 위하여 지속적으로 고양시 공동주택 및 통합고양시민이집협의회 등 이해 관계업 관련 단체와 연계하여 고부가가치의 중이책을 분리해 낼 필요성 및 주민 예정 > 세부과제영역 중 이해 관계업 관련 추진을 통한 지속가능한 재충전 체계 구축으로 반영 요청
중장기 관련 책자를 구매 확대 (한부 민간 확대)		○		평상기간 행사 내에서 1회용품 줄이기를 실천함으로써 자원 재활용 활성화 및 폐기물 감량에 기여하고 시민들의 1회용품 사용에 대한 경각심 및 재활용 관련 정보를 접하여 고부가가치의 중이책을 분리해 낼 필요성 및 주민 예정 > 세부과제영역 중 1회용품 사용 줄이기 실천을 위한 다량유류 사용 활성화 추진으로 반영 요청
시민 주도형 일자리 창출을 위한 시스템 구축		○		편리해용에 대한 시민 의견 개진을 위하여 필요성 있는 시책 추진이 요구되는 상황이므로 세부과제영역 중 > 직원수용 촉진 체계 구축으로 반영 요청
중용 저출생 인명 지원 가능 확대		○		현재, 채용지원터는 민간에서 운영이 되고 있어 공공 개입 시간간 시장 참여 가능성 높은 문제 발생 소지가 있음 > 부분적으로, 세부과제영역에 반영 요청
부동산과 관련된 정보화(민간사업)를 추진하여 부동산 시장 안정화		○		
중장기 도시형 임대주택을 위한 임대주택 사업 추진		○	○	
중장기 임대주택(민간사업)을 위한 임대주택 사업 운영		○	○	
영역별 임대주택(민간사업)을 위한 임대주택 사업 운영		○	○	
꽃이기는 환경 교육 사업 운영 (민간형)		○		
그린뉴딜 사업과 탄소포집배출권 연계 등을 통한 시민 참여 확대		○	○	
지역 일자리 창출을 위한 청년취업 지원		○		
탄소 중립과 관련된 시민 참여 확대 (민간형 및 시민 참여)		○		

#### \* 4. 기타의견

1. 정부합동평가 목적 달성 및 생활 속 탄소 중립 시민 참여 확산을 위하여 지속적으로 고양시 공동주택 및 통합고양시어린이집연합회 종이팩 재활용 실천 운동과 연계하여 고부가가치의 종이팩을 분리배출 활성화 추진 예정이므로 '공공기관 폐기물 배출 제로화'를 '종이팩 재활용 활성화 추진을 통한 지속가능한 재활용 체계 구축'으로 변경 필요
2. 공공기관 청사 내에서 1회용품 줄이기를 실천함으로써 자원 재활용 활성화 및 폐기물 감량에 기여하고 시민들의 1회용품 사용에 대한 경각심 및 다회용품 사용 활성화에 대한 인식을 제고하고자 추진하고 있는 [다회용품 사용 활성화 시범사업]을 확대 운영 예정이므로 '시민 주도형 일회용품 사용 최소화를 위한 지원 시스템 구축'을 '1회용품 사용 줄이기 실천을 위한 다회용품 사용 활성화 추진'으로 변경 필요
3. 분리배출에 대한 시민 의식 개선을 위하여 '고양 자원순환가게 확대 운영 및 재활용품 무인회수기 운영', '찾아가는 쓰레기 줄이기 교육 및 재활용품 분리배출 홍보 강화', '재활용품 전용 봉투 제작 보급', '폐건진지, 종이팩 교환 사업', '아이스팩 재사용 활성화 사업', '재활용 동네마당 설치 및 운영' 등 실효성 있는 시책 추진이 요구되는 상황이므로 '분산적 재활용통합센터(리사이클&업사이클) 운영'을 '생활 속 자원순환 실천 체계 구축'으로 변경 필요
4. 현재, 재활용센터는 민간에서 운영이 잘 되고 있어 공공 개입 시 민간 시장 침해 가능성 등 문제 발생 소지가 있으므로 세부과제 중 '분산적 재활용통합센터(리사이클&업사이클) 운영'은 삭제 필요

## 2. 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 전략 수정안

첫 번째 전략인 ‘시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축’에 대한 전문가 및 실무 부서의 주요 의견은 [표 4-6]에 정리하였다. 주요 의견으로는 ‘폐기물 전과정 최적 관리 시스템 구축’ 및 ‘폐기물 가치 향상을 위한 기반 구축’ 세부과제 통합, ‘그린뉴딜 기본계획 이행평가 시스템 구축’에 대한 세부과제 추가, ‘공공기관 재활용률 향상 기반 구축’ 및 ‘생활 속 자원순환 실천 체계 구축’에 대한 세부과제 포함 등을 들 수 있다.

[표 4-6] 제 1전략 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 초안에 대한 의견

삭제	추가 및 변경
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 폐기물 전과정 최적 관리시스템 구축</li> <li>▪ 폐기물 가치 향상을 위한 기반 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 폐기물의 전과정 최적 관리 및 가치 향상 시스템 구축</li> <li>▪ 그린뉴딜 기본계획 이행평가 시스템 구축</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공공기관 폐기물 배출 제로화</li> <li>▪ 공공 재활용 선별 시설 기능 확대</li> <li>▪ 분산적 재활용통합센터(리사이클&amp;업사이클) 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공공기관 재활용률 향상 기반 구축</li> <li>▪ 생활 속 자원순환 실천 체계 구축</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 찾아가는 환경교육 사업 운영(리빙랩)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 그린뉴딜 사업과 탄소포인트제 연계를 통한 시민 참여 확대</li> <li>▪ 탄소 중립과 관련된 시민참여 포럼 개최(전문가 및 시민 발표)</li> <li>▪ 그린뉴딜 사업과 탄소포인트제 연계를 통한 시민 참여 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 탄소 중립 실천 확산 시스템 구축(인센티브, 탄소포인트제 연계 등)</li> <li>▪ 탄소 중립 실천 통합 플랫폼 구축(포럼 등을 통한 정보 제공 및 소통 강화)</li> </ul>

[표 4-7]은 이와 같은 의견을 반영한 고양시 그린뉴딜 첫 번째 전략 수정안을 정리하였다. 첫 번째 전략 수정안은 초안과 비교하여 6개 과제 및 20개 세부과제가 5개 과제 및 18개 세부과제로 변경하였다. 또한, 첫 번째 전략의 핵심 세부과제로 ‘전 분야 그린뉴딜 관련 사업 적극 발굴 및 추진’, ‘시민 중심 그린뉴딜 인재 교육프로그램 지원’, ‘공공기

관 재활용률 향상 기반 구축’, ‘환경기초시설 탄소중립을 위한 현대화 사업 추진’, ‘생애주기형(생애맞춤형) 환경 교육 시스템 운영’ 및 ‘탄소 중립 실천 확산 시스템 구축(인센티브, 탄소포인트제 연계 등)’의 6가지를 선정하였다.

[표 4-7] 제 1전략 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축 수정안

과제	세부과제	단기	중장기	핵심
그린뉴딜 활성화를 위한 제도적 지원 기반 구축	<b>전 분야 그린뉴딜 관련 사업 적극 발굴 및 추진</b>	○		○
	민관협력 그린뉴딜 전문 위원회 구성 및 운영	○		
	그린뉴딜 적극 추진을 위한 조직(부서) 확대 및 기능 강화	○		
	그린뉴딜 기본계획 이행평가 시스템 구축	○		
그린뉴딜 분야 전문 인재 양성 시스템 구축	기후위기 분야 창업육성을 위한 지원시스템 구축	○		
	기후환경 전문가 및 컨설턴트 연계 지역 그린일자리 확보	○		
	<b>시민 중심 그린뉴딜 인재 교육프로그램 지원</b>	○		○
폐기물의 전과정 최적 관리 및 가치 향상 시스템 구축	<b>공공기관 재활용률 향상 기반 구축</b>	○		○
	공공기관 녹색제품 구매 확대(추후 민간 확대)	○		
	시민 주도형 일회용품(1회용 용기 등) 사용 최소화를 위한 지원 시스템 구축	○		
	생활 속 자원순환 실천 체계 구축	○		
	<b>환경기초시설 탄소중립을 위한 현대화 사업 추진</b>		○	○
시민 실천을 구현하는 환경교육 시스템 구축	환경교육센터(홍보관) 건립 및 교육사업 운영	○		
	<b>생애주기형(생애맞춤형) 환경 교육 시스템 운영</b>		○	○
시민들의 자발적 참여를 위한 지원체계 구축	<b>탄소 중립 실천 확산 시스템 구축 (인센티브, 탄소포인트제 연계 등)</b>	○		○
	지역 단위 탄소 중립 커뮤니티 운영 지원	○		
	탄소 중립 실천 통합 플랫폼 구축(포럼 등을 통한 정보 제공 및 소통 강화)	○		
	기후변화 취약계층에 대한 적극적 복지(생활환경, 건물 리모델링, 미세먼지 등)	○		

### 3. 자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축 전략 수정안

두 번째 전략인 ‘자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축’에 대한 전문가 및 실무부서의 주요 의견은 [표 4-8]에 정리하였다. 주요 의견으로는 ‘제로에너지 및 녹색건축물 학교 조성’ 및 ‘녹색건축물 활성화 지원시스템 강화’ 세부과제 명칭 변경, ‘지중시설물 전산화를 통한 효율적 관리시스템 구축(관거 등)’에 대한 세부과제 삭제(중복 가능성), ‘저영향개발 기술을 통한 물순환 선도도시 조성’ 및 ‘적극적 우수관리 (비점오염원 관리)를 통한 건강한 수환경 구축’ 세부과제를 ‘자연기반 해법을 통한 물순환 선도도시 조성(우수관리)’으로 통합 등을 들 수 있다.

