



# 2010

## 서울시 GT기반 신성장동력 육성방안

A Study on Policies for the Promotion of GT-based Industries  
as New Growth Engines in Seoul

김 목 한 · 정 병 순

# 서울시 GT기반 신성장동력 육성방안

A Study on Policies for the Promotion of GT-based  
Industries as New Growth Engines in Seoul

2010

## ■ 연구진 ■

---

연구책임	김 목 한 • 창의시정연구본부 부연구위원
연구원	정 병 순 • 창의시정연구본부 연구위원
	장 윤 희 • 창의시정연구본부 연구원

---

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서  
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

## 요약 및 정책건의

### I. 연구개요

- 세계 경제가 산업 자본주의 시대에서 자연 자본주의 시대로 전환되는 과정에서, 기후변화-가치변화-시장변화의 과정을 거쳐 산업 부문에서도 녹색산업이 새로운 성장산업으로 부상
  - 이런 맥락하에서 2008년의 세계 경제 위기 이후 국가 경기부양 방식으로 ‘그린 뉴딜’이 전세계적으로 확산되었으며, 한국도 ‘저탄소 녹색성장’의 기치 아래 이런 추세에 동참
  - 서울시는 2009년 ‘서울시 저탄소 녹색성장 마스터플랜’을 발표하면서 녹색경제/녹색산업에 대한 비전을 제시하고 녹색산업의 육성에 참여
- 하지만, 대도시로서 서울시의 역량과 경쟁력을 분석/반영한 정책의 방향과 행동계획은 아직 정립되지 않은 실정
  - 서울시의 현 산업구조 현황과 추이에 어긋나지 않는 GT기반 신성장산업은 무엇이며, 이런 산업의 바람직한 발전경로는 어떠한 것이어야 하는가에 대한 분석이 필요한 시점
- 이러한 전제를 바탕으로 GT기반 신성장산업의 적합성 분석, 서울형 GT기반 신성장산업 식별, 육성책 도출이라는 3가지 연구목적과 과제를 도출
  - 현 서울시의 산업구조를 감안하였을 때, GT기반 신성장산업의 육성이 바람직한지에 대한 여부를 점검
  - GT기반 신성장산업 중 서울시에 경쟁력 있는 하위산업 부문이 있는지를 점검하고, 이런 산업 부문이 공간적으로 집적한 지역을 식별
  - 서울시의 산업경제적 역량과 경쟁력을 감안하여, 서울시가 현재 보유한 GT기반 신성장산업을 효과적으로 지원할 수 있는 육성정책을 제안

## II. 주요 연구내용

### 1. GT기반 신성장동력의 배경과 개요

- 저탄소 녹색성장은 개념과 주체의 맥락에 따라 다양하게 정의되어 왔으나 기본적으로 ‘환경과 경제가 서로 상생할 수 있는 발전전략’을 추구한다는 공통점이 있음
  - 저탄소 녹색성장은 1986년 독일의 정치학자 마르틴 예니케가 주창한 ‘녹색경제’에서 유래된 것으로 알려져 있으나, 실제 ‘녹색성장’이란 용어가 언급된 것은 2000년 영국의 경제전문지 Economist(2000. 1.27)가 최초임
  - UNESCAP(2006)은 ‘환경적으로 지속가능한 경제성장’을 녹색성장으로 정의하면서 ‘환경적 측면을 강조하는 경제성장’ 및 ‘경제성장과 에너지 자원이용의 탈동조화’를 주창
- 한국에서의 저탄소 녹색성장은 2008년부터 본격적으로 시작되었으며, 2009년에 법제화를 통해 국가전략으로 공인
  - 2008년 8월 저탄소 녹색성장 선언에 이어 2009년 ‘저탄소 녹색성장 기본법’을 제정하면서, 녹색성장의 목표로서 ‘환경과 경제의 선순환’, ‘삶의 질 개선 및 생활의 녹색혁명’, ‘국가기대에 부합하는 국가위상 정립’을 제시
  - 저탄소 녹색성장 기본법에 따라 ‘녹색성장 국가전략’과 ‘녹색성장 5개년 계획’이 수립되었으며, 여기서 도출된 3대 전략 중 하나가 ‘신성장동력 창출’로 GT기반 신성장동력 정의의 제도적 근거가 됨
- 신성장동력 선정/육성을 통한 발전전략 수립은 2008년 ‘저탄소 녹색성장 선언’ 이전부터 진행되었으나, 선언 이후 이를 적극 반영하여 재편
  - 2009년 지식경제부 주관으로 개편한 ‘신성장동력 비전 및 발전전략’에서 이를 녹색기술산업, 첨단융합산업, 고부가 서비스산업의 3대 분야, 17개 신성장동력으로 재편

〈표 1〉 3대 분야 17개 신성장동력

3대 분야	17개 신성장동력
녹색기술산업 (6개)	신재생에너지 탄소저감에너지 고도 물처리 LED 응용 그린수송 시스템 첨단 그린도시
첨단융합산업 (6개)	방송통신융합산업 IT융합 시스템 로봇 응용 신소재·나노융합 바이오제약(자원)·의료기기 고부가 식품산업
고부가서비스산업 (5개)	글로벌 헬스케어 글로벌 교육서비스 녹색금융 콘텐츠·소프트웨어 MICE·융합관광

출처 : 지식경제부, 2009, 신성장동력 비전 및 발전전략

- 이 연구에서의 ‘GT기반 신성장동력’은 실질적으로 신성장동력 구분상의 ‘녹색기술산업’과 동일하게 정의
  - 녹색산업과 녹색기술산업은 현재 생성 중인 산업 부문이기 때문에 기존의 산업 틀을 바탕으로 정의하거나 산업의 범위를 설정하기가 곤란
  - 현재 녹색산업과 녹색기술산업에 대한 정의는 이들 산업이 독자적인 산업으로 이미 존재한다는 전제를 가지고 규정할 수 없으며, 실천적인 수준에서 실제 정책 패러다임인 ‘저탄소 녹색성장’ 혹은 ‘신성장동력’ 등과 연관되어 도출되는 것이 보다 타당
- 이와 같은 내용을 고려하여 이 연구에서의 녹색기술산업의 개념은 다음과 같이 정리할 수 있음
  - 녹색기술산업은 ‘사회·경제활동의 전 과정에 걸쳐 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화 하는 기술’인 녹색기술의 개발과 활용이 산업활동의 핵심이 되는 산업

으로서 녹색산업의 부분집합이자 미래의 신성장동력으로 주목받고 있는 산업군

○ 녹색기술산업은 공공재적 산업, 기술 중시형 융복합산업, 그리고 규제에 의한 시장 창출 산업이라는 특징(산업연구원, 2004; 조창현 외, 2009)을 가지고 있음

- 녹색기술산업은 환경적/산업적 편익이 크나 특히 발전초기단계에 필요한 자원과 역량이 상대적으로 크기 때문에 시장에서 자생할 수 있는 능력을 갖출 때까지 장기적이고 일관된 정책적인 보호와 지원이 필요
- 정부는 이러한 과정에서 공공수요를 창출하고 규제와 정책 등의 제도화를 통해 잠재적인 녹색기술의 편익을 끌어내는 산업화를 추진할 수 있는 역량이 있는 주요 행위자

○ 이 연구에서의 ‘녹색기술산업’의 산업 분류는 실질적으로 지식경제부의 ‘신성장동력 업종 및 품목분류’(2009)에 따름

- ‘신성장동력 업종 및 품목분류’(2009)의 분류체계는 완벽하다고 할 수는 없으나 현재 진행 중인 녹색성장 정책의 틀과 조응하는 유일한 국내 산업관련 공식 분류라는 데 의의가 있음
- 신성장동력 구분상의 녹색기술산업은 <표 1>과 같이 신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도물처리, LED 응용, 그린수송시스템, 첨단그린도시의 6대 녹색기술산업으로 구분되고, 그 아래 다시 26개 하위 부문으로 규정
- 해당 녹색기술산업 및 하위 부문별로 명시된 업종(한국표준산업분류 9차 개정)과 품목(HS코드)코드 중 업종 코드를 기준으로 녹색기술산업 및 하위 부문을 정의

## 2. 서울시 GT기반 신성장동력의 현황 및 전망

- 서울시는 녹색기술 상품과 서비스를 생산하는 ‘생산지’이자 이를 소비하는 ‘소비지’임
  - 생산지로서의 가능성을 타진하기 위해서는 기본적으로 서울시에 녹색 기술산업을 산업화할 수 있는 기존 산업기반 및 역량이 있는가를 시험해야 하며,
  - 소비지로서의 가능성을 알아보기 위해서는 서울시에 어떠한, 또 어느 정도 규모의 잠재적인 녹색기술산업 시장이 존재하는가를 가늠해 봐야 함
  - 신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도물처리, LED 응용, 그린수송시스템, 첨단그린도시의 6개 녹색기술산업을 중심으로 생산지로서, 소비지로서의 서울의 위상을 간략하게 요약해 봄
- 비록 서울시에서 비교적 성공적으로 작동하고 있는 녹색기술산업 부문이 존재하나, 전반적으로 현재 서울시는 녹색기술산업의 ‘생산지’로 그리 매력적이지 못한 곳으로 드러남
  - 사업체 기초통계 조사를 대상으로 ‘신성장동력 업종 및 품목분류’에 따라 녹색기술산업의 산업기반을 가늠해 본 결과에 따르면, 서울시의 녹색기술산업은 서울시의 전반적인 제조업 쇠퇴/서비스화 추세에 따라 산업적인 역량을 상실해가고 있는 상황
  - 다만, 예외적으로 첨단그린도시, 특히 그 하위 부문인 U-City S/W, ITS, GIS 등의 경쟁력이 높게 나타나고, 뒤이어 해양에너지, 이산화탄소 포집·저장, 수생태계 복원, 그린홈 등 하위 부문의 산업기반을 확인해 볼 수 있었음
- 반면 녹색기술산업의 잠재적인 ‘소비지’로서 서울은 생산지로서의 서울에 비해 큰 매력을 갖춘 곳으로 밝혀짐
  - 문헌조사와 녹색기술산업 관련 기업을 대상으로 한 면접조사에 따르면

서울의 가장 큰 장점은 인구, 건물, 교통이 밀집한 대도시적 특성 그 자체

-서울에 입지한 기업들은 더 이상 서울에서 생산을 지속하려 하지 않는 경향을 보이는 대신 서울 외 지역에서 생산한 녹색기술 상품과 서비스의 현재, 그리고 미래 시장으로서 R&D·기획·영업 등의 기능을 특화하면서 서울의 시장잠재력에 주목

-다만, 인공환경이 주를 이루는 서울의 특성상 자연환경과 밀접한 연관이 있는 녹색기술산업의 개별 산업부문은 개별적인 산업의 전망과 별도로 서울에서의 시장잠재력이 떨어지는 경향이 있는 것으로 나타남

-또한, 신규산업으로서 공공의 편익증대를 목적으로 하는 공공사업이 녹색기술산업 수요의 대다수를 차지하고 있으며, 이런 의미에서 서울시는 녹색기술산업의 가장 큰 고객이자 녹색기술관련 상품과 서비스의 민간 수요를 발생시킬 수 있는 규제제정자라는 중차대한 역할을 담당하고 있는 셈

○이러한 전제를 바탕으로 6대 녹색기술산업별 소비지와 생산지, 혹은 시장과 산업기반으로 서울의 적합성을 평가하면 다음과 같이 정리 가능

-첨단그린도시는 서울시에 시장과 산업기반이 모두 있다는 평가를 받는 유일한 녹색기술산업 부문인 반면, 탄소저감에너지는 인구 밀집지로서 대도시의 성격에 반하는 산업특성상 서울은 소비지로서도 생산지로서도 적합하지 않은 것으로 판단됨

-LED 응용과 그린수송시스템은 향후 성능향상과 보급확대가 이루어질 경우 서울시의 시장 잠재력이 급속히 확대될 수 있는 부문이나, 현재 서울시만으로는 시장의 수요를 뒷받침할 산업기반이 없어 다른 지역에서 수입이 불가피한 부문

-고도물처리 부문에서 대규모 물 소비지로서 이를 위한 지속적인 상하수도 시설의 보수, 개선 및 신설이 필요해 서울시의 시장 잠재력은 높

지만, 생산지로서는 산업기반이 있는 하위부문(수생태계 복원 등)과 없는 하위부문(먹는 샘물, 해양심층수 등)이 공존하고 있어 서울시는 보통 정도의 매력을 지니고 있다고 판단됨

〈표 2〉 녹색기술산업별 서울시의 소비지 및 생산지로서의 적합도 평가

구분	소비지	생산지
신재생에너지	←	←
탄소저감에너지	↓	↓
고도물처리	↑	←
LED응용	↑	↓
그린수송시스템	↑	↓
첨단그린도시	↑	↑

- 신재생에너지의 경우 자연자원을 사용하는 부문은 시장과 산업기반 모두가 불투명한 데 비해, 대도시의 이점을 살린 하위산업 부문은 비교적 잠재적인 시장과 산업기반(연료전지 등)을 갖추어 서울이 생산지와 소비지 모두 평균적인 역량은 가지고 있다고 판단됨
- 이러한 종합적인 판단에 따라 산업기반이 이미 갖춰진 녹색기술산업 부문은 단기적으로, 산업기반이 다소 취약하더라도 향후 서울시의 시장 전망이 밝은 부문은 중장기적으로 사업의 우선순위를 조정하는 방안이 현실적으로 필요
- 생산지로서의 서울 내부에서도 5개 권역별로 개별 녹색기술산업의 집적이 상이하게 나타나며, 특히 서남권과 동남권은 녹색기술산업의 집적이 높은 녹색기술산업 클러스터의 특징을 보임
  - 서남권에는 그린수송시스템, LED 응용 등을 중심으로 한 소규모 기업이 집적한 반면, 동남권에는 신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도물처리 등을 중심으로 한 본사/대기업이 집적하는 경향

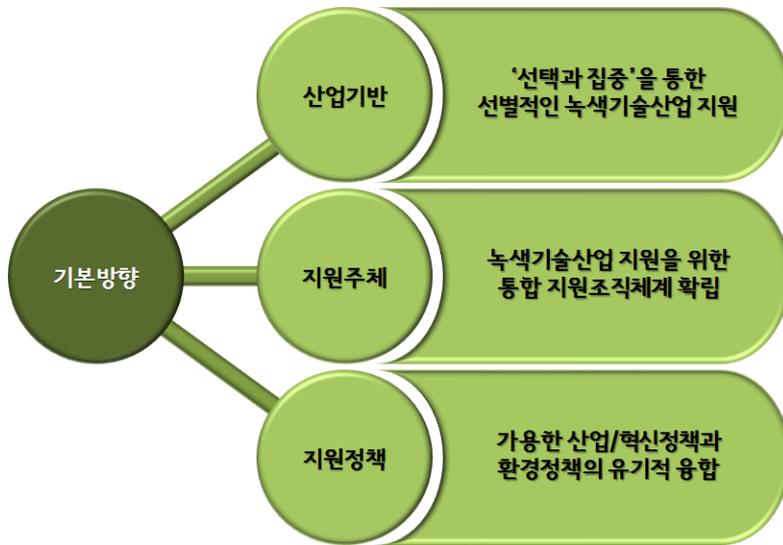
- 첨단그린도시 부문은 서남권과 동남권 모두에서 고르게 높은 분포를 보임
- 동북권에는 LED 응용과 고도물처리 부문의 산업기반이 다소 존재하며, 서북권과 도심권은 전반적으로 녹색기술산업의 입지가 높지 않은 것으로 나타남
- 서울시의 산업구조 변화 추세를 역전시키려는 시도보다는 현재 비교적 기반을 갖춘 산업이 집적해 있는 서남권과 동남권의 역량을 결집시켜 녹색기술산업의 기존 기반을 고도화하는 방안을 강구하는 것이 필요

### Ⅲ. 정책건의

- 현재 서울시 녹색기술산업 육성정책은 앞서 현황에서 언급한 산업기반의 취약과 더불어 지원주체의 혼란, 지원정책의 미흡이라는 3가지 문제점을 노정하고 있음
  - 서울시 녹색기술산업 육성정책은 이와 같은 산업기반, 지원주체, 지원정책의 문제에 대응할 수 있는 기본방향의 제시부터 다시 정립되어야 할 것
- 기후변화대응 실행계획(Climate Action Plan)을 중심으로 한 세계 10대 대도시의 녹색산업 육성정책 사례연구결과, 이러한 문제점에 대해 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있었음
  - 대다수의 해외 대도시들은 이미 경쟁력을 확보하거나 산업기반이 있는 녹색산업부문을 집중적으로 지원하는 ‘선택과 집중’ 기조를 채택
  - 크게는 기후변화정책일반, 작게는 녹색경제/산업정책을 담당할 전담조직이나 기구를 설립하여 정책의 일관성과 효율성을 담보하고자 하는

것도 또 하나의 두드러진 추세

- 녹색경제의 틀에서 기존에 도시 수준에서 가용한 산업정책을 묶어 통합 산업/혁신-환경 정책으로 재편성하자는 제안이나 시도가 존재
- 서울시 현황 분석과 사례연구 결과를 참조하여 산업기반, 지원주체, 지원정책의 차원에서 서울시 녹색기술산업 육성정책을 다음과 같이 제안



〈그림 1〉 서울시 녹색기술산업 육성정책의 기본방향

- 현 수준에서 이러한 기본방향에 맞추어 서울시의 세부적인 녹색기술산업 육성정책방안을 제시하기는 어려우나, 이에 대한 중간 단계로서 기본 방향별로 관련 정책제언을 다음과 같이 제시

- 녹색기술산업 육성정책의 세부 방안은 해당 기본방향의 실시를 통해 서울시 녹색기술산업 육성정책의 장기적인 비전이 확립된 이후에 비로소 실효성 있는 계획으로 수립이 가능할 것

## 1. 지원 대상 녹색기술산업의 선정과 단계적 지원

- 서울시 녹색기술산업 육성정책의 단기적인 지원대상은 우선적으로 현재 서울에 산업기반과 잠재적 시장이 공존하는 부문을 중심으로 하여야 함
  - 6대 녹색기술산업 중 첨단그린도시가 이에 해당하며, 이 외에 신재생에너지와 고도물처리 부문의 일부 항목도 고려 대상
  - 해당 부문의 경우에는 산업기반이 이미 존재하는 만큼 가급적 사업화/산업화를 직접적으로 촉진할 수 있는 정부 녹색공공구매, 펀드운영, 기술사업화/상품화 육성지원 등의 정책수단을 집중시키는 것이 바람직
- 중장기적으로는 서울의 산업기반이 다소 취약하더라도 향후 서울의 시장 잠재력이 기대되어 산업의 성장을 기대할 수 있는 부문을 대상으로 선정
  - 신재생에너지 중 대도시의 이점을 살릴 수 있는 부문은 연료전지, LED 응용에서 조명, 그린수송시스템에서 그린카 등
  - 이 경우에는 기술 개발과 사업화에 대한 장기적인 비전을 가지고 지원할 수 있는 R&D지원, 녹색인증지원, 실증 및 테스트베드 사업 등의 정책 수단이 보다 유용

## 2. 지원 주체의 일원화를 통한 통합 지원조직체제 구축

- 녹색기술산업의 육성을 위해서는 장기적인 정책수행이 필수적이며, 이를 일관되게 추진하기 위해서는 통합 지원조직체제의 구축이 가장 효과적인 방법 중 하나
  - 통합 지원조직체제의 구축 방법으로는 ‘서울시 녹색성장위원회’ 등의 사결정기관을 신설하는 방안과 서울시 내에 녹색기술산업 육성정책을 총괄할 조직을 마련하는 방안의 두 가지를 크게 고려해 볼 수 있을 것

- 어느 쪽이건 현재 상황에서 보다 효과적으로 녹색기술산업의 산업화를 꾀할 수 있는 방안으로 가는 것이 타당

### 3. 현재 가용한 지원정책의 상호보완을 통한 시너지 창출

- 녹색기술산업 육성정책을 시행하기 이전에 가용한 산업/혁신정책의 환경 정책적 전환이 가능한지를 타진해 보는 시각이 필요
  - 이는 녹색기술산업으로 분류된 산업이 현 시점에서는 ‘녹색사업을 하는 기존산업군’으로서, 현재 산업/혁신정책을 통해 이미 지원을 받는 산업부문일 가능성이 높기 때문
- 이러한 측면에서 다음과 같이 기존의 지원정책에 녹색성장/경제적 시각을 구현할 수 있는 몇 가지 정책적 제언을 제시
  - 서울시의 권역별 특성화 추세에 상응하는 산업정책과 거점개발에 대한 정책의 기초 하에서 녹색기술산업의 거점 조성을 적극 추진
  - 기존 산학연 네트워크 구조를 사용하여 융복합 산업인 녹색기술산업의 특징을 살리는 사업을 추진하는 한편, 수도권을 대상으로 녹색기술산업의 가치사슬 전반을 아우르는 광역 연구/사업 네트워크로 확장
  - 녹색기술 및 녹색기업의 공인 인증 시 필요한 정보 및 비용을 지원하여, 공인인증을 받은 기술과 기업에 녹색펀드 등을 투자할 수 있는 절차와 정책을 확립하고 녹색기술산업의 전반적인 성장을 도모

# 목 차

---

제1장 연구개요 .....	3
제1절 연구배경 및 목적 .....	3
1. 연구배경 .....	3
2. 연구목적 .....	6
제2절 연구내용 및 방법 .....	7
1. 연구내용 .....	7
2. 연구방법 .....	8
제2장 GT기반 신성장동력의 배경과 개요 .....	11
제1절 GT기반 신성장동력의 배경 .....	11
1. 저탄소 녹색성장 .....	11
2. 신성장동력 .....	15
제2절 GT기반 신성장동력의 정의 .....	18
1. 녹색기술, 녹색산업, 녹색기술산업의 정의 .....	18
2. 녹색기술산업의 특징과 정부의 역할 .....	22
3. 이 연구에서의 GT기반 신성장동력의 정의 .....	25
제3장 GT기반 신성장동력의 시장 현황 및 전망 .....	31
제1절 녹색기술산업별 시장 현황 및 전망 .....	31
1. 신재생에너지 .....	31
2. 탄소저감에너지 .....	35
3. 고도물처리 .....	37
4. LED 응용 .....	39
5. 그린수송시스템 .....	41

6. 첨단그린도시 .....	44
제2절 서울시 녹색기술산업별 시장의 주요 현황 및 전망 .....	47
1. 연구방법 .....	47
2. 신재생에너지 .....	50
3. 탄소저감에너지 .....	54
4. 고도물처리 .....	55
5. LED 응용 .....	58
6. 그린수송시스템 .....	59
7. 첨단그린도시 .....	61
<b>제4장 서울시 GT기반 신성장동력 산업 현황 및 추세 .....</b>	<b>65</b>
제1절 서울시 산업구조 변화와 신성장동력 산업의 역할 .....	65
1. 서울시 산업구조의 변화 .....	65
2. 서울시 신성장동력 3대 부문 현황 .....	68
3. 서울시 신성장동력 3대 부문 추세 .....	73
제2절 서울시 GT기반 산업의 주요 현황 및 추세 .....	78
1. 녹색기술산업 현황 및 추세 .....	78
2. 녹색기술산업 현황 및 추세 평가 .....	126
<b>제5장 대도시 GT기반 산업 육성정책 분석 .....</b>	<b>133</b>
제1절 사례선정 기준 .....	133
제2절 사례 비교 .....	136
1. 뉴욕 .....	136
2. 런던 .....	138

3. 도쿄	142
4. 파리	146
5. 홍콩	148
6. 시카고	151
7. 로스앤젤레스	156
8. 싱가포르	164
9. 시드니	171
제3절 요약 및 시사점	175
<b>제6장 서울시 GT기반 산업 육성정책의 기본방향과 정책제언</b>	<b>179</b>
제1절 기본방향	179
1. 서울시 녹색기술산업의 현황 요약	179
2. 서울시 녹색기술산업 육성정책의 문제점	182
3. 서울시 녹색기술산업 육성정책의 기본 방향	184
제2절 정책제언	186
1. 지원 대상 녹색기술산업의 선정과 단계적 지원	186
2. 지원 주체의 일원화를 통한 통합 지원조직체제 구축	187
3. 현재 가용한 지원정책의 상호보완을 통한 시너지 창출	188
4. 향후 연구과제	192
<b>참고문헌</b>	<b>197</b>
<b>부 록</b>	<b>205</b>
<b>영문요약</b>	<b>229</b>

# 표 목 차

---

〈표 2-1〉 3대 분야 17개 신성장동력 .....	15
〈표 2-2〉 신성장동력 성장동력화 시기별 분류 .....	17
〈표 2-3〉 신성장동력 세부추진계획 과제 및 재정투자 규모 .....	17
〈표 2-4〉 신성장동력 부문 성장 전망 .....	18
〈표 2-5〉 녹색기술산업의 구분 .....	21
〈표 2-6〉 6대 녹색기술산업과 6개 하위 부문 .....	26
〈표 3-1〉 태양광, 풍력, 바이오연료 산업 시장 성장 전망 .....	32
〈표 3-2〉 신재생에너지 산업의 장애요인과 추진전략 .....	33
〈표 3-3〉 신재생에너지 분야별 기술수준 및 국산화율 .....	34
〈표 3-4〉 탄소저감에너지 산업의 장애요인과 추진전략 .....	36
〈표 3-5〉 고도물처리 산업의 장애요인과 추진전략 .....	38
〈표 3-6〉 LED 시장 규모(2008) .....	40
〈표 3-7〉 LED응용 산업의 장애요인과 추진전략 .....	41
〈표 3-8〉 그린수송시스템 산업의 장애요인과 추진전략 .....	43
〈표 3-9〉 첨단그린도시 산업의 장애요인과 추진전략 .....	47
〈표 3-10〉 전국 대비 서울의 신재생에너지 소비 비율 .....	52
〈표 3-11〉 서울시 신재생에너지원별 에너지 생산량과 비율 .....	53
〈표 3-12〉 서울의 신재생에너지 보급특성 지표별 변화 .....	54
〈표 3-13〉 서울시 인구추이에 따른 용도별 물수요 전망 .....	56
〈표 3-14〉 서울시 원수 및 용수공급별 물 이용량 .....	57
〈표 3-15〉 물재생처리 공정의 변화 .....	57
〈표 4-1〉 서울시 5대 권역 .....	66
〈표 4-2〉 녹색기술산업의 지역별 분포(2008) .....	69
〈표 4-3〉 첨단융합산업의 지역별 분포(2008) .....	71

〈표 4-4〉	고부가서비스산업의 지역별 분포(2008)	72
〈표 4-5〉	녹색기술산업의 지역별 추이(2000~2008)	74
〈표 4-6〉	첨단융합산업의 지역별 추이(2000~2008)	76
〈표 4-7〉	고부가서비스산업의 지역별 추이(2000~2008)	77
〈표 4-8〉	녹색기술산업의 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)	79
〈표 4-9〉	신재생에너지 산업의 지역별 분포(2008)	80
〈표 4-10〉	신재생에너지 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)	82
〈표 4-11〉	탄소저감에너지 산업의 지역별 분포(2008)	85
〈표 4-12〉	탄소저감에너지 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)	86
〈표 4-13〉	고도물처리 산업의 지역별 분포(2008)	87
〈표 4-14〉	고도물처리 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)	89
〈표 4-15〉	LED응용 산업의 지역별 분포(2008)	91
〈표 4-16〉	LED응용 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)	92
〈표 4-17〉	그린수송시스템 산업의 지역별 분포(2008)	93
〈표 4-18〉	그린수송시스템 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)	95
〈표 4-19〉	첨단그린도시 산업의 지역별 분포(2008)	97
〈표 4-20〉	첨단그린도시 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)	98
〈표 4-21〉	녹색기술산업의 부문별 사업체수 및 종사자수 추이	101
〈표 4-22〉	신재생에너지 산업의 지역별 추이(2000~2008)	102
〈표 4-23〉	신재생에너지 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)	105
〈표 4-24〉	탄소저감에너지 산업의 지역별 추이(2000~2008)	107
〈표 4-25〉	탄소저감에너지 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)	109
〈표 4-26〉	고도물처리 산업의 지역별 추이(2000~2008)	110
〈표 4-27〉	고도물처리 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)	112

〈표 4-28〉 LED응용 산업의 지역별 추이(2000~2008) .....	114
〈표 4-29〉 그린수송시스템 산업의 지역별 추이(2000~2008) .....	116
〈표 4-30〉 그린수송시스템 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008) .....	118
〈표 4-31〉 첨단그린도시 산업의 지역별 추이(2000~2008) .....	119
〈표 4-32〉 첨단그린도시 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008) .....	122
〈표 4-33〉 전국대비 서울시 녹색기술산업별 비중 및 증감률 순위 .....	128
〈표 5-1〉 10대 세계도시 면적 및 인구 비교 .....	134
〈표 5-2〉 시카고 지역의 녹색경제개발전략 목표 .....	156
〈표 5-3〉 싱가포르 산업구조 .....	165
〈표 5-4〉 대도시 녹색기술산업 하위부문별 육성정책 실행계획 수립 현황 .....	175
〈표 6-1〉 녹색기술산업별 서울시의 소비지 및 생산지로서의 적합도 평가 .....	181

# 그림목차

---

〈그림 2-1〉	녹색성장의 개념	13
〈그림 2-2〉	녹색성장 국가전략 비전체계	14
〈그림 2-3〉	한국형 녹색기술의 범위(예)	19
〈그림 2-4〉	실리콘밸리 산업 내 녹색기술산업의 위상	21
〈그림 2-5〉	기술니치에서 시장니치로의 전환에 따른 체제변화	24
〈그림 3-1〉	분야별 세계 물시장 규모(2008)	37
〈그림 3-2〉	공간정보산업 세계시장 규모(2008)	45
〈그림 3-3〉	글로벌 신재생에너지별 기술 및 시장 상황	50
〈그림 3-4〉	한국의 신재생에너지별 기술 및 시장 상황	51
〈그림 4-1〉	서울시 산업구조의 서비스화	65
〈그림 4-2〉	서울시 산업구조의 지식화	65
〈그림 4-3〉	서울시 권역별 산업 특성화 추세	67
〈그림 4-4〉	16개 시·도별 녹색기술산업 사업체수 및 종사자수	70
〈그림 4-5〉	16개 시·도별 첨단융합산업 사업체수 및 종사자수	71
〈그림 4-6〉	16개 시·도별 고부가서비스산업 사업체수 및 종사자수	73
〈그림 4-7〉	녹색기술산업 지역별 증감률(2000~2008)	74
〈그림 4-8〉	첨단융합산업 지역별 증감률(2000~2008)	76
〈그림 4-9〉	고부가서비스산업 지역별 증감률(2000~2008)	77
〈그림 4-10〉	16개 시·도별 신재생에너지 사업체수 및 종사자수	81
〈그림 4-11〉	16개 시·도별 탄소저감에너지 사업체수 및 종사자수	85
〈그림 4-12〉	16개 시·도별 고도물처리 사업체수 및 종사자수	88
〈그림 4-13〉	16개 시·도별 LED응용 사업체수 및 종사자수	91
〈그림 4-14〉	16개 시·도별 그린수송시스템 사업체수 및 종사자수	94
〈그림 4-15〉	16개 시·도별 첨단그린도시 사업체수 및 종사자수	97