[표 4-8] 제 2전략 자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축 초안에 대한 의견

삭제	추가 및 변경
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제로에너지 및 녹색건축물 학교 조성</li> <li>▪ 녹색건축물 활성화 지원시스템 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제로에너지 및 녹색건축물 스마트스쿨 조성</li> <li>▪ 녹색건축물 조성 지원시스템 강화</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기후위기 대응 바람길 조성 및 녹화</li> <li>▪ 시민과 자연이 공존하는 녹색 공간 조성(탄소흡수원 연계)</li> <li>▪ 도심 생태 공간 조성 및 연결을 통한 생태계 복원</li> <li>▪ 도심 유효공간을 활용한 쌈지공원 적극 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기후위기 대응 생활환경 조성을 위한 자연기반 시스템 구축</li> <li>▪ 도심 생태 공간 조성 및 연결 통한 생태계 복원(쌈지공원 및 탄소흡수원 연계)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지중시설물 전산화를 통한 효율적 관리시스템 구축 (관거 등)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 저영향개발 기술을 통한 물순환 선도도시 조성</li> <li>▪ 적극적 우수관리 (비점오염원 관리)를 통한 건강한 수환경 구축</li> <li>▪ 하천 지역 주민친화공간 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 자연기반 해법을 통한 물순환 선도도시 조성 (우수관리)</li> <li>▪ 주민친화 친수 공간 조성</li> </ul>

[표 4-9]는 이와 같은 의견을 반영한 고양시 그린뉴딜 두 번째 전략 수정안을 정리하였다. 두 번째 전략 수정안은 초안과 비교하여 6개 과제 및 23개 세부과제가 6개 과제 및 19개 세부과제로 변경되었다. 또한, 두 번째 전략의 핵심 세부과제로 ‘건축물 유휴공간을 활용한 도심 연계성 강화(생태축 및 물순환 등)’, ‘녹색건축물 홍보 및 교육 고도화’, ‘기후위기 대응 생활환경 조성을 위한 자연 기반 시스템 구축’, ‘장항습지 등 자연 거점 지역 활용 계획 수립 및 추진 (탄소흡수원 연계)’, ‘ICT 기반 스마트 상·하수도 시스템 구축(관거, 처리장 및 운영 등)’ 및 ‘자연기반 해법을 통한 물순환 선도도시 조성(우수관리)’의 6가지를 선정하였다.

[표 4-9] 제 2전략 : 자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축 수정안

과제	세부과제	단기	중장기	핵심
도시인프라와 건축물 친환경 연계성 강화	공공시설 에너지 제로화 실현		○	
	그린리모델링을 통한 노후 건축물 에너지 효율화	○		
	건축물 스마트 관리 시스템 도입(에너지관리시스템 등)		○	
	노후지역(우범지역 포함) 그린리모델링 추진	○		
	<b>건축물 유휴공간을 활용한 도심 연계성 강화(생태축 및 물순환 등)</b>		○	○
녹색건축물 활성화를 위한 홍보·지원체계 구축	제로에너지 및 녹색건축물 스마트스쿨 조성		○	
	<b>녹색건축물 홍보 및 교육 고도화</b>	○		○
	녹색건축물 조성 지원 시스템 강화	○		
자연적 기능이 강화된 생태 도심 조성	<b>기후위기 대응 생활 환경 조성을 위한 자연 기반 시스템 구축</b>		○	○
	도심 생태 공간 조성 및 연결을 통한 생태계 복원 (쌈지 공원 및 탄소 흡수원 연계)	○		
	도심 미세먼지 감축시스템 도입(나무, 숲, 가로수 등)	○		
생물다양성 거점 지역의 현명한 활용 방안 수립	<b>장항습지 등 자연 거점 지역 활용 계획 수립 및 추진 (탄소흡수원 연계)</b>	○		○
	그린블루 네트워크 연결 및 기능 강화		○	
스마트 기술과 접목한 혁신적 물관리 체계 구축	<b>ICT 기반 스마트 상·하수도 시스템 구축(관거, 처리장 및 운영 등)</b>		○	○
	도심 홍수 등 도심 재난 예방을 위한 스마트 재난관리시스템 구축		○	
수계 건강성 확보 및 시민 친화 공간 조성	<b>자연기반 해법을 통한 물순환 선도도시 조성(우수관리)</b>		○	○
	주민친화 친수 공간 조성	○		
	우수, 지하유출수 및 하수처리장 방류수 등 재이용수 활용 시스템 구축		○	
	미세플라스틱 및 미량오염물질 관리를 통한 수계 건강성 확보		○	

#### 4. 신재생에너지 최적 관리 관리·운영시스템 구축 전략 수정안

세 번째 전략인 ‘신재생에너지 최적 관리 관리·운영시스템 구축’에 대한 전문가 및 실무부서의 주요 의견은 [표 4-10]과 같이 정리하였다. 주요 의견으로는 ‘IOT 기반 에너지 통합 관리시스템 구축(생산 및 공급량)’ 및 ‘스마트 기술기반 도심 공공에너지 효율화 시스템 구축’ 세부과제를 ‘에너지 통합 스마트 관리시스템 구축 (생산량 및 공급량 등)’으로 통합, ‘도심 내 노후경유차 등 출입 및 주정차 관리’ 세부과제의 삭제 (중복 가능성)가 있었다.

[표 4-10] 제 3전략 신재생에너지 최적 관리 관리·운영시스템 구축 초안에 대한 의견

삭제	추가 및 변경
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IOT 기반 에너지 통합 관리시스템 구축(생산 및 공급량)</li> <li>▪ 스마트 기술기반 도심 공공에너지 효율화 시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 에너지 통합 스마트 관리시스템 구축 (생산량 및 공급량 등)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도심 내 노후경유차 등 출입 및 주정차 관리</li> </ul>	

[표 4-11]은 이와 같은 의견을 반영한 고양시 그린뉴딜 세 번째 전략 수정안을 정리하였다. 세 번째 전략 수정안은 초안과 비교하여 4개 과제 및 17개 세부과제가 4개 과제 및 15개 세부과제로 변경하였다. 세 번째 전략의 핵심 세부과제로 ‘에너지 통합 스마트 관리시스템 구축(생산량 및 공급량 등)’, ‘신재생에너지 효율적 공급 및 활용 기반 구축’, ‘친환경자동차 (전기 및 수소) 보급 및 인프라 구축 사업’ 및 ‘공유자전거 등 친환경 공유 교통시스템 운영 활성화’의 4가지를 선정하였다.

[표 4-11] 제 3전략 신재생에너지 최적 관리 관리·운영시스템 구축 수정안

과제	세부과제	단기	중장기	핵심
신재생에너지 생산 및 활용 통합 관리체계 구축	<b>에너지 통합 스마트 관리시스템 구축(생산량 및 공급량 등)</b>		○	○
	안정적 신재생에너지(전력)공급을 위한 전력망 구축		○	
신재생에너지 보급 최적화	분산형 신재생에너지(태양광, 바이오매스, 수열 등) 보급 사업 확대	○		
	<b>신재생에너지 효율적 공급 및 활용 기반 구축</b>		○	○

과제	세부과제	단기	중장기	핵심
	다각적 신재생에너지 활용을 통한 효율적 전력 생산 시스템 구축		○	
	대규모 전력 요구 지역 신재생에너지 보급 거점 구축		○	
친환경 모빌리티 전환 가속화 지원	<b>친환경자동차 (전기 및 수소) 보급 및 인프라 구축 사업</b>		○	○
	노후경유차 관리 시스템 및 지원 강화	○		
	트램 등 친환경 교통시설 선도적 도입 검토		○	
	어린이집, 학교 등 교육 시설 친환경 자동차 보급 지원		○	
친환경 모빌리티 이용성 향상 체계 구축	<b>공유자전거 등 친환경 공유 교통시스템 운영 활성화</b>		○	○
	안전하고 편리한 보행(자전거 포함)친화도시 조성		○	
	대중교통 서비스 향상을 통한 활성화 추진		○	
	신호체계 검토 및 보안을 통한 운행시스템 효율화		○	
	주차장 및 버스공영차고지 신재생에너지 보급 및 에너지 제로화		○	

## 5. 녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보 전략 수정안

네 번째 전략인 ‘녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보’에 대한 전문가 및 실무부서의 주요 의견은 [표 4-12]와 같이 정리하였다. 주요 의견으로는 ‘친환경 산업(폐기물 업사이클) 클러스터 및 지원체계 구축(연구개발 등 포함)’, ‘친환경 인프라(LID 등) 개발 지원 및 적극 도입 추진’ 및 ‘스마트팜 조성 지원시스템 구축’ 세부과제 명칭 변경, ‘수소 및 친환경 에너지 기반 구축(시범사업 포함)’ 및 ‘수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립’ 세부과제를 ‘수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립 및 기반 구축(시범사업 포함)’으로 통합 등을 들 수 있다.

[표 4-12] 제 4전략 녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보 초안에 대한 의견

삭제	추가 및 변경
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 친환경 산업(폐기물 업사이클) 클러스터 및 지원 체계 구축(연구개발 등 포함)</li> <li>▪ 친환경 인프라(LID 등) 개발 지원 및 적극 도입 추진</li> <li>▪ 스마트팜 조성 지원시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 친환경 산업 클러스터 및 지원체계 구축(연구 개발 등 포함)</li> <li>▪ 고양형 친환경 인프라 개발 지원 및 적극 도입 추진</li> <li>▪ 탄소 농업(스마트팜 포함) 조성 지원시스템 구축</li> </ul>



삭제	추가 및 변경
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 산업 지역(농업 등) 신재생에너지 보급 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 산업 지역 신재생에너지 보급 지원</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수소 및 친환경 에너지 기반 구축(시범사업 포함)</li> <li>▪ 수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립 및 기반 구축(시범사업 포함)</li> </ul>

[표 4-13]은 이와 같은 의견을 반영한 고양시 그린뉴딜 네 번째 전략 수정안을 정리한 것이다. 네 번째 전략 수정안은 초안과 비교하여 4개 과제 및 18개 세부과제가 4개 과제 및 17개 세부과제로 변경하였다. 또한, 네 번째 전략의 핵심 세부과제로 ‘친환경 산업 클러스터 및 지원 체계 구축(연구개발 등 포함)’, ‘지역 로컬푸드 확대 및 도시농업 활성화’ 및 ‘수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립 및 기반 구축(시범사업 포함)’의 3가지를 선정하였다.