〈그림 4-16〉	녹색기술산업 부문별 증감률(2000~2008)	101
〈그림 4-17〉	16개 시·도별 신재생에너지 산업 증감률(2000~2008)	103
〈그림 4-18〉	16개 시·도별 탄소저감에너지 산업 증감률(2000~2008)	108
〈그림 4-19〉	16개 시·도별 고도물처리 산업 증감률(2000~2008)	110
〈그림 4-20〉	16개 시·도별 LED응용 산업 증감률(2000~2008)	115
〈그림 4-21〉	16개 시·도별 그린수송시스템 산업 증감률(2000~2008)	116
〈그림 4-22〉	16개 시·도별 첨단그린도시 산업 증감률(2000~2008)	120
〈그림 4-23〉	서울시 녹색기술산업 권역별 비중	124
〈그림 4-24〉	서울시 녹색기술산업 6대 부문 권역별 비중(종사자 기준)	125
〈그림 4-25〉	서울시 녹색기술산업 6대 부문 권역별 비중(사업체 기준)	126
〈그림 5-1〉	2010년 기준 10대 세계도시	134
〈그림 5-2〉	NY CAP 조직도	137
〈그림 5-3〉	런던의 단계적 친환경 프로젝트	139
〈그림 5-4〉	파리의 사용 에너지 타입	147
〈그림 5-5〉	옥상정원, LED를 사용한 신호등, LEED 설계를 통한 건물개조 예시	153
〈그림 5-6〉	그린마크 빌딩의 예	167
〈그림 5-7〉	Jalan Bahar 청정기술단지	170
〈그림 6-1〉	녹색기술산업 육성정책의 두 가지 방향	183
〈그림 6-2〉	서울시 녹색기술산업 육성정책의 기본방향	185

# 제1장 연구개요

제1절 연구배경 및 목적

제2절 연구내용 및 방법

# 제 1 장

## 연구개요

### 제1절 연구배경 및 목적

#### 1. 연구배경

- 경제가 개발과 경영의 중심이 되는 산업 자본주의 시대에서 환경이 새로운 가치로 부상하는 자연 자본주의 시대로의 전환
  - 기업의 생존을 위해서는 산업 자본주의 시대의 경영을 벗어나 자연 자본주의 시대의 경영으로 바뀌어야 하는 것은 ‘필수불가결한 혁명(피터 센게 외, 2009)’이라는 공감대가 점차 확산
- 자연 자본주의로의 전환은 기후변화, 가치변화, 시장변화의 측면에서 녹색산업의 성장을 추동하는 결과를 가져옴.
  - 지속가능한 개발과 경영은 환경, 사회, 경제의 3대 축을 상정하여, 이 3대 축 간의 균형과 상호작용을 강조
  - 환경 영역에서 IPCC 기후변화 4차 평가보고서(2007)가 학술적/대중적 권위를 인정받으면서 기후변화, 특히 지구 온난화 추세가 정설로 인정받게 됨.
  - 사회 영역에서는 그동안 자연보호와 환경규제라는 측면에서 주변부에

머물렀던 친환경적 가치가 녹색투자의 형식을 빌어 주류로 편입되는  
효과 발생

- 마지막으로 시장 영역에서는 가치지향적 시장이 급속하게 성장하면서  
녹색 상품과 서비스에 대한 수요가 증가하였으며, 이에 대응하여 녹색  
산업의 성장이 가속화
- 이러한 기후변화, 가치변화, 시장변화라는 친환경 연쇄효과에 힘입어  
세계 기후변화산업은 2008년 0.6조달러 규모에서 2012년까지 1.0조달  
러로 급격한 성장세를 보일 것으로 예측(EBI, 2009)
- 이러한 녹색경제의 성장세 추세 및 전망에 힘입어 2008년의 세계 경제 위  
기 이후 국가 경기부양 방식으로 ‘그린 뉴딜’이 전 세계적으로 확산되었  
으며, 한국도 ‘저탄소 녹색성장’의 기치 아래 이런 추세에 동참
  - 2009년 G-20은 총 4,300억달러 규모의 ‘녹색 경기부양책’을 시행하였  
으며, 한국은 중국(2,210억달러), 미국(1,120억달러)에 이어 G-20 3위권  
인 310억달러를 경기부양책에 투자(HSBC, 2009)
  - 한국은 녹색 경기부양책 규모로 1인당 1,238달러를 투자하여 G-20 최  
고 수준을 기록했으며, 전체 경기부양책의 81%를 녹색부문에 투자하여  
녹색부문투자 비중에 있어서도 최고를 기록
  - 다만, 현재까지 대부분의 투자가 건설과 토목 등의 에너지효율성 제고  
부문에 투입되어 신재생에너지 부문 등 녹색산업에 대한 투자는 오히  
려 G-20 최하위권을 기록(Pew Charitable Trusts, 2010)
- 서울시는 2009년 ‘서울시 저탄소 녹색성장 마스터플랜’을 발표하면서 녹  
색경제/녹색산업에 대한 비전을 제시하였으나, 대도시로서 서울시의 역량  
과 경쟁력을 분석/반영한 정책의 방향 및 행동계획은 아직 미흡
  - 현재 서울시의 정책은 기존 환경정책의 연장선상에서 친환경적인 기술  
의 개발과 보급에 초점이 맞추어져 있음.
  - GT기반 신성장산업에 대한 지원과 육성은 친환경적 가치뿐만 아니라

서울시 GT기반 신성장산업 자체의 역량과 경쟁력을 분석/평가한 이후  
에야 실질적인 산업/혁신정책의 틀을 바탕으로 이루어질 수 있는 과제  
○서울시의 현 산업구조 현황과 추이에 어긋나지 않는 GT기반 신성장산업  
은 무엇이며, 이런 산업의 바람직한 발전경로는 어떠한 것이어야 하는 가  
에 대한 분석이 필요한 시점

-현재 GT기반 신성장산업의 하위산업은 제조업이 대부분이나, 서울시는  
종사자 기준으로 전체 산업에서의 제조업 비중이 1994년 22.4%에서  
2008년 8.4%로 급감하는, 서비스화의 진전에 동반한 전형적인 제조업  
쇠퇴 추세를 보임.

-같은 기간 동안 지식기반산업의 비중은 11.2%에서 17.6%로 늘어났으  
나 이는 지식기반 서비스산업의 증가에 따른 것이며, 지식기반 제조업  
의 비중 역시 3.1%에서 0.9%로 급감

-이와 더불어, 서울의 5대 권역 중 준공업지역이 입지한 서남권이 실질  
적인 제조업 생산관련 중심지로, 동남권은 제조업의 본사 및 영업소 등  
이 입지한 제조업 기획/유통 중심지로 특화되는 추세

-GT기반 신성장산업의 기반산업이 제조업임을 고려하면, 이후 GT기반  
신성장산업에 대한 지원정책은 서비스화/제조업 쇠퇴/권역별 특성화 추  
세라는 서울시 산업구조의 특성을 거스르기보다 인정하고 활용할 수  
있는 방안을 찾아야 한다는 기본전제를 바탕으로 모색되어야 함.

-이러한 전제를 바탕으로 다음과 같이 GT기반 신성장산업의 적합성 분  
석, 서울형 GT기반 신성장산업 식별, 육성책 도출이라는 3가지 연구목  
적을 도출

## 2. 연구목적

- 현 서울시의 산업구조를 감안하였을 때, GT기반 신성장산업의 육성이 바람직한지에 대한 여부를 점검
  - 서울시 산업 중 제조업 비중은 1994년 22.4%에서 2008년 8.4%로 거의 1/3 수준으로 하락
  - 서울시 산업에서 지식기반산업의 비중은 증가하고 있다고 하나, 이 역시 지식기반서비스업에서 증가하고 있을 뿐, 지식기반제조업의 비중은 1994년 3.1%에서 2008년 0.9%로 1/3 이하 수준으로 하락
  - 이렇듯 서비스화와 제조업 쇠퇴라는 서울시 산업구조변화의 큰 추세 하에서 주력산업이 제조업으로 구성된 GT기반 신성장산업의 육성이 바람직한지에 대한 산업경제적 분석 수행
- GT기반 신성장산업 중 서울시에 경쟁력 있는 하위산업 부문이 있는지를 점검하고, 이런 산업 부문이 공간적으로 집적한 지역을 식별
  - GT기반 신성장산업의 하위산업별로 서울시가 산업경제적 경쟁력을 확보한 산업군과 향후 전망을 포함하여 가늠해 볼 때 전략적으로 지원할 여력이 있는 산업군, 그리고 지원이 여의치 않은 산업군을 구분
  - GT기반 신성장산업의 하위산업별로 서울시 5대 권역의 분포를 파악하여, 해당 하위산업군이 집적경제의 이점을 누리고 있는/누릴 수 있는 지역을 도출
- 서울시의 산업경제적 역량과 경쟁력을 감안하여, 서울시가 현재 보유한 GT기반 신성장산업을 효과적으로 지원할 수 있는 육성정책을 제안
  - 서울시의 GT기반 산업 관련 정책을 개관하고, 선별한 세계 주요 대도시의 녹색경제 및 녹색산업 정책과 비교하여 시사점을 도출
  - 서울시 GT기반 신성장산업 관련 기업 자료 조사 및 심층 인터뷰를 통해 서울시 GT기반 신성장산업의 현황과 생산-소비로 이어지는 가치사슬구조를 파악

- 산업현황 분석과 정책비교 분석을 종합적으로 고려하여 서울형 GT기반 신성장동력 산업 육성정책에 대한 제안 도출 및 제시

## 제2절 연구내용 및 방법

### 1. 연구내용

- 이 연구는 ‘서론 - 배경 - 시장현황 - 산업현황 - 정책사례 - 정책도출’의 6개 부문으로 구성
  - 제1장 연구개요에서는 연구배경 및 목적, 연구내용, 그리고 이에 필요한 연구방법에 대해 기술
  - 제2장에서는 ‘GT기반 신성장동력’과 연관된 녹색기술(GT : Green Technology), 녹색산업 및 신성장동력에 관한 선행연구 및 이론검토를 통해 신성장동력 내 녹색기술산업으로서 GT기반 신성장동력의 정의, 특성 및 정책적 함의에 대한 논의 제시
  - 제3장에서는 기존의 신성장동력 관련 자료를 중심으로 하여 GT관련 세계 및 국내 시장 전망에 대한 정보를 정리
  - 제4장에서는 사업체 기초통계 조사 원자료의 분석을 통해 전국 및 16개 시·도 대비 서울시 녹색기술산업 전반/하위산업별 비중 및 지위를 도출하고, 서울시 5대 권역(도심권, 동북권, 서북권, 서남권, 동남권)을 기준으로 녹색기술산업 전반/하위산업별 공간적 분포 현황을 분석
  - 제5장에서는 세계 10대 대도시를 대상으로 해당 도시의 기후변화대응 계획 내용을 분석하여 녹색경제 및 GT기반 산업육성 정책을 검토하고 서울시의 시사점을 도출
  - 제6장에서는 연구결과의 종합정리를 통해 향후 서울시 GT기반 신성장동력 산업의 육성정책에 대한 제언을 제시

## 2. 연구방법

### ○ 문헌조사

- 기존 문헌조사를 통해 녹색성장 등과 관련하여 새로이 부상하는 산업 경제의 맥락 속에서 대도시의 신산업동력으로서 녹색기술(GT : Green Technology) 산업의 잠재력과 한계 고찰

### ○ 통계분석

- 지식경제부와 한국산업기술진흥원이 2009년 공포한 ‘신성장동력 업종 및 품목분류’에 따라 서울시 사업체 기초통계 조사 등의 원자료와 통계를 사용하여 서울시 GT기반 신성장동력 산업의 현황, 추세, 공간적 패턴 분석

### ○ 사례연구

- 해외 대도시를 대상으로 기후변화 대응계획 중 녹색경제 혹은 GT기반 산업지원에 대한 정책 사례를 수집하여, 서울시 GT기반 신성장동력 산업 정책과 비교 분석함으로써 서울시의 시사점 모색

### ○ 인터뷰

- GT관련 전문가 및 GT기반 산업에 종사하는 기업과의 자문회의 및 심층 인터뷰를 통해 서울시의 GT기반 산업 현황을 파악하고, 서울시에 걸맞는 GT기반 산업 부문 및 육성 방향에 대한 제안을 얻어, 정책과제와 전략 도출

## 제2장 GT기반 신성장동력의 배경과 개요

제1절 GT기반 신성장동력의 배경

제2절 GT기반 신성장동력의 정의

## 제 2 장

# GT기반 신성장동력의 배경과 개요

### 제1절 GT기반 신성장동력의 배경

#### 1. 저탄소 녹색성장

##### 1) 저탄소 녹색성장의 개념

- 지속가능한 개발(Environmentally Sound and Sustainment Development)은 저탄소 녹색성장의 선행개념으로 ‘미래세대가 그들의 필요를 충족시킬 능력을 저해하지 않으면서 현 세대의 필요를 충족시키는 발전’을 의미
  - 1972년 로마클럽의 ‘성장의 한계(Limits of Growth)’ 보고서 발간을 계기로 지속가능한 개발에 대한 논의가 본격화되었으며, 1987년 환경 및 개발에 관한 세계위원회(World Commission on Environment and Development)의 브룬트란트 보고서 ‘우리 공동의 미래(Our Common Future)’에서 최초로 개념 정립
  - 1992년 브라질의 리우데자네이루에서 열린 유엔환경개발회의에서 채택된 리우 선언의 의제21(Agenda 21)로 지속가능한 개발에 관한 내용을 공식화하고 유엔 산하에 지속가능발전위원회를 두어 추진상황 점검
  - 2002년 남아공의 요하네스버그에서 열린 지속가능발전 세계정상회의

- (World Summit on Sustainable Development)에서 환경-경제-사회의 세 축이 통합된 형태로서 지속가능한 개발에 대한 의미를 구체화
- 저탄소 녹색성장(Low Carbon Green Growth)은 비교적 최근 공식화된 개념이나 이에 대한 논의는 지속가능한 개발 개념도입과 더불어 이미 80년대부터 시작됨(지식경제부, 2008).
    - 저탄소 녹색성장은 1986년 독일의 정치학자 마르틴 예니케가 주창한 ‘녹색경제’에서 유래된 것으로 알려져 있으나, 실제 ‘녹색성장’이란 용어가 언급된 것은 2000년 Economist(2000. 1.27)가 최초임.
    - 2005년 UNESCAP(United Nation Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)을 중심으로 서울에서 개최된 ‘제5차 아시아태평양 환경과 개발 장관회의(Ministerial Conference of Environment and Development)’에서 ‘환경적으로 지속가능한 경제성장에 관한 서울 이니셔티브’가 채택되면서 녹색성장이 발전전략으로 공식화
  - 저탄소 녹색성장은 개념과 주체의 맥락에 따라 다양하게 정의되어 왔으나 기본적으로 ‘환경과 경제가 서로 상생할 수 있는 발전전략’을 추구한다는 공통점이 있음.
    - UNESCAP(2006)은 ‘환경적으로 지속가능한 경제성장’을 녹색성장으로 정의하면서 ‘환경적 측면을 강조하는 경제성장’ 및 ‘경제성장과 에너지 자원이용의 탈동조화’를 주창
    - 기본적으로 UNESCAP의 정의는 아태지역 저개발국가를 대상으로 빈곤문제를 해결하는 새로운 녹색산업화의 경로를 제시한다는 맥락에서 제시됨.
    - 최근 UNESCAP(2009)은 ‘소비 및 생산방식의 근본적인 변화의 촉진을 통해 환경적 지속가능성과 경제성장의 두 가지 명제의 조화를 도모하는 전략 및 접근의 틀’로 녹색성장을 재정의

## 2) 한국에서의 저탄소 녹색성장

- 한국에서의 저탄소 녹색성장은 2008년부터 본격적으로 시작되었으며, 2009년에 법제화를 통해 국가전략으로 공인
  - 2005년 ‘서울 이니셔티브’ 채택 이후 3년만인 2008년 8월 ‘온실가스와 환경오염을 줄이는 지속가능한 성장이며 녹색기술과 청정에너지로 신 성장동력과 일자리를 창출하는 신 국가발전 패러다임’으로 저탄소 녹색성장을 규정한 저탄소 녹색성장 선언 발표
  - 이어 2009년 ‘저탄소 녹색성장 기본법’을 제정하며 제2조에서 ‘에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 기후변화와 환경훼손을 줄이고 청정에너지와 녹색기술의 연구개발을 통하여 새로운 성장동력을 확보하며 새로운 일자리를 창출해 나가는 등 경제와 환경이 조화를 이루는 성장’으로 저탄소 녹색성장을 규정
  - ‘환경과 경제의 선순환’, ‘삶의 질 개선 및 생활의 녹색혁명’, ‘국가기대에 부합하는 국가위상 정립’을 녹색성장의 목표로 제시
  - 한국의 경우에는 UNESCAP과 달리 여타 선진국 및 개도국의 전략과



출처 : 녹색성장위원회(<http://www.greengrowth.go.kr/>)

〈그림 2-1〉 녹색성장의 개념

유사하게 보다 적극적인 의미에서 에너지환경위기를 기회로 활용하여 경제발전을 꾀하겠다는 성장전략으로 저탄소 녹색성장을 부각

○ 저탄소 녹색성장 기본법에 따라 ‘녹색성장 국가전략’과 ‘녹색성장 5개년 계획’이 수립되었으며, 여기서 도출된 3대 전략 중 하나가 ‘신성장동력 창출’로 GT기반 신성장동력 정의의 제도적 근거가 됨.

– 2020년까지 세계 7대, 2050년까지 세계 5대 녹색강국에 진입하겠다는 비전하에 크게 ‘기후변화 적응 및 에너지 자립’, ‘신성장동력 창출’, ‘삶의 질 개선과 국가위상 강화’의 3대 전략을 도출



출처 : 녹색성장위원회(<http://www.greengrowth.go.kr/>)

〈그림 2-2〉 녹색성장 국가전략 비전체계

– 이 중 GT기반 신성장동력과 밀접한 관계가 있는 전략은 ‘신성장동력 창출’로 전체 10개의 하위 정책방향 중 ‘녹색기술개발 및 성장동력화’, ‘산업의 녹색화 및 녹색산업 육성’, ‘산업구조의 고도화’, ‘녹색경제 기반 조성’의 4가지 정책방향을 포괄

-GT기반 신성장동력에 대한 논의는 특히 첫 번째 정책방향인 ‘녹색기술 개발 및 성장동력화’와 연관이 있으며, 이는 신성장동력에 대한 국가 정책과의 관련 하에서 추가적인 논의가 필요

## 2. 신성장동력

- 신성장동력 선정/육성을 통한 발전전략수립은 2008년 ‘저탄소 녹색성장 선언’ 이전부터 진행되었으나, 선언 이후 이를 적극 반영하여 재편
  - 2008년 신성장동력기획단이 도출한 6대 분야 21개의 신성장동력 과제에 문화부에서 발굴한 ‘문화콘텐츠’를 추가하여 22개 신성장동력 확정
  - 2009년 지식경제부 주관으로 개편한 ‘신성장동력 비전 및 발전전략’에서 이를 녹색기술산업, 첨단융합산업, 고부가 서비스산업의 3대 분야, 17개 신성장동력으로 재편

〈표 2-1〉 3대 분야 17개 신성장동력

3대 분야	17개 신성장동력
녹색기술산업 (6개)	신재생에너지 탄소저감에너지 고도 물처리 LED 응용 그린수송 시스템 첨단 그린도시
첨단융합산업 (6개)	방송통신융합산업 IT융합 시스템 로봇 응용 신소재·나노융합 바이오제약(자원)·의료기기 고부가 식품산업
고부가서비스산업 (5개)	글로벌 헬스케어 글로벌 교육서비스 녹색금융 콘텐츠·소프트웨어 MICE·융합관광

출처 : 지식경제부, 2009, 「신성장동력 비전 및 발전전략」

- 신성장동력의 선정기준으로는 현재와 미래의 시장잠재력(시장성), 다른 산업과의 융합가능성 및 연관효과(파급효과)를 주 기준으로 삼고, 녹색 성장 연관성을 보조기준으로 삼았음.
- 같은 해, ‘신성장동력 육성방안’, ‘신성장동력 종합 추진계획’, ‘신성장동력 투자로드맵’ 등을 통해 17개 신성장동력 분야에서 200개의 과제를 발굴하고 세부과제 추진계획을 구체화
- 신성장동력 지원 및 육성에 있어 시장성속도를 고려하여 단기/중기/장기로 개별 신성장동력 기술 혹은 산업이 성장동력화하는 시기를 차별화하여 지원하는 체계 마련
  - 단기(3~5년) 신성장동력은 시장성속도가 높아 단기적 부가가치 창출이 가능하고 고용창출 효과가 큰 분야로서 제도개선 및 투자환경 조성을 통한 응용기술개발에 초점
  - 중기(5~8년) 신성장동력은 핵심 원천기술 등 기술력이 있어 신규시장 창출 가능성이 크거나 융합 등을 통해 새로운 비즈니스 모델 창출이 가능한 분야로서 핵심기술의 선점과 시장창출에 집중
  - 장기(10년 내외) 신성장동력은 시장 형성은 초기이나 미래 잠재력이 높아 핵심 원천기술의 확보를 통한 미래 녹색성장의 원동력이 될 수 있는 분야로서 인력양성을 통한 기초 원천기술의 확보를 목표로 함.
  - 이러한 단기/중기/장기의 틀에 따라 신성장동력을 다시 다음 <표 2-2>와 같이 성장동력화 시기별로 구분하여 단계적으로 정책을 추진
- 향후 5년간(2009~2013) 정부는 17개 신성장동력 분야에 총 24.5조원 규모의 정부예산을 투자하여, 2018년까지 신성장동력 부문을 부가가치 700조원, 수출액 9,000억달러, 일자리 350만개를 창출하는 한국경제의 핵심부문으로 육성할 전망을 제시
  - 녹색기술산업 부문 79개 과제에 6.7조원, 첨단융합산업 부문 62개 과제에 12.2조원, 고부가서비스산업 부문 59개 과제에 5.5조원으로 총 24.5

〈표 2-2〉 신성장동력 성장동력화 시기별 분류

3대 분야	단기(3~5년)	중기(5~8년)	장기(10년 내외)
녹색기술산업	신재생에너지 (조력, 폐자원)	첨단그린도시, 신재생에너지 (태양, 연료전지), LED응용, 고도물처리, 탄소저감에너지, (원전플랜트)	신재생에너지 (해양바이오연료), 그린 수송시스템, 탄소저감에너지 (CO <sub>2</sub> 회수활용)
첨단융합산업	방송통신융합산업, IT융합 시스템	고부가 식품산업	로봇 응용, 신소재·나노융합, 바이오제약·의료기기
고부가서비스산업	글로벌 헬스케어, MICE·융합관광	글로벌 교육서비스, 녹색금융, 콘텐츠·소프트웨어	

출처 : 지식경제부, 2009, 「신성장동력 비전 및 발전전략」에서 재구성

#### 조원의 예산을 투입할 계획

- 개별 사업부문으로는 R&D 사업 총 72개 과제에 13.1조원의 예산이 배정되어 기술개발을 통한 신성장동력 분야의 사업화/산업화가 신성장동력 육성의 기본 방향임을 반영
- 이와 더불어 2009년 1,100억원의 시드머니로 6,900억원 수준의 신성장동력 펀드를 조성하였으며, 2010년에는 8,500억원 수준까지 확대하여 장기적으로 최대 2조원에 이르는 신성장동력 펀드를 조성할 예정

〈표 2-3〉 신성장동력 세부추진계획 과제 및 재정투자 규모

구분	녹색기술산업	첨단융합산업	고부가서비스산업	계
R&D	42개(3.6조)	25개(8.0조)	5개(1.5조)	72개(13.1조)
재정사업	17개(3.0조)	29개(3.8조)	25개(3.9조)	71개(10.7조)
인력양성	7개(0.1조)	4개(0.4조)	4개(0.1조)	15개(0.6조)
제도개선	9개	4개	22개	35개
기타	4개	-	3개	7개
합계	79개(6.7조)	62개(12.2조)	59개(5.5조)	200개(24.5조)

주 : ( )는 각 부처 재정투자(국비) 소요치 기준

출처 : 이상훈 외, 2009, 「경기도 신성장동력 육성방안」

- 정부전망에 따르면, 이상의 투자로 2008년 222조원이었던 신성장동력 부문의 부가가치는 2018년까지 3배가 넘는 694조원으로, 수출액은 같은 기간 동안 1,771억달러에서 5배가 넘는 9,200억달러로 증가
- 또한, 같은 기간 동안 신성장동력 부문의 신규 고용창출은 352만명에 이를 것으로 추산됨.

〈표 2-4〉 신성장동력 부문 성장 전망

구분	2008년	2013년	2018년
부가가치	222조원	387조원	694조원
수출액	1,771억달러	4,342억달러	9,200억달러
일자리 창출	-	144만명	352만명

출처 : 알앤디비즈, 2009, 「신성장동력 시장백서 2009」

- GT기반 신성장동력은 이와 같이 ‘녹색기술개발 및 성장동력화’라는 저탄소 녹색성장의 하위 정책 방향과 대응하여, 신성장동력 비전 및 발전전략의 3대 분야 중 하나인 ‘녹색기술산업’으로 구체화
- 이러한 배경 하에서 이 연구에서의 ‘GT기반 신성장동력’은 실질적으로 신성장동력 구분상의 ‘녹색기술산업’과 동일하게 정의될 것이며 이에 대한 상세한 논의는 다음 절에서 다룸.

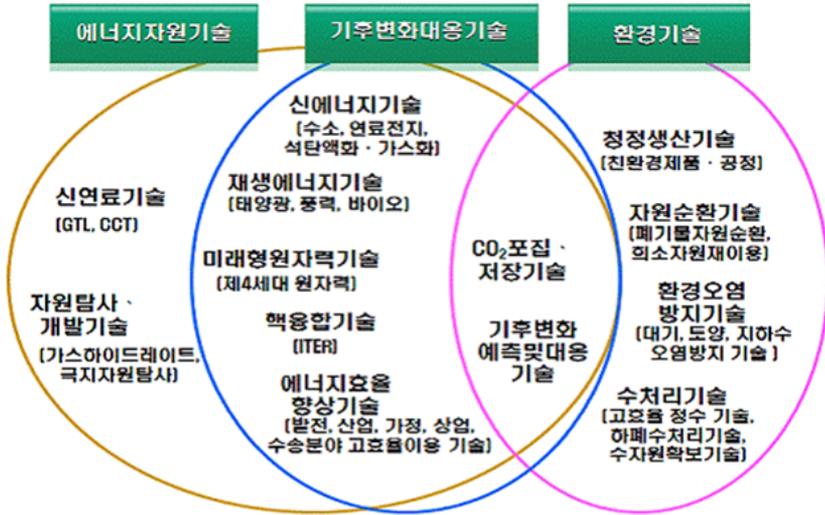
## 제2절 GT기반 신성장동력의 정의

### 1. 녹색기술, 녹색산업, 녹색기술산업의 정의

- 녹색기술과 녹색산업에 대한 공통의 정의는 없으나, 포괄적으로 환경 친화성을 증가시키는 동시에 경제 성장을 촉진하는 부문이라는 측면에서 공

통점이 있음1).

—녹색성장기본법에 따르면 녹색기술은 ‘사회·경제활동의 전 과정에 걸쳐 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화하는 기술’로 정의됨.



출처 : 미래기획위원회, 2009, 「녹색성장의 길」

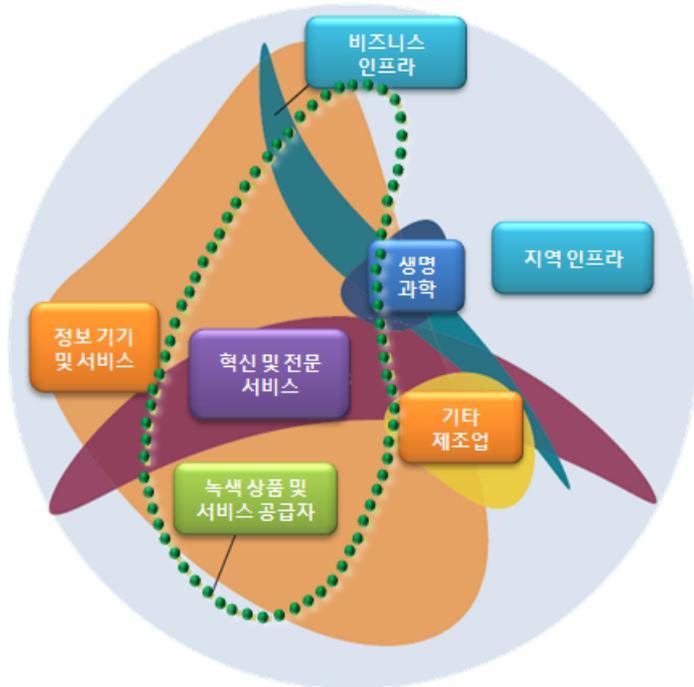
〈그림 2-3〉 한국형 녹색기술의 범위(예)

—녹색산업 역시 녹색성장기본법에서 ‘경제·금융·건설·교통물류·농림수산·관광 등 경제활동 전반에 걸쳐 에너지와 자원의 효율을 높이고 환경을 개선할 수 있는 재화의 생산 및 서비스의 제공 등을 통하여 저탄소 녹색성장을 이루기 위한 모든 산업’으로 정의됨.