[표 4-13] 제 4전략 녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보 수정안

과제	세부과제	단기	중장기	핵심
그린뉴딜 관련 사업 육성	<b>친환경 산업 클러스터 및 지원 체계 구축(연구개발 등 포함)</b>	○		○
	수소 및 친환경 에너지 개발 지원 및 시범 시설 구축		○	
	고양형 친환경 인프라 개발 지원 및 적극 도입 추진	○		
	탄소 농업 (스마트팜 포함) 조성 지원 시스템 구축	○		
	친환경, 저탄소 농업 기술 개발 및 보급(시범사업 포함)	○		
	스마트 에너지 플랫폼 개발 및 도입을 통한 산업 분야 에너지 효율화 지원		○	
그린뉴딜을 융합한 고양시 산업 활성화	<b>지역 로컬푸드 확대 및 도시농업 활성화</b>	○		○
	그린뉴딜 지역 관광거점 활용(고양시 관광산업 연계)	○		
	산업 지역 신재생에너지 보급 지원		○	
	지역 농업 활성화를 위한 홍보관(체험형 테마파크) 조성 및 지원		○	
	공공부지(시설 용지 등)의 그린뉴딜 거점 시설 활용		○	
산업기반 신재생에너지 전환 지원	농업과 연계한 태양광 조성 사업 추진		○	
	산업 시설 화석연료 기반 에너지원 신재생에너지 전환 지원		○	

과제	세부과제	단기	중장기	핵심
첨단 녹색 기술개발 및 선도 산업 육성	수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립 및 기반 구축(시범사업 포함)		○	○
	AI 및 빅데이터 기반 생활환경(미세먼지 및 폭염 등) 감시 및 예측 시스템 구축		○	
	친환경 기술 개발 지원 체계 구축(친환경 건축 자재, 친환경 비료 등)		○	
	친환경 농업 기술 개발 및 시범 사업 추진(에너지 절감형 재배기술 등)		○	

# 제 5 장

## 고양시 그린뉴딜 기본계획(안) 추진전략 내용

제1절 제 1전략 세부과제 추진 내용

제2절 제 2전략 세부과제 추진 내용

제3절 제 3전략 세부과제 추진 내용

제4절 제 4전략 세부과제 추진 내용



제 4장에서 설명한 과정을 통해 본 연구진이 제안한 ‘고양시 그린뉴딜 기본계획(안)’은 [표 5-1]과 같이 요약될 수 있다. 그린뉴딜 기본계획 초안은 4개 전략, 20개 과제, 78개 세부과제였으나, 그린뉴딜 기본계획(안)은 4개 전략, 19개 과제, 69개 세부과제로 변경되었다. 제 1전략은 ‘시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축’으로 5개 과제와 19개 세부과제로 이루어져있다. 제 2전략은 ‘자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축’으로 6개 과제 및 19개 세부과제로 구성되어 있다. 제 3전략은 ‘신재생에너지 최적 관리·운영 시스템 구축’으로 4개 과제 및 15개 세부과제로 구성하였다. 마지막 제 4전략은 ‘녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보’로 4개 과제 및 17개 세부과제로 구성되어 있다.

[표 5-2]는 ‘고양시 그린뉴딜 기본계획(안)’에 대한 전략 별 과제, 세부과제, 추진 시점(단기 및 중장기) 그리고 핵심과제를 나타내었다. 그리고 본 장의 1절에서 4절은 전략별 세부과제 추진 내용을 정리하였다.

[표 5-1] 고양시 그린뉴딜 기본계획(안) 정리

전략	과제	세부 과제 수
<b>시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축</b> [6개 과제 및 20개 세부과제 ] ▼ [5 개 과제 및 19개 세부과제 ]	그린뉴딜 활성화를 위한 제도적 기반 구축	4
	그린뉴딜 분야 전문 인재 양성	3
	폐기물의 전과정 최적 관리 및 가치 향상 시스템 구축	5
	실천하는 환경 교육 시스템 구축	2
	시민들의 자발적 참여를 위한 지원체계 구축	4
<b>자연 기능 기반의 도시 문제 대응 시스템 구축</b> [6개 과제 및 23개 세부과제 ] ▼ [6개 과제 및 19개 세부과제 ]	도시인프라와 건축물 친환경 연계성 강화	5
	녹색건축물 활성화를 위한 홍보·지원체계 구축	3
	자연적 기능이 강화된 생태 도심 조성	3
	자연 거점 지역의 현명한 활용 방안 수립	2
	스마트 기술과 접목한 혁신적 물관리 체계 구축	2
	수계 건강성 확보 및 시민친화공간 조성	4

전략	과제	세부 과제 수
<b>신재생에너지 최적 관리·운영 시스템 구축</b> [4개 과제 및 17개 세부과제 ] ▼ [4개 과제 및 15개 세부과제 ]	신재생에너지 생산 및 활용 통합 관리 체계 구축	2
	신재생에너지 보급 최적화	4
	친환경 모빌리티 전환 가속화 지원	4
	친환경 모빌리티 이용성 향상 체계 구축	5
<b>녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보</b> [4개 과제 및 18개 세부과제 ] ▼ [4개 과제 및 17개 세부과제 ]	그린뉴딜 관련 사업 육성	6
	그린뉴딜을 융합한 고양시 산업 활성화	5
	신재생에너지 확산 기반 구축	2
	첨단 녹색 기술개발 및 선도 산업 육성	4

[표 5-2] 고양시 그린뉴딜 4개 추진전략 및 19개 실천과제

추진전략	실천과제	세부과제	체계적 구분		
			단기	중장기	
1 시민과 함께하는 그린뉴딜도시 기반 구축	1.1 그린뉴딜 활성화를 위한 제 도적 기반 구축	1.1.1 전 분야 그린뉴딜 관련 사업 적극 발굴 및 추진 1.1.2 민관협력 그린뉴딜 전문 위원회 구성 및 운영 1.1.3 그린뉴딜 적극 추진을 위한 조직(부서) 확대 및 기능 강화 1.1.4 그린뉴딜 기본계획 이행평가 시스템 구축	○	○	
			1.2 그린뉴딜 분야 전문 인재 양 성	○	○
				○	○
			1.3 폐기물의 전과정최적 관리 및 가지 향상 시스템 구축	1.2.1 기후위기 분야 전문인재를 위한 자원시스템 구축 1.2.2 기후환경 전문가 및 컨설턴트 연계 지역 그린일자리 확보 1.2.3 시민 중심 그린뉴딜 인재 교육 프로그램 지원 1.3.1 공공기관 재발용을 향상 기반 구축 1.3.2 공공기관 녹색제품 구매 확대 (추후 민간 확대) 1.3.3 시민 주도형 일회용품 (회용 컵등) 사용 최소화를 위한 자원시스템 구축 1.3.4 생활 속 자원순환 실천 체계 구축 1.3.5 환경기초시설 탄소중립을 위한 현대화 사업 추진	○
	○	○			
	○	○			
	○	○			
	○	○			
	1.4 시민 실천을 구현하는 환경 교육 시스템 구축	1.4.1 환경교육센터(홍보관) 건립 및 교육사업 운영 1.4.2 생애주기형(생애맞춤형) 환경 교육 시스템 운영	○	○	
			○	○	
	1.5 시민들의 자발적 참여를 위 한 자원체계 구축	1.5.1 탄소 중립 실천 확산 시스템 구축 (인센티브, 탄소포인트제 연계 등) 1.5.2 지역 단위 탄소 중립 커뮤니티 운영 지원 1.5.3 탄소 중립 실천 통합 플랫폼 구축 (포럼 등을 통한 정보 제공 및 소통 강화) 1.5.4 기후변화 취약계층에 대한 적극적 복지 (생활환경, 건물 리모델링, 미세먼 지 등)	○	○	
			○	○	
			○	○	
			○	○	

추진전략	실천과제	세부과제	체계적 구분		
			단기 중점기	핵심	
2 자연 기능 기반의 도시 문제 대응 시스템 구축	2.1 도시인프라와 건축물 환경 연계성 강화	2.1 도시인프라와 건축물 환경 연계성 강화	2.1.1 공공시설 에너지 제로화 실현		○
			2.1.2 그린리모델링을 통한 노후 건축물 에너지 효율화	○	
			2.1.3 건축물 스마트 관리 시스템 도입 (에너지관리시스템 등)		○
			2.1.4 노후지역(우범지역 포함) 그린리모델링추진	○	
			2.1.5 건축물 유휴공간을 활용한 도심 연계성 강화 (생태축 및 물순환등)	○	○
			2.2.1 제로에너지 및 녹색건축물 스마트스쿨 조성		○
	2.2 녹색건축물 활성화를 위한 홍보·지원체계구축	2.2 녹색건축물 활성화를 위한 홍보·지원체계구축	2.2.2 녹색건축물 홍보 및 교육 고도화	○	○
			2.2.3 녹색건축물 조성 지원 시스템 강화	○	
			2.3.1 기후위기 대응 생활 환경 조성을 위한 자연 기반 시스템 구축		○
	2.3 자연적 기능이 강화된 생태 도심 조성	2.3 자연적 기능이 강화된 생태 도심 조성	2.3.2 도심 생태 공간 조성 및 연결을 통한 생태계 복원 (밭지 공원 및 탄소 흡수원연계)	○	
			2.3.3 도심 미세먼지 감축시스템 도입 (나무 숲 가로수 등)	○	
			2.4.1 장항삼지 등 자연 거점 지역 활용 계획 수립 및 추진 (탄소흡수원 연계)	○	○
	2.4 자연 거점 지역의 현명한 활 용 방안 수립	2.4 자연 거점 지역의 현명한 활 용 방안 수립	2.4.2 그린블루 네트워크 연결 및 기능 강화		○
			2.5.1 ICT 기반 스마트 상하수도시스템 구축 (관거, 처리장 및 운영 등)		○
	2.5 스마트 기술과 접목한 혁신 적 물관리체계 구축	2.5 스마트 기술과 접목한 혁신 적 물관리체계 구축	2.5.2 도심 홍수 등 도심 재난 예방을 위한 스마트 재난관리시스템 구축		○
			2.6.1 자연기반 해법을 통한 물순환신도시 조성 (우수관리)		○
2.6 수계 건강성 확보 및 시민친 화공간 조성	2.6 수계 건강성 확보 및 시민친 화공간 조성	2.6.2 주민친화 친수공간 조성	○		
		2.6.3 우수, 지하유출수 및 하수처리장 방류수 등 재이용수활용 시스템 구축		○	
		2.6.4 미세플라스틱 및 미량오염물질 관리를 통한 수계 건강성 확보		○	