—녹색기술산업은 별도로 정의된 바 없으므로, 이하의 논의를 통해 구체화

1) 녹색기술과 녹색산업의 다양한 정의에 대해서는 조창현 외(2009), 배용호 외(2009) 등을 참조

- 녹색산업과 녹색기술산업은 현재 생성 중인 산업 부문이기 때문에 기존의 산업의 틀을 바탕으로 정의하거나 산업의 범위를 설정하기가 어려움.
  - 현재 녹색산업과 녹색기술산업은 개별 산업의 산업적 특징보다 정책적 고려에 의해 구성된 경향이 있으므로, 국가별로 또는 정책적 맥락에 따라 개념화와 범주화에 차이가 있음.
  - 또한, 전반적으로 녹색산업과 녹색기술산업은 실상 향후 전망에 의해 추출된 응용부문이자 여러 산업에 걸친 새로운 사업의 묶음으로 정의되는 경우가 많아 현재 기존 산업과의 경계가 유동적인 상황
  - <그림 2-4>에 소개한 실리콘밸리 녹색산업 및 녹색기술산업의 위상에서도 볼 수 있듯이 현재 녹색산업은 별도의 산업으로 존재한다기보다 기존 산업에서 비롯된 일련의 녹색사업을 중심으로 느슨하게 연합된 산업군으로 포착이 가능
  - 때문에, 현재 녹색산업과 녹색기술산업에 대한 정의는 실천적인 수준에서도 정책적인 정합성 혹은 필요성과 연관되어 도출되어야 하며, 녹색산업이나 녹색기술산업이 독자적인 산업으로 이미 존재한다는 전제를 가지고 산업의 정의나 범위를 규정할 수는 없음.
- 녹색기술산업의 개념은 국제적으로도 찾아보기 어려우나, 녹색기술의 분류를 바탕으로 공통적으로 에너지원, 고효율화, 사후처리의 세 부문을 녹색기술산업의 내용으로 포함할 수 있음.
  - OECD(1999)는 ‘환경재화 및 서비스산업(Environmental goods and service industry)’에서 환경산업을 오염관리군, 청정기술군, 자원관리군으로 구분하여 확장된 의미로 정의한 바 있으나, 여기에는 신재생에너지 부문이 포함되어 있지 않음.
  - 녹색산업에 대한 정의는 오히려 2008년 이후 전 세계적으로 일어났던 ‘그린뉴딜’에서 각국이 녹색성장과 관련하여 중점적으로 육성할 부문을 선정하는 과정에서 공통적으로 나타남.



출처 : Joint Venture, 2009.

〈그림 2-4〉 실리콘밸리 산업 내 녹색기술산업의 위상

—이들 산업은 녹색기술에 기반했다는 점에서 다음과 같이 에너지원, 고 효율화, 사후처리 녹색기술산업으로 분류하는 것이 보다 타당(조창현 외, 2009)

〈표 2-5〉 녹색기술산업의 구분

구분	부 문
에너지원	재생에너지(태양, 풍력, 바이오 등), 원자력, 수소 및 연료전지 등
고효율화	화석연료 활용성 향상 및 고효율화(탄소 포집 및 저장 등), 수송 효율성 향상, 전력 효율성 향상, 친환경 제조공정, 그린 빌딩 등
사후처리	대기오염 모니터링 및 제어, 수질환경, 폐기물 처리, 환경 보전 및 복원 등

- 에너지원 항목은 흔히 신재생에너지 산업으로 묶일 수 있는 산업군을 말하며, 사후처리 항목은 기존의 환경산업과 거의 유사한 산업군으로 이루어져 있고, 고효율화 항목은 전반적으로 에너지 효율화라는 측면에서 기존 ‘산업의 녹색화’를 꾀하는 데 있어 주요한 부문을 통칭
- 이 분류에 따르면 녹색산업은 녹색기술개발과 다소 거리가 있지만, 녹색성장에서는 여전히 중요한 역할을 담보하는 탄소금융, 에코관광, 유기농업 등 ‘기존 산업의 녹색화’의 실천적 영역을 포괄하는 녹색기술산업의 상위개념
- 이와 같은 내용을 고려하여 이 연구에서의 녹색기술산업의 개념은 다음과 같이 정리할 수 있음.
  - 녹색기술산업은 ‘사회·경제활동의 전 과정에 걸쳐 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화하는 기술’인 녹색기술의 개발과 활용이 산업활동의 핵심이 되는 산업
  - 또한, ‘경제·금융·건설·교통물류·농림수산·관광 등 경제활동 전반에 걸쳐 에너지와 자원의 효율을 높이고 환경을 개선할 수 있는 재화의 생산 및 서비스의 제공 등을 통하여 저탄소 녹색성장을 이루기 위한 모든 산업’인 녹색산업의 부분집합
  - 무엇보다 산업의 녹색화를 추동하는 과정에서 급속한 성장세를 보이고 있어 향후 녹색성장의 핵심 부분이자 미래의 신성장동력으로 주목받고 있는 산업군

## 2. 녹색기술산업의 특징과 정부의 역할

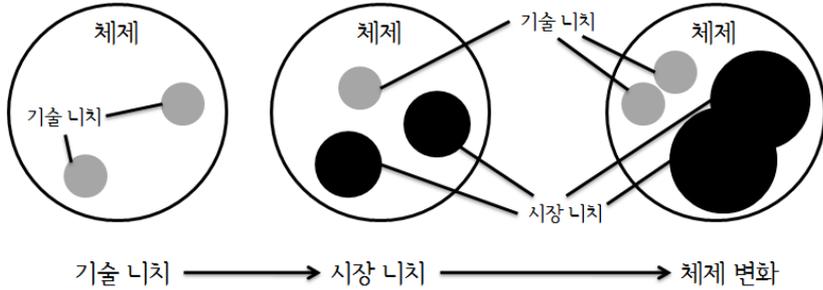
- 녹색기술은 녹색산업, 특히 녹색기술산업과 혼용되어 쓰이는 경향이 있으나, 이는 혁신의 3단계인 발명(Invention)-혁신(Innovation)-확산(Diffusion)을 자동적인 과정으로 파악했던 신고전주의 경제학의 오류를 되풀이하는

## 개념상의 오류

- 신고전주의 경제학은 기술의 개발에서 시장도입, 그리고 시장형성과정을 블랙박스로 처리하여 ‘기술산업화’에 대한 논의를 하지 않음.
- 하지만, 실제 산업화 과정을 거쳐 자체적인 산업을 형성하는 기술은 극소수이며, 이러한 사실에서 혁신과정이 실은 다양한 경제적 행위자들에 의해 복잡하게 구조화된 ‘혁신시스템’을 통해 틀 지워진다는 혁신체제론(Innovation Systems)이 등장
- 녹색기술은 발명단계, 즉 아직 시장에 도입되지 않은 R&D의 산물이며 사업화를 거쳐 녹색산업화하기 위해서는 별도의 제도적 고려가 필요
- 이에 따라, R&D 경영에서도 최근 혁신의 전 과정을 고려하여 R&D를 수행하고 사업화·산업화를 피하여야 한다는 R&BD(연구개발사업화)나 RD&D(연구개발 및 실증<sup>2)</sup>)등의 방법론이 등장
- 정부는 이러한 혁신체제에서 공공수요를 창출하고 규제와 정책 등의 제도화를 통해 잠재적인 녹색기술의 편익을 끌어내는 산업화를 추진할 수 있는 역량을 가진 주요 행위자
- 녹색기술의 산업화에 대한 이론적 논의는 네덜란드를 중심으로 한 ‘전략적 니치 관리(Strategic Niche Management)’가 대표적(Nill and Kemp, 2009; Schot and Geels, 2008)
- 전략적 니치 관리의 요체는 녹색기술산업은 환경적/산업적 편익이 크나 특히 발전초기단계에 필요한 자원과 역량이 상대적으로 크기 때문에 시장에서 자생할 수 있는 능력을 갖추기까지 장기적이고 일관된 정책적인 보호와 지원이 필요하다는 것

---

2) R&BD는 Research and Business Development, RD&D는 맥락에 따라 Research, Development, and Demonstration(연구개발 및 실증) 혹은 Research, Development, and Deployment(연구개발 및 보급)로 사용된다. 국제적으로는 ‘보급’의 의미가 더 널리 통용되나, 국내 정책 시행에 있어서는 ‘실증’과 관련되어 RD&D를 언급하는 경향이 더 높다.



출처 : Schot and Geels, 2008

〈그림 2-5〉 기술니치에서 시장니치로의 전환에 따른 체제변화

- 도식적으로 정리하자면, 새로 개발된 녹색기술(발명)이 전체 기술에서 하나의 ‘기술니치’를 형성했다고 하더라도, 이는 시장에서의 도입(혁신)을 통한 ‘시장니치’의 형성과 다시 시장에서의 주류화(확산)를 통한 ‘체제변환’으로 이어지지 못하면 산업화에 성공할 수 없다는 논지
- 정부는 개별 혁신 단계보다 혁신 단계 전반에 걸친 포괄적인 시각과 장기적인 안목으로 유망한 녹색기술니치가 체제변화를 일으킬 수 있도록 녹색산업화 정책을 운용할 필요가 있음.
- ‘전략적 니치 관리’는 초기에 개별 기술, 체제변화, 내생적 변화, 제도적 개념들에 초점을 맞추었으나, 최근에는 기술-산업군, 체제진화, 외생변수, 공간적 범위 등으로 확장되어 나가는 경향을 보이며, 녹색 산업 클러스터 논의와도 밀접한 연관성을 보임(Nill and Kemp, 2009).
- 녹색기술산업은 공공재적 산업, 기술 중시형 융복합산업, 그리고 규제에 의한 시장 창출 산업이라는 특징(산업연구원, 2007; 조창현 외, 2009)을 가지고 있으며, 이는 전략적 니치 관리의 측면에서 정부의 정책방향을 구체화하는 데 고려해야 할 영역을 포괄
- 녹색기술산업은 친환경 산업이자 기존 산업의 녹색화를 추동하는 산업이라는 측면에서 사회간접자본의 성격이 강하므로, 적어도 초기 단계에

서는 공공부문에 의한 투자가 높은 산업

- 녹색기술산업은 개별 기술이나 산업이 아니라 다양한 산업의 응용기술이 융복합되어 나타나는 응용산업의 성격이 강해, 전통적인 환경산업 부문 외에도 다양한 부문의 산업협력이 필수적인 산업
- 마지막으로, 녹색기술산업은 무엇보다 환경정책, 규제 등의 제도적인 요인에 의해 수요가 형성되고, 산업 및 혁신정책에 의해 시장을 키워나가야 산업화가 가능한, 정책과 규제가 산업형성의 전제가 되는 산업
- 정부는 녹색기술산업에 대한 실용적인 정의를 바탕으로 공공투자, 산업협력, 규제제정 등을 통해 '녹색산업화'를 추동할 수 있는 주요한 행위자
- 이를 기본틀로 하여 지자체 수준에서 서울시의 역량과 한계를 고려한 정책 방향은 무엇이어야 하는가를 이후 정책제언에서 보다 구체화

### 3. 이 연구에서의 GT기반 신성장동력의 정의

- 이 연구에서의 GT기반 신성장동력은 신성장동력 구분상의 '녹색기술산업'으로 정의
  - 현재 국가정책상 신성장동력의 틀 안에서 GT에 기반한 신성장동력 부문은 정의상 녹색기술산업에 해당
  - 녹색기술산업은 앞서 개관한 대로 녹색산업의 일부로서 녹색기술의 개발과 활용이 산업활동의 핵심이 되는 산업을 지칭하며, 이는 GT기반 신성장동력의 조작적 정의로 사용 가능
- 실제 녹색기술산업의 산업 분류는 지식경제부의 '신성장동력 업종 및 품목분류'(2009)를 따름(코드표는 부록을 참조).
  - '신성장동력 업종 및 품목분류'는 녹색성장과 관련된 국가 정책 수행의 기준을 마련하는 한편, 녹색산업의 범위를 확정하여 투자와 지원의 대

상을 명확히 해 달라는 산업계의 요구에 대응하여 정립

- 신성장동력 구분상의 녹색기술산업은 <표 2-6>과 같이 신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도물처리, LED 응용, 그린수송시스템, 첨단그린도시의 6대 녹색기술산업으로 구분되고, 그 아래 다시 26개 하위 부문으로 규정
- 해당 녹색기술산업 및 하위 부문별로 업종(한국표준산업분류 9차 개정)과 품목(HS코드)을 명시하여 녹색기술산업의 산업적 범위를 정의
- 이 연구에서는 한국표준산업분류 9차 개정본을 기준으로 녹색기술산업

<표 2-6> 6대 녹색기술산업과 6개 하위 부문

신성장동력	하위 부문
신재생에너지	태양전지 연료전지 해양바이오 해양에너지 폐자원에너지 농산바이오매스 에너지 산림바이오매스 자원화 청정석탄에너지
탄소저감에너지	이산화탄소 포집·저장 원전 플랜트
고도물처리	스마트상수도 막여과 시스템 스마트상수도 수도기자재 친환경대체용수 확보를 위한 하폐수 처리수 재이용 먹는 샘물 해양심층수 지속가능 물환경을 위한 수생태계 복원
LED응용	LED응용
그린수송시스템	그린카 선박해양시스템 첨단철도
첨단그린도시	U-City S/W U-City IT H/W U-City IT 융합 H/W 지능형교통시스템(ITS) GIS 그린홈

출처 : 지식경제부, 2009, 「신성장동력 업종 및 품목분류」

- 현황을 분석할 것이며, 필요에 따라 8차 분류를 보조적으로 사용
- 지식경제부의 ‘신성장동력 업종 및 품목분류’(2009)의 분류체계에 따르면 전체의 약 1/5에 해당하는 업종이 녹색기술산업으로 분류되며, 이 녹색기술산업의 하위산업은 한국표준산업분류에 따라 상호배타적으로 분류되는 것이 아니라 중첩을 허용해 정의되었다는 데 유의할 필요가 있음.
    - 1,145개 전체 세세분류 중 22%에 달하는 252개 분류가 녹색기술산업으로 분류되며, 이는 고부가서비스 산업의 11%보다 많으나, 첨단융합산업의 30%보다 낮은 수치
    - 신성장동력 전체로는 세세분류 1,145개 중 529개가 신성장동력으로 분류되어 전체의 46%, 즉 거의 절반이 신성장동력으로 분류되는데, 이는 신성장동력 부문을 광의로 정의하는 데서 오는 한계
    - 신성장동력의 하위분야들은 서로 한국표준산업분류 동일한 산업의 공유를 허용하는 방식으로 정의되었으며, 이 때문에 하위분야들의 상호배타적 산업구분은 불가능하나, 이는 융복합적인 성격을 지닌 신성장동력의 정의상 불가피한 선택인 것으로 여겨짐.
  - 지식경제부의 ‘신성장동력 업종 및 품목분류’(2009)의 분류체계는 완벽하다고 할 수는 없으나 현재 진행 중인 녹색성장 정책의 틀과 조응하는 유일한 국내 산업관련 공식 분류라는 데 의의가 있음.
    - 이 분류체계는 내용상 미국의 Bureau of Labor Statistics(BLS)의 2010년 Green Jobs 산업분류(안)(2010)에서 채택한 방법과 같이 공급 사슬 전반을 포함시킨 광의의 녹색산업 분류와 유사하게 구성된 것으로 추측되나, 이에 대한 방법론은 명확히 공개된 바 없음.
    - 현재의 틀에서 녹색기술산업은 ‘전도유망한 녹색상품/서비스를 창출할 수 있는 녹색사업을 통해 녹색산업화를 경험하고 있는 기존 산업군’으로 이해하는 것이 타당
    - 이는 달리 말해 ‘신성장동력 업종 및 품목분류’에 따라 한 지역의 특정

녹색기술산업 비중이 높게 나타났다면 그 지역은 향후 그와 연관된 녹색사업이 번성할 수 있는 역량, 혹은 잠재력이 높다는 의미로 해석될 수 있다는 뜻

-또한, 국가정책과 조응하는 분류체계와 동일한 기준으로 지자체 수준에서 녹색산업 육성 현황을 파악함으로써 지자체의 육성정책 시행 시 국가행정정책의 수단을 동시에 동원할 수 있도록 하는 기반을 마련한다는 의미에서 해당 분류체계를 사용한 분석이 필요

# 제3장 GT기반 신성장동력의 시장 현황 및 전망

제1절 녹색기술산업 시장 현황 및 전망

제2절 서울시 녹색기술산업별 주요 시장 현황 및 전망

# 제 3 장

## GT기반 신성장동력의 시장 현황 및 전망

### 제1절 녹색기술산업별 시장 현황 및 전망

#### 1. 신재생에너지

##### 1) 산업개념 및 전망

○신재생에너지 산업은 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하는 신에너지 산업 부문과 재생 가능한 에너지를 사용하는 재생에너지 산업을 통합하여 일컬음.

–신에너지원으로는 수소·연료전지 등이 대표적이며, 재생에너지원으로는 태양광, 풍력, 바이오매스 등이 대표적

–신산업동력 녹색기술산업의 하위 부문으로 태양전지, 연료전지, 해양 바이오, 해양 에너지, 농산 바이오매스에너지, 산림 바이오매스 자원화, 청정석탄 에너지, 폐자원 에너지의 8개 부문이 포함

–이 장에서는 ‘신성장동력 세부추진계획’(2009)에 따라 농산 바이오매스 에너지, 산림 바이오매스 자원화, 폐자원 에너지를 폐기물·바이오매스로 묶어 관련 내용을 정리

○신재생에너지 산업은 최근 세계적으로 투자가 급증하고 관련기업의 가치

가 상승하는 등 거대 신사업으로 성장

- 매년 신재생에너지 투자가 60~70%씩 급증하여, 2007년 관련 상장기업 시가총액이 1,480억달러에 육박
- 세계 신재생에너지 산업은 시장개화 혹은 성장단계로서 태양광, 풍력, 바이오 연료를 중심으로 국제경쟁이 본격화되고 있으며, 시장규모는 2009년 1,445억달러에서 2019년 3,434억달러로 2배 이상 성장할 전망 (Clean Edge, 2010)

〈표 3-1〉 태양광, 풍력, 바이오연료 산업 시장 성장 전망

구분	2009		2019	
	투자액(억불)	비중(%)	투자액(억불)	비중(%)
태양광	361	25.0	1,165	33.9
풍력	635	43.9	1,145	33.3
바이오 연료	449	31.7	1,125	32.8
총계	1,445	100.0	3,434	100.0

출처 : Clean Edge, 2010, Clean Energy Trends 2010

- 정부는 신재생에너지 산업 규모를 2008년 5천억원 수준에서 2018년 193조 6천억원 수준으로 육성할 계획
  - 성장동력화 시기별로는 단기적(3~5년)으로 조력과 폐자원, 중기적(5~8년)으로 태양광 및 연료전지, 그리고 장기적으로 해양바이오연료 등을 중점 육성할 계획

## 2) 산업현황과 과제

- 우리나라는 신재생에너지 산업의 후발주자이나 반도체, 중공업 등 연관산업에 있어 국제적인 경쟁력을 확보하고 있어 조기 성장동력화 가능성은 높은 편

〈표 3-2〉 신재생에너지 산업의 장애요인과 추진전략

	장애요인	추진전략
태양전지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 태양광 발전 단가는 기존 발전방식에 비해 10배가량 높은 수준으로 보급 확대를 위해서는 화석연료 수준의 경제성 확보가 시급</li> <li>- 국내 기업들은 태양전지 생산라인 신·증설 시 유럽 업체에서 탄기방식으로 도입함으로써 높은 투자비로 인한 기업부담 가중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 급변하는 시장수요에 대응하여 결정질 실리콘 태양전지 시장을 기반으로 박막 및 차세대 태양전지 기술의 다각화 추진</li> <li>- 수입에 의존 중인 제조장비 국산화로 제조 단가를 혁신하고 향후 신·증설되는 생산라인에 국산장비 도입 추진</li> </ul>
연료전지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 핵심부품의 국내 개발수준이 미미하여 대부분 외국제품 수입에 의존</li> <li>- 가정용 연료전지의 조기 상용화를 위해서는 보급에 적합한 단가 및 제품수명 확보를 위한 기술개발 선행이 요구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해외 선진 기술 대비 가장 취약한 부품·소재의 국산화 개발</li> <li>- 고부가가치 제품개발로 초기시장 개척 및 대형화·복합화를 통한 경제성 확보</li> </ul>
해양바이오연료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 원천기술 수준의 연구에서 탈피하여 바이오에탄올 상용화를 위해서는 원료확보 방안과 대규모 생산가능성 검증 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오연료 원료작물의 대량생산을 위한 육종개발, 양식 및 수확·가공기술 개발</li> </ul>
해양에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조력 등 해양에너지는 신재생에너지원 중 경제성이 가장 높지만 환경문제 등을 이유로 한 주민 반대로 사업추진이 어려움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조력·조류·파력 위주의 기술개발을 추진하고, 현재 건설 중인 발전소가 계획대로 준공될 수 있도록 점검</li> </ul>
청정석탄에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 석탄 등 원료확보 문제가 있으며, CTL (Coal-To-Liquid)은 기존 석유기반 산업에 비해 CO<sub>2</sub> 저감 효과가 크지 않아 CCS 등의 도입 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 저급탄 가스화기 개발, 액화 반응 공정 등의 기술개발에 중점, 가스화는 IGCC, CO<sub>2</sub> 처리는 CCS 등 타 분야와의 협력 추진</li> </ul>
폐기물·바이오매스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 폐자원 및 바이오매스 에너지화 기술 수준은 약 60%로 미래 주도형의 기초기술 및 상용화기술 미흡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미래 주도형 선진 기술의 기초부터 상용화 단계에 이르기까지 체계적인 로드맵을 마련, 추진</li> </ul>

출처 : 지식경제부, 2009, 「신성장동력 세부추진계획」에서 재구성

- 태양광의 경우에는 원천소재에서 최종 시스템까지 국내 일관생산 체제를 구축하였으며, 태양광과 풍력 중심으로 일부 부품 및 소재의 수출을 개시
- 또한, 수소연료전지의 경우에는 가정용 전지를 개발하는 한편 연료전지차 실증 테스트 등을 진행 중
- 2007년 국내 신재생에너지 기술 수준과 국산화율에 대한 전문가 조사에 따르면 신재생에너지 분야별로 한국의 기술수준은 대략 선진국 대비 50 ~ 70%인 것으로 나타남.

—풍력 부분의 기술수준이 79%로 가장 높았으며 목질계 바이오 부분의 기술수준은 41%로 가장 낮은 것으로 나타났다.

〈표 3-3〉 신재생에너지 분야별 기술수준 및 국산화율

(단위 : %)

구분	기술수준	국산화율	
		설계	제작/생산
수소	52	31	52
연료전지	65	67	62
태양광	71	69	66
풍력	79	63	80
석탄이용	52	50	58
바이오(수송용)	65	66	67
바이오(유기성)	68	69	67
바이오(목질계)	41	45	44
태양열	66	77	77
폐기물	65	68	70
지열	58	61	59
소수력	73	74	74
해양	73	63	60

출처 : 양인목, 2009, 「그린오션」에서 재구성

—국산화율의 수준도 비슷한 범위에 있는 것으로 집계되었으며, 전반적으로 설계와 제작/생산에서의 국산화율은 비슷한 수준으로 나타남.

—다만, 수소와 풍력 부분의 경우에는 제작/생산 수준은 상당하나 설계 국산화율이 크게 떨어지는 경향이 확인됨.

## 2. 탄소저감에너지

### 1) 산업개념 및 전망

- 탄소저감에너지 산업은 CO<sub>2</sub>를 배출하지 않거나 최소화하는 에너지기술 기반산업을 통칭
  - 저비용 고효율 CO<sub>2</sub> 회수 및 재자원화 기술 개발과 저탄소 경제의 한 대안인 원전건설이 주된 산업의 내용
  - 신산업동력 녹색기술산업의 하위 부문도 이와 마찬가지로 이산화탄소 포집·저장과 원전플랜트의 2개 부문으로 구성
- 2008년 G8 정상회담에서 2050까지 2005년 CO<sub>2</sub> 배출량의 50%를 감축하는 목표가 수립되었으며, 이에 대한 주요 대응책으로 탄소저감에너지의 활성화가 제시
  - 현재 CO<sub>2</sub> 배출의 주 원천인 발전 및 산업부문의 화석연료 사용을 대체하지 않으면서도 이산화탄소 포집·저장 기술을 적용함으로써 전체 감축 목표량의 19%를 달성할 것으로 전망
  - 포스트코토 기간(2013~2017) 동안 세계 신규 화력발전소의 신규 발주 물량은 약 111GW에 이르며, EU·미국·일본 등은 이를 대상으로 이산화탄소 포집·저장 기술을 실증하여 2017년 이후 상용화를 목표로 하고 있음.
  - 또한, 저탄소 발전기술인 원전에 대한 재평가가 이루어져 세계 원전시장이 확대될 것으로 예상
  - IAEA(2008)에 따르면 세계 원전용량은 2008년 372GW에서 2030년 473~748GW로 늘어날 예정이며, 이는 전 세계적으로 1,000MW 원전 100~376기의 수요가 발생하게 된다는 전망
- 정부는 탄소저감에너지 산업 규모를 2018년까지 18조 8천억원으로 육성할 계획

- 성장동력화 시기별로는 중기적(5~8년)으로 원전플랜트 부문, 장기적으로 이산화탄소 포집·저장 부문을 중점 육성할 계획

## 2) 산업현황과 과제

- 원전플랜트 산업은 2009년 UAE에 최초 원전수출을 시작하면서 산업이 본격적으로 개화하고 있는 단계이나, 이산화탄소 포집·저장은 아직 연구개발 수준에 머무르고 있음.
  - 원전플랜트 부문은 해외 기술도입과 지속적인 원전건설을 통해 안정적인 설계제작건설 능력을 보유하고 있으며, 이를 바탕으로 요르단, 터키 등에도 원전플랜트 수출 추진
  - 정부주도하에 이산화탄소 포집기술은 발전사 중심, 저장기술은 연구소 중심으로 연구개발이 진행 중이나 기술의 경제성·신뢰성 문제로 상용화 및 민간투자는 미흡

〈표 3-4〉 탄소저감에너지 산업의 장애요인과 추진전략

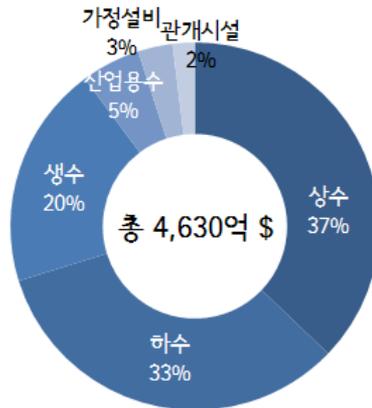
	장애요인	추진전략
이산화탄소 포집·저장	- CO <sub>2</sub> 포집 및 재자원화 기술의 사업화에 필요한 신뢰성 미확보 및 CO <sub>2</sub> 저장 공간 확보 애로	- 전략적 시장진출을 위해 기술발전에 따른 단계별 사업 추진, 국제협력을 통한 시장진출 기반 마련
원전플랜트	- 해외 경쟁사에 일부 핵심기술을 의존하고 있어 해외 프로젝트 수주 경쟁 시 불리 - 중소형 및 연구로의 경우 원자력기술수출을 효과적으로 추진하기 위한 활발한 해외 마케팅 등 민간의 적극적인 참여가 저조 - 원전수출 후발주자로서 실증 등의 경험 부족으로 국제적 브랜드 평가 및 해외 인지도가 상대적으로 낮음	- 국내 고유기술 확보 및 국산 원전 수출 - 표준설계인가 획득을 통해 수출기반을 확보하고 수요자에 맞는 다양한 중소형 및 연구로 모델 개발 및 해외 수출

출처 : 지식경제부, 2009, 「신성장동력 세부추진계획」에서 재구성

### 3. 고도물처리

#### 1) 산업개념 및 전망

- 고도물처리 산업은 깨끗하고 안전한 물 확보, 친환경 대체용수 확보 및 지속가능한 물환경 조성을 위한 산업을 포괄
  - 일반적으로 막 소재·공정 시스템, 상수관망 종합관리, 하·폐수 재이용, 해수담수화, 수생태복원, 통합 수자원관리기술 등이 물산업의 주요 부문으로 포함
  - 신산업동력 녹색기술산업의 하위 부문은 이러한 일반적인 물산업의 범위에 포함될 수 있는 스마트 상수도 막여과시스템, 스마트 상수도 수로 기자재, 친환경 대체 용수 확보, 수생태계 복원의 4개 부문에 먹는 샘물, 해양심층수의 2개 부문이 더해진 총 6개로 구성
- 세계 물산업시장 규모는 4,630억달러인 것으로 추정(Global Water Intelligence, 2008)되며 인구증가, 기후변화, 수질오염, 물 부족 심화 등의 요인 때문에 2015년까지 15,433억달러로 급성장할 전망



출처 : 환경부, 2009, 「물산업 육성 5개년 세부추진계획」

〈그림 3-1〉 분야별 세계 물시장 규모(2008)

- 영국·프랑스 등은 물산업의 성장잠재력을 일찍부터 인식하고 전문기업을 육성하여 세계 물시장을 주도하고 있으며, 중국·인도 등 개도국을 중심으로 상하수도 인프라 구축을 위한 투자가 빠르게 확대 중
  - 이러한 물 산업의 발전은 물 관련 플랜트, 화학, 소재 산업 등 관련 산업에 큰 파급효과를 가져올 것으로 예상됨.
- 정부는 고도물처리 산업 규모를 2008년 14조 5천억원에서 2018년 32조 5천억원으로 육성할 계획

〈표 3-5〉 고도물처리 산업의 장애요인과 추진전략

	장애요인	추진전략
막여과시스템	- 막여과 시설 설치 및 운전의 국내 사례가 많지 않아, 유입수 수질에 맞는 최적 공정 설계를 위한 기술 부족	- 막모듈 제조기술 및 막여과 정수처리기술의 국산화 달성을 위해, 민간주도의 R&D 집중 지원
수로 기자재	- 국내 수도사업은 164개 지자체공기업 위주의 운영으로 인해 수도관망의 최적관리 시스템 개발 및 도입에 제한적 - 국내 수도사업의 광역화·전문화 달성을 통해 수도관망 최적관리·운영을 위한 기반 조성 필요	- 수도관망 최적 관리 및 응용기술 개발을 위한 민간주도 R&D 추진, 시스템의 현장적용을 위한 시범사업 추진 및 운영관리 주체의 전문화 추진 - 수도기자재 인증제도 도입 등 제도개선을 통한 품질고도화 추진
친환경 대체용수 확보	- 최적화된 하·폐수처리수 재이용 기술의 공정개발 미흡 - 재이용을 위한 초기투자비·유지관리 비용 등이 재이용수 사용 확대에 장애로 작용 - 해수담수화 산업의 경우, 해외 수요처에 의존한 수동적 기술개발 진행, 실증규모의 검증이 없는 해외수출 담보가 불가능한 구조적 문제 상존	- 저비용 고효율 하·폐수 처리기술 및 시스템 개발을 위한 민간주도 R&D 추진, 수요공급기반 확보를 위한 정부 주도의 행정·재정적 지원 - 해수담수화플랜트 분야 핵심 기술 및 유지관리기술을 Pilot Plant, Test Bed 설치를 통해 검증
먹는 샘물	- 먹는 샘물 시장은 계속 확대되고 있으나, 수질개선부담금의 부담가중 및 브랜드파워·영업네트워크 부족으로 대외 경쟁력에 한계	- 수도기자재 인증제도 도입 등 제도개선을 통한 품질고도화 추진
해양심층수	-	- 해양심층수의 다목적 이용을 위한 기획연구에서 상용기술개발로 단계적 추진
수생태계 복원	- 4대강 살리기 등 범국가적 뉴딜사업의 효율 향상을 위한 하천흐름, 오염물질 확산, 수계운영관리, 생태복원 사업 등의 핵심·기초 원천기술 개발 미흡	- 단계적으로 수생태복원 기술 개발을 추진 하되, 실용화가 가능한 기술은 단기적으로도 현장 적용 방안 강구

출처 : 지식경제부, 2009, 「신성장동력 세부추진계획」에서 재구성

- 성장동력화 시기별로는 중기(5~8년)를 목표로 고도물처리 부문의 산업화를 중점 추진할 계획

## 2) 산업현황과 과제

- 국내 물산업의 기술 수준은 이미 세계 수준으로 세계적인 경쟁을 통해 성장할 수 있는 잠재력이 충분한 것으로 평가되고 있음.
  - 2007년 기준으로 선진국의 기술수준을 100으로 놓았을 때, 댐은 선진국 대비 73%, 상하수도 부문은 76%, 플랜트 부문은 81% 수준으로 선진국과의 경쟁이 가능한 수준으로 평가됨(건설기술연구원, 2007).
  - 특히 해수 담수화 분야의 기술 수준은 세계 1위

## 4. LED 응용

### 1) 산업개념 및 전망

- LED 응용 산업은 순방향으로 전압을 가했을 때 빛을 내는 반도체 소자 발광 다이오드(LED : Light Emitting Diode)를 생산 및 응용하는 산업 전반을 지칭
  - LED의 공급 사슬을 따라 에피·칩·패키징 등의 반도체 공정 산업에서 애플리케이션인 조명 산업까지를 포괄
  - 신산업동력 녹색기술산업 구분에서는 별도의 하위 부문 없이 LED 응용 자체로 구성
- 전 세계 LED 응용 산업 규모는 2008년 기준 217억달러로 향후 성능개선과 응용분야의 확장에 힘입어 2015년까지 약 1천억달러로 성장할 전망
  - 응용분야별 시장 비중을 보면 세계시장의 41.1%, 국내시장의 76.9%를 차지하고 있는 휴대전화모듈의 비중이 가장 크나, LED BLU(Back

Light Unit) 모듈과 조명기기 부분의 비중확대가 두드러지는 추세  
 - 특히, 2008년 기준 전 세계 조명시장 비중을 보면 백열등은 62%, 형광  
 등은 35%인데 비해 LED 조명은 3%에 머무르고 있어 LED 조명 확산  
 이 향후 LED응용 산업의 성장을 견인할 것으로 기대됨.