추진전략	실천과제	세부과제	체계적 구분	
			단기 중장기	핵심
3 신재생에너지 최적 관리·운영시 스템 구축	3.1 신재생에너지 생산 및 활용 통합관리체계 구축	3.1.1 에너지 통합 스마트 관리 시스템 구축(생산량 및 공급량 등)	○	○
		3.1.2 안정적 신재생에너지(전력)공급을 위한 전력망 구축	○	
		3.2.1 분산형 신재생에너지(태양광, 바이오매스, 수열 등) 보급사업 확대	○	
		3.2.2 신재생에너지 효율적 공급 및 활용 기반 구축	○	○
		3.2.3 다각적 신재생에너지 활용을 통한 효율적 전력 생산 시스템 구축	○	
	3.2 신재생에너지 보급 최적화	3.2.4 대규모 전력 요구 지역 신재생에너지 보급 거점 구축	○	
		3.3.1 친환경자동차 (전기 및 수소) 보급 및 인프라 구축사업	○	○
		3.3.2 노후경유차관리 시스템 및 지원 강화	○	
		3.3.3 트램 등 친환경 교통시설 선도적 도입 검토	○	
		3.3.4 어린이집, 학교 등 교육 시설 친환경 자동차 보급 지원	○	
	3.4 친환경 모빌리티·에너지 융합 체계 구축	3.4.1 공유자전거 등 친환경 공유 교통시스템 운영 활성화	○	○
		3.4.2 안전하고 편리한 보행자·전거 포함(전화도시 조성	○	
		3.4.3 대중교통 서비스 향상을 통한 활성화 추진	○	
		3.4.4 신호체계 검토 및 보완을 통한 운행시스템 효율화	○	
		3.4.5 주차장 및 버스공영차고지신재생에너지 보급 및 에너지 제로화	○	
4 녹색산업 발전 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보	4.1 그린뉴딜 관련 산업 육성	4.1.1 친환경 산업 클러스터 및 지원 체계 구축 (연구 개발 등 포함)	○	○
		4.1.2 수소 및 친환경 에너지 개발 지원 및 시범 시설 구축	○	
		4.1.3 고품형 친환경 인프라 개발 지원 및 적극 도입 추진	○	
		4.1.4 탄소 농업 (스마트팜포함) 조성 지원 시스템 구축	○	
		4.1.5 친환경, 저탄소, 농업 기술 개발 및 보급 (시범사업 포함)	○	

추진전략	실천과제	세부과제	체계적 구분		
			단기	중장기	
	4.2 그린뉴딜을 융합한 고품질 산업 활성화	4.1.6 스마트 에너지 플랫폼 개발 및 도입 통한 산업 분야 에너지 효율화 지원		○	
		4.2.1 지역 로컬푸드화대 및 도시농업 활성화	○	○	
		4.2.2 그린뉴딜 지역 관광거점 활용 (고양시 관광산업 연계)	○		
		4.2.3 산업 지역 신재생에너지 보급 지원		○	
		4.2.4 지역 농업 활성화 위한 홍보관(체험형 테마파크) 조성 및 지원		○	
	4.3 신재생에너지 확산기반 구축	4.2.5 공공부지(시설 용지 등)의 그린뉴딜 거점 시설 활용		○	
		4.3.1 농업과 연계한 태양광 조성 사업 추진		○	
		4.3.2 산업 시설 화석 연료 기반 에너지원 신재생에너지 전환 지원		○	
	4.4 첨단 녹색 기술 개발 및 신도 산업 육성	4.4.1 수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립 및 기반 구축 (시범사업 포함)		○	○
		4.4.2 AI 및 빅데이터 기반 생활환경(미세먼지 및 폭염 등) 감시 및 예측 시스템 구축			○
4.4.3 친환경 기술 개발 지원 체계 구축 (친환경 건축 자재, 친환경 비료 등)				○	
4.4.4 친환경 농업 기술 개발 및 시사업 추진 (에너지 절감형 재배기술 등)				○	

## 제1절 제1전략 세부과제 추진 내용

과제 1.1	그린뉴딜 활성화를 위한 제도적 지원 기반 구축
세부과제 1.1.1	전 분야 그린뉴딜 관련 사업 적극 발굴 및 추진
세부과제 1.1.3	그린뉴딜 적극 추진을 위한 조직(부서) 확대 및 기능 강화

- ‘고양시 그린뉴딜 전문위원회’를 구성하여 환경부 ‘그린뉴딜’ 정책 관련 사업 발굴 및 관련 부서 의견 수렴 후 최종 과업 확정
- 조직 진단 및 직무 분석을 통한 현안·신규사업 행정수요 파악
  - 행정수요 예측을 통한 현안·신규사업 전담 인력 확충 및 지원
- 그린뉴딜 추진을 위한 조직 기능 강화 및 인력 확충으로 효율적인 업무 추진체계 구축
  - 그린뉴딜에 대한 이해와 업무추진 역량 강화를 위한 교육훈련 지원
- 효율적인 조직·인력 운용을 통한 그린뉴딜 추진 동력 확보

세부과제 1.1.2	민관협력 그린뉴딜 전문위원회 구성 및 운영
------------	-------------------------

- 고양형 그린뉴딜 종합계획 추진에 관한 사항, 민관협력체계 구축 및 공동 대응, 그린뉴딜 정책 관련 법령 정비안 마련 및 건의, 민관 거버넌스 구축 등 고양형 그린뉴딜 정책에 관한 사항 채택
- 위원회에서 논의된 사항을 시 정책에 반영하고 실행력을 확보하기 위한 협력 추진

<b>세부과제 1.1.4</b>	<b>그린뉴딜 기본계획 이행평가 시스템 구축</b>
-------------------	------------------------------

- 그린뉴딜 기본계획의 효율적인 이행을 위해서는 관련된 여러 부서의 정책에 그린 뉴딜을 위한 내용이 적극적으로 반영되어야 함
- 그린뉴딜 기본계획 각 사업의 시행 적정성, 이행성, 적절성, 효과성 등 추진사항에 대하여 점검을 실시하고, 지자체 그린뉴딜 성과 관리의 효율성과 체계성, 신뢰성, 투명성을 확보하기 위한 이행평가 시스템 구축

<b>과제 1.2</b>	<b>그린뉴딜 분야 전문 인재 양성 시스템 구축</b>
<b>세부과제 1.2.1</b>	<b>기후위기 분야 창업 육성을 위한 자원시스템 구축</b>

- 기후위기 분야 유망 창업 아이템 및 혁신기술을 보유한 예비창업자 및 우수 창업자를 발굴하여 창업 소단계를 패키지 형식으로 지원
  - 시제품 제작, 투자 유치, 판로 개척 등 성장 지원 프로그램 지원

<b>세부과제 1.2.2</b>	<b>기후환경 전문가 및 컨설턴트 연계 지역 그린 일자리 확보</b>
-------------------	--

- 환경부 온실가스 컨설턴트, 기후변화 강사단 양성사업 등 시민 실천 기반 그린일자리 사업 지속 추진
- 산업부가 추진 중인 지역 에너지진단 확대에 따른 에너지 진단사 양성 및 온실가스 관련 인력 양성 강화

<b>세부과제 1.23</b>	<b>시민 중심 그린뉴딜 인재 교육 프로그램 지원</b>
------------------	---------------------------------

- 시민들의 동참을 유도할 수 있는 활동가들에 대한 교육 실시
- 마을 단위 그린뉴딜 추진을 위한 활동가 양성 및 시민 교육 실시
- 시민단체 주관 그린뉴딜 교육, 문제 해결 워크숍 등 추진

<b>과제 1.3</b>	<b>폐기물의 전과정 최적 관리 및 가치 향상 시스템 구축</b>
<b>세부과제 1.3.1</b>	<b>공공기관 재활용률 향상 기반 구축</b>

- 공공기관 내 배출되는 폐기물의 발생량 저감 및 철저한 재활용을 통한 폐기물 제로화 추진
  - 공공기관 내 배출되는 폐기물의 현황 분석
  - 폐기물 발생량 저감을 위한 분리배출 계획, 발생 후 효율적인 재활용 방안 모색

<b>세부과제 1.3.2</b>	<b>공공기관 녹색제품 구매 확대 (추후 민간 확대)</b>
-------------------	-----------------------------------

- 녹색 생활환경 조성 및 녹색 산업기반 강화를 위해 공공기관 친환경 녹색제품 우선 구매 의무화 확대
  - 매 회계연도 시작 후 2개월 이내 당해 회계연도의 녹색제품 구매이행계획을 수립 및 공표 후 환경부 장관에게 제출
  - 이행계획에 따른 녹색제품 구매실적을 매 회계연도가 끝난 후 3월 말까지 집계하여 환경부 장관에게 제출

세부과제 1.3.3	시민 주도형 일회용품(회용컵 등) 사용 최소화를 위한 지원시스템 구축
세부과제 1.3.4	생활 속 자원순환 실천 체계 구축

- 시민 주도 자원순환을 위한 기반 마련 및 추진
  - 식품접객업소와 일회용품 자발적 저감 협약 추진
  - 시민이 직접 참여할 수 있는 일회용품 저감 캠페인 추진
  - 일회용품 zero 공공청사·장례식장 운영
  - 거점 분리배출시설 설치 추진
  - 비압착 재활용 전용차량 보급 추진

세부과제 1.3.5	환경기초시설 탄소중립을 위한 현대화 사업 추진
------------	---------------------------

- 환경기초시설 내 유희부지 등에 태양광 등 신재생에너지 시설 설치
  - 화석연료 사용 저감 및 폐기물 부분 온실가스 감축 추진
  - 환경기초시설은 유희부지가 넓고 토지가격이 저렴하며, 초중고 환경 체험장으로 이용되고 있는 등 신재생에너지 시설 설치 최적지
- 시민 불편 초래 요소 제외 및 친화공간 조성
  - 악취, 분진 등 오염요소 최소화를 위한 시설 지하화
  - 환경기초시설 지상에 시민을 위한 여가공간 조성 (산책로, 체육시설, 공원 등)

과제 1.4	시민 실천을 구현하는 환경 교육 시스템 구축
세부과제 1.4.1	환경교육센터(홍보관) 건립 및 교육사업 운영
세부과제 1.4.2	생애주기형(생애맞춤형) 환경 교육 시스템 운영

- 미세먼지, 자연보존 등 환경 현안문제 해결 및 기후변화 대응 실천문화 확산을 위한 환경 전담 교육기관(컨트롤 타워) 필요
- 체계적·전문적인 환경 교육기반 구축(프로그램 개발, 강사양성 등) 및 교육 운영으로 시민 환경소양 증진 및 기후변화 대응 실천문화 확산

과제 1.5	시민들의 자발적 참여를 위한 자원체계 구축
세부과제 1.5.1	탄소중립 실천 확산 시스템 구축 (인센티브, 탄소포인트제 연계 등)
세부과제 1.5.2	지역 단위 탄소중립 커뮤니티 운영 지원
세부과제 1.5.3	탄소중립 실천 통합 플랫폼 구축 (포럼 등을 통한 정보 제공 및 소통 강화)

- 개인·가정·단체·사업장·학교 등의 탄소중립 실천에 따라 인센티브를 제공하여 생활속 온실가스 감축 실천 유도
  - ‘고양형 그린카드(가칭)’ 운영을 통한 시민 실천 온실가스 감축 인센티브 제도 도입
  - 기존 환경부에서 추진중인 ‘탄소포인트제(가정, 자동차 등)’ 등 지속 실시
  - 추진 예정인 ‘탄소중립 실천포인트제(다회용기, 전자영수증 등)’ 실시 (‘고양형 그린카드와 통합 필요)

## 세부과제 1.5.4

## 기후변화 취약계층에 대한 적극적 복지(생활환경, 건물 리모델링, 미세먼지 등)

- 기후변화 취약계층을 위한 복지사업 시행
  - 저소득층 에너지 효율 개선 (단열/창호공사, 보일러/냉방기기 지원 등)
  - 에너지 바우처 지원
  - 저소득층 LED 조명교체사업
  - 기타 기후변화 취약계층을 위한 다양한 복지사업 추진



## 제2절 제 2전략 세부과제 추진 내용

과제 2.1	도시 인프라와 건축물 친환경 연계성 강화
세부과제 2.1.1	공공시설 에너지 제로화 실현

- 공공시설 제로에너지 인증 의무화
  - 향후 공공시설 신축 시 '제로에너지건축물 인증' 1등급 이상 의무화
  - 공공시설의 에너지 제로화를 통한 온실가스 감축효과로 쾌적한 생활환경을 제공하는 미래형 첨단 건축으로서 시민들의 삶의 질 향상에 크게 기여 기대

세부과제 2.1.2	그린 리모델링을 통한 노후 건축물 에너지 효율화
세부과제 2.1.4	노후지역(우범지역 포함) 그린 리모델링 추진

- 노후된 건물의 그린 리모델링을 통해 에너지 절감 및 대기환경 개선에 기여하고 시설을 이용하는 시민들에게 쾌적한 생활환경 제공
- 30년 이상 노후 건물에 대한 대규모 공공 그린리모델링 사업 추진 및 기존 건물 에너지 효율등급 인증 의무화를 통해 실행력 확보

세부과제 2.1.3	건축물 스마트 관리 시스템 도입 (에너지관리시스템 등)
------------	--------------------------------

- 공공(민간)건축물 에너지관리시스템(BEMS) 조기 정착 (정부 로드맵 `25년)
- 민간 참여 확대를 통해 실질적인 에너지 비용 지출 저감과 건물의 에너지 성능 개선을 통한 가치 상승 유도

<b>세부과제 2.15</b>	<b>건축물 유휴공간을 활용한 도심 연계성 강화 (생태축 및 물순환 등)</b>
------------------	--

- 건축물 내 방치된 유휴공간(옥상 등)을 활용하여 자연환경과 유사하거나 보완적 기능을 수행할 수 있는 대체자연 조성사업 추진 (옥상녹화, 공유텃밭, 소규모 습지 등)
  - 생활 속 녹색 생활공간 확충 및 도시민 휴식 정서 함양

<b>과제 2.2</b>	<b>녹색건축물 활성화를 위한 홍보·지원체계 구축</b>
<b>세부과제 2.21</b>	<b>제로에너지 및 녹색건축물 스마트스쿨 조성</b>

- 태양광 발전 등 신재생에너지를 활용한 친환경 저탄소 제로에너지 학교 조성
  - 그린뉴딜 사업의 동참 의지와 건물 안정성이 확보된 희망학교 우선 지원
  - 향후 사업대상 학교 확대
  - 건축물(체육관, 급식실 등) 대응투자사업 시 신재생에너지 설치 의무화
- 학교 건물이 국가온실가스 감축목표 달성에 선도적 역할 수행
- 건강하고 쾌적한 교육환경 조성

<b>세부과제 2.22</b>	<b>녹색건축물 홍보 및 교육 고도화</b>
------------------	--------------------------

- 관내 타 행사와 연계한 시민 참여형 녹색건축세미나 추진
- 우수 녹색건축물을 활용한 방문 및 체험 교육프로그램 운영
- 저탄소 생활양식 전환을 위한 녹색건축교육센터 설립
- 시민 대상 녹색건축 기초교육 시행
- 대중매체를 활용한 녹색건축 홍보

세부과제 2.2.3	녹색건축물 조성 지원시스템 강화
------------	-------------------

- 기존 건축물 온실가스 배출량 감축과 에너지 비용 절감 및 성능 개선을 위하여 창호, 설비 등의 수선 비용 지원
- 신재생에너지 설비 설치를 지원함으로써, 공공전기요금 절감을 통한 에너지 복지 실현 및 온실가스 저감에 기여
- 지원 법적 근거 마련을 위한 조례 검토 및 제개정 등 기반 확보

과제 2.3	자연적 기능이 강화된 생태 도심 조성
세부과제 2.3.1	기후위기 대응 생활 환경 조성을 위한 자연 기반 시스템 구축
세부과제 2.3.3	도심 미세먼지 감축시스템 도입 (나무숲, 가로수 등)

- 포스트 코로나 시대 도심 내 녹색 공간의 중요성이 더욱 높아짐에 따라 기후변화 대응형 도시숲 조성
  - 미세먼지 발생원 주변에 미세먼지를 차단·흡수 할 수 있는 숲 조성  
(주요 도로, 도심 내 유휴지 등)
  - 미세먼지 흡착·흡수 기능이 높은 수종과 식재 특화를 통해 미세먼지의 주거지역으로의 유입 최소화
- 도시 자연경관 보호와 운동시설 및 휴양시설 등을 설치하여 시민의 건강·휴양 및 정서생활을 향상시키는 힐링·문화공간으로 제공

세부과제 2.3.2	도심 생태 공간 조성 및 연결을 통한 생태계 복원(생태공원 및 탄소 흡수원 연계)
------------	---

- 야생동·식물의 서식지 단절·훼손·파괴 방지와 야생동물의 원활한 이동로 확보로 생물다양성 증진 및 생태계 연속성 유지방안 마련
- 자연환경 보전·훼손 방지시설과 복구·복원시설을 설치하는 한편, 이용 또는 관찰 시설을 설치하여 생태환경의 건전한 이용 도모

과제 24	생물다양성 거점 지역의 현명한 활용 방안 수립
세부과제 2.4.1	장항습지 등 자연 거점 지역 활용 계획 수립 및 추진(탄소흡수원 연계)

- 국내 24번째 람사르 습지로 공식 인정(등록)된 ‘장항습지’의 현명한 보전·이용을 위한 도심 속 생태·휴식 공간 조성
  - 장항습지센터 건립 및 운영을 통해 시민 대상 습지 견학과 습지 보전 교육 진행 및 체계적인 연구, 계획 수립

세부과제 2.4.2	그린 블루 네트워크 연결 및 기능 강화
------------	-----------------------

- 북한산-황룡산을 주축으로 주변 녹지와 연계하는 생태축(그린 네트워크) 구축
- 고양시 내 하천(공릉천, 창릉천, 도촌·대장천, 장월평천)과 한강을 연결하는 친자연형 생태하천 복원으로 수생태축(블루 네트워크) 구축

과제 2.5	스마트 기술과 접목한 혁신적 물 관리 체계 구축
세부과제 2.5.1	ICT 기반 스마트 상·하수도 시스템 구축 (관거, 처리장 및 운영 등)

- 유입인구와 대규모 개발사업 증가 등으로 상하수도 수요가 꾸준히 증가함에 따라 안전한 물 공급과 하수처리체계 안정성 확보를 위해 ICT 기반 상하수도 인프라 확충
  - 실시간 수질 감시 및 관리를 위한 재염소설비, 정밀여과장치, 수질 측정장치 구축, 수질 오염에 따른 위기 대응을 위한 자동 드레인 및 관 세척장치 설비, 각종 수질사고 재발 방지를 위한 소규모 유량계, 스마트 모니터링, 스마트 수압계 구축 등
- 안정적 방류수 수질 확보를 통한 공공수역 수질 개선 및 효율적 시설제어로 에너지 절감 가능