〈표 3-6〉 LED 시장 규모(2008)

(단위 : 억달러, 억원, %)

구분		세계시장	구성비	국내시장	구성비
LED 광소자		51.9	23.9	6,127	25.1
LED 응용기기	휴대전화 모듈	67.2	59.7	14,000	67.0
	LED BLU 모듈	3.7		1,000	
	자동차 모듈	30.4		160	
	LED Display	26.7		1,115	
	기타	2.0		60	
LED 조명기기		35.6	16.4	1,923	7.9
합계		217.5	100.0	24,385	100.0

출처 : 김기태, 2009, 「녹색 신성장 산업의 동향과 육성방안 - LED」

- 정부는 LED 응용 산업 규모를 2008년 2조 4천억에서 2018년 18조원으로 육성할 계획
  - 성장동력화 시기별로는 고도물처리와 마찬가지로 중기(5~8년)를 목표로 이 부분의 산업화를 중점 추진할 계획

## 2) 산업현황과 과제

- 우리나라는 세계적인 수준의 반도체와 IT기술력을 보유하여 이와 유사한 산업구조를 가진 LED 응용산업의 산업화에 유리한 위치에 있으나, 기술 수준은 아직 선진국 대비 75% 정도
  - 원천기술을 보유한 미국, 일본, 독일 기업이 세계 시장의 약 67%를 점유하고 있으며, 중국, 대만 등의 후발 기업들이 저가·대량생산을 통해

적극적으로 시장을 공략

- 선진기업들은 LED 후발 기업에 대한 특허소송으로 후발기업을 견제하는 동시에 상호 간 전략적 합병이나 특허제휴 등을 통해 자체 경쟁력을 제고하는 전략을 구사
- 국내의 경우 LED는 의료기기 등의 타 산업에 응용되어 부가가치를 창출하는 단계에 이르렀으나 아직까지 타 산업과의 활발한 융복합을 통한 기술 및 상품 개발을 위한 기반은 부족
- 공정별로 패키징 기술은 선진국 대비 80%의 경쟁력을 가지고 있으나 웨이퍼 및 칩 제조기술은 70~75% 수준, 백색 LED 구현기술 등은 70% 미만의 수준을 보임(최재호, 2008).

〈표 3-7〉 LED응용 산업의 장애요인과 추진전략

	장애요인	추진전략
LED 응용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LED 조명가격은 기존 조명 대비 10~100배로 높고, 막대한 초기 투자비용은 보급 확산의 최대 장애요인</li> <li>- 또한 LED 제품 규격 및 인증체제 마련을 통한 품질검증 시스템 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LED 보급 확산의 최대 장애요인인 높은 초기 투자 비용의 극복을 위해, 공공부문이 초기 시장수요 창출을 선도</li> <li>- 분야별 타깃기술의 집중 투자로 '신 핵심기술' 선점</li> <li>- LED 산업 육성을 촉진하기 위한 법·제도 개선 및 지역별 인프라 구축 추진</li> </ul>

출처 : 지식경제부, 2009, 「신성장동력 세부추진계획」에서 재구성

## 5. 그린수송시스템

### 1) 산업개념 및 전망

- 그린수송시스템 산업은 기존 자동차선박 대비 효율이 높고 연비가 좋으며, 배출가스나 CO<sub>2</sub> 배출량이 적은 미래형 친환경 수송시스템의 생산과 관련된 산업을 통칭
  - 하이브리드차, 클린 디젤차, 연료전지차, 전기자동차, 미래형 친환경 선



## 2) 산업현황과 과제

○그린카 산업의 한국 경쟁력은 선진국의 60~70%에 그치고 있음(산은경제연구소, 2007b).

- 하이브리드차의 국내 기술경쟁력은 선진국 대비 70% 수준으로 일본보다 낮지만 미국과는 대등한 수준이며, 낮은 경쟁력의 가장 큰 원인은 부품소재 자급도가 50% 수준으로 낮기 때문

〈표 3-8〉 그린수송시스템 산업의 장애요인과 추진전략

	장애요인	추진전략
그린카	- 정보부족, 개발부품 검증방법 미비 및 시장 확보 불확실성으로 부품업체의 그린카 관련 기술개발 참여 저조	- 그린카 핵심 원천기술 확보로 선진국과 동등한 기술력 확보 - 국내 부품업체를 대상으로 미래 핵심기술 예측, 기술개발, 실증 및 검증, 부품인증 등을 위한 종합 지원체계 구축
선박해양시스템	- 생산기술 위주 기술개발 및 고부가제품 원천기술 부족으로 후발국과 대비되는 시장선도 역량 취약	- 수요 증가가 예상되는 WISE 기능을 갖춘 신개념 선박 관련 기술의 선점을 통해 첨단융합산업으로 전환
첨단철도	- 기술개발 및 검증에 대규모 인프라 투자가 수반되는 산업적 특성으로 인해 장기간의 기술투자위 리스크를 요하여 민간 주도의 선도기술 확보가 제한적	- 추진 중인 미래철도 관련 국가 R&D 사업 확대를 통해 고부가 핵심기술 개발 - 지자체, 철도사업자 중심의 철도 E&M(기전) 확충 및 기술역량 육성

출처 : 지식경제부, 2009, 「신성장동력 세부추진계획」에서 재구성

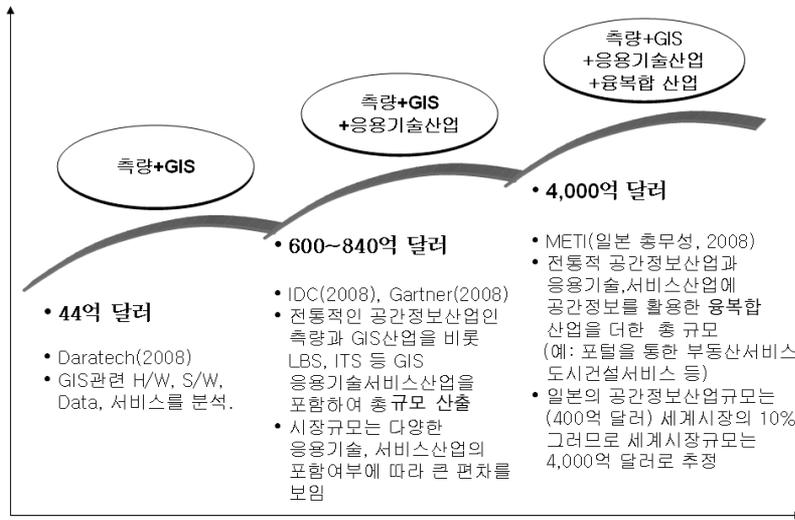
- 수소연료전지차의 국내 기술경쟁력은 일본 대비 65%, 미국대비 58.5% 수준으로 하이브리드차의 기술경쟁력보다 취약하며, 이 역시 주요 핵심 부품이 선진국 제품이므로 부품소재의 기술경쟁력이 떨어지기 때문
- 전기차의 경우에도 국내업체의 배터리 경쟁력은 높은 수준이나, 배터리 내 핵심 부품은 대부분 수입에 의존하는 등 핵심부품의 기술경쟁력이 열위한 상황(안주희, 2010)
- 또한, 배터리 외의 콘덴서, 인버터/컨버터 등의 기술력은 선진국 대비 60~70% 수준

- 정부의 ‘전기자동차 산업 활성화 방안’(2010)에도 불구하고 국내업계의 판매시장 협소, 부품개발 및 공급을 담당하는 협력사 부족 등의 요인으로 전기자동차의 양산체제 구축은 난항을 겪고 있음.

## 6. 첨단그린도시

### 1) 산업개념 및 전망

- 첨단그린도시 산업은 기존 도시에 IT기술과 생태기술을 융복합한 첨단그린도시를 개발하는 데 필요한 산업들을 포괄
  - U-City 건설, 공간정보산업, 지능형 교통시스템, 친환경 주택 및 건물 등이 첨단그린도시 산업의 주요 대상
  - 신산업동력 녹색기술산업에서는 이를 보다 세분해서 U-City S/W, U-City H/W, U-City IT융합 H/W, 지능형교통시스템(ITS), GIS, 그린홈의 6가지 부문으로 구분
- U-City, ITS, GIS 등을 포괄하는 광의의 공간정보산업의 세계시장 규모는 2008년 600~840억 달러이며, 2013년에는 약 2천억 달러 수준까지 성장할 것으로 전망
  - U-City 분야에서 한국은 세계 최고 수준의 IT기반 인프라를 확보하고 있어 U-City의 최적환경인 동시에 국제적인 수준의 정보통신 및 도시건설 기술을 갖추고 있음.
  - ITS는 선진국뿐만 아니라 후발 개도국의 활발한 성장에 따른 교통 물동량 증가 등으로 시장수요가 급증하는 부문으로 이 부문의 세계시장 규모는 2011년 140억 달러에서 2015년 200억 달러로 성장할 전망



출처 : 국토해양부, 2010, 「공간정보산업진흥기본계획」

〈그림 3-2〉 공간정보산업 세계시장 규모(2008)

- 그린홈 부문은 미국과 유럽을 중심으로 저에너지 친환경주택에 대한 인증과 의무화 절차를 거쳐 지속적으로 그린빌딩에 대한 수요가 확대되고 있으며, 향후 아시아 등에서도 시장성장이 기대되는 부문(최석인 외, 2009)
  - 2006년 기준으로 미국의 그린빌딩 시장은 신축 시장이 120억 달러, 리모델링 시장이 1,300억 달러 규모를 형성하고 있으며, 2010년 예측치로 신축 시장이 300억~600억 달러, 리모델링 시장은 2,400억 달러 규모가 될 전망
  - 유럽의 경우에는 2006년 기준으로 전체 180억 달러 규모의 시장이 형성되어 있었으며 2010년에는 400억~700억 달러 규모의 시장으로 성장할 전망
  - 미국의 향후 그린빌딩 시장에서 빌딩 부문별 성장 전망을 설문한 결과 주택부문이 가장 높았고, 이어 상업용 오피스, 정부청사, 교육시설의 순으로 높은 것으로 나타남.

- 2013년을 기점으로 미국 및 유럽과 더불어 아시아, 중동, 호주권 시장이 유망한 것으로 전망되었으며, 이때 이들 지역 전체 건설 프로젝트의 최소 16% 이상이 그린빌딩으로 추진될 것이며, 실제로는 60% 이상이 그린빌딩으로 추진될 수도 있다는 의견이 많았음.
- 실질적으로 건설산업 전반을 ‘그린건설산업’으로 전환하게 할 수도 있다는 점에서 향후 전망이 매우 밝은 부문으로 손꼽힘.
- 정부는 2018년까지 국내 시장규모를 1.2조원으로 키우고, 세계시장 전망치인 2,400억 달러의 18%인 432억 달러 규모의 수출을 달성할 계획
  - 성장동력화 시기별로는 중기(5~8년)를 목표로 첨단그린도시의 산업화를 중점 추진할 계획

## 2) 산업현황과 과제

- 국내 첨단그린도시 관련 하부산업은 모두 공공주도의 산업구조를 가지고 있으며, 기업구조에 있어서는 영세기업이 대부분이고 핵심기술의 해외의존도가 높은 특성을 가지고 있음.
  - 공간정보산업의 경우, 공공시장의 비중이 전체의 58.7%에 이르고 민간과 국민은 각각 32%, 8% 수준이며, 그린빌딩의 경우에도 시범사업으로 공공건물을 우선대상으로 삼아 사업이 진행되는 경우가 많고 정부의 인증제/인센티브에도 불구하고 시장에 진입하는 민간업체는 아직 미미한 수준(국토해양부, 2010)
  - 공간정보산업 기업은 측량업체(67.6%)가 대부분이며, 이어 GIS업체(17.2%), ITS나 LBS 등의 기타 업체(15%)의 순서로 구성되어 있음.
  - 공간정보산업과 건설업은 모두 매출 10억원 미만, 종업원 10명 미만의 영세기업이 대부분이라는 공통점을 가지고 있음.
  - 공간정보산업과 그린홈은 또한 모두 핵심기술의 해외의존도가 높다는 특징이 있으며, 공공이 주도가 되는 R&D 및 정부사업을 통해 장기적인

기술개발 체계를 갖추고 있다는 점에서 공공의존적인 혁신체계에 편입되어 있음.

〈표 3-9〉 첨단그린도시 산업의 장애요인과 추진전략

	장애요인	추진전략
U-City	- 신산업으로 핵심전문인력이 부족하고 전체를 아우르는 패키징기술에 비하여 단위 요소기술 수준은 상대적으로 저조	- 핵심기술 중점개발과 최종기술검증을 통한 한국형 U-City 모델창출 및 브랜드화를 통한 수출
ITS	- 응용 서비스 분야(교통카드, 버스정보시스템 등)는 우수하나 핵심센서 등 원천기술 분야는 다소 낮은 수준 - 다양한 ITS 기술검증·효과측정을 위한 국내 인프라가 미약	- 공공부문의 ITS 인프라 조기 구축, 핵심기술 중점 개발 및 수출기반 강화
GIS	- 소프트웨어 해외의존도가 약 80%로 높고 관련 업계의 영세성이 산업도약의 장애	- 법적 기반 마련 및 핵심기술 개발을 통한 공간정보기술의 국제시장점유율 확대
그린홈	- 저에너지 친환경주택을 건설하기 위해서는 초기공사비가 증가하나, 분양가 상한제에 의한 제약조건이 존재	- 건설 요소기술개발과 시범사업을 통한 표준 모델개발과 저에너지 친환경주택 보급활성화

출처 : 지식경제부, 2009, 신성장동력 세부추진계획에서 재구성

## 제2절 서울시 녹색기술산업별 시장의 주요 현황 및 전망

### 1. 연구방법

- 문헌조사를 기본으로 하였으나 현재 서울시 녹색기술산업 시장에 대한 정보는 매우 제한적이고 녹색기술산업별로도 격차가 심하여 문헌조사만으로는 충분하지 못함.
  - 문헌조사는 서울시를 대상으로 한 공식통계를 기본으로 부문별 서울시의 기본계획과 서울시정개발연구원에서 발간한 정책보고서 등의 문헌을 주로 활용하였음.
  - 상대적으로 서울시를 기준으로 보았을 때, 신재생에너지를 제외한 여타

녹색기술산업 분야에 대한 문헌은 그리 많지 않음.

○이에 대한 보완책으로 서울에 입지한 녹색기술산업 기업을 대상으로 기업체 조사 및 면담을 통해 해당 녹색기술산업 부문의 현황 및 전망에 대한 정보를 수집

-서울에 입지한 녹색기술산업기업 100여개를 대상으로 기업체 자료(관련 엑스포 참가 디렉토리, 산업별 협회 가입 목록 등), 홈페이지 등의 자료를 조사하고, 이 중 약 1/4에 해당하는 25개 업체의 심층면접을 실시

-심층면접은 개별 업체당 30분 ~ 1시간 정도씩 진행되었으며, 해당 업체가 관련된 녹색기술산업 현황 및 전망에 대한 내용을 위주로 사전에 정리한 체크리스트를 기준으로 실시되었음.

-개별적으로 업체를 방문한 경우도 있었으나, 대부분의 심층면접은 녹색성장, 혹은 녹색기술 관련 콘퍼런스나 엑스포에서 이루어짐.

-심층면접에서 얻어진 현황 및 전망 정보는 개별 녹색기술산업 현황 및 전망 부분에 반영

○전반적으로 기업체 조사 및 면담에서 얻어진 정보는 공공재적 산업, 기술중시형 융복합산업, 그리고 규제에 의한 시장 창출 산업이라는 녹색기술산업의 특성을 반영

-공공재적 산업이라는 측면에서는 대다수의 기업이 관련된 공공부문의 용역을 수입의 주요한 원천으로 삼고 있었으며, 민간부문에서의 투자는 상대적으로 미미한 것으로 나타남.

-기술중시형 융복합산업이라는 측면에서는 상당수의 기업이 기존 산업 부문에 기반을 두고 응용기술로서 녹색기술산업 관련 상품을 개발해 왔으며, 서로 상이한 기술과 산업이 융복합되는 시스템으로서 상품이 구성되는 경우도 적지 않았음.

-일례로, 신재생에너지 산업에서는 개별 발전기기와 더불어 축전기와 전

력망을 하나의 시스템으로 구성할 필요가 있으며, 이를 위해 여러 기업이 일종의 컨소시엄 형태로 제품과 서비스를 제공하는 형태가 드물지 않음.

-규제에 의한 시장 창출 산업이라는 측면에서는 상당수의 기업이 정부의 녹색성장 시책 이후 녹색기술산업 부문을 새로운 시장으로 인식하고 상품개발 및 시장진입을 보다 적극적으로 추진하였다고 밝혔으며, 이를 기점으로 신규 창업한 기업도 존재

-물론, 특정 녹색기술산업 부문에 전문화된 기업도 있었으나, 시스템통합업을 하다가 ITS에 진출하거나 GIS 기업에서 폐기물 종합 관리운영 시스템을 제작하는 식으로 기존의 기술을 바탕으로 새롭게 규제에 의해 가능해진 시장에 진출하는 비중이 더 높았음.

○면접의 대상이 된 기업들은 대부분 서울을 생산지보다 소비지로, 즉 산업의 기반이라기보다 대규모 시장으로 인식하는 경향이 강했음.

-생산지의 측면에서, 서울은 녹색기술산업의 기반으로 매력적이지 않은 입지라는 견해가 많았으며, 실지로도 면접업체 중에서 서울에서 직접 생산을 하는 업체는 IT관련 업체를 제외하면 거의 전무

-녹색기술산업 제품 생산지는 수도권을 넘어 전국적인 분포를 보였으며, 수도권을 대상으로 보자면 경기에서는 주로 생산을 하고, 인천을 통해 국내 기술로 생산이 어려운 제품을 수입하는 형태

-서울에는 주로 기획·연구·영업 등의 기능이 입지하는 추세가 나타났으며, 경기 지역에서는 생산과 관련된 연구기능이 공동 입지하는 경우가 종종 있었음.

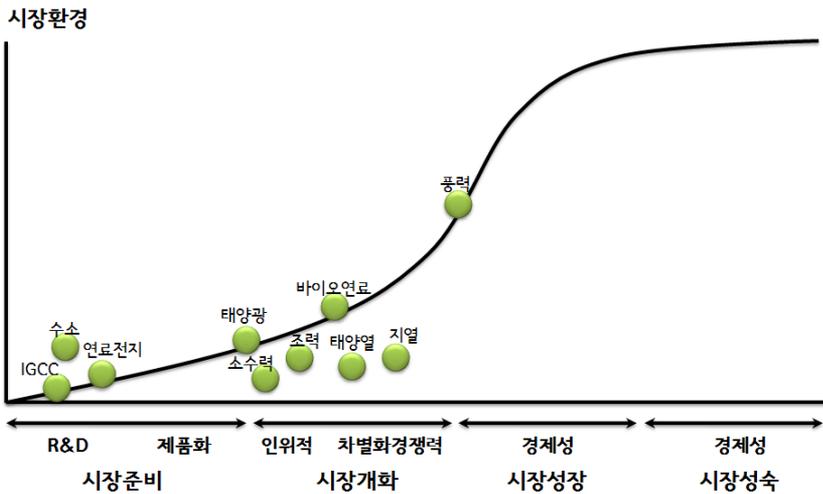
-소비지의 측면에서는 면접업체 모두가 서울을 잠재적인 대규모 시장으로 인식하고 있었으며, 서울시 자체적으로 실시하고 있는 실증사업 등을 통한 인증 및 홍보 사업으로 녹색기술산업의 시장이 확대될 것으로 기대하고 있었음.

-서울에 본사를 둔 업체들이 대부분이었으나, 대규모 시장이라는 서울의 이점을 노리고 국내 진출을 염두에 둔 해외업체의 국내 지사, 혹은 지방업체의 서울 영업지사 등의 형태도 존재

## 2. 신재생에너지

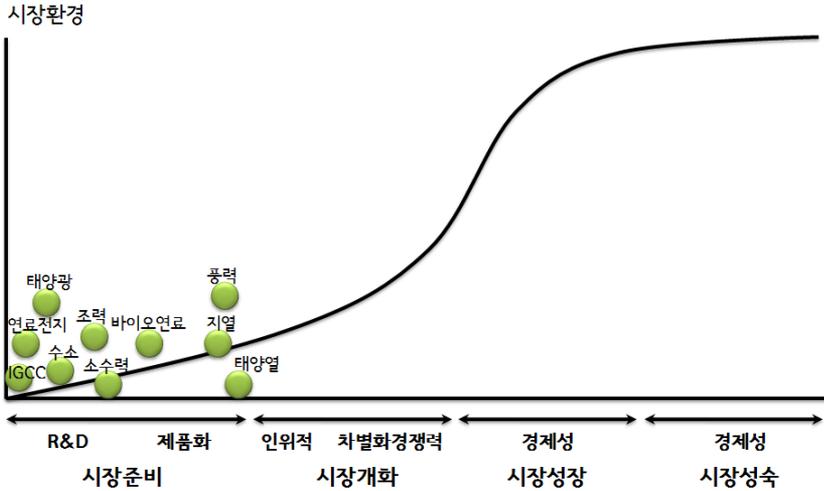
○신재생에너지는 산업 특성상 서로 기술단계가 상이한 여러 신재생에너지 기술의 집합으로 신재생에너지별로 기술단계에 따라 산업화 및 수요창출이 차별화(지식경제부, 2008)

-전 세계적으로도 신재생에너지 중 풍력만이 경제성을 확보하는 단계에 들어섰지만, 태양광, 태양열, 바이오, 조력, 지열, 소수력 등은 시장개화 단계에 머무르고 있고, 수소, 연료전지, IGCC는 연구개발 단계를 갓 벗어난 상황



주 : IGCC(Integrated Gasification Combined Cycle, 석탄가스화 복합발전)  
출처 : 지식경제부, 2008, 「신재생에너지 산업화 촉진방향 연구」

〈그림 3-3〉 글로벌 신재생에너지별 기술 및 시장 상황



주 : IGCC(Integrated Gasification Combined Cycle, 석탄가스화 복합발전)  
출처 : 지식경제부, 2008, 「신재생에너지 산업화 촉진방향 연구」

〈그림 3-4〉 한국의 신재생에너지별 기술 및 시장 상황

- 한국의 경우에는 풍력, 지열, 태양열 등이 제품화를 넘어 시장개화 단계에 가까이 간 기술이지만, 나머지는 아직 R&D의 영역에 머무는 빈도가 높음.
- 이는 다시 말해, 상당수의 신재생에너지가 기술니치의 단계에 머무르거나 시장니치로 진입하는 단계에 있어 민간에 의한 수요가 제한적이고, 대부분의 수요가 공공을 통해 발생하게 됨을 의미함.
- 서울의 총 에너지 소비는 2003년까지 감소했다가 이후 조금씩 증가하는 추세를 보였으며, 신재생에너지의 소비도 이와 유사하게 감소 후 증가하는 추세를 나타냄.
- 서울의 에너지원별 소비 비중을 보면 2008년 기준으로 석유가 40.8%, 도시가스 30.1%, 전력이 24.5%의 순이며, 부문별 에너지 소비현황에서는 가정·상업부문(54.9%)과 수송부문(32.0%)이 대부분을 차지
- 신재생에너지는 서울 등 대도시의 에너지 소비구조를 친환경적으로 전환

하는 데 필수적인 것으로 여겨지며, 그에 따른 수요가 발생할 것이라는 전망이 있으나, 이 역시 신재생에너지별로 대도시에 보다 적합한 하위부문과 그렇지 않은 부문이 존재

-2009년 17개 신성장동력 중 9개 산업을 대상으로 서울시의 역량과 산업의 성장성을 양측으로 삼아 전문가 설문을 통해 평가한 결과에 따르면 신재생에너지의 경우 산업 성장성은 높고 서울시의 역량이 평균은 되는 영역으로 서울시에서 육성이 바람직한 부문으로 분류됨(조달호 외, 2009).

-전국 대비 서울시 신재생에너지 소비비율은 2005년까지 감소세였으나, 이후 상승세로 전환되었으며, 이는 최근 몇 년간 서울시의 신재생에너지 소비 비율이 전국보다 빠르게 늘고 있음을 의미

〈표 3-10〉 전국 대비 서울의 신재생에너지 소비 비율

연도	전국 (TOE)	서울 (TOE)	서울시 비중 (%)
1996	1,163,873	50,740	4.37
1997	1,421,313	50,203	3.53
1998	1,715,673	60,327	3.52
1999	1,900,633	65,908	3.47
2000	2,131,033	39,059	1.83
2001	2,475,625	58,404	2.38
2002	2,922,292	83,841	2.87
2003	3,257,744	78,261	2.40
2004	3,997,981	73,996	1.85
2005	4,879,211	94,832	1.94
2006	5,225,192	153,150	2.93
2007	5,608,776	188,210	3.36

출처 : 지역에너지통계연보, 2009

〈표 3-11〉 서울시 신재생에너지원별 에너지 생산량과 비율

구분	2005		2006		2007		2008	
	생산량 (TOE)	비율 (%)	생산량 (TOE)	비율 (%)	생산량 (TOE)	비율 (%)	생산량 (TOE)	비율 (%)
태양열	3,043	3.21	2,886	1.88	2,476	1.32	2,211	1.21
태양광	188	0.20	392	0.26	653	0.35	1,072	0.58
바이오	21,713	22.90	64,268	41.96	63,986	34.00	31,986	17.45
풍력	44	0.05	44	0.03	38	0.02	388	0.21
수력	-	-	-	-	-	-	-	-
연료전지	-	-	521	0.34	456	0.24	494	0.27
폐기물	69,511	73.30	84,567	55.22	119,948	63.73	146,305	79.82
지열	333	0.35	471	0.31	653	0.35	1,184	0.65
합계	94,832	100.00	153,150	100.00	188,210	100.00	183,290	100.00

출처 : 지역에너지통계연보, 2009

- 2008년 현재 서울시 신재생에너지원별 에너지 생산량 중 비중이 가장 높은 에너지원은 전체의 79.8%를 차지한 폐기물
- 2005~2008년 동안 태양광, 지열을 통한 에너지 생산량은 꾸준히 증가해 왔지만, 태양열, 바이오를 통한 생산량은 감소하였고, 연료전지의 에너지 생산량은 답보상태
- 서울시는 타 지역에 비해 일사량이 10%가량 낮아 태양에너지 이용에 불리하며, 풍력발전 잠재력이 16개 시·도 중 유일하게 없는 지역으로 풍력발전의 이용이 실질적으로 어려운 상황(서울특별시, 2009)
- ‘신에너지 및 재생에너지 개발이용 보급촉진법’에 정의되어 있는 11개 신재생에너지원 가운데 실제로 공급되고 있는 7개 에너지원을 대상으로 투입, 과정, 산출, 결과의 4대 성과지표를 비교 평가한 연구에 따르면 서울시에서 성과지표가 높은 산업은 태양열, 바이오, 연료전지임(진상현, 2009).
- 태양열의 경우에는 투입과 과정지표가 높은 데서도 볼 수 있듯이 정책

적 지원은 많았으나, 자연 조건의 한계로 인해 이런 조건이 생산량의 증가로 이어지지는 못했음.

-반면, 산출 및 결과지표에서 우위를 보인 바이오와 연료전지의 경우에는 비교적 낮은 투입과 과정지표에도 불구하고 성과가 높게 나타남.

〈표 3-12〉 시울의 신재생에너지 보급특성 지표별 변화

구분	투입지표 (지원액, 억원)	과정지표 (설비용량, 고유단위*)	산출지표 (생산량, TOE)	결과지표 (신재생에너지 비중, %)
태양열	11,1	3,142	-567	-0,005
태양광	49,5	65	465	0,003
바이오		65,424	42,273	0,257
풍력		0	-6	-0,000
수력				
연료전지		9	456	0,003
폐기물		0	50,437	0,291
지열	5,0	2,021	320	0,002

주 : 음영은 지표별 변화가 전국 16개 시·도 중 상위 4위 안에 포함되는 에너지원을 나타냄

\* 설비용량의 고유단위는 태양열, 태양광-연료전지, 폐기물, 지열

출처 : 진상현, 2009, 신재생에너지 의무할당제 도입 관련 서울시의 대응 방안

-전반적으로 서울시는 자연자원을 이용한 재생가능에너지보다 폐기물과 같이 다른 물질을 활용해 에너지를 생산하는 부문의 성과가 비교적 높게 나타나는 대도시적 특징을 보이며, 앞으로도 서울시에서의 신재생에너지 수요는 자연환경보다는 건조환경/인조환경과 연관된 차원에서 확대되어나갈 가능성이 클 것으로 전망됨.

### 3. 탄소저감에너지

- 탄소저감에너지 산업에 포함된 이산화탄소 포집·저장과 원전플랜트는 모두 현 수준에서는 산업화 수요를 논하기가 어려움.

- 탄소저감에너지 산업은 전체 녹색기술산업 중 유일하게 2008년 기준으로 생산액과 수출액이 없어 산업화가 가장 더딘 영역
- 이산화탄소 포집·저장은 현재 R&D 위주로 발전 중인 부문으로 해당 기술에 대한 실증 및 검증이 완료되지 않은 상황이므로 산업화에 보다 장기적인 전망이 필요한 영역
- 원전플랜트의 산업화 전망은 2009년의 UAE 원전수주 이후 크게 밝아진 것이 사실이지만, 사업 특성상 대규모 컨소시엄을 통한 국가별 경쟁의 형식을 띠어야 하는 경향이 있어 지자체 수준에서의 산업화는 무리
- 이산화탄소 포집·저장과 원전플랜트는 산업특성상 기피시설의 설립을 동반한다는 사실 또한 서울시에서 이들 산업의 수요를 감소시키는 요인
- 이산화탄소 포집·저장은 기본적으로 이산화탄소를 대규모로 지속적으로 배출하는 공해유발부문이 주요 수요처가 되기 마련이며, 이산화탄소 저장에 적합한 지질학적 부지도 필요
- 원전플랜트는 위험도 때문에 인구밀집지역인 대도시 인근에 유치하기에 어려움이 있으며, 방사능 폐기물을 적재할 방폐장의 건립도 환경적으로나 사회적으로나 문제가 있음.
- 전반적으로, 탄소저감에너지는 서울시에서의 연구개발을 제외하고는 본격적인 산업화나 시장수요를 논하기는 어려운 부문이라고 판단됨.
- 역시 2009년 전문가 설문문을 통해 평가한 결과에 따르면 탄소저감에너지의 경우 산업 성장성은 중간 정도이며, 서울시의 역량은 낮은 영역으로 분류되어 육성대상이 아닌 것으로 진단(조달호 외, 2009)

#### 4. 고도물처리

- 2006년 기준으로 서울시에 공급되는 총 용수공급량은 12.2억m<sup>3</sup>/년이었으나, 이중 서울시 외부에서 공급된 양이 11.5억m<sup>3</sup>/년이었으며, 자체 내에서

- 공급된 양은 0.7억m<sup>3</sup>/년으로 전체 공급량의 5.4%에 불과
- 서울시 용수공급에 있어 외부 의존율이 매우 높으며, 서울시 자체에서 필요한 용수를 자급자족할 수 있는 상황이 아님.
- 서울시 물수요 전망은 2003년 17.3억m<sup>3</sup>/년에서 지속적으로 증가하여 2011년에 최대 17.5억m<sup>3</sup>/년에 이를 것으로 보이나 증발산을 제외한 이용 가능한 최대 수자원량은 6.9억m<sup>3</sup>/년으로 서울시 물수요 자체 공급은 어려운 실정
  - 최대 예측치인 2011년을 기준으로 할 경우, 물수요 전망값은 서울시 수자원총량의 2.54배, 이용 가능한 최대 수자원량의 1.86배로 서울시 자체만으로 물순환계를 형성하기는 어려움.

〈표 3-13〉 서울시 인구추이에 따른 용도별 물수요 전망

(단위 : 백만m<sup>3</sup>/년)

구분	2003	2006	2011	2016	2020
생활용수	1,361	1,352	1,332	1,297	1,263
공업용수	351	355	394	421	396
농업용수	18	19	21	23	24
합계	1,730	1,726	1,747	1,741	1,683

출처 : 서울특별시, 2009, 「2009 서울특별시 물환경 종합관리계획」

- 한편, 1997~2006년 동안 서울시 용수공급방법별 물이용 현황을 보면 상수도를 통한 용수공급이 여전히 전체의 96% 정도를 차지하고 있으나, 중수도와 처리수재이용을 통한 용수공급 비율도 2005년 이후 전체의 약 3%까지 성장했음을 알 수 있음.
  - 대체용수의 개발이 활발하게 이루어지고 있는 추세로서 향후 중수도와 처리수재이용에 의한 대체용수 방식이 증가할 것으로 예측되며, 그에 따라 관련 산업 및 상품 수요 또한 증가할 전망

〈표 3-14〉 서울시 원수 및 용수공급별 물 이용량

(단위 : 백만<sup>m</sup>/년, %)

구분	1997	2002	2004	2005	2006
상수도	1,323 (96.5)	1,223 (96.2)	1,176 (96.5)	1,176 (93.3)	1,151 (94.4)
지하수	45 (3.3)	43 (3.4)	37 (3.0)	43 (3.4)	32 (2.7)
농업용수로	3 (0.2)	3 (0.3)	3 (0.3)	3 (0.3)	3 (0.3)
중수도	0 (0.0)	3 (0.2)	3 (0.2)	3 (0.3)	3 (0.2)
처리수 재이용	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	35 (2.8)	30 (2.5)
물이용량	1,372 (100.0)	1,271 (100.0)	1,219 (100.0)	1,261 (100.0)	1,220 (100.0)

출처 : 서울특별시, 2009, 「2009 서울특별시 물환경 종합관리계획」

- 또한, 중수도의 설치와 더불어 기존 상수도과 하수도의 개선 및 중수도를 고려한 전체 용수 시스템의 업그레이드도 뒤따를 예정
- 하수처리에 있어서는 물리화학적 공정을 사용하는 1세대 수처리 기술과 생물학적 공정을 사용하는 2세대 수처리 기술을 넘어 막여과(막분리) 공법을 새로운 물재생공정으로 사용하는 3세대 수처리 기술이 도입 중
- 막모듈의 국내시장 규모 또한 2002년 1,100억 원 수준에서 2008년 1,800억 원 수준으로 60% 이상 증가

〈표 3-15〉 물재생처리 공정의 변화

	1세대 (1800년대~현재)	2세대 (1920년대~현재)	3세대 (1990년대~현재)
기술	- 물리화학적 공정	- 생물학적 공정	- 막여과 공법
방법	- 약품을 사용하여 오염물질 응집, 침전 후 모래 여과	- 호기성 및 혐기성 미생물을 이용하여 오염물질 분해	- 다양한 분리막을 이용하여 오염물질 여과
특징	- 화학약품 사용 - 다량의 슬러지 발생 - 설비투자 비용 높음	- 물리화학적 공정에 비해 2차 오염 감소 - 난분해성물질 제거 불가	- 환경친화적, 간편한 조작 - Compact한 설비, 모듈화

출처 : 조용모·윤형호, 2009, 「물재생 및 관리산업의 활성화 방안 연구」

- 고도물처리 개별 부문의 현황과 전망에 대한 자료의 구득은 어려우나, 위와 같은 서울시의 전반적인 물수요 추세로 미루어 보면 고도물처리에 대한 서울시의 수요는 계속 증가할 전망이다
  - 막여과시스템, 수로 기자재, 친환경 대체 용수 확보 부문에서는 상하수도 시스템을 관리·운영하는 서울시가 공공수요를 중심으로 시장을 선도할 것으로 전망
  - 반면, 먹는 샘물, 해양 심층수 등의 경우에는 민간을 중심으로 기존 시장의 니치 마켓 형태로 꾸준히 수요가 창출될 것으로 예상되며, 수생태계 복원 부문은 상대적으로 수요가 적을 것으로 예측

## 5. LED 응용

- 서울시의 LED 응용 산업은 LED 조명의 도입·보급을 촉진한다는 방침하에 서울시의 정책이 산업을 선도하는 전형적인 공공투자 사례
  - 국내 전체로 보았을 때 LED 응용 산업은 휴대폰 모듈 시장과 LED BLU(Back Light Unit) 부문에서 강세를 보이나, 서울시는 전 세계 전력 소비의 약 20%를 차지하는 조명 분야에서 LED 조명의 도입·보급에 초점
  - 서울시는 2010년 1월 ‘서울광원의 LED 교체 기본계획’을 통해 2020년까지 공공기관 조명의 100%를 LED로 교체하고, 2030년까지 민간부문 조명의 80%를 LED로 교체하도록 유도하겠다는 전망 제시
  - 또한, ‘LED 테스트베드 설치·운영계획’을 통해 용도별 LED의 실증 및 대체적합성 여부를 서울시 차원에서 검증할 LED 테스트베드를 탄천물재생센터 부지에 설립
  - 이와 더불어, KS규격보다 강화된 자체 ‘서울시 공공기관 LED 조명 보급기준’을 마련하는 한편, LED 조명 보급사업에 100억원을 집행할 계

획을 2010년 8월 공개

- 때문에, 서울시 LED 응용 산업은 현재 공공의 조명 부문을 중심으로 추동되고 있으나, 그 외 민간부문의 LED 조명수요나 기타 LED응용산업의 서울시내 수요는 상대적으로 저조한 실정
  - 서울시는 실내조명, 보안등 및 가로등 LED 조명 시범설치를 통해 공공기관 설치 조명 약 94만개의 17.3%인 약 16만개를 LED로 교체하는 등 공공투자의 성과를 쌓아가고 있음.
  - 반면, 민간부문 LED 조명 보급 성과는 아직까지 미미하며, 여타 휴대폰 모듈이나 BLU 부문은 서울시내에 이를 중간재로 사용하는 제품을 생산하는 산업기반이 없어 구조적으로 수요가 발생하기 어려운 상황

## 6. 그린수송시스템

- 그린수송시스템 산업은 그린카, 선박해양시스템, 첨단철도의 3영역을 포괄하나, 서울시 수준에서 수요를 논할 수 있는 하위산업은 그린카 영역이 유일하며 이 또한 현재까지는 공공의 주도로 수요가 추동되는 상황
  - 그린수송시스템 산업은 기본적으로 수송 기술개발, 인프라 구축, 보급-확대 정책이 함께 필요한 시스템적 산업으로, 신성장동력 추진에 있어서도 장기적인 안목이 필요한 부문
  - 서울시 차원에서의 선박해양시스템과 첨단철도에 대한 추가적인 시스템 수요는 미미
  - 그린카 측면에서도 수송 기술개발 측면보다 공공주도의 인프라 구축, 보급-확대 정책이 실시되고 있으나, 이에 대한 수요 창출은 아직 시험 단계를 벗어나고 있지 못함.
- 서울시는 LED 응용 산업의 경우와 유사하게 관용차와 대중교통차량(버스, 택시)을 우선적으로 전기차로 대체하고, 향후 민간차량 보급을 확대하

겠다는 입장

- 2007년 기준으로 서울시에 등록된 자동차는 약 290만대이고, 이중 자가용이 94%를 차지하고 영업용은 7%, 관용차는 0.37%를 차지
  - 버스는 시내버스 약 95,000대, 마을버스 약 13,000대로 전체의 0.37%, 택시는 약 72,000대로 전체의 2.5%로 버스와 택시가 전체의 약 3%를 차지
  - 관용차와 자가용은 차종에 상관없이 일일 평균 60km 미만을 주행하나, 버스는 200km 이상, 택시의 경우 법인은 340km, 개인은 155km 이상을 주행하여 실제 주행과 통행은 대중교통이 주도하는 형국
  - 2020년까지 서울시 전체 그린카 보급률을 2.8%로 높여 전체 통행의 40%를 그린카가 담당하고 도로수송 총 주행거리의 13%를 그린카로 주행하겠다는 전략(서울특별시, 2009)
- 실제 그린카 보급은 공공부문에서도 아직 미미한 실정이며, 충전 인프라 등의 그린수송시스템 체계도 미비하여 단기간에 서울시에서 그린카 수요가 증가할 것으로 보기는 어려움.
- 2010년 109억원 규모의 예산이 투입되어 2020년까지 친환경 그린카 30만대를 보급할 계획이나 실제 운영 중인 그린카는 관용차의 일부에 불과한 실정
  - 다만, 장기적으로 그린카 시스템 체계가 마련되고 그린카의 발전이 계속된다면 현재 자동차 보급대수가 가장 많은 서울이 다시 그린카의 가장 큰 시장이 될 것이라는 예측은 존재
  - 2009년 17개 신성장동력 중 9개 산업을 대상으로 서울시의 역량과 산업의 성장성을 양측으로 삼아 전문가 설문을 통해 평가한 결과에 따르면 그린수송시스템의 경우 산업 성장성은 높으나 서울시의 역량은 낮은 영역으로 서울시에서 육성하기는 어려운 부문으로 분류됨(조달호 외, 2009).

## 7. 첨단그린도시

- 광의의 공간정보산업으로서 U-city, ITS, GIS 부문은 대규모 공간정보를 보유하고 있는 정부, 지자체, 공공기관을 중심으로 추동되고 있으며, 이는 서울시도 예외가 아님.
  - 공식적인 통계는 없으나 서울시는 서울시 공간정보의 생산, 유통, 활용의 중심으로 U-city, ITS, GIS 수요의 대부분을 추동
  - 서울시는 2006년 ‘u-Seoul 마스터플랜’으로 서울시의 U-city 관련 수요를 촉발한 이후 은평뉴타운 U-city, 마곡신도시 U-city, 마포뉴타운 U-city, U-한강구축사업 등을 주도하였으며, 최근에는 이를 사업의 효율적 추진을 위해 2010년 2월 ‘U-city 건설사업에 대한 조례’를 제정
  - 또한 ITS 분야에서도 서울시의 교통정보센터(TOPIS) 등이 주요 성공 사례로 손꼽히며, 응용서비스 부문에서 주요 산업이었던 교통카드, 버스정보시스템 또한 공공주도의 수요를 창출
  - 최근 스마트폰의 급속한 보급과 더불어 기존에 내비게이션 등에 한정되었던 LBS(Location-Based Service)가 스마트폰 앱의 형태로 사업화될 가능성이 높아졌고, 이에 따라 이 수요에 대처하기 위해 GIS 및 공간정보와 관련된 민간의 참여가 높아지고 있음.
- 그린홈 분야 역시 현재는 친환경 도시로의 전환이라는 측면에서 서울시를 중심으로 한 공공부문의 수요가 높음.
  - 건물부문은 2008년 기준 8,493천TOE를 소비하여 서울시 에너지 소비량의 55%를 점유하였으며, 이는 흔히 에너지 소비율이 높은 것으로 알려진 수송부문의 32%를 훨씬 뛰어넘는 최다 에너지 소비
  - 서울시는 정부의 건물 에너지 절약제도에 더해 신축건물의 경우에는 2007년부터 ‘서울시 친환경건축기준’을 통해 SH공사가 건설하는 모든 주택에 주택성능등급을 의무화하고, 공공건축물의 경우에는 에너지성능평가 74점 이상을 획득할 것을 의무화

- 또한, 기존건물을 대상으로는 ‘서울시 건물에너지 합리화 사업’을 통해 기존 다소비 에너지 건물의 에너지 효율화를 꾀하였으며, 2008년 서울시 청사 및 별관 등의 공공건물을 시작으로 민간건물로 사업을 확장하여, 2009년 4월 기준으로 총 42개 민간건물의 에너지 효율화 달성
- 다만 그린홈 분야의 경우, 중앙정부에서 규제와 정책을 통해 그린홈을 비롯한 그린빌딩 산업 전반의 파이를 키우려는 동향을 보이고 있으며, 서울은 이런 그린빌딩 산업 성장 시 큰 시장으로 부상할 가능성이 상존
  - 정부는 건축물 설계기준 강화 및 설비 시범보급, 연간 총 에너지 소비량 기준 도입 및 단계적 강화, 신규 공동주택 그린홈 100만호 보급, 공공 건축물 친환경기술 신재생에너지 적용 확대 등 일련의 그린빌딩 보급 사업을 통해 공공뿐만 아니라 민간의 수요를 창출
  - 서울에는 우리나라 전체 건축물(약 662만 동)의 10%에 해당하는 약 66만 동이 밀집해 있으며, 이는 15%인 경기, 약 11%인 경북에 이어 전국 16개 시·도 중 3위를 기록
  - 전체 주거용 건축물(약 448만 동)의 약 11%가 서울에 있어 여전히 3위를 기록한데 비해, 상업용의 경우에는 전체 건축물(약 111만 동)의 약 13%가 서울에 있어 약 18%가 입지한 경기도에 이어 2위를 기록함.
  - 이는 건축물의 규모가 아닌 개수로 파악한 결과로 서울에 있는 건축물들이 상대적으로 대규모라는 점을 감안하면, 서울의 부동산 시장은 전국 최대 규모
  - 중앙정부의 건축규제 등을 통해 그린빌딩 건축과 리노베이션이 제도화 되면 그린홈을 비롯한 서울시의 그린빌딩 수요 또한 전국 최고 수준으로 발돋움할 것으로 전망

# 제4장 서울시 GT기반 신성장동력 산업 현황 및 추세

제1절 서울시 산업구조 변화와 신성장동력  
산업의 역할

제2절 서울시 GT기반 산업의 주요 현황 및 추세

# 제 4 장

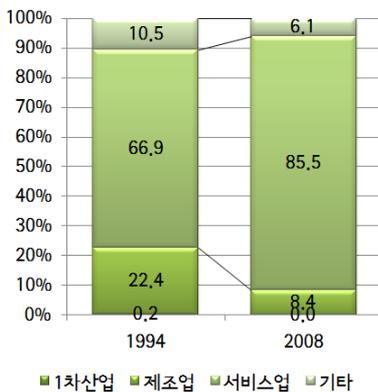
## 서울시 GT기반 신성장동력 산업 현황 및 추세

### 제1절 서울시 산업구조 변화와 신성장동력 산업의 역할

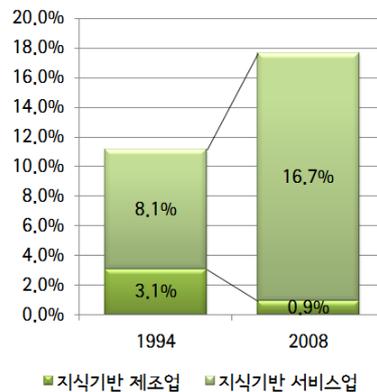
#### 1. 서울시 산업구조의 변화

○서울시 산업구조의 변화에서 가장 두드러지는 두 추세는 서울시 산업구조의 서비스화와 지식화

–1994년에서 2008년까지 서울시 산업구조에서 서비스업이 차지하는 비중은 66.9%에서 85.5%로 증가하는 서비스화 추세가 부각됨.



〈그림 4-1〉 서울시 산업구조의 서비스화



〈그림 4-2〉 서울시 산업구조의 지식화

- 서비스화와 더불어 같은 기간 동안 서울의 제조업 비중은 22.4%에서 8.4%로 급감하여 제조업 쇠퇴 추세를 보임.
  - 같은 기간 동안 서울시의 지식기반산업은 전체의 11.2%에서 17.6%로 증가하여 전반적인 산업구조의 지식화가 진행 중임을 보여줌.
  - 하지만, 지식기반산업 중에서도 지식기반 제조업의 비중은 3.1%에서 0.9%로 감소하여 지식화 추세 또한 서비스화와의 연장선상에 이루어지고 있음을 알 수 있음.
  - 다른 한편으로, 지식기반 서비스업의 비중은 8.1%에서 16.7%로 두 배 이상 증가하여, 산업구조의 서비스화에서 급속하게 성장하고 있는 부문이 지식기반 서비스업임을 보여줌.
- 서울시 산업의 공간구조변화에서 가장 두드러지는 특징은 서울시가 권역별로 특성화되는 추세를 보이고 있다는 사실
- 서울시 전반적인 산업구조의 변화 추세와 병행하여 서울시의 5대 권역인 도심권, 서북권, 서남권, 동북권, 동남권 또한 권역별로 특성화된 산업 부문이 나타남.

〈표 4-1〉 서울시 5대 권역

권역	구
도심권	용산구, 중구, 종로구
서북권	마포구, 서대문구, 은평구
서남권	강북구, 광진구, 노원구, 도봉구, 동대문구, 성동구, 성북구, 중랑구
동북권	강서구, 관악구, 구로구, 금천구, 동작구, 양천구, 영등포구
동남권	강남구, 강동구, 서초구, 송파구



〈그림 4-3〉 서울시 권역별 산업 특성화 추세

- 전반적으로 강북은 전형적인 도심형 산업인 금융업과 출판인쇄업의 집적이 도드라지는 도심권을 제외하면, 의류관련 제조업과 교육서비스업이 우세한 동북권과 산업 전반적인 성장세가 저조한 서북권 모두 산업적으로 활성화된 모습을 보이고 있지는 못함.
- 강남은 구로 디지털단지를 중심으로 지식기반 제조업과 연구개발업의 성장을 특징으로 하는 서남권과 정보처리업과 전문기술 서비스업이 우세한 동남권이 서울의 산업 중심벨트를 구성
- 서울시 녹색기술산업의 현황 및 추세는 이러한 서울시 산업구조의 변화추세를 반영할 수밖에 없음.
  - 녹색기술산업은 지식기반산업의 특성을 가지고 있으나, 그 이전에 제조업 위주의 산업이란 특성 또한 가지고 있어 전반적으로는 제조업 쇠퇴라는 서울시 산업구조 변화추세와 같은 추세를 가지게 될 것
  - 하지만, 녹색기술산업 중에서도 지식기반서비스업과의 연관성이 큰 부문은 서울시 서비스화의 추세와 더불어 성장하는 추세를 보일 것

- 또한, 권역별 특성화 추세에 비추어 보면 녹색기술산업 부문은 서남권과 동남권을 중심으로 입지할 것으로 예상되며, 녹색기술산업별 제조업/서비스업 친화도에 따라 개별 녹색기술산업의 권역별 특성화 추세가 조건 지워질 것으로 예상됨.

## 2. 서울시 신성장동력 3대 부문 현황

### 1) 신성장동력 산업 분류 기준 및 자료

- 신성장동력 산업의 분류에는 한국산업기술진흥원과 지식경제부에서 선정한 ‘신성장동력 업종 및 품목분류(안)’(2009)을 이용
  - 3대 부문 17개 신성장동력에 해당하는 업종 및 품목을 가장 보편적으로 사용되는 분류체계에 따라 구체적으로 제시함.
  - 업종분류는 한국표준산업분류체계(KSIC 9차)상에서 세세분류(5자리)를 기준으로 하며, 세분류(4자리)에 포함되는 세세분류 모두가 신성장동력에 포함될 경우 세분류 단위로 제시
- 신성장동력 현황 및 추세 분석의 기본 자료로는 서울시 사업체 기초통계조사 원자료를 사용
  - KSIC 9차로 분류된 2008년 사업체 기초통계조사 자료를 기본으로 사용하되, 추세 분석에서 있어서는 KSIC 8차로 분류된 2000년 자료를 연관표를 사용하여 매칭하여 이용
  - 이하에서는 녹색기술산업, 첨단융합산업, 고부가서비스산업의 신성장동력 3대 부문에 대한 현황과 추세를 대별하고, 이후 녹색기술산업 하위 부문에 대한 현황과 추세를 분석

## 2) 녹색기술산업 현황

○ 녹색기술산업은 신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도물처리, LED응용, 그린수송시스템, 첨단그린도시의 6대 부문으로 구성되어 있음.

– 전국의 녹색기술산업 사업체수는 총 28만여 개이며, 종사자수는 367만여 명에 달함.

– 경기도가 사업체수 6만여 개, 종사자수 84만여 명으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 서울은 경기도에 이어 사업체수 55,442개, 종사자수 798,287명으로 각각 전체의 20.0%, 21.7%의 비중을 차지하고 있음.

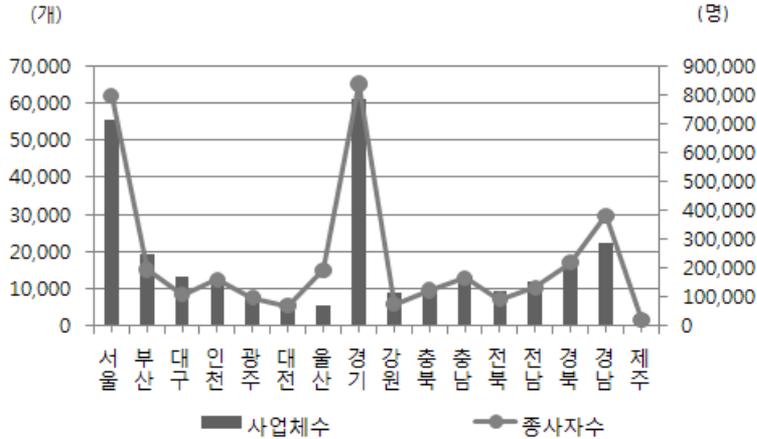
– 경기, 서울 다음으로는 경남이 8.0%, 부산이 7.0% 순으로 나타남.

〈표 4-2〉 녹색기술산업의 지역별 분포(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	녹색기술			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	55,442	20.0	798,287	21.7
부산	19,312	7.0	195,380	5.3
대구	13,079	4.7	108,527	3.0
인천	13,279	4.8	159,827	4.4
광주	7,640	2.8	97,687	2.7
대전	6,601	2.4	69,114	1.9
울산	5,484	2.0	193,972	5.3
경기	61,335	22.2	838,072	22.8
강원	8,765	3.2	75,110	2.0
충북	9,306	3.4	123,616	3.4
충남	12,031	4.4	165,344	4.5
전북	9,381	3.4	90,570	2.5
전남	12,113	4.4	132,832	3.6
경북	17,797	6.4	218,456	6.0
경남	22,255	8.0	382,711	10.4
제주	2,724	1.0	21,079	0.6
전국	276,544	100.0	3,670,584	100.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-4〉 16개 시·도별 녹색기술산업 사업체수 및 종사자수

### 3) 첨단융합산업의 현황

○첨단융합산업은 방송통신융합산업, IT융합시스템, 로봇응용, 신소재·나노융합, 바이오제약·의료기기, 고부가식품산업의 6대 부문으로 구성되어 있음.

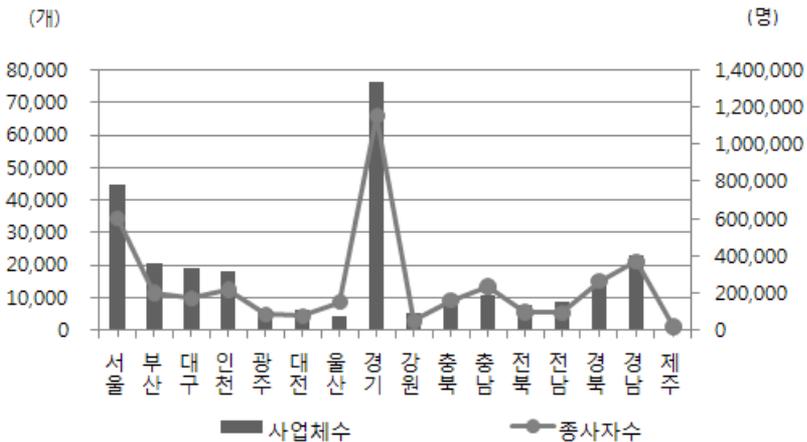
- 전국의 첨단융합산업 사업체수는 총 28만여 개이며, 종사자수는 393만여 명으로 조사됨.
- 녹색기술산업과 마찬가지로 경기도가 사업체수 7만6천여 개(27.5%)로 가장 큰 비중을 차지하였으며, 종사자수 역시 115만여 명(29.3%)로 가장 큰 비중을 보임.
- 서울은 사업체수 4만5천여 개, 종사자수 59만8천여 명으로 각각 16.2%, 15.2%의 비중을 보여 2위를 차지하였으나, 경기도와의 격차가 큰 것으로 나타남.

〈표 4-3〉 첨단융합산업의 지역별 분포(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	첨단융합			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	44,895	16.2	598,630	15.2
부산	20,437	7.4	199,649	5.1
대구	19,199	6.9	171,142	4.4
인천	18,133	6.5	217,236	5.5
광주	6,199	2.2	85,111	2.2
대전	6,016	2.2	75,589	1.9
울산	4,135	1.5	150,442	3.8
경기	76,168	27.5	1,151,051	29.3
강원	5,346	1.9	51,178	1.3
충북	7,902	2.9	159,188	4.0
충남	10,673	3.9	233,464	5.9
전북	7,697	2.8	96,316	2.4
전남	8,817	3.2	92,076	2.3
경북	16,516	6.0	264,221	6.7
경남	22,840	8.2	369,130	9.4
제주	1,993	0.7	17,644	0.4
전국	276,966	100.0	3,932,067	100.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-5〉 16개 시·도별 첨단융합산업 사업체수 및 종사자수

#### 4) 고부가서비스산업의 현황

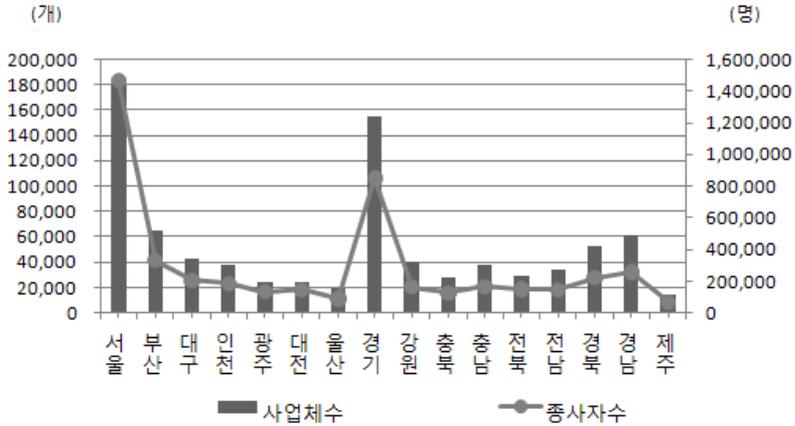
- 고부가서비스산업은 글로벌 헬스케어, 글로벌 교육서비스, 녹색금융, 콘텐츠·소프트웨어, MICE·융합관광의 5대 부문으로 구성되어 있음.
- 고부가서비스산업은 전국적으로 약 85만여 개의 사업체가 있으며, 약 471만여 명이 종사하고 있음.
- 그 중 서울에 가장 많은 18만여 업체(21.3%)가 입지해 있으며, 종사자수는 이보다도 더 많은 147만여 명(31.2%)이 운집한 것으로 나타남.
- 경기도는 서울에 이어 사업체수 15만6천여 개, 종사자수 85만여 명으로, 두 부문 모두 약 18%의 비중을 차지함.