세부과제 2.5.2	도심 홍수 등 도심 재난 예방을 위한 스마트 재난관리시스템 구축
------------	-------------------------------------

- 주요 하천 및 상습 침수지역 재난영상 CCTV 설치
  - 영상으로 방재시설을 24시간 감시하고, 원격 가동으로 국지성 호우 등에 신속 대응 가능
- 하천 배수문 자동 원격제어 시스템 적용
  - 기존 현장제어 방식에서 벗어나 종합 상황실에서 하천 수위를 실시간으로 모니터링하고 배수문을 원격 자동 제어

과제 2.6	수계 건강성 확보 및 시민친화공간 조성
세부과제 2.6.1	자연기반 해법을 통한 물순환 선도도시 조성 (우수관리)
세부과제 2.6.3	우수, 지하유출수 및 하수처리장 방류수 등 재이용수 활용 시스템 구축

- 급격한 도시화로 불투수면적이 크게 증가하면서 도시홍수, 열섬현상, 지하수위 저하 및 하천 건천화 등으로 물순환계의 불균형 심화
- 저영향개발기법(LID)을 적용한 빗물의 저류, 침투, 증·발산으로 자연의 물순환 기능을 회복하여 기후변화에 강한 스마트 그린도시 조성
- 시범사업 후 불투수면적을 25% 이상인 시가지 지역으로 사업 확대
- 재이용수 활용 체계 마련
  - 물순환 정책 범위 내에서 물 재이용 활성화 대책 추진
  - 협업 및 정책 도구를 활용한 기후변화 적응체계 마련
  - 유형별 맞춤형 물 재이용 대책 지원
  - 이해당사자 참여를 통한 물 순환 활성화 체계 구축

세부과제 2.6.2	주민 친화 친수공간 조성
------------	---------------

- 하천 수량 확보, 수질 개선 및 재이용수 활용을 통한 수생태계 보존과 문화·관광과 연계한 친수공간 조성으로 시민들이 즐겨찾고 휴식할 수 있는 힐링공간 제공
  - 고양시 친수구역 확대 및 시민 여가시설 확보를 위한 실개천, 분수 등 설치

**세부과제 26.4**

**미세플라스틱 및 미량오염물질 관리를 통한 수계 건강성 확보**

- 미세플라스틱 및 미량오염물질 관리의 법적 근거 마련을 위한 조례 제정
- 미세플라스틱 및 미량오염물질 저감계획의 수립 및 시행
- 미세플라스틱 및 미량오염물질 원인과 현황 파악을 위한 실태조사 실시
- 미세플라스틱 및 미량오염물질 저감기술 개발 및 도입 지원
- 시민 대상 미세플라스틱 및 미량오염물질 예방 및 저감 홍보·교육

## 제3절 제 3전략 세부과제 추진 내용

과제 3.1	신재생에너지 생산 및 활용 통합 관리체계 구축
세부과제 3.1.1	에너지 통합 스마트 관리 시스템 구축 (생산량 및 공급량 등)

- 에너지 이용을 종합적으로 관리·절감할 수 있는 IT 기반 에너지 관리시스템(EMS) 보급
- 전력 계통의 하류 측 설비에 대해 감시 및 제어하는 동시에 개별 수요자의 지역 전체의 에너지를 관리하는 CEMS 도입
- 에너지관리시스템을 활용한 에너지관리 및 컨설팅 서비스 사업자 육성방안 마련

세부과제 3.1.2	안정적 신재생에너지(전력) 공급을 위한 전력망 구축
------------	------------------------------

- 전력 생산과 소비를 실시간으로 파악해 효율적으로 활용하는 지능형 전력망인 ‘스마트 그리드’ 구현
  - AI, IoT 등의 기술을 접목해 전기 사용량과 공급량 정보를 실시간으로 파악하고 이를 전력 생산자와 주고받는 방식으로 운영
  - 전기 소비자는 전기요금이 저렴한 시간대를 자동으로 파악하여 전기를 소비할 수 있고, 전력 생산자는 전력 사용 현황을 실시간으로 파악하여 탄력적으로 전력 공급량 조절 가능



과제 3.2	신재생에너지 생산 및 활용 통합 관리체계 구축
세부과제 3.2.1	분산형 신재생에너지(태양광, 바이오매스, 수열 등) 보급사업 확대
세부과제 3.2.2	신재생에너지 효율적 공급 및 활용 기반 구축
세부과제 3.2.3	다각적 신재생에너지 활용을 통한 효율적 전력 생산 시스템 구축
세부과제 3.2.4	대규모 전력 요구지역 신재생에너지 보급 거점 구축

- (신재생 집적단지 조성) 태양광, 지열 등 신재생에너지 특화 단지 조성
- (신재생 프로젝트 추진) 에너지 자립마을, 친환경 에너지 타운 등 고양시 융복합형 신재생 에너지 프로젝트 추진
- (시민참여형 신재생 보급) 시민참여 통한 인식 제고 및 에너지 복지 강화 (시민햇빛 발전소, 버스정류장 태양광 설치 등)

과제 3.3	친환경 모빌리티 전환 가속화 지원
세부과제 3.3.1	친환경 자동차(전기 및 수소) 보급 및 인프라 구축 사업
세부과제 3.3.4	어린이집, 학교 등 교육시설 친환경 자동차 보급 지원

- 대기질 개선과 온실가스 저감을 위하여 친환경 자동차 구매 보조금을 지원하여 보급 확대
- 친환경 자동차 보급 확산을 위하여 충전 인프라 구축을 위한 공공용 전기/수소 자동차 충전기 설치

<b>세부과제 3.3.2</b>	<b>노후경유차 관리 시스템 및 지원 강화</b>
-------------------	-----------------------------

- 대기오염물질 배출 비중이 높은 노후 경유차 조기 폐차와 경유 엔진 교체 등을 통해 친환경 운송체제로 전환하여 미세먼지 저감
  - 노후 경유차 조기 폐차, LPG 화물차 신차 구입 지원, 저감장치 부착, 건설기계 엔진교체 지원 등
- 오염물질 배출비중이 높은 5등급 경유차 운행을 제한하여 미세먼지 배출 저감 및 저탄소 수송체제로의 전환 유도

<b>세부과제 3.3.3</b>	<b>트램 등 친환경 교통시설 선도적 도입 검토</b>
-------------------	--------------------------------

- 교통문제의 해결, 정시성, 대량수송 및 안전성, 환경성이 확보되는 도시철도 중심의 수도권 녹색 대중교통체계 구축을 통하여 대중교통 편의성 제공 및 지역균형발전을 목표
- 교통난 해소 및 대중교통 편의성 증진을 위하여 도시철도 서비스 확대 및 기능 활성화로 교통문제 해결, 정시성, 대량수송 및 안전성, 환경성 확보
  - 대중교통 편의성 및 수도권 접근성 향상 등 대중교통 서비스 향상
  - 도시철도 중심의 수도권 녹색 대중교통체계 구축으로 저탄소 녹색성장 기대

과제 3.4	친환경 모빌리티 이용성 향상 체계 구축
세부과제 3.4.1	공유자전거 등 친환경 공유 교통 시스템 운영 활성화
세부과제 3.4.2	안전하고 편리한 보행 (자전거 포함) 친화도시 조성

- 친환경 녹색 교통수단 활성화로 자동차 중심 교통문화를 탈피하고 자전거 이용 활성화로 탄소 배출량 저감 및 그린 일자리 창출
  - (자전거 인프라 확충) 자전거도로 정비, 단절구간 개선, 자전거전용도로 확대 등
  - (자전거 이용 활성화) 무인 공유자전거 운영, 자전거 거점스테이션 구축

세부과제 3.4.3	대중교통 서비스 향상을 통한 활성화 추진
------------	------------------------

- 시내버스 100% 친환경차(수소 및 전기)로 전환 추진
  - 지속적 친환경 버스 도입을 통한 녹색 교통도시 구축
- 무상교통 확대 및 버스 공영제 도입으로 자가용 이용 감축
  - 대중교통 이용 활성화로 인해 저탄소 사회로의 전환 가능

세부과제 3.4.4	신호체계 검토 및 보안을 통한 운행시스템 효율화
------------	----------------------------

- 교통량에 따라 실시간으로 신호를 최적으로 제어해 정체를 최소화하여 차량 흐름을 원활하게 하거나, 소방차 등 긴급 차량에 우선 신호를 부여하는 등 교통 체계에 디지털 기술을 접목한 신호운영체계 적용
  - (감응신호) 평상시에는 주도로의 통행 신호를 우선 부여하고, 부도로의 좌회전 차량을 감지한 경우에만 신호를 부여하는 신호체계로 불필요한 신호 대기시간을 줄여 소통상황의 개선과 신호위반 감소에 효과

- (긴급차량 우선신호) 긴급차량의 목적지를 사전에 공유하고 긴급차량의 이동경로에 따라 교차로 신호를 일시적으로 제어하여 우선 통행할 수 있도록 맞춤형 신호를 부여하여 사고처리 시간 단축 및 골든타임 확보에 효과
- (스마트 교차로) 교차로의 방향별, 차종별 정보를 추출하여 생성된 빅데이터를 기반으로 최적 신호를 산출하여 실시간 반영하는 방식으로, 교통량이 많은 시간대(침두시, peak time)와 그렇지 않은 시간대가 큰 주요 도로의 교통흐름 개선에 효과

세부과제 3.4.5	주차장 및 버스공영차고지 신재생에너지 보급 및 에너지 제로화
------------	-----------------------------------

- 주차장 및 버스 공영차고지 부지에 태양광발전소를 건립하여 생산된 에너지를 전기차 충전기와 사무실 조명 및 냉난방에 활용
  - 주차장, 공영차고지 등은 유휴부지를 활용하기 때문에 별도의 공간이 필요하지 않고 토지를 효율적으로 활용할 수 있으며, 햇빛이나 비를 가려주는 차양막 효과 태양광 발전을 통한 추가 수익으로 인해 점차 확산 추세

## 제4절 제 4전략 세부과제 추진 내용

과제 4.1	그린뉴딜 관련 사업 육성
세부과제 4.1.1	친환경 산업 클러스터 및 자원 체계 구축 (연구 개발 등 포함)
세부과제 4.1.6	스마트 에너지 플랫폼 개발 및 도입을 통한 산업 분야 에너지 효율화 지원

- 관내 입주기업별 특화된 발전 가능성, 역량 등을 활용할 수 있는 신재생 발전시설 구축 필요
  - 입주기업의 자발적인 신재생에너지 사용 및 재투자를 유도할 환경 구축 필요
- (에너지 생산) 태양광, 연료전지, 에너지 저장 시스템(ESS) 및 운영
  - 신재생 에너지 발전시설 확산 및 보급
- (에너지 소비) 스마트 에너지 플랫폼 개발 및 구축, 컨설팅 지원
  - 에너지 소비관리 시스템 및 통합 관리 프로그램 확산 및 보급

세부과제 4.1.2	수소 및 친환경 에너지 개발 지원 및 시범 시설 구축
세부과제 4.1.3	고양형 친환경 인프라 개발 지원 및 적극 도입 추진

- 지역의 화석연료 기반 산업을 신재생에너지 기반 산업으로 전환하여 미래형 에너지 산업 육성
- 지역 특성에 맞는 혁신공간을 구축하고 이와 연계한 중장기 선도 R&D 과제 지원
  - 수소에너지 신산업 관련 기초 및 현장 맞춤형 인력 양성
  - 수소에너지 중장기 R&D 사업 추진 및 지역기업의 수요 맞춤형 장비 구축
- 수소 및 친환경 에너지 생태계 조성 및 미래 신산업 육성을 통한 지역 경제 활성화 기여
- 수소에너지 기술 대중화 및 인식 개선

세부과제 4.14	탄소 농업 (스마트팜 포함) 조성 지원 시스템 구축
세부과제 4.15	친환경, 저탄소 농업 기술 개발 및 보급 (시범사업 포함)

- 스마트팜 구축 시 도시와 농촌 지역 등 비교적 장소와 관계없이 외부 민원 걱정없이 설치가 가능하고 재배환경을 인위적으로 조절하여 친환경 농산물을 연중 생산 가능
- 농작물을 재배하는데 필요한 빛, 온도, 습도, 이산화탄소 농도 및 배양액 등 재배환경을 인위적으로 조절하여 계절, 장소 등에 상관없이 친환경적으로 농산물을 생산할 수 있으며, 농가소득 증대 및 고용창출 기대
- (환경친화적 농업) 친환경 집적지구 확산 가속화, 지역 푸드플랜과 연계하여 급식 소비 확대
- (토양, 용수 관리) 토양 양분 관련 정보 DB화, 농약안전정보 시스템 고도화
- (토양 저장기능 강화) 바이오차 활용 온실가스 흡수, 경운 최소화, 피복작물 식재, 초지 보전

과제 4.2	그린뉴딜을 융합한 고양시 산업 활성화
세부과제 4.21	지역 로컬푸드 확대 및 도시농업 활성화

- 푸드플랜 지역 내 생산-소비 연계 강화
  - 지역 로컬푸드 확대로 푸드 마일리지 감축 가능
  - 로컬푸드 직매장 활성화 지원체계 강화
- 유희부지 도시농업 공간 활용
  - 마을, 옥상 텃밭 조성 및 기 조성 도시텃밭 유지·관리 강화
  - 도시농업(재배방법, 수확체험 등) 체험 및 교육 프로그램 진행

<b>세부과제 4.2.2</b>	<b>그린뉴딜 지역 관광거점 활용 (고양시 관광산업 연계)</b>
-------------------	--------------------------------------

- 람사르 습지로 등록된 장항습지의 효율적인 생태적 활용
  - 장항습지를 행주산성, 한강생태공원, 호수공원 등 주요 관광자원과 연계
  - 생태 관광의 거점지역으로 조성해 친환경 도시브랜드 창출 및 지역경제 활성화

<b>세부과제 4.2.3</b>	<b>산업 지역 신재생에너지 보급 지원</b>
-------------------	---------------------------

- 주택·상업·공공건물이 혼재된 특정지역에 태양광·지열 등 발전 설비 설치 지원사업을 추진하여 발전된 전력을 사용함으로써 이산화탄소 배출량 저감과 시민의 에너지비용 절감에 기여

<b>세부과제 4.2.4</b>	<b>지역 농업 활성화 위한 홍보관(체험형 테마파크) 조성 및 지원</b>
-------------------	---

- 테마체험시설 조성
  - 자생식물원, 습지공원, 생태학습장, 동물체험장, 테마놀이터, 캠핑장 등 조성
- 공연장 조성
  - 농업테마 축제 상설무대 설치
- 홍보·판매시설 조성
  - 농업박물관, 전시관, 판매장, 로컬푸드 레스토랑 등
- 휴식·치료시설 조성
  - 전망대, 원예치료(치유농업), 산책로 등

<b>세부과제 4.2.5</b>	<b>공공부지(시설 용지 등)의 그린뉴딜 거점 시설 활용</b>
-------------------	-------------------------------------

- 시가 소유 및 관리하는 공공시설 및 부지를 활용하여 태양광 등 신재생에너지 설비를 설치함으로써 유휴공간의 효율적 활용과 고양시 그린뉴딜의 거점 역할
  - 발전수익 창출 또는 민간에 태양광 설비 부지 제공을 통한 임대수익 창출

<b>과제 4.3</b>	<b>산업기반 신재생에너지 전환 지원</b>
<b>세부과제 4.3.1</b>	<b>농업과 연계한 태양광 조성 사업 추진</b>

- 관내 농작물을 경작하는 영농형 태양광 설치 희망 농가에 태양광 설비 설치 지원
  - 농작물 경작과 병행하는 영농형 태양광에 적합한 품목을 재배하여 농외 소득 증대 기여
  - 농촌지역 태양광 발전 활성화 도모

<b>세부과제 4.3.2</b>	<b>산업 시설 화석연료 기반 에너지원 신재생에너지 전환 지원</b>
-------------------	--

- 일반건물, 산업·상업 시설에 대해 신재생에너지 설비 보급 및 기술개발·실증을 거친 신재생 에너지 설비 보급 지원
- 신재생 에너지 전환 지원 활성화를 위한 제도적 근거 마련

<b>과제 4.4</b>	<b>첨단 녹색 기술개발 및 선도 산업 육성</b>
<b>세부과제 4.4.1</b>	<b>수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립 및 기반 구축 (시범사업 포함)</b>

- 고양시 특성에 맞는 에너지 신산업 모델 발굴 및 신산업 관련 시장 육성
- 지역 에너지 생태계와 결합된 창의적 신규 사업 모델 발굴



<b>세부과제 4.4.2</b>	<b>시 및 빅데이터 기반 생활환경(미세먼지 및 폭염 등) 감시 및 예측 시스템 구축</b>
-------------------	---

- 실생활 공간 중심 생활환경 정보 제공과 생활 밀착형 관리대책을 위해 인공지능 기반 지자체 통합 환경정보시스템 구축
- 빅데이터 기반 데이터를 활용하여 고농도 미세먼지 발생 지역 또는 폭염취약지역 등 집중관리 방안 도출하여 신속 대응 추진

<b>세부과제 4.4.3</b>	<b>친환경 기술개발 지원체계 구축 (친환경 건축 자재, 친환경 비료 등)</b>
-------------------	---

- 친환경 기술 확보와 신기술 확산을 위한 시험·인증 기반 구축 등 지원체계 마련
- 사용자가 보다 쉽게 친환경 건축 자재, 비료 등을 선택하고 이를 적용할 수 있도록 하는 제도와 그에 대한 효과적 관리방안 제시

<b>세부과제 4.4.4</b>	<b>친환경 농업 기술 개발 및 시범 사업 추진 (에너지 절감형 재배기술 등)</b>
-------------------	---

- 바이오매스에서 이산화탄소를 흡착할 수 있는 고효율 소재인 ‘바이오차(Biochar)’ 등 친환경 농업 신소재 개발 및 지원
- 벼 부분 경운 동시 이앙재배 기술 등 농기계 사용을 줄여 온실가스 배출 저감
- 다겹보온커튼 및 보온터널, 축열 물 주머니 이용 보온장치, 수막재배 시스템 등 원예시설의 보온력을 향상시켜 난방기에서 발생하는 화석연료 절감



제 6 장  
결론



본 연구에서는 고양시 그린뉴딜 기본계획 수립을 위한 기초 계획을 도출하고자 했다. 이를 위해 그린뉴딜 관련 정책 현황 및 국내·외 사례분석을 통해 그린뉴딜 기본계획 초안을 도출하였다. 또한, 실무부서 및 전문가 대상의 설문조사 과정을 거치며 이를 보완·수정하여 ‘고양시 그린뉴딜 기본계획(안)’을 도출하였다. 본 연구의 최종 결론이라 할 수 있는 ‘고양시 그린뉴딜 기본계획(안)’은 4개 전략, 19개 과제 및 69개 세부과제로 구성되어 있으며, 전략별 특징 및 구성을 정리하면 다음과 같다.