〈표 4-4〉 고부가서비스산업의 지역별 분포(2008년)

(단위 : 개, 명, %)

	고부가서비스			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	180,314	21,3	1,468,953	31,2
부산	65,501	7,7	331,388	7,0
대구	42,158	5,0	204,344	4,3
인천	37,220	4,4	185,567	3,9
광주	23,599	2,8	131,532	2,8
대전	24,064	2,8	147,649	3,1
울산	19,547	2,3	90,861	1,9
경기	155,550	18,4	850,182	18,0
강원	40,732	4,8	163,778	3,5
충북	27,726	3,3	126,414	2,7
충남	37,514	4,4	166,760	3,5
전북	29,590	3,5	148,085	3,1
전남	33,609	4,0	145,153	3,1
경북	52,816	6,2	223,064	4,7
경남	61,828	7,3	259,075	5,5
제주	13,735	1,6	68,132	1,4
전국	845,503	100,0	4,710,937	100,0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



(그림 4-6) 16개 시·도별 고부가서비스산업 사업체수 및 종사자수

- 서울과 경기도의 사업체수 비중은 2.9%로 비슷하나, 종사자수 비중은 13.2% 차이로 격차가 크게 나타남.
- 서울과 경기도 외에는 부산, 경남 등에 고부가서비스산업 사업체가 주로 분포

### 3. 서울시 신성장동력 3대 부문 추세

#### 1) 녹색기술산업 추세

- 녹색기술산업은 2000~2008년 사이 사업체수 79.3%, 종사자수 65.4%의 성장을 보임.
  - 감소한 지역 없이 16개 시·도 전체에서 성장하는 추세로 나타남.
  - 그 중 전남 지역이 사업체수 119.6%, 종사자수 115.8%가 증가하여 가장 큰 폭으로 성장하였으며, 경남도 사업체수 95.5%, 종사자수 102.9%가 증가하여 큰 폭으로 성장하였음.
  - 서울은 사업체수 44.8%, 종사자수 42.9%가 성장하였으나, 전국 평균에

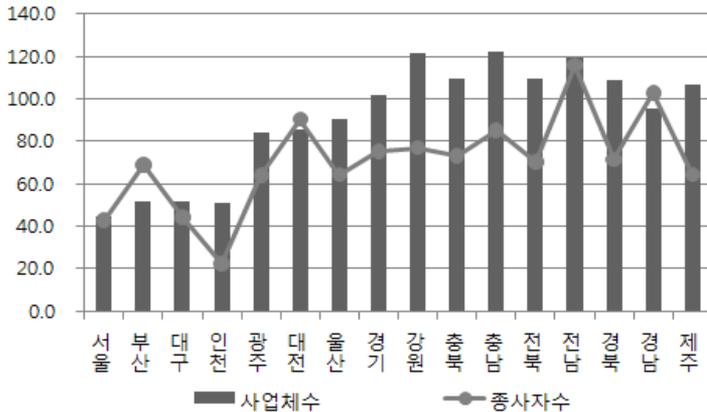
는 미치지 못하였음.

〈표 4-5〉 녹색기술산업의 지역별 추이(2000~2008)

(단위 : 개, 명, %)

	2000년				2000~2008년 증감분			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	증감률	종사자수	증감률
서울	38,296	24.8	558,794	25.2	44.8	-4.8	42.9	-3.4
부산	12,735	8.3	115,646	5.2	51.6	-1.3	68.9	0.1
대구	8,632	5.6	75,234	3.4	51.5	-0.9	44.3	-0.4
인천	8,803	5.7	130,529	5.9	50.8	-0.9	22.4	-1.5
광주	4,144	2.7	59,553	2.7	84.4	0.1	64.0	0.0
대전	3,562	2.3	36,297	1.6	85.3	0.1	90.4	0.2
울산	2,875	1.9	118,087	5.3	90.7	0.1	64.3	0.0
경기	30,428	19.7	478,248	21.6	101.6	2.5	75.2	1.3
강원	3,951	2.6	42,451	1.9	121.8	0.6	76.9	0.1
충북	4,447	2.9	71,339	3.2	109.3	0.5	73.3	0.2
충남	5,411	3.5	89,303	4.0	122.3	0.8	85.1	0.5
전북	4,481	2.9	53,183	2.4	109.4	0.5	70.3	0.1
전남	5,516	3.6	61,544	2.8	119.6	0.8	115.8	0.8
경북	8,524	5.5	127,297	5.7	108.8	0.9	71.6	0.2
경남	11,381	7.4	188,618	8.5	95.5	0.7	102.9	1.9
제주	1,320	0.9	12,815	0.6	106.4	0.1	64.5	0.0
전국	154,258	100.0	2,218,938	100.0	79.3	0.0	65.4	0.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-7〉 녹색기술산업 지역별 증감률(2000~2008)

-서울은 전국에서 차지하는 비중이 가장 크게 감소한 지역으로, 그 비중이 2000년 대비 사업체수 4.8%, 종사자수 3.4%씩 감소한 것으로 나타남.

## 2) 첨단융합산업 추세

○첨단융합산업은 2000~2008년 사이 사업체수 106.5%, 종사자수 117.9%가 증가하여 8년간 약간 성장하였을 뿐 큰 변화를 보이지 않음.

-지역별로 경기도는 사업체수 8.1%, 종사자수 5.1%가 증가하여 가장 큰 폭의 증가세를 보였으며, 서울을 비롯한 대부분의 지역은 거의 변함이 없거나 소폭 감소하는 경향을 보임.

-서울의 경우 2000년 사업체수 비중은 18.6%, 종사자수 비중은 19.6%로 경기도와 큰 차이 없이 2위였으나, 8년간 사업체수 2.4%, 종사자수 4.4%가 각각 감소하여 전국에서 감소세가 가장 크게 나타난 지역으로 꼽힘.

○단, 2000년 자료는 KSIC 8차 계정을, 2008년 자료는 KSIC 9차 계정을 사용하였기 때문에, 9차로 분류된 신성장동력 첨단융합산업을 8차로 재분류하는 과정에서 일부 산업이 통폐합 또는 누락되었음을 감안할 필요가 있음.

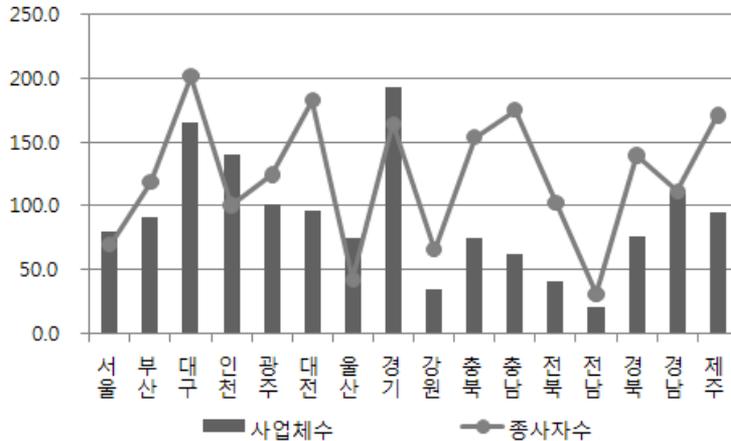
-첨단융합산업의 215개 세세분류 산업 중 약 28개가 불일치

〈표 4-6〉 첨단융합산업의 지역별 추이(2000~2008)

(단위 : 개, 명, %)

	2000년				2000~2008년 증감분			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	증감률	종사자수	증감률
서울	25,004	18.6	353,685	19.6	79.6	-2.4	69.3	-4.4
부산	10,694	8.0	91,440	5.1	91.1	-0.6	118.3	0.0
대구	7,245	5.4	56,731	3.1	165.0	1.5	201.7	1.2
인천	7,537	5.6	108,385	6.0	140.6	0.9	100.4	-0.5
광주	3,086	2.3	37,963	2.1	100.9	-0.1	124.2	0.1
대전	3,077	2.3	26,715	1.5	95.5	-0.1	182.9	0.4
울산	2,372	1.8	106,051	5.9	74.3	-0.3	41.9	-2.1
경기	25,975	19.4	435,714	24.1	193.2	8.1	164.2	5.1
강원	3,969	3.0	30,873	1.7	34.7	-1.0	65.8	-0.4
충북	4,516	3.4	62,706	3.5	75.0	-0.5	153.9	0.6
충남	6,565	4.9	84,864	4.7	62.6	-1.0	175.1	1.2
전북	5,490	4.1	47,522	2.6	40.2	-1.3	102.7	-0.2
전남	7,341	5.5	70,353	3.9	20.1	-2.3	30.9	-1.6
경북	9,379	7.0	110,314	6.1	76.1	-1.0	139.5	0.6
경남	10,881	8.1	174,614	9.7	109.9	0.1	111.4	-0.3
제주	1,023	0.8	6,508	0.4	94.8	0.0	171.1	0.1
전국	134,154	100.0	1,804,438	100.0	106.5	0.0	117.9	0.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



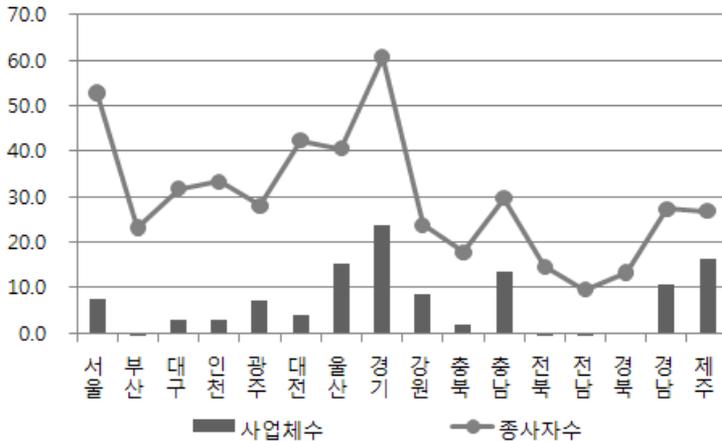
〈그림 4-8〉 첨단융합산업 지역별 증감률(2000~2008)

〈표 4-7〉 고부가서비스산업의 지역별 추이(2000~2008)

(단위 : 개, 명, %)

	2000년				2000~2008년 증감분			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	증감률	종사자수	증감률
서울	167,966	21.4	961,579	28.2	7.4	-0.1	52.8	3.0
부산	66,073	8.4	269,009	7.9	-0.9	-0.7	23.2	-0.9
대구	40,924	5.2	155,061	4.5	3.0	-0.2	31.8	-0.2
인천	36,152	4.6	139,255	4.1	3.0	-0.2	33.3	-0.1
광주	22,065	2.8	102,764	3.0	7.0	0.0	28.0	-0.2
대전	23,162	3.0	103,747	3.0	3.9	-0.1	42.3	0.1
울산	16,940	2.2	64,644	1.9	15.4	0.2	40.6	0.0
경기	125,640	16.0	529,177	15.5	23.8	2.4	60.7	2.5
강원	37,554	4.8	132,301	3.9	8.5	0.0	23.8	-0.4
충북	27,198	3.5	107,386	3.1	1.9	-0.2	17.7	-0.5
충남	33,106	4.2	128,645	3.8	13.3	0.2	29.6	-0.2
전북	31,254	4.0	129,248	3.8	-5.3	-0.5	14.6	-0.6
전남	36,056	4.6	132,553	3.9	-6.8	-0.6	9.5	-0.8
경북	52,940	6.7	196,877	5.8	-0.2	-0.5	13.3	-1.0
경남	55,904	7.1	203,540	6.0	10.6	0.2	27.3	-0.5
제주	11,827	1.5	53,716	1.6	16.1	0.1	26.8	-0.1
전국	784,761	100.0	3,409,502	100.0	7.7	0.0	38.2	0.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-9〉 고부가서비스산업 지역별 증감률(2000~2008)

### 3) 고부가서비스산업 추세

- 고부가서비스산업은 전국적으로 사업체수 7.7%, 종사자수 38.2%가 성장하였으며, 특히 종사자수의 증가추세가 두드러짐.
  - 서울은 2000년 기준 사업체수 비중 21.4%, 종사자수 비중 28.2%로, 2위인 경기도(사업체수 비중 16.0%, 종사자수 비중 15.5%)보다 크게 앞서는 것으로 나타남.
  - 8년간 추세 역시 사업체수 7.4%, 종사자수 52.8%가 증가하여 경기도(사업체수 증가율 23.8%, 종사자수 증가율 60.7%)에 이어 두 번째로 높은 종사자수 증가를 보임.
- 첨단융합산업의 결과와 마찬가지로 일부 산업이 통폐합 또는 누락되었음을 감안할 필요가 있음.
  - 고부가서비스산업 전체 세세분류 중 84개가 일치하고 7개는 불일치

## 제2절 서울시 GT기반 산업의 주요 현황 및 추세

### 1. 녹색기술산업 현황 및 추세

#### 1) 6대 부문의 사업체수 및 종사자 현황

- 녹색기술산업은 신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도물처리, LED응용, 그린수송시스템, 첨단그린도시의 6대 부문 아래 26개 산업, 148개 하위 산업으로 구성되어 있음.
  - 부문별로 중복되는 산업이 다수 있기 때문에, 부문별 사업체수와 종사자수의 합이 녹색기술산업의 전체 사업체수 및 종사자수와 일치하지 않음.

- 6대 부문별 사업체수 및 종사자수 현황에서는 첨단그린도시의 비중이 가장 크고, 고도물처리와 신재생에너지의 비중도 높은 것으로 나타남.
- 6대 부문 중 가장 큰 비중을 차지하는 부문은 첨단그린도시로 사업체수 11만여 개(39.6%), 종사자수 151만여 명(41.2%)에 달하며, 그다음은 고도물처리로 사업체수 9만여 개(34.1%), 종사자수 76만여 명(20.8%)으로 나타남.
- 그러나 신재생에너지는 사업체수가 7만여 개(26.1%)에 불과하나 종사자수가 89만여 명(24.3%)에 달해 고도물처리보다 종사자 비중이 높게 나타남.
- 비중이 가장 낮은 부문은 LED응용으로 사업체수 8천여 개, 종사자수 18만여 명에 불과

〈표 4-8〉 녹색기술산업의 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	사업체수	비중	종사자수	비중
녹색기술산업	276,544	100.0	3,670,584	100.0
신재생에너지	72,304	26.1	891,771	24.3
탄소저감에너지	27,889	10.1	521,270	14.2
고도물처리	94,217	34.1	763,295	20.8
LED응용	7,978	2.9	182,095	5.0
그린수송시스템	16,907	6.1	526,525	14.3
첨단그린도시	109,444	39.6	1,511,107	41.2

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털

### (1) 신재생에너지

- 신재생에너지는 태양전지, 연료전지, 해양바이오, 해양에너지, 폐자원에너지, 농산바이오매스 에너지, 산림바이오매스 자원화, 청정석탄에너지의 8개 하위 산업부문에 구성되어 있음.

- 신재생에너지 산업은 전국적으로 사업체수가 7만여 개, 종사자수가 89

만여 명에 달함.

-경기도가 사업체수 만 5천여 개, 종사자수 16만여 명으로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 서울은 경기도에 이어 사업체수 10,746개, 종사자수 123,888명으로 각각 전체의 14.9%, 13.9%의 비중을 차지하고 있음.

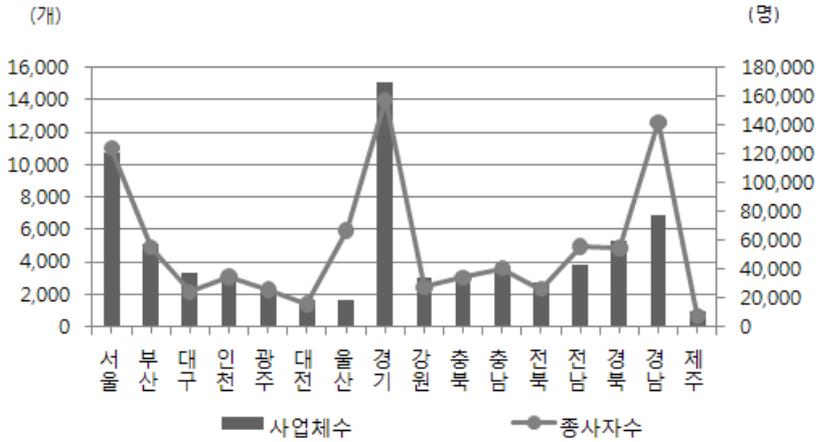
-경기, 서울 다음으로는 경남이 9.6%, 경북이 7.3% 순으로 나타남.

<표 4-9> 신재생에너지 산업의 지역별 분포(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	신재생에너지			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	10,746	14.9	123,888	13.9
부산	5,133	7.1	54,723	6.1
대구	3,276	4.5	24,376	2.7
인천	3,359	4.6	34,395	3.9
광주	2,130	2.9	25,803	2.9
대전	1,621	2.2	15,856	1.8
울산	1,642	2.3	66,712	7.5
경기	15,083	20.9	157,505	17.7
강원	3,068	4.2	27,635	3.1
충북	2,971	4.1	34,235	3.8
충남	3,508	4.9	40,544	4.5
전북	2,746	3.8	26,222	2.9
전남	3,845	5.3	55,664	6.2
경북	5,289	7.3	54,521	6.1
경남	6,912	9.6	142,001	15.9
제주	975	1.3	7,691	0.9
전국	72,304	100.0	891,771	100.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-10〉 16개 시·도별 신재생에너지 사업체수 및 종사자수

- 신재생에너지 8개 부문 중 해양에너지 산업이 사업체수 6만5천여 개 (89.5%), 종사자수 75만여 명(84.3%)으로 압도적으로 높은 비중을 차지하고 있음.
  - 그다음으로는 폐자원에너지 산업, 농산바이오매스 에너지 산업, 태양전지 산업 순으로 사업체수가 많으며, 태양전지 산업, 농산바이오매스 에너지, 폐자원에너지 순으로 종사자수가 많음.
- 태양전지, 연료전지, 해양바이오, 해양에너지, 폐자원에너지, 농산바이오매스 에너지, 산림바이오매스 자원화 등 8개 산업 중 무려 7개 산업에서 경기도가 사업체수, 종사자수 모두 1위를 차지하였으며, 청정석탄에너지 산업에서만 울산이 두 부문 모두 1위인 것으로 나타남.
  - 청정석탄에너지의 경우 울산에 사업체수의 23.8%, 종사자수의 46.1%가 밀집해 있음.
- 서울시의 경우 사업체수 비중은 태양전지, 해양에너지, 폐자원에너지, 농산바이오매스 에너지의 4개 산업에서 경기도에 이어 2위권을 차지했으나, 종사자수 비중은 사업체수에 비해 대부분 떨어지는 것으로 나타남.

- 농산바이오매스 에너지 산업의 경우 서울의 사업체수 비중은 11.8%에 불과하지만 종사자수 비중은 21.0%를 차지하여 16개 시·도 중 가장 높게 나타남.
- 서울시는 사업체수의 경우 대부분 우위를 차지하고 있으나, 종사자수의 경우 타 시·도보다 상대적으로 많이 떨어지는 것으로 나타나 신재생에너지 부문에서 특별한 강점을 보여주지 못하고 있음.
- 종사자수 비중이 가장 높은 농산바이오매스 에너지 산업을 비롯하여, 해양에너지 부문에서 서울시는 사업체수 비중 15.2%로 2위, 종사자수 비중 14.3%로 3위를 차지하여 비교적 높은 집중도를 보임.

<표 4-10> 신재생에너지 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	신재생에너지							
	1-1				1-2			
	태양전지				연료전지			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	198	10,7	1,819	3,7	79	10,6	483	3,3
부산	97	5,2	734	1,5	65	8,7	482	3,3
대구	55	3,0	1,180	2,4	31	4,2	506	3,5
인천	174	9,4	3,172	6,4	85	11,4	1,462	10,0
광주	43	2,3	1,198	2,4	20	2,7	772	5,3
대전	55	3,0	2,438	4,9	11	1,5	42	0,3
울산	41	2,2	1,412	2,9	17	2,3	900	6,2
경기	692	37,4	15,851	32,1	261	35,1	3,392	23,3
강원	13	0,7	105	0,2	3	0,4	9	0,1
충북	56	3,0	2,265	4,6	11	1,5	665	4,6
충남	88	4,8	5,312	10,7	17	2,3	737	5,1
전북	41	2,2	2,928	5,9	4	0,5	93	0,6
전남	22	1,2	529	1,1	9	1,2	77	0,5
경북	142	7,7	6,684	13,5	41	5,5	1,758	12,1
경남	129	7,0	3,803	7,7	85	11,4	3,183	21,8
제주	6	0,3	27	0,1	5	0,7	21	0,1
전국	1,852	100,0	49,457	100,0	744	100,0	14,582	100,0

〈표 계속〉 신재생에너지 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	신재생에너지							
	1-3				1-4			
	해양바이오				해양에너지			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	57	6.4	343	1.7	9,829	15.2	107,595	14.3
부산	37	4.2	416	2.1	4,737	7.3	50,106	6.7
대구	19	2.1	127	0.6	3,008	4.6	21,442	2.9
인천	65	7.3	1,027	5.2	2,879	4.4	26,922	3.6
광주	7	0.8	59	0.3	1,963	3.0	22,991	3.1
대전	26	2.9	202	1.0	1,448	2.2	12,083	1.6
울산	43	4.9	4,245	21.4	1,424	2.2	59,000	7.9
경기	322	36.3	4,543	22.9	12,998	20.1	122,841	16.3
강원	4	0.5	24	0.1	2,805	4.3	24,786	3.3
충북	44	5.0	818	4.1	2,634	4.1	27,858	3.7
충남	68	7.7	1,677	8.5	3,061	4.7	29,150	3.9
전북	25	2.8	1,784	9.0	2,478	3.8	19,559	2.6
전남	43	4.9	1,905	9.6	3,452	5.3	47,448	6.3
경북	65	7.3	1,598	8.1	4,720	7.3	40,449	5.4
경남	57	6.4	1,020	5.2	6,392	9.9	132,327	17.6
제주	4	0.5	15	0.1	905	1.4	6,918	0.9
전국	886	100.0	19,803	100.0	64,733	100.0	751,475	100.0

	신재생에너지							
	1-5				1-6			
	폐자원에너지				농산바이오매스 에너지			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	411	14.8	4,882	12.1	276	11.8	9,223	21.0
부산	142	5.1	1,859	4.6	113	4.8	1,796	4.1
대구	100	3.6	1,224	3.0	68	2.9	320	0.7
인천	133	4.8	2,163	5.3	130	5.6	1,633	3.7
광주	78	2.8	1,102	2.7	35	1.5	443	1.0
대전	56	2.0	821	2.0	56	2.4	498	1.1
울산	61	2.2	1,072	2.6	110	4.7	5,136	11.7
경기	708	25.4	11,320	28.0	532	22.8	6,370	14.5
강원	132	4.7	1,646	4.1	77	3.3	587	1.3
충북	132	4.7	2,104	5.2	114	4.9	1,274	2.9
충남	166	6.0	2,529	6.3	167	7.1	3,101	7.0
전북	110	4.0	1,285	3.2	100	4.3	2,340	5.3
전남	143	5.1	2,203	5.4	194	8.3	5,032	11.4
경북	180	6.5	2,784	6.9	190	8.1	3,734	8.5
경남	191	6.9	2,943	7.3	155	6.6	2,338	5.3
제주	39	1.4	516	1.3	21	0.9	194	0.4
전국	2,782	100.0	40,453	100.0	2,338	100.0	44,019	100.0

〈표 계속〉 신재생에너지 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	신재생에너지							
	1-7				1-8			
	산림바이오매스 자원화				청정석탄에너지			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	32	5.3	369	5.8	4	3.8	31	0.4
부산	44	7.3	228	3.6	3	2.9	51	0.7
대구	45	7.5	210	3.3	-	-	-	-
인천	43	7.2	505	7.9	4	3.8	30	0.4
광주	11	1.8	69	1.1	1	1.0	8	0.1
대전	6	1.0	16	0.3	4	3.8	63	0.8
울산	6	1.0	92	1.4	25	23.8	3,613	46.1
경기	153	25.5	1,123	17.6	20	19.0	383	4.9
강원	41	6.8	511	8.0	-	-	-	-
충북	35	5.8	734	11.5	6	5.7	78	1.0
충남	26	4.3	452	7.1	3	2.9	73	0.9
전북	17	2.8	110	1.7	1	1.0	939	12.0
전남	34	5.7	452	7.1	19	18.1	1,675	21.4
경북	57	9.5	870	13.7	10	9.5	632	8.1
경남	45	7.5	590	9.3	5	4.8	260	3.3
제주	4	0.7	36	0.6	-	-	-	-
전국	599	100.0	6,367	100.0	105	100.0	7,836	100.0

## (2) 탄소저감에너지

○ 탄소저감에너지는 이산화탄소 포집·저장, 원전플랜트의 2개 하위 산업 부문으로 구성되어 있음.

- 탄소저감에너지는 전국에 약 2만7천여 개의 사업체가 있으며, 52만여 명이 종사하고 있는 것으로 나타남.

- 경기도의 경우 사업체수 비중은 전체의 25.6%(7천여 개)로 1위였으나, 종사자수 비중은 17.3%로 경남, 서울에 이어 3위를 차지함.

- 반면 경남의 경우 종사자수는 11만여 명(20.3%)으로 1위였으나, 사업체수는 경기, 서울에 이어 3위로 나타남.

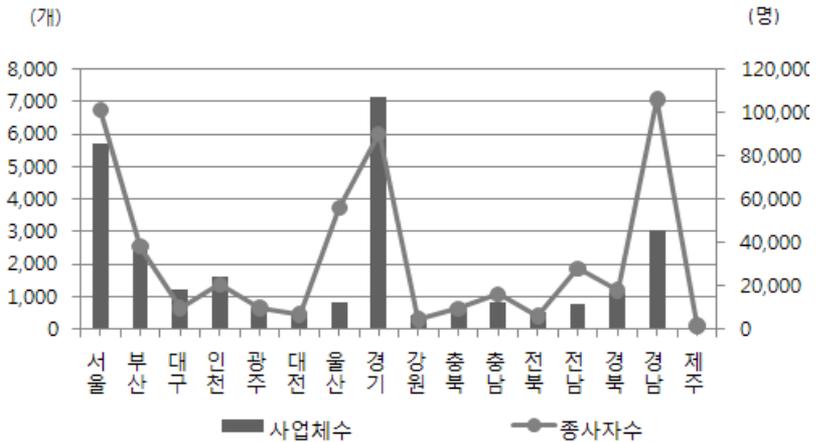
- 서울은 사업체수 6천여 개, 종사자수 10만여 명으로 각각 2위를 차지

〈표 4-11〉 탄소저감에너지 산업의 지역별 분포(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	탄소저감에너지			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	5,699	20.4	101,249	19.4
부산	2,631	9.4	37,995	7.3
대구	1,208	4.3	9,804	1.9
인천	1,610	5.8	20,659	4.0
광주	673	2.4	9,661	1.9
대전	536	1.9	6,812	1.3
울산	838	3.0	55,757	10.7
경기	7,134	25.6	90,086	17.3
강원	435	1.6	4,495	0.9
충북	623	2.2	9,435	1.8
충남	838	3.0	16,048	3.1
전북	521	1.9	5,916	1.1
전남	788	2.8	27,968	5.4
경북	1,141	4.1	17,765	3.4
경남	3,048	10.9	105,924	20.3
제주	166	0.6	1,696	0.3
전국	27,889	100.0	521,270	100.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-11〉 16개 시·도별 탄소저감에너지 사업체수 및 종사자수

- 탄소저감에너지 2개 산업 중 이산화탄소 포집·저장(CCS) 산업이 사업체 수 2만5천여 개(87.7%), 종사자수 47만여 명(89.8%)으로 대부분을 차지함.
  - 원전플랜트는 사업체수 7천여 개, 종사자수 11만여 명에 그침.
- 두 산업 모두 사업체수 비중은 경기도가 가장 높은 것으로 나타났으며, 원전플랜트의 종사자수 비중도 경기도가 압도적으로 높게 나타났는데 반해, 이산화탄소 포집·저장(CCS) 산업의 종사자수 비중은 경기도가 경남, 서울에 이어 3위를 차지하는 것으로 나타남.
  - 경남의 경우 이산화탄소 포집·저장(CCS) 산업의 사업체수 비중은 경기도, 서울에 이어 3위로 나타났으나 종사자수 비중은 21.2%로 20.6%를 차지한 서울보다 약간 높아 1위를 차지함.

〈표 4-12〉 탄소저감에너지 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	탄소저감에너지							
	2-1				2-2			
	이산화탄소 포집·저장(CCS)				원전플랜트			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	5,221	21.3	96,627	20.6	942	13.2	14,048	12.6
부산	2,377	9.7	34,461	7.4	837	11.7	10,678	9.6
대구	1,018	4.2	8,458	1.8	319	4.5	2,968	2.7
인천	1,294	5.3	15,994	3.4	705	9.9	10,647	9.5
광주	612	2.5	8,598	1.8	117	1.6	2,289	2.0
대전	473	1.9	6,295	1.3	121	1.7	1,266	1.1
울산	778	3.2	54,158	11.6	150	2.1	2,857	2.6
경기	5,726	23.4	72,889	15.6	2,377	33.2	29,977	26.8
강원	423	1.7	4,271	0.9	40	0.6	637	0.6
충북	561	2.3	7,657	1.6	132	1.8	2,837	2.5
충남	764	3.1	13,184	2.8	196	2.7	5,475	4.9
전북	499	2.0	5,716	1.2	71	1.0	596	0.5
전남	756	3.1	26,154	5.6	142	2.0	4,841	4.3
경북	991	4.1	12,436	2.7	276	3.9	7,831	7.0
경남	2,816	11.5	99,404	21.2	718	10.0	14,596	13.1
제주	159	0.6	1,672	0.4	14	0.2	160	0.1
전국	24,468	100.0	467,974	100.0	7,157	100.0	111,703	100.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털

-서울의 경우 두 산업 모두 사업체수 비중은 2위, 종사자수 비중은 각각 2위와 3위로 나타남.

### (3) 고도물처리

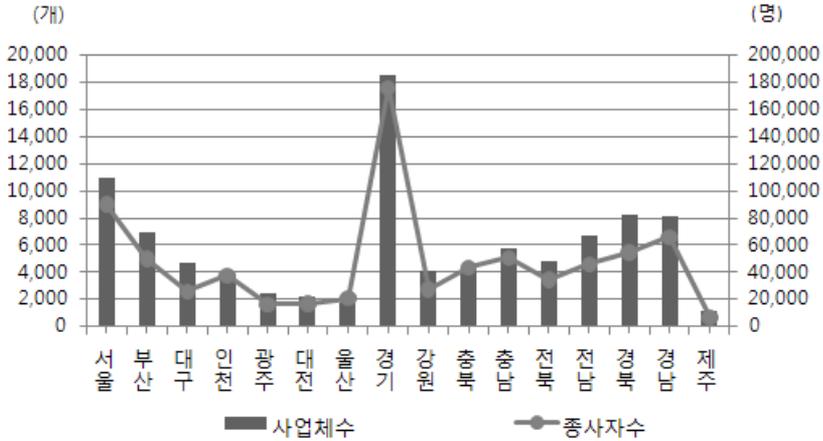
- 고도물처리는 스마트상수도 막여과 시스템, 스마트상수도 수도기자재, 친 환경대체용수 확보를 위한 하폐수 처리수 재이용, 먹는샘물, 해양심층수, 지속가능 물환경을 위한 수생태계 복원의 6개 하위부문으로 구성되어 있음.
  - 고도물처리 역시 경기도가 사업체수와 종사자수 비중이 각각 19.6%, 23.1%로 가장 높았으며, 서울은 사업체수 1만1천여 개(11.6%), 종사자수 9만여 명(11.8%)으로 경기도의 절반 정도에 불과한 것으로 나타남.
  - 서울과 경기 외에는 경남과 경북의 비중이 비교적 높게 나타남.