### ○ 전략 1. 시민과 함께하는 그린뉴딜 도시 기반 구축

전략 1은 탄소 중립 달성을 위한 도시 기반을 구축하는 것과 관련된 ‘제도·전문 인력 등 온실가스 감축 기반 마련’, ‘순환경제 활성화 및 탄소흡수원 확충’ 그리고 ‘전 국민 탄소중립 인식 제고 및 기후변화 적응 지원’로 볼 수 있다. 이를 위한 달성하기 위한 과제로는 ‘그린뉴딜 활성화를 위한 제도적 지원 기반 구축’, ‘그린뉴딜 분야 전문 인재 양성 시스템 구축’, ‘폐기물의 전과정 최적 관리 및 가치 향상 시스템 구축’, ‘시민 실천을 구현하는 환경 교육 시스템 구축’ 및 ‘시민들의 자발적 참여를 위한 지원체계 구축’의 5가지를 제안하였다. 또한 본 전략의 핵심 세부과제로는 ‘전 분야 그린뉴딜 관련 사업 적극 발굴 및 추진’, ‘시민 중심 그린뉴딜 인재 교육 프로그램 지원’, ‘공공기관 재활용률 향상 기반 구축’, ‘환경기초시설 탄소중립을 위한 현대화 사업 추진’, ‘생애주기형(생애맞춤형) 환경 교육 시스템 운영’ 및 ‘탄소 중립 실천 확산 시스템 구축(인센티브, 탄소포인트제 연계 등)’의 6가지를 선정했다.

### ○ 전략 2. 자연 기능 기반의 도시문제 대응 시스템 구축

전략 2는 도시·공간·생활 인프라의 녹색전환과 관련된 것으로 ‘국민생활과 밀접한 공공시설 제로에너지화’, ‘국토·해양 도시의 녹색 생태계 회복’ 그리고 ‘깨끗하고 안전한 물 관리체계 구축’로 볼 수 있다. 이와 연관된 과제로 ‘도시인프라와 건축물 친환경 연계성 강화’, ‘녹색건축물 활성화를 위한 홍보·지원체계 구축’, ‘자연적 기능이 강화된 생태

도심 조성’, ‘생물다양성 거점 지역의 현명한 활용 방안 수립’, ‘스마트 기술과 접목한 혁신적 물관리 체계 구축’ 및 ‘수계 건강성 확보 및 시민 친화 공간 조성’의 6가지를 제안하였다. 또한 본 전략의 핵심 세부과제로는 ‘건축물 유희공간을 활용한 도심 연계성 강화(생태축 및 물순환 등)’, ‘녹색건축물 홍보 및 교육 고도화’, ‘기후위기 대응 생활 환경 조성을 위한 자연 기반 시스템 구축’, ‘장항습지 등 자연 거점 지역 활용 계획 수립 및 추진(탄소흡수원 연계)’, ‘ICT 기반 스마트 상·하수도 시스템 구축(관거, 처리장 및 운영 등)’ 및 ‘자연기반 해법을 통한 물순환 선도도시 조성(우수관리)’의 6가지를 선정했다.

### ○ 전략 3. 신재생에너지 최적 관리·운영시스템 구축

전략 3은 도시의 저탄소 분산형 에너지원 확산을 통한 신재생에너지 적극 보급과 관련된 것으로 ‘에너지관리 효율화 지능형 스마트 그리드 구축’, ‘신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환 지원’ 그리고 ‘전기차·수소차 등 그린모빌리티 보급 확대’로 볼 수 있다. 본 전략의 과제로 ‘신재생에너지 생산 및 활용 통합 관리체계 구축’, ‘신재생에너지 보급 최적화’, ‘친환경 모빌리티 전환 가속화 지원’ 및 ‘친환경 모빌리티 이용성 향상 체계 구축’의 4가지를 제안하였다. 또한 본 전략의 핵심 세부과제로는 ‘에너지 통합 스마트 관리시스템 구축(생산량 및 공급량 등)’, ‘신재생에너지 효율적 공급 및 활용 기반 구축’, ‘친환경자동차(전기 및 수소) 보급 및 인프라 구축 사업’ 및 ‘공유자전거 등 친환경 공유 교통시스템 운영 활성화’의 4가지를 선정했다.

### ○ 전략 4. 녹색산업 발굴 및 육성을 통한 고양시 성장 동력 확보

전략 4는 고양시 녹색산업 혁신 생태계 구축 위해 지원하는 것으로 ‘녹색 선도 유망 기업 육성 및 저탄소·녹색산단 조성’, ‘신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환 지원’ 그리고 ‘연구개발(R&D)·금융 등 녹색혁신 기반 조성’으로 볼 수 있다. 본 전략의 과제로 ‘그린뉴딜 관련 사업 육성’, ‘그린뉴딜을 융합한 고양시 산업 활성화’, ‘신재생에너지 확산 기반 구축’ 및 ‘첨단 녹색 기술개발 및 선도 산업 육성’의 4가지를 제안하였다. 또한 본

전략의 핵심 세부과제로는 ‘친환경 산업 클러스터 및 지원체계 구축(연구개발 등 포함)’, ‘지역 로컬푸드 확대 및 도시농업 활성화’ 및 ‘수소 및 친환경 에너지 육성 계획 수립 및 기반 구축(시범사업 포함)’의 3가지를 선정하였다.





## 참고문헌

### [국내문헌]

- IPCC(2018). “1.5°C 특별 보고서.”
- KOTRA(2021). “아프리카 그린뉴딜 정책 동향 및 시사점.”
- KOTRA(2021). “주요국 그린뉴딜 정책의 내용과 시사점.”
- 관계부처 합동(2020). “「한국판 뉴딜」 종합계획 -선도국가로 도약하는 대한민국으로 대전환-.”
- 광명시(2021). “2050 탄소중립도시 광명을 위한 2021년 광명형 그린뉴딜 추진실적 평가 계획(안).”
- 광주광역시(2020). “「정의로운 탄소중립 에너지자립도시로 전환」 광주형 AI-그린뉴딜 종합계획(안).”
- 구리시(2020). “구리시 그린뉴딜 종합계획(안).”
- 기상청(2020). “지구온난화 1.5°C 특별 보고서 해설서.”
- 김홍기·김상인(2021). “글로벌 그린뉴딜 동향 및 시사점.” 한국의 개발협력, 1, 33-56
- 당진시(2020). “위기에서 기회를! 시민과 함께 이루어내는 2050 탄소중립도시 당진 조성을 위한 당진시 그린뉴딜 추진계획.”
- 안성시(2020). “「안성형 그린뉴딜」 이행평가 및 홍보계획.”
- 오산시(2020). “2020년 오산시 그린뉴딜 종합계획 - 오산시 도시정원 선언 -.”
- 윤순진(2020). “코로나19 위기와 기후 위기 해결을 위한 열쇠, K-그린 뉴딜 : 의미와 방향.” 열린정책, 6(2020.06).
- 의왕시(2021). “의왕형 뉴딜(U-뉴딜) 전기차 보급을 위한 충전인프라 확충 계획.”
- 이유진(2020). “기후변화가 바꾼 정책 패러다임, 국내외 그린 뉴딜 정책 현황”, 열린정책, 6(2020.06).
- 이정찬(2021). “2050 탄소중립을 위한 산업단지의 도전과 과제 : 그린뉴딜 시대 탄소중립을 위한 산업단지 넷제로 실현 방향.” 산업입지, 73, 24-36
- 이정희(2021). “그린뉴딜과 정의로운 전환.” 국제노동 브리프, 19(9), 3-8
- 인천광역시(2020). “「인천형 뉴딜」 종합계획.”
- 인천시(2020). “인천형 그린 뉴딜 추진계획 초안.”
- 제주테크노파크(2021). “해외지역 그린뉴딜정책 동향.”
- 화성시(2020). “「화성형 그린뉴딜」 종합계획(안).”
- 화성시(2021). “2021년 화성형 그린뉴딜 추진계획(안).”

### [해외문헌]

- Claire L. Fyson, Susanne Baur, Matthew Gidden & Carl-Friedrich Schleussner. (2020). Fair-share carbon dioxide removal increases major emitter responsibility, *Nature Climate Change*, 10(9), 836-841.  
<https://doi.org/10.1038/s41558-020-0857-2>
- James H. Williams, Ryan A. Jones, Ben Haley, Gabe Kwok, Jeremy Hargreaves, Jamil Farbes, & Margaret S. Torn. (2021) Carbon-Neutral Pathways for the United States, *AGU Advances*, 2(1).  
<https://doi.org/10.1029/2020AV000284>

Ripple, William, Christopher Wolf, Thomas Newsome, Phoebe Barnard, William Moomaw, & Philippe Grandcolas. (2019).  
World scientists' warning of a climate emergency. *BioScience*, 71(9), 894-898

[기타자료]

한국판뉴딜 홈페이지(2020). <https://www.knewdeal.go.kr/front/view/newDeal02.do>. (접속일 2021.05.16.).

# Abstract

## A Research on establishing Basic Plan for Green New Deal in the Goyang City

Jiyeol Im\*

The global economy and society were shocked by climate crisis and COVID-19. In order to overcome such a situation, rapidly changes are occurring in urban (and social) structures such as economy and society. As a result, our society will overcome COVID-19, but it is expected that a different form of society will emerge from the society before COVID-19. Accordingly, the South Korean government announced "The Korean New Deal" to overcome the economic crisis caused by climate crisis and COVID-19 and to design a new future. The Korean New Deal means a major transition for Korea to become a leading country, and special, metropolitan, and metropolitan governments are actively responding to the successful promotion of the Korean New Deal.

In order to establish a sustainable environmental leading city pursued by Goyang, an active response is required. In this study, basic research was conducted to review the current status of Goyang and establish basic plans for the Green New Deal (establishment of a carbon neutral promotion base, green infrastructure [transformation, urban, spatial, and living], spread of low carbon (eco-friendly) energy system, and establishment of a green industrial innovation ecosystem).

---

\* Research Fellow, Goyang Research Institute, South Korea

In this research, a draft of the basic plan for the Green New Deal in Goyang was derived based on precedent cases and literature research. After that, the Green New Deal Basic Plan (draft) was finally proposed by consulting related departments and experts. Goyang City's Green New Deal Basic Plan consists of 4 strategies, 19 tasks, and 69 detailed tasks. And strategies of Goyang City's Green New Deal Basic Plan are summarized as follows.

- Building a Green New Deal city foundation with citizens.
- Establishment of a nature based urban problem response system.
- Establishment of optimal management and operation system for new-renewable energy.
- discovery and fostering of green industries for development of Goyang