〈표 4-13〉 고도물처리 산업의 지역별 분포(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	고도물처리			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	10,917	11.6	90,035	11.8
부산	6,889	7.3	49,908	6.5
대구	4,690	5.0	25,778	3.4
인천	3,865	4.1	37,713	4.9
광주	2,440	2.6	16,493	2.2
대전	2,184	2.3	16,696	2.2
울산	1,702	1.8	20,799	2.7
경기	18,508	19.6	176,429	23.1
강원	4,072	4.3	27,293	3.6
충북	4,182	4.4	43,419	5.7
충남	5,815	6.2	50,538	6.6
전북	4,820	5.1	34,552	4.5
전남	6,682	7.1	46,124	6.0
경북	8,209	8.7	54,699	7.2
경남	8,116	8.6	65,997	8.6
제주	1,126	1.2	6,822	0.9
전국	94,217	100.0	763,295	100.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-12〉 16개 시·도별 고도물처리 사업체수 및 종사자수

○ 고도물처리 6개 부문 중 해양심층수 산업이 사업체수 5만6천여 개로 전체의 59.4%를 차지하여 비중이 가장 높았으며, 지속가능한 물환경을 위한 수생태계 복원 산업이 종사자수 35만여 명으로 전체의 45.4%를 차지해 비중이 가장 높았음.

—다음으로는 스마트상수도 수도 기자재 산업의 비중이 높았으며, 먹는샘물 산업은 사업체수 76개, 종사자수 1,618명에 불과해 거의 활성화되지 않은 것으로 보임.

○ 고도물처리 또한 각 부문에서 경기도의 산업 집적이 가장 높은 것으로 나타났으며, 서울은 지속가능한 물환경을 위한 수생태계 복원 산업이 사업체수 비중 14.3%, 종사자수 비중 19.9%로 경기도에 이은 2위로 나타나 비교적 산업기반이 있는 산업으로 볼 수 있음.

—해양심층수 산업의 경우 사업체수는 서울이 경기도 다음으로 많았으나, 종사자수 비중은 서울이 타 시·도에 비해 많이 떨어짐.

—대부분의 산업에서 서울의 경쟁력은 높지 않은 것으로 나타났으며, 특히 먹는샘물 산업은 사업체 등이 전무한 것으로 나타남.

〈표 4-14〉 고도물처리 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	고도물처리							
	3-1				3-2			
	스마트상수도 막여과 시스템				스마트상수도 수도 기자재			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	96	7.7	2,580	11.2	323	6.7	1,922	2.2
부산	77	6.2	1,390	6.0	703	14.5	11,126	12.6
대구	53	4.2	1,017	4.4	180	3.7	3,128	3.5
인천	103	8.2	1,841	8.0	481	9.9	8,013	9.1
광주	25	2.0	541	2.3	50	1.0	1,516	1.7
대전	31	2.5	1,747	7.6	48	1.0	604	0.7
울산	14	1.1	438	1.9	89	1.8	3,572	4.0
경기	371	29.7	5,769	24.9	1,624	33.5	26,394	29.9
강원	61	4.9	875	3.8	37	0.8	512	0.6
충북	40	3.2	1,301	5.6	141	2.9	5,472	6.2
충남	43	3.4	1,071	4.6	193	4.0	5,218	5.9
전북	59	4.7	943	4.1	58	1.2	1,666	1.9
전남	77	6.2	698	3.0	63	1.3	990	1.1
경북	100	8.0	1,241	5.4	207	4.3	5,202	5.9
경남	90	7.2	1,556	6.7	644	13.3	12,967	14.7
제주	11	0.9	118	0.5	7	0.1	48	0.1
전국	1,251	100.0	23,126	100.0	4,848	100.0	88,350	100.0

	고도물처리							
	3-3				3-4			
	친환경대체용수 확보				먹는샘물			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	176	7.8	3,365	8.5	-	-	-	-
부산	117	5.2	2,016	5.1	-	-	-	-
대구	78	3.4	1,753	4.4	1	1.3	1	0.1
인천	151	6.7	2,516	6.4	1	1.3	1	0.1
광주	33	1.5	851	2.1	-	-	-	-
대전	39	1.7	2,230	5.6	-	-	-	-
울산	30	1.3	644	1.6	2	2.6	38	2.3
경기	565	25.0	9,405	23.8	16	21.1	393	24.3
강원	90	4.0	1,394	3.5	12	15.8	207	12.8
충북	99	4.4	2,366	6.0	10	13.2	235	14.5
충남	151	6.7	2,616	6.6	11	14.5	124	7.7
전북	130	5.7	2,150	5.4	4	5.3	59	3.6
전남	182	8.0	2,072	5.2	3	3.9	55	3.4
경북	211	9.3	2,832	7.2	5	6.6	63	3.9
경남	183	8.1	3,050	7.7	9	11.8	168	10.4
제주	26	1.1	337	0.9	2	2.6	274	16.9
전국	2,261	100.0	39,597	100.0	76	100.0	1,618	100.0

〈표 계속〉 고도물처리 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	고도물처리							
	3-5				3-6			
	해양심층수				지속가능 물환경을 위한 수생태계 복원			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	5,972	10.7	16,006	5.5	4,446	14.3	68,742	19.9
부산	3,705	6.6	15,872	5.5	2,364	7.6	20,894	6.0
대구	2,890	5.2	10,306	3.6	1,542	4.9	10,591	3.1
인천	2,062	3.7	12,547	4.3	1,171	3.8	14,637	4.2
광주	1,432	2.6	4,689	1.6	925	3.0	9,437	2.7
대전	1,342	2.4	5,251	1.8	755	2.4	8,611	2.5
울산	975	1.7	2,947	1.0	608	2.0	13,636	3.9
경기	8,773	15.7	64,868	22.4	7,546	24.2	75,762	21.9
강원	2,692	4.8	14,297	4.9	1,253	4.0	11,090	3.2
충북	2,727	4.9	22,996	8.0	1,215	3.9	12,585	3.6
충남	4,049	7.2	26,324	9.1	1,422	4.6	16,380	4.7
전북	3,611	6.5	20,052	6.9	1,021	3.3	10,684	3.1
전남	4,897	8.8	21,264	7.4	1,540	4.9	21,798	6.3
경북	5,496	9.8	23,148	8.0	2,295	7.4	23,517	6.8
경남	4,648	8.3	24,968	8.6	2,641	8.5	25,012	7.2
제주	667	1.2	3,553	1.2	426	1.4	2,884	0.8
전국	55,938	100.0	289,088	100.0	31,170	100.0	346,260	100.0

#### (4) LED응용

○LED응용 산업은 단일 부문으로 구성되어 있음.

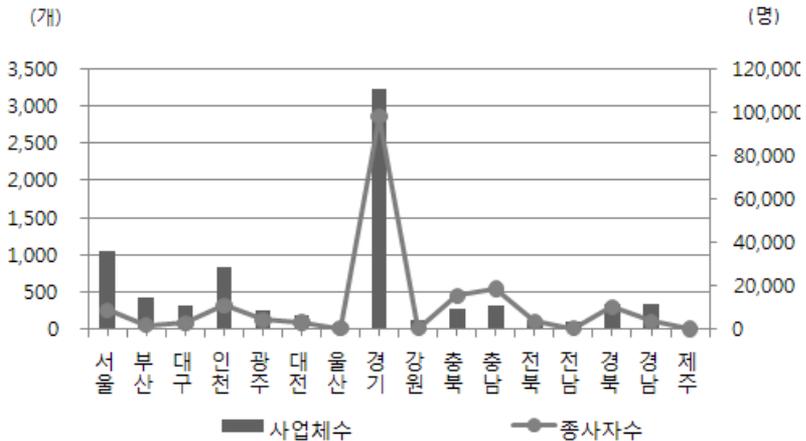
- 전체 사업체의 절반가량인 3천여 개의 사업체가 경기도에 있으며, 서울에는 경기도의 1/3에 불과한 1천여 개의 사업체가 입지함.
- 종사자수의 경우 절반 이상인 9만8천여 명(53.8%)이 경기도에 몰려 있으나, 서울에는 4.8%에 불과한 9천여 명이 있음.
- 사업체수는 서울이 경기도에 이어 2위를 차지하나, 종사자수는 서울이 경기, 충남, 충북, 인천, 경북에 이어 6위로 나타남.

〈표 4-15〉 LED응용 산업의 지역별 분포(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	LED응용			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	1,051	13,2	8,683	4,8
부산	423	5,3	1,820	1,0
대구	317	4,0	2,735	1,5
인천	826	10,4	10,965	6,0
광주	245	3,1	4,281	2,4
대전	191	2,4	3,106	1,7
울산	81	1,0	357	0,2
경기	3,230	40,5	98,013	53,8
강원	112	1,4	314	0,2
충북	262	3,3	15,363	8,4
충남	316	4,0	18,719	10,3
전북	126	1,6	3,461	1,9
전남	92	1,2	295	0,2
경북	327	4,1	10,258	5,6
경남	336	4,2	3,596	2,0
제주	43	0,5	129	0,1
전국	7,978	100,0	182,095	100,0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-13〉 16개 시·도별 LED응용 사업체수 및 종사자수

○LED응용 산업은 경기도가 전체 사업체수의 40.5%, 종사자수의 53.8%로 대부분을 차지하였음.

-서울은 사업체수 비중이 13.2%로 전체의 2위였으나, 종사자수 비중이 4.8%에 불과해 경기도, 충남, 인천, 경북에 이은 5위에 불과

-녹색기술산업의 다른 부문들과 마찬가지로 LED응용 산업도 사업체수 비중이 비교적 높으나 종사자수 비중은 많이 떨어짐.

〈표 4-16〉 LED응용 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	LED응용			
	4-1			
	LED응용			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	1,051	13.2	8,683	4.8
부산	423	5.3	1,820	1.0
대구	317	4.0	2,735	1.5
인천	826	10.4	10,965	6.0
광주	245	3.1	4,281	2.4
대전	191	2.4	3,106	1.7
울산	81	1.0	357	0.2
경기	3,230	40.5	98,013	53.8
강원	112	1.4	314	0.2
충북	262	3.3	15,363	8.4
충남	316	4.0	18,719	10.3
전북	126	1.6	3,461	1.9
전남	92	1.2	295	0.2
경북	327	4.1	10,258	5.6
경남	336	4.2	3,596	2.0
제주	43	0.5	129	0.1
전국	7,978	100.0	182,095	100.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털

### (5) 그린수송시스템

○ 그린수송시스템은 그린카, 선박·해양시스템, 첨단철도의 3개 부문으로 구성되어 있음.

– 그린수송시스템 산업의 사업체수는 경기도가 5천여 개로 전국의 약 28.7%를 차지하여 가장 많은 것으로 나타났으나, 종사자수는 경남이 12만여 명(23.0%)으로 가장 높은 비중을 차지함.

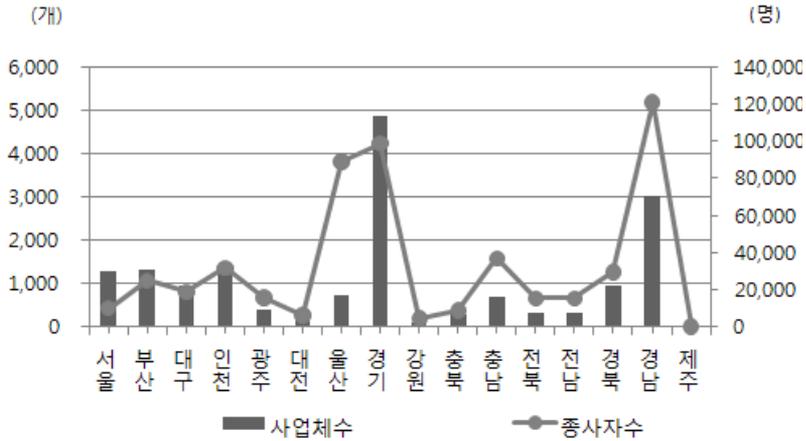
– 서울의 경우 사업체수는 1,294개(7.7%)로 경기, 경남, 인천, 부산에 이어 5위권이었으며, 종사자수는 1만여 명으로 전체의 1.9%에 불과하여 매우 낮은 것으로 나타남.

〈표 4-17〉 그린수송시스템 산업의 지역별 분포(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	그린수송시스템			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	1,294	7.7	9,979	1.9
부산	1,318	7.8	24,870	4.7
대구	942	5.6	18,884	3.6
인천	1,351	8.0	31,712	6.0
광주	389	2.3	15,649	3.0
대전	381	2.3	6,265	1.2
울산	709	4.2	88,957	16.9
경기	4,857	28.7	98,861	18.8
강원	95	0.6	4,327	0.8
충북	279	1.7	8,774	1.7
충남	690	4.1	36,866	7.0
전북	319	1.9	15,414	2.9
전남	304	1.8	15,420	2.9
경북	938	5.5	29,591	5.6
경남	3,027	17.9	120,898	23.0
제주	14	0.1	58	0.0
전국	16,907	100.0	526,525	100.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



(그림 4-14) 16개 시·도별 그린수송시스템 사업체수 및 종사자수

- 서울의 사업체수 및 종사자수 비중이 가장 높은 산업은 그린수송시스템의 3대 부문 중 그린카이며, 다음으로 선박·해양시스템, 첨단철도 순임.
  - 첨단철도 산업은 사업체수 190개, 종사자수 5,300명으로 비중이 매우 미미함.
- 산업별로 보면 사업체수로는 경기도가, 종사자수로는 경남이 높게 나타나는 경향을 보임.
  - 그린카 산업은 경기도가 사업체수 및 종사자수 모두 비중이 가장 높으며, 서울은 사업체수 비중 5.9%, 종사자수 비중 1.4%에 그침.
  - 선박·해양시스템 산업은 경기도의 경우 사업체수는 28.6%로 가장 높지만 종사자수는 11.4%에 그친데 반해, 경남의 경우 사업체수는 19.2%이나 종사자수는 39.6%에 달함.
  - 서울의 경우 사업체수 비중은 10.2%로 경기도, 경남에 이어 3번째로 높았으나, 종사자수 비중은 3.0%에 불과
  - 울산 또한 사업체수 비중은 4.3%에 불과하나 종사자수 비중은 22.1%로 나타나 사업체수 대비 종사자수 비중이 가장 큰 격차를 보임.

- 첨단철도 산업은 사업체수 비중이 경기도가 36.8%로 가장 높았으나, 종사자수 비중은 경남이 61.9%에 달해 전체 첨단철도 산업의 대부분을 차지하는 것으로 나타남.
- 서울은 사업체수가 경기도, 경남에 이어 3위를 차지하였으나, 종사자수는 1.6%에 불과해 하위권에 머무름.

〈표 4-18〉 그린수송시스템 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	그린수송시스템							
	5-1				5-2			
	그린카				선박·해양시스템			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	707	5.9	4,914	1.4	804	10.2	5,880	3.0
부산	904	7.6	15,403	4.4	617	7.9	11,038	5.6
대구	775	6.5	17,437	5.0	372	4.7	3,014	1.5
인천	1,111	9.3	29,099	8.3	601	7.7	5,046	2.6
광주	326	2.7	15,236	4.3	132	1.7	1,083	0.5
대전	208	1.7	4,438	1.3	269	3.4	2,712	1.4
울산	433	3.6	46,006	13.1	341	4.3	43,561	22.1
경기	3,462	29.0	82,323	23.5	2,248	28.6	22,492	11.4
강원	76	0.6	4,148	1.2	28	0.4	224	0.1
충북	226	1.9	7,184	2.0	124	1.6	1,773	0.9
충남	621	5.2	35,521	10.1	130	1.7	1,748	0.9
전북	277	2.3	14,946	4.3	83	1.1	580	0.3
전남	86	0.7	1,519	0.4	230	2.9	13,947	7.1
경북	721	6.0	24,811	7.1	354	4.5	5,870	3.0
경남	1,993	16.7	47,533	13.6	1,509	19.2	77,971	39.6
제주	8	0.1	26	0.0	7	0.1	33	0.0
전국	11,934	100.0	350,544	100.0	7,849	100.0	196,972	100.0

〈표 계속〉 그린수송시스템 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	그린수송시스템			
	5-3			
	첨단철도			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	20	10,5	87	1,6
부산	16	8,4	203	3,8
대구	4	2,1	56	1,1
인천	14	7,4	103	1,9
광주	1	0,5	3	0,1
대전	8	4,2	36	0,7
울산	1	0,5	2	0,0
경기	70	36,8	1,045	19,7
강원	1	0,5	14	0,3
충북	4	2,1	128	2,4
충남	4	2,1	26	0,5
전북	2	1,1	136	2,6
전남	1	0,5	25	0,5
경북	6	3,2	153	2,9
경남	38	20,0	3,283	61,9
제주	0	0,0	0	0,0
전국	190	100,0	5,300	100,0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털

## (6) 첨단그린도시

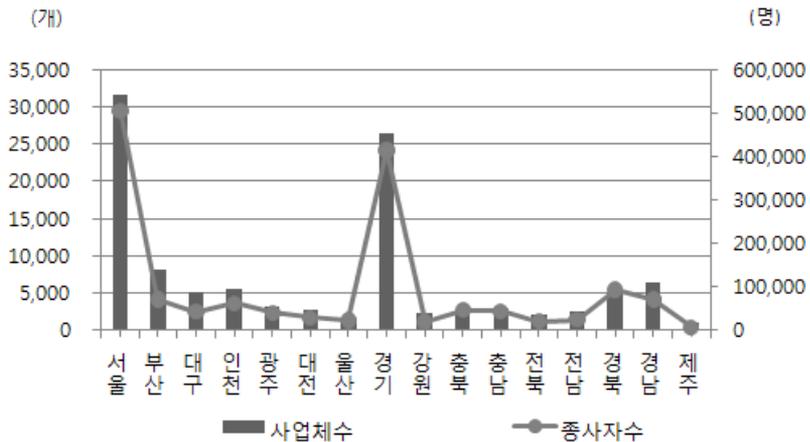
- 첨단그린도시는 U-City S/W, U-City IT H/W, U-City IT 융합 H/W, 지능형교통시스템(ITS), GIS, 그린홈의 6개 하위 부문으로 구성되어 있음.
  - 첨단그린도시 산업은 서울이 사업체수 3만2천여 개(29.0%), 종사자수 51만여 명(33.5%)으로 가장 높게 나타남.
  - 경기도는 사업체수 2만6천여 개(24.2%), 종사자수 42만여 명(27.5%)으로 서울에 이어 각각 2위를 차지함.

〈표 4-19〉 첨단그린도시 산업의 지역별 분포(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	첨단그린도시			
	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	31,727	29.0	505,908	33.5
부산	8,021	7.3	70,289	4.7
대구	5,162	4.7	42,121	2.8
인천	5,496	5.0	62,562	4.1
광주	3,142	2.9	40,143	2.7
대전	2,675	2.4	28,915	1.9
울산	1,707	1.6	22,115	1.5
경기	26,444	24.2	415,203	27.5
강원	2,291	2.1	18,814	1.2
충북	2,737	2.5	46,448	3.1
충남	2,970	2.7	43,712	2.9
전북	2,179	2.0	20,329	1.3
전남	2,574	2.4	23,312	1.5
경북	4,970	4.5	92,873	6.1
경남	6,404	5.9	71,278	4.7
제주	945	0.9	7,085	0.5
전국	109,444	100.0	1,511,107	100.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-15〉 16개 시·도별 첨단그린도시 사업체수 및 종사자수

- 첨단그린도시 6개 부문 중 GIS 산업이 사업체수 4만여 개, 종사자수 54만여 명으로 가장 큰 비중을 차지하며, 그린홈 산업이 사업체수 3만3천여 개, 종사자수 39만여 명으로 그다음으로 나타남.
  - 나머지 4개 산업 중 U-City IT 융합 H/W 산업은 사업체수가 2만여 개로 가장 높았으며, U-City IT H/W 산업은 종사자수가 30여만 명으로 가장 높음.
- 6개 부문 중 서울은 U-City S/W 산업, 지능형교통시스템(ITS) 산업, GIS 산업의 3개 부문에서 절반 이상의 비중을 차지하여 강점을 보임.
  - 특히 U-City S/W 산업은 서울이 사업체수 비중 63.3%, 종사자수 비중 75.5%를 차지하여 타 시·도에 비해 월등한 것으로 나타남.
  - U-City IT H/W 산업, U-City IT 융합 H/W 산업, 그린홈 산업 등 나머지 3개 부문은 경기도의 비중이 가장 높음.

〈표 4-20〉 첨단그린도시 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	첨단그린도시							
	6-1				6-2			
	U-City S/W				U-City IT H/W			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	5,240	63.3	116,238	75.5	1,195	16.1	19,148	6.3
부산	412	5.0	3,801	2.5	179	2.4	7,302	2.4
대구	258	3.1	2,954	1.9	121	1.6	5,349	1.8
인천	137	1.7	1,159	0.8	1,056	14.2	18,218	6.0
광주	189	2.3	1,476	1.0	61	0.8	4,787	1.6
대전	302	3.6	3,587	2.3	143	1.9	3,839	1.3
울산	50	0.6	610	0.4	34	0.5	3,777	1.3
경기	1,047	12.7	18,503	12.0	3,467	46.6	151,878	50.4
강원	62	0.7	383	0.2	15	0.2	125	0.0
충북	73	0.9	401	0.3	185	2.5	18,958	6.3
충남	41	0.5	392	0.3	171	2.3	15,454	5.1
전북	68	0.8	414	0.3	39	0.5	4,104	1.4
전남	49	0.6	626	0.4	27	0.4	1,763	0.6
경북	143	1.7	1,163	0.8	529	7.1	39,839	13.2
경남	166	2.0	1,559	1.0	221	3.0	7,025	2.3
제주	37	0.4	631	0.4	0	0.0	0	0.0
전국	8,274	100.0	153,897	100.0	7,443	100.0	301,566	100.0

〈표 계속〉 첨단그린도시 부문별 사업체수 및 종사자수(2008)

(단위 : 개, 명, %)

	첨단그린도시							
	6-3				6-4			
	U-City IT 융합 H/W				지능형교통시스템(ITS)			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	2,348	11.6	7,312	5.7	4,954	57.7	100,382	63.5
부산	1,820	9.0	8,065	6.3	340	4.0	4,300	2.7
대구	1,156	5.7	3,887	3.0	212	2.5	3,382	2.1
인천	870	4.3	6,446	5.1	314	3.7	5,016	3.2
광주	673	3.3	2,667	2.1	137	1.6	1,168	0.7
대전	414	2.0	1,410	1.1	278	3.2	3,655	2.3
울산	388	1.9	3,216	2.5	30	0.3	427	0.3
경기	5,210	25.7	37,330	29.2	1,660	19.3	25,527	16.1
강원	646	3.2	5,232	4.1	40	0.5	292	0.2
충북	835	4.1	9,966	7.8	61	0.7	1,937	1.2
충남	914	4.5	8,686	6.8	64	0.7	1,374	0.9
전북	627	3.1	2,975	2.3	51	0.6	355	0.2
전남	924	4.6	6,641	5.2	39	0.5	527	0.3
경북	1,331	6.6	9,113	7.1	200	2.3	6,835	4.3
경남	1,854	9.1	13,795	10.8	178	2.1	2,429	1.5
제주	268	1.3	895	0.7	27	0.3	546	0.3
전국	20,278	100.0	127,636	100.0	8,585	100.0	158,152	100.0

	첨단그린도시							
	6-5				6-6			
	GIS				그린홈			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
서울	16,316	40.9	269,281	50.3	6,110	18.7	83,914	21.5
부산	2,513	6.3	26,119	4.9	3,039	9.3	24,827	6.4
대구	1,729	4.3	14,372	2.7	1,861	5.7	15,644	4.0
인천	1,183	3.0	12,281	2.3	2,268	6.9	26,188	6.7
광주	1,100	2.8	11,624	2.2	1,090	3.3	19,285	4.9
대전	1,167	2.9	13,062	2.4	626	1.9	6,524	1.7
울산	692	1.7	7,139	1.3	535	1.6	7,278	1.9
경기	7,393	18.5	98,646	18.4	9,300	28.4	112,310	28.7
강원	937	2.3	9,830	1.8	621	1.9	3,101	0.8
충북	861	2.2	9,773	1.8	778	2.4	7,877	2.0
충남	934	2.3	9,177	1.7	906	2.8	10,394	2.7
전북	814	2.0	8,048	1.5	614	1.9	4,685	1.2
전남	869	2.2	8,986	1.7	692	2.1	5,165	1.3
경북	1,341	3.4	14,789	2.8	1,633	5.0	31,289	8.0
경남	1,737	4.4	17,886	3.3	2,389	7.3	30,905	7.9
제주	339	0.8	4,009	0.7	296	0.9	1,531	0.4
전국	39,925	100.0	535,022	100.0	32,758	100.0	390,917	100.0

## 2) 6대 부문의 사업체수 및 종사자 추세

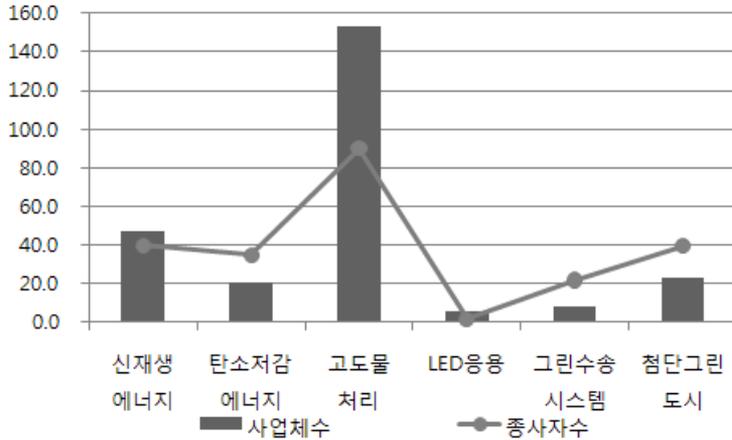
- 녹색기술산업이 부문별로 어떻게 변화하고 있는지를 알아보기 위해 2000년과 2008년의 사업체 기초통계 조사 자료를 기준으로 추세를 살핌.
  - 2000~2008년 사이의 추세를 살피기 위해서 9차 분류에 맞추어 구분된 산업을 8차 분류에 따라 1:1 매칭한 연관표를 사용하여 세세분류 코드를 재분류하여 분석(매칭표는 부록 참조)
- 2000~2008년 사이의 8년간 전체 녹색기술산업은 사업체수가 79.3% 증가하였으며, 종사자수는 65.4% 증가한 것으로 나타남.
  - 부문별로도 작게는 5.7%에서 크게는 153.3%까지 전 산업이 성장세를 보임.
  - 동종 산업이 부문별로 중복적으로 포함되어 있기 때문에, 6대 부문별 사업체수와 종사자수의 합이 전체 녹색기술산업과 일치하지는 않음.
- 부문별로는 고도물처리의 사업체수가 153.3%, 종사자수가 90.2% 증가한 것으로 나타나 가장 큰 성장률을 보임.
  - 다음으로 신재생에너지는 사업체수가 47.0%, 종사자수가 39.7% 증가하였으며, 첨단그린도시는 사업체수가 22.9% 성장에 그쳤지만 종사자수는 신재생에너지와 비슷한 39.4%의 성장을 보임.
  - LED응용은 사업체수 5.7%, 종사자수 1.7% 증가에 그쳐 6개 부문 중 증가폭이 가장 적었음.
  - 부문별 비중은 고도물처리 부문만 증가한 가운데, 다른 부문들은 전부 상대적으로 감소하였음.

〈표 4-21〉 녹색기술산업의 부문별 사업체수 및 종사자수 추이

(단위 : 개, 명, %)

	2000년				2000~2008년 증감률			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
녹색기술산업	154,258		2,218,938		79.3		65.4	
신재생에너지	49,198	31.9	638,383	28.8	47.0	-5.7	39.7	-4.5
탄소저감에너지	23,180	15.0	386,873	17.4	20.3	-4.9	34.7	-3.2
고도물처리	37,193	24.1	401,403	18.1	153.3	10.0	90.2	2.7
LED응용	7,545	4.9	179,101	8.1	5.7	-2.0	1.7	-3.1
그린수송시스템	15,682	10.2	432,591	19.5	7.8	-4.1	21.7	-5.2
첨단그린도시	89,019	57.7	1,083,821	48.8	22.9	-18.1	39.4	-7.7

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-16〉 녹색기술산업 부문별 증감률(2000~2008)

### (1) 신재생에너지

○ 신재생에너지 산업에서 2000년 대비 가장 큰 성장을 보인 지역은 사업체수 증가로는 경기도이며, 종사자수 증가로는 경남임.

– 경기도는 사업체수가 79.5% 증가하여 가장 큰 증가율을 보였으나, 종사자수는 65.8% 늘어 경남, 전남, 강원, 경북에 이은 다섯 번째인 것으로 나타남.

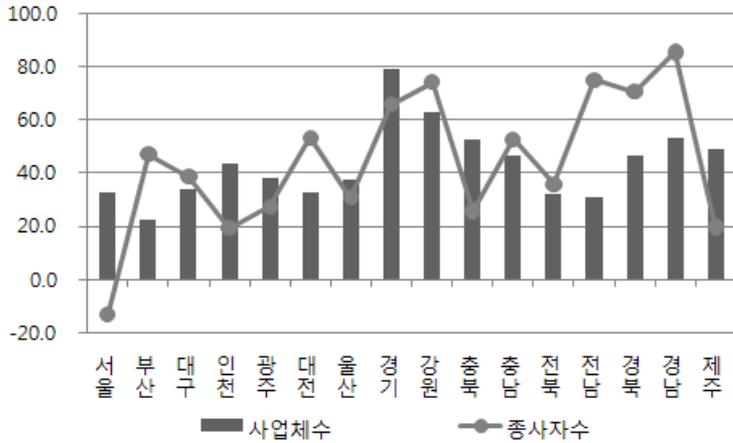
- 반면 경남의 경우 사업체수 증가는 53.2%에 불과하였으나 종사자수는 무려 85.8%가 증가하여 가장 높은 성장을 보임.
- 신재생에너지 산업은 사업체수에 있어서는 전국이 전부 증가세인 것으로 나타났으나, 종사자수의 경우 서울이 유일하게 감소를 보임.
  - 서울은 사업체수가 32.6% 증가하였으나 이는 전국의 평균 증가세에 못 미치는 수치이며, 전국에서 차지하는 비중 역시 1.6%나 감소하였음.
  - 서울은 종사자수 역시 13.2%가 감소하여 전국에서 유일하게 종사자수가 감소한 지역으로 나타났으며, 차지하는 비중도 8.5%나 줄어든 것으로 나타남.

〈표 4-22〉 신재생에너지 산업의 지역별 추이(2000~2008)

(단위 : 개, 명, %)

	2000년				2000~2008년 증감률			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	8,102	16.5	142,716	22.4	32.6	-1.6	-13.2	-8.5
부산	4,186	8.5	37,190	5.8	22.6	-1.4	47.1	0.3
대구	2,451	5.0	17,566	2.8	33.7	-0.5	38.8	0.0
인천	2,336	4.7	28,838	4.5	43.8	-0.1	19.3	-0.7
광주	1,540	3.1	20,255	3.2	38.3	-0.2	27.4	-0.3
대전	1,219	2.5	10,330	1.6	33.0	-0.2	53.5	0.2
울산	1,193	2.4	50,968	8.0	37.6	-0.2	30.9	-0.5
경기	8,405	17.1	94,982	14.9	79.5	3.8	65.8	2.8
강원	1,883	3.8	15,843	2.5	62.9	0.4	74.4	0.6
충북	1,942	3.9	27,234	4.3	53.0	0.2	25.7	-0.4
충남	2,396	4.9	26,543	4.2	46.4	0.0	52.7	0.4
전북	2,079	4.2	19,312	3.0	32.1	-0.4	35.8	-0.1
전남	2,941	6.0	31,791	5.0	30.7	-0.7	75.1	1.3
경북	3,606	7.3	31,949	5.0	46.7	0.0	70.7	1.1
경남	4,512	9.2	76,445	12.0	53.2	0.4	85.8	3.9
제주	655	1.3	6,421	1.0	48.9	0.0	19.8	-0.1
전국	49,198	100.0	638,383	100.0	47.0	0.0	39.7	0.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



(그림 4-17) 16개 시·도별 신재생에너지 산업 증감률(2000-2008)

- 신재생에너지 8개 부문 중 해양에너지 산업이 사업체수 52.5%, 종사자수 57.4%가 증가해 증가율이 가장 큰 것으로 나타남.
  - 그다음으로 폐자원에너지는 사업체수 35.1%, 종사자수 43.3%가 증가하여 증가세가 컸으며, 해양바이오 산업도 사업체수와 종사자수 모두 22.0% 증가하였음.
  - 산림바이오매스 자원화 산업은 사업체수가 2.6%로 약간 감소하였으나 종사자수는 30.7%로 크게 증가하였음.
  - 태양전지 산업은 사업체수 13.7%, 종사자수 45.0%가 감소해 감소추세가 가장 두드러짐.
- 부문별로는 태양전지 산업에서는 대부분의 지역이 감소세를 보였으나 제주도에서는 사업체수 200.0%, 종사자수 350.0%가 증가하여 증가세가 두드러짐.
  - 경북과 울산 또한 30%대의 증가율을 보임.
- 연료전지 산업은 울산이 사업체수 54.5%, 종사자수 1,011.1%가 증가하였으며, 제주도 역시 사업체수 400%, 종사자수 600%가 성장하였음.

- 전북은 사업체수가 20.0% 감소한 반면 종사자수는 365.0% 증가해 증가율이 높게 나타난 지역 중 하나임.
- 해양바이오 산업은 서울과 대구, 부산을 제외한 대부분의 지역에서 증가세를 보였는데, 전북과 경북, 강원도 등에서 증가율이 크게 나타남.
- 해양에너지 산업은 전 지역에서 모두 증가세를 보인 가운데 경기도의 증가율이 가장 높았음.
- 폐자원에너지 산업은 충남이 사업체수 88.6%, 종사자수 156.5%의 증가로 가장 큰 증가율을 보였으며, 제주도는 사업체수 129.4%, 종사자수 149.3%가 증가해 사업체수 증가가 가장 많았음.
  - 그 외에 충북과 경북 지역도 증가율이 높게 나타남.
- 농산바이오매스 에너지 산업의 종사자수 증가는 전북이 240.1%로 가장 높았으며, 다음으로 경북 199.4%, 대전 58.1% 순으로 나타남.
- 산림바이오매스 자원화 산업은 사업체수의 경우 강원, 전남, 제주 등이 100% 이상의 증가를 보였으며 종사자의 경우 제주도가 1,100.0%, 전남이 519.2%, 경남이 461.9%, 충남이 322.4% 등 많은 지역에서 높은 증가율을 보임.
  - 반면 서울, 대전 등은 감소세가 뚜렷함.
- 청정석탄에너지 산업은 대부분 지역에서 감소하였으나 경북, 경남, 대전, 광주 등에선 종사자수가 비교적 큰 폭으로 증가함.
  - 사업체수의 증가는 종사자수에 비해 크지 않았으며, 종사자수가 증가하였더라도 사업체수는 감소하거나 그대로인 경우가 많음.
- 서울에서는 대부분의 산업이 크게 감소한 것으로 나타났으나 해양에너지 산업에서 사업체수 43.3%, 종사자수 10.2%의 성장률을 보임.
  - 폐자원에너지 산업의 경우 사업체수는 10.8% 증가하였으나 종사자수는 오히려 19.5%나 감소하였음.
  - 청정석탄에너지 산업의 경우 2000년 대비 사업체수는 77.8%, 종사자수는 96.9%나 감소해 가장 큰 감소세를 보임.

〈표 4-23〉 신재생에너지 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)

(단위 : %)

	신재생에너지 2000~2008년 증감률							
	1-1				1-2			
	태양전지				연료전지			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	-53.0	-8.9	-93.2	-26.1	-37.8	-6.9	-40.3	-1.9
부산	-9.3	0.3	-46.3	0.0	-13.3	-1.6	-48.7	-2.8
대구	-38.2	-1.2	17.5	1.3	-38.0	-2.7	-17.7	-0.5
인천	-22.0	-1.0	-48.6	-0.5	4.9	0.3	7.9	1.3
광주	38.7	0.9	-61.6	-1.0	11.1	0.2	41.4	1.8
대전	10.0	0.6	160.5	3.9	0.0	0.0	68.0	0.1
울산	5.1	0.4	33.0	1.7	54.5	0.8	1011.1	5.6
경기	-3.2	4.1	-28.4	7.5	23.1	5.8	-18.0	-3.5
강원	-27.8	-0.1	16.7	0.1	-66.7	-0.8	-78.0	-0.2
충북	-1.8	0.4	-73.5	-4.9	37.5	0.4	8.5	0.6
충남	-5.4	0.4	54.1	6.9	0.0	-0.1	116.8	2.9
전북	-8.9	0.1	-17.5	2.0	-20.0	-0.2	365.0	0.5
전남	-38.9	-0.5	-48.1	-0.1	-25.0	-0.4	-62.1	-0.8
경북	27.9	2.5	39.7	8.2	28.1	1.1	-22.5	-2.6
경남	17.3	1.8	-36.1	1.1	51.8	3.7	-8.6	-0.7
제주	200.0	0.2	350.0	0.0	400.0	0.5	600.0	0.1
전국	-13.7	-	-45.0	-	2.6	-	-5.8	-

	신재생에너지 2000~2008년 증감률							
	1-3				1-4			
	해양바이오				해양에너지			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	-49.1	-9.0	-84.8	-12.1	43.3	-1.0	10.2	-6.1
부산	-26.0	-2.7	-21.1	-1.1	25.2	-1.6	54.8	-0.1
대구	-36.7	-2.0	-48.0	-0.9	41.6	-0.4	50.8	-0.1
인천	8.3	-0.9	21.8	0.0	61.2	0.2	45.0	-0.3
광주	133.3	0.4	136.0	0.1	39.3	-0.3	45.4	-0.3
대전	52.9	0.6	35.6	0.1	38.6	-0.2	45.0	-0.1
울산	10.3	-0.5	-3.2	-5.6	42.0	-0.2	34.6	-1.3
경기	34.2	3.3	35.2	2.2	96.3	4.5	108.1	4.0
강원	300.0	0.3	380.0	0.1	68.3	0.4	75.7	0.3
충북	33.3	0.4	59.8	1.0	56.4	0.1	69.5	0.3
충남	100.0	3.0	130.4	4.0	52.4	0.0	50.8	-0.2
전북	257.1	1.9	1464.9	8.3	33.3	-0.6	36.8	-0.4
전남	104.8	2.0	-4.7	-2.7	28.5	-1.0	76.4	0.7
경북	124.1	3.3	418.8	6.2	46.8	-0.3	67.5	0.3
경남	16.3	-0.3	32.1	0.4	56.2	0.2	98.5	3.6
제주	300.0	0.3	87.5	0.0	52.9	0.0	23.6	-0.3
전국	22.0	-	22.0	-	52.5	-	57.4	-

〈표 계속〉 신재생에너지 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)

(단위 : %)

	신재생에너지 2000~2008년 증감률							
	1-5				1-6			
	폐자원에너지				농산바이오매스 에너지			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	10.8	-3.2	-19.5	-9.4	-25.6	-4.9	-20.4	-9.4
부산	-3.4	-2.0	7.5	-1.5	1.8	-0.2	11.3	-0.1
대구	-2.0	-1.4	-22.2	-2.5	-26.9	-1.3	-47.9	-0.9
인천	-2.2	-1.8	6.9	-1.8	1.6	-0.2	8.7	-0.2
광주	27.9	-0.2	18.9	-0.6	20.7	0.2	17.5	0.0
대전	-12.5	-1.1	23.5	-0.3	40.0	0.6	58.1	0.3
울산	5.2	-0.6	11.9	-0.7	26.4	0.8	5.6	-1.1
경기	68.2	5.0	78.1	5.5	8.8	0.7	11.4	-0.5
강원	37.5	0.1	71.6	0.7	-10.5	-0.6	13.8	0.0
충북	48.3	0.4	105.5	1.6	22.6	0.7	26.4	0.3
충남	88.6	1.7	156.5	2.8	-7.2	-1.0	16.0	0.0
전북	44.7	0.3	93.8	0.8	40.8	1.1	240.1	3.5
전남	62.5	0.9	134.4	2.1	67.2	3.1	75.6	3.9
경북	63.6	1.1	98.4	1.9	47.3	2.3	199.4	5.2
경남	41.5	0.3	67.6	1.1	3.3	-0.1	18.0	0.1
제주	129.4	0.6	149.3	0.5	-50.0	-1.0	-68.1	-1.2
전국	35.1	-	43.3	-	5.6	-	15.3	-

	신재생에너지 2000~2008년 증감률							
	1-7				1-8			
	산림바이오매스 자원화				청정석탄에너지			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	-66.7	-10.3	-46.4	-8.3	-77.8	-9.0	-96.9	-12.9
부산	18.9	1.3	81.0	1.0	-72.7	-4.9	-49.0	-0.7
대구	4.7	0.5	35.5	0.1	-100.0	-2.1	-100.0	-0.9
인천	-32.8	-3.2	-12.6	-3.9	-71.4	-6.1	-89.9	-3.5
광주	10.0	0.2	360.0	0.8	0.0	0.2	100.0	0.0
대전	-70.0	-2.3	-80.2	-1.4	0.0	1.0	152.0	0.5
울산	0.0	0.0	-61.0	-3.4	31.6	10.3	-0.6	-1.6
경기	-8.4	-1.6	-38.4	-19.8	-33.3	-2.2	5.8	0.1
강원	156.3	4.2	206.0	4.6	-	0.0	-	0.0
충북	75.0	2.6	211.0	6.7	20.0	2.2	21.9	0.2
충남	-3.7	0.0	322.4	4.9	-50.0	-1.4	-69.2	-2.2
전북	-39.3	-1.7	-6.0	-0.7	-	1.0	-	12.0
전남	126.7	3.2	519.2	5.6	58.3	9.6	6.6	0.7
경북	42.5	3.0	141.0	6.3	0.0	2.4	335.9	6.2
경남	87.5	3.6	461.9	7.1	-28.6	-0.2	205.9	2.2
제주	100.0	0.3	1100.0	0.5	-100.0	-0.7	-100.0	-0.1
전국	-2.6	-	30.7	-	-25.5	-	3.0	-

## (2) 탄소저감에너지

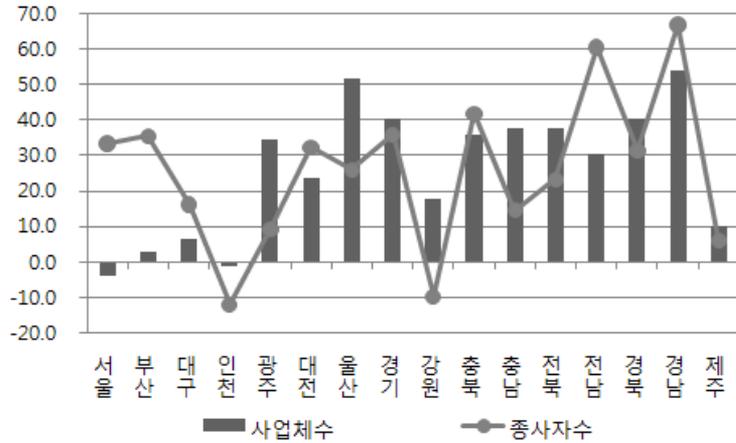
- 탄소저감에너지는 2000년부터 2008년까지의 8년간 전국적으로 사업체수 20.3%, 종사자수 34.7%의 성장률을 보임.
  - 지역적으로는 경남이 사업체수 54.3%, 종사자수 66.9%가 성장하여 가장 많이 증가하였으며, 전남은 종사자수의 증가가 60.7%에 달하였음.
  - 대부분의 지역에서 사업체수와 종사자수의 증가를 보였으나, 인천과 강원은 종사자수가 소폭 하락하는 추세로 나타남.
- 서울은 사업체수가 4.0% 감소한 반면, 종사자수는 33.4% 증가하였음.
  - 서울이 전국에서 차지하는 비중은 1.0% 정도 하락하여 큰 차이가 없는 것으로 나타남.

〈표 4-24〉 탄소저감에너지 산업의 지역별 추이(2000~2008)

(단위 : 개, 명, %)

	2000년				2000~2008년 증감률			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	5,934	25.6	75,896	19.6	-4.0	-5.2	33.4	-0.2
부산	2,559	11.0	28,054	7.3	2.8	-1.6	35.4	0.0
대구	1,137	4.9	8,439	2.2	6.2	-0.6	16.2	-0.3
인천	1,633	7.0	23,507	6.1	-1.4	-1.3	-12.1	-2.1
광주	501	2.2	8,847	2.3	34.3	0.3	9.2	-0.4
대전	434	1.9	5,146	1.3	23.5	0.0	32.4	0.0
울산	552	2.4	44,281	11.4	51.8	0.6	25.9	-0.7
경기	5,073	21.9	66,264	17.1	40.6	3.7	36.0	0.2
강원	369	1.6	4,986	1.3	17.9	0.0	-9.8	-0.4
충북	458	2.0	6,654	1.7	36.0	0.3	41.8	0.1
충남	608	2.6	14,008	3.6	37.8	0.4	14.6	-0.5
전북	378	1.6	4,802	1.2	37.8	0.2	23.2	-0.1
전남	604	2.6	17,409	4.5	30.5	0.2	60.7	0.9
경북	813	3.5	13,519	3.5	40.3	0.6	31.4	-0.1
경남	1,976	8.5	63,462	16.4	54.3	2.4	66.9	3.9
제주	151	0.7	1,599	0.4	9.9	-0.1	6.1	-0.1
전국	23,180	100.0	386,873	100.0	20.3	0.0	34.7	0.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



(그림 4-18) 16개 시·도별 탄소저감에너지 산업 증감률(2000~2008)

- 탄소저감에너지 산업의 경우 이산화탄소 포집·저장(CCS) 산업은 사업체수 24.1%, 종사자수 47.0%가 증가하였으나, 원전플랜트 산업은 사업체수 1.8%, 종사자수 8.8%가 감소하는 등 하락세를 보임.
- 이산화탄소 포집·저장(CCS) 산업은 16개 시·도 대부분에서 증가세를 보였으며, 특히 경남 지역이 사업체수 59.5%, 종사자수 79.0%가 증가하는 등 가장 큰 증가세를 보임.
  - 서울은 사업체수가 1.4% 감소하였으나 종사자수는 전국 평균에 가까운 42.2%의 증가율을 보임.
- 원전플랜트 산업은 전남이 종사자수가 47.1% 증가하여 가장 많이 성장하였으며, 대전도 종사자수가 39.3% 증가하였음.
  - 제주 지역은 사업체수가 6.7% 감소하였지만 종사자수는 79.6%나 줄어들어 가장 큰 감소세를 보임.
  - 서울은 사업체수 32.6% 종사자수 27.7% 하락한 것으로 나타나 평균 하락률보다 더욱 하락하였음.

〈표 4-25〉 탄소저감에너지 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)

(단위 : %)

	탄소저감에너지 2000~2008년 증감률							
	2-1				2-2			
	이산화탄소 포집·저장(CCS)				원전플랜트			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	-1.4	-5.5	42.2	-0.7	-32.6	-6.0	-27.7	-3.3
부산	3.9	-1.9	42.5	-0.2	-16.3	-2.0	-0.9	0.8
대구	6.5	-0.7	19.7	-0.4	-17.8	-0.9	-5.6	0.1
인천	5.2	-1.0	1.8	-1.5	-8.8	-0.8	-24.6	-2.0
광주	35.1	0.2	7.4	-0.7	9.3	0.2	11.6	0.4
대전	23.5	0.0	30.1	-0.2	17.5	0.3	39.3	0.4
울산	55.3	0.6	27.1	-1.8	20.0	0.4	12.9	0.5
경기	47.5	3.7	57.5	1.0	14.6	4.7	-4.6	1.2
강원	31.0	0.1	31.8	-0.1	-42.9	-0.4	-68.6	-1.1
충북	46.9	0.4	66.2	0.2	8.2	0.2	-4.5	0.1
충남	43.6	0.4	22.9	-0.6	31.5	0.7	3.1	0.6
전북	43.8	0.3	32.0	-0.1	20.3	0.2	-29.4	-0.2
전남	40.8	0.4	75.3	0.9	15.4	0.3	47.1	1.6
경북	42.0	0.5	70.4	0.4	29.6	0.9	3.9	0.9
경남	59.5	2.6	79.0	3.8	26.9	2.3	-4.4	0.6
제주	11.2	-0.1	72.2	0.1	-6.7	0.0	-79.6	-0.5
전국	24.1	0.0	47.0	0.0	-1.8	0.0	-8.8	0.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털

### (3) 고도물처리

○ 고도물처리 산업은 사업체수 153.3%, 종사자수 90.2%가 증가하는 등 전반적으로 큰 폭의 성장세를 보임.

– 지역별로도 감소한 곳 없이 전국적으로 증가세를 보임.

– 전남이 사업체수 243.7%, 종사자수 184.8%가 증가하여 가장 큰 증가율을 보였으며, 사업체수와 종사자수 모두 100% 이상의 성장률을 보인 지역도 8군데에 달함.

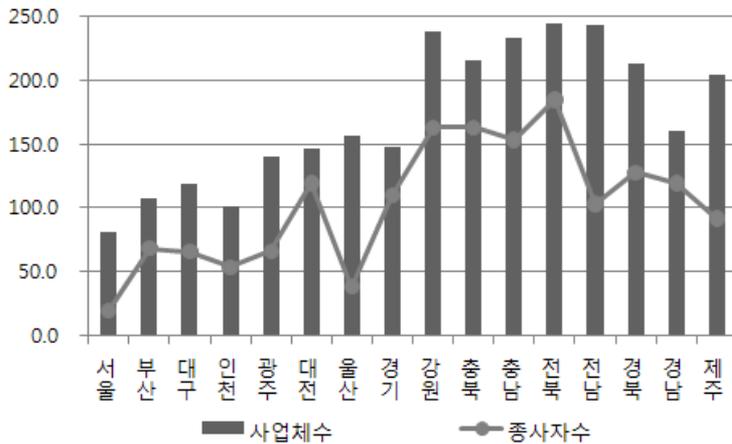
○ 서울의 경우 사업체수는 80.8% 증가하였으나 종사자수는 19.3% 증가에 그쳤으며, 무엇보다 전국에서 차지하는 비중이 각각 4.6%, 7.0% 감소하였음.

〈표 4-26〉 고도물처리 산업의 지역별 추이(2000~2008)

(단위 : 개, 명, %)

	2000년				2000~2008년 증감률			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	6,039	16,2	75,444	18,8	80,8	-4,6	19,3	-7,0
부산	3,316	8,9	29,670	7,4	107,8	-1,6	68,2	-0,9
대구	2,146	5,8	15,578	3,9	118,5	-0,8	65,5	-0,5
인천	1,926	5,2	24,556	6,1	100,7	-1,1	53,6	-1,2
광주	1,015	2,7	9,929	2,5	140,4	-0,1	66,1	-0,3
대전	885	2,4	7,612	1,9	146,8	-0,1	119,3	0,3
울산	663	1,8	15,106	3,8	156,7	0,0	37,7	-1,0
경기	7,470	20,1	84,104	21,0	147,8	-0,4	109,8	2,2
강원	1,202	3,2	10,372	2,6	238,8	1,1	163,1	1,0
충북	1,326	3,6	16,513	4,1	215,4	0,9	162,9	1,6
충남	1,747	4,7	19,962	5,0	232,9	1,5	153,2	1,6
전북	1,397	3,8	12,132	3,0	245,0	1,4	184,8	1,5
전남	1,944	5,2	22,718	5,7	243,7	1,9	103,0	0,4
경북	2,626	7,1	24,027	6,0	212,6	1,7	127,7	1,2
경남	3,121	8,4	30,119	7,5	160,0	0,2	119,1	1,1
제주	370	1,0	3,561	0,9	204,3	0,2	91,6	0,0
전국	37,193	100,0	401,403	100,0	153,3	0,0	90,2	0,0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-19〉 16개 시·도별 고도물처리 산업 증감률(2000~2008)

- 고도물처리 산업 중 해양심층수 산업이 가장 큰 증가세를 보였는데, 2000년 거의 발전되지 않았던 산업이 2008년에는 사업체수는 28배, 종사자수는 5배 가까이 증가한 것으로 나타남.
  - 스마트상수도 막여과 시스템은 사업체수 45.1%, 종사자수 39.4%가 증가하여 그다음으로 증가율이 높았음.
- 부문별로는 스마트상수도 막여과 시스템은 제주에서 사업체수 83.3%, 종사자수 391.7%가 증가하여 가장 많이 성장하였으며, 충북 지역은 사업체수가 166.7%, 종사자수가 130.3% 증가하는 등 가장 높은 사업체수 증가율을 보임.
  - 이 산업은 전국적으로 성장세를 보였으나 유일하게 서울만 사업체수 7.7%, 종사자수 15.6%의 감소세를 보임.
- 스마트상수도 수도 기자재 산업은 충남이 사업체수 54.4%, 종사자수 109.1%가 증가하여 가장 큰 증가세를 보였으며, 제주는 사업체수 72.0%, 종사자수 61.0%가 감소하여 가장 큰 감소세를 보임.
  - 서울 역시 사업체수가 49.0% 감소하였으며, 종사자수는 62.9% 감소하여 제주도보다 큰 폭으로 감소하였음.
- 친환경대체용수 확보 산업은 제주가 사업체수 116.7%, 종사자수 174.0%가 증가하여 가장 많이 성장하였으며, 충북도 사업체수 31.0%, 종사자수 120.3%의 증가로 높은 증가율을 보임.
  - 서울은 사업체수가 0.6% 증가하는 등 큰 변화가 없었으나 종사자수가 13.5%나 감소하는 등 전국에서 차지하는 비중 역시 4.9%나 감소함.
- 먹는샘물은 사업체수 7.0%, 종사자수 16.6%가 증가해 증가율이 높지 않았으나 경북, 울산, 제주 등 특정 지역에서 큰 폭으로 증가하고 서울, 인천, 광주 등에서는 크게 하락하는 등 대조를 이룸.
  - 특히 서울은 사업체수와 종사자수 모두 100.0% 감소하였음.
- 해양심층수 산업은 전국적으로 모두 많이 증가한 것으로 나타났으며, 중

사자수의 증가보다 사업체수의 증가가 훨씬 높게 나타남.

-지역별로는 대구와 광주의 증가세가 두드러짐.

-서울의 경우 사업체수의 증가율은 높았으나 종사자수의 증가율은 다른 지역보다 크게 떨어지는 것으로 나타남.

○지속가능 물환경을 위한 수생태계 복원 산업은 전국적으로 사업체수는 증가하지 않았으나 종사자수는 21.9% 증가한 것으로 나타남.

-경기도와 강원도가 비교적 성장률이 컸으며, 대전의 경우 사업체수는 약간 감소하였으나 종사자수는 91.5%가 증가하여 가장 큰 증가율을 보임.

-서울은 사업체수가 19.8% 감소해 가장 큰 감소세를 보였으나, 종사자수는 1.9% 증가해 소폭의 증가세를 보임.

〈표 4-27〉 고도물처리 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)

(단위 : %)

	고도물처리 2000~2008년 증감률							
	3-1				3-2			
	스마트상수도 막여과 시스템				스마트상수도 수도 기자재			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	-7.7	-4.4	-15.6	-7.3	-49.0	-7.7	-62.9	-5.3
부산	18.5	-1.4	10.0	-1.6	10.2	0.0	45.6	1.6
대구	32.5	-0.4	70.4	0.8	-20.4	-1.4	-6.4	-1.3
인천	68.9	1.2	27.8	-0.7	4.1	-0.6	-7.7	-3.5
광주	25.0	-0.3	36.3	-0.1	-3.8	-0.1	19.7	-0.1
대전	29.2	-0.3	12.9	-1.8	4.3	-0.1	-30.2	-0.6
울산	16.7	-0.3	44.1	0.1	36.9	0.4	43.4	0.4
경기	90.3	7.0	59.6	3.2	24.3	3.8	27.2	-0.1
강원	15.1	-1.3	45.1	0.1	23.3	0.1	48.8	0.1
충북	166.7	1.5	130.3	2.2	30.6	0.5	103.9	2.3
충남	59.3	0.3	56.8	0.5	54.4	1.1	109.1	2.3
전북	43.9	0.0	150.1	1.8	28.9	0.2	91.9	0.6
전남	28.3	-0.8	118.8	1.1	1.6	-0.1	1.3	-0.3
경북	17.6	-1.9	38.5	0.0	24.0	0.5	37.9	0.4
경남	66.7	0.9	71.6	1.3	55.9	3.9	66.5	3.4
제주	83.3	0.2	391.7	0.4	-72.0	-0.4	-61.0	-0.1
전국	45.1	0.0	39.4	0.0	10.1	0.0	27.5	0.0

〈표 계속〉 고도물처리 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)

(단위 : %)

	고도물처리 2000~2008년 증감률							
	3-3				3-4			
	친환경대체용수 확보				먹는샘물			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	0,6	-1,3	-13,5	-4,9	-100,0	-8,5	-100,0	-1,7
부산	10,4	-0,3	12,6	-1,1	-	0,0	-	0,0
대구	25,8	0,2	93,7	1,3	-	1,3	-	0,1
인천	54,1	1,6	25,2	-0,6	-66,7	-2,9	-90,0	-0,7
광주	3,1	-0,2	66,9	0,4	-100,0	-1,4	-100,0	-0,1
대전	5,4	-0,2	31,6	-0,2	-	0,0	-	0,0
울산	-9,1	-0,4	-12,4	-0,9	100,0	1,2	153,3	1,3
경기	61,4	6,8	50,5	2,2	33,3	4,2	36,0	3,5
강원	-10,0	-1,2	23,6	-0,4	20,0	1,7	-0,5	-2,2
충북	32,0	0,5	120,3	2,3	25,0	1,9	-2,5	-2,8
충남	-1,9	-1,3	26,7	-0,5	10,0	0,4	-12,7	-2,6
전북	-9,7	-1,7	61,4	0,8	-20,0	-1,8	-18,1	-1,5
전남	12,3	-0,4	57,2	0,7	-25,0	-1,7	-5,2	-0,8
경북	-7,5	-2,5	20,7	-1,0	400,0	5,2	80,0	1,4
경남	14,4	-0,2	70,4	1,5	12,5	0,6	-4,0	-2,2
제주	116,7	0,5	174,0	0,4	0,0	-0,2	132,2	8,4
전국	17,3	0,0	36,7	0,0	7,0	0,0	16,6	0,0

	고도물처리 2000~2008년 증감률							
	3-5				3-6			
	해양심층수				지속가능 물환경을 위한 수생태계 복원			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	4135,5	3,4	103,5	-10,6	-19,8	-3,5	1,9	-3,9
부산	6890,6	3,9	709,4	1,5	-9,8	-0,8	7,1	-0,8
대구	5154,5	2,3	1092,8	1,8	-17,8	-1,1	-4,4	-0,8
인천	1982,8	-1,4	369,2	-1,2	-12,6	-0,5	17,9	-0,1
광주	5866,7	1,3	968,1	0,7	-8,8	-0,3	1,3	-0,6
대전	4527,6	0,9	454,5	-0,1	-8,7	-0,2	91,5	0,9
울산	3962,5	0,5	138,8	-1,5	5,2	0,1	23,0	0,0
경기	2208,7	-3,8	521,4	1,0	30,7	5,7	49,1	4,0
강원	2959,1	0,3	383,0	-1,1	12,0	0,4	52,2	0,6
충북	2099,2	-1,5	653,0	1,7	10,0	0,4	20,1	-0,1
충남	2617,4	-0,4	669,5	2,1	-1,6	-0,1	22,4	0,0
전북	2461,0	-0,8	923,6	2,9	-12,8	-0,5	17,3	-0,1
전남	2288,8	-1,8	587,5	1,0	-8,6	-0,5	15,4	-0,4
경북	2364,6	-1,6	492,6	0,0	5,2	0,4	49,2	1,2
경남	2224,0	-1,9	736,7	2,5	4,8	0,4	28,5	0,4
제주	4346,7	0,4	321,0	-0,5	17,7	0,2	-14,9	-0,4
전국	2768,6	0,0	494,3	0,0	0,0	0,0	21,9	0,0

#### (4) LED응용

○LED응용 산업은 사업체수 5.7%, 종사자수 1.7% 증가에 그치는 등 큰 변화가 없었으나 종사자수의 경우 대전 지역이 174.1%, 충남 지역이 70.7% 증가하는 등 특정 지역에서 높은 성장률을 보임.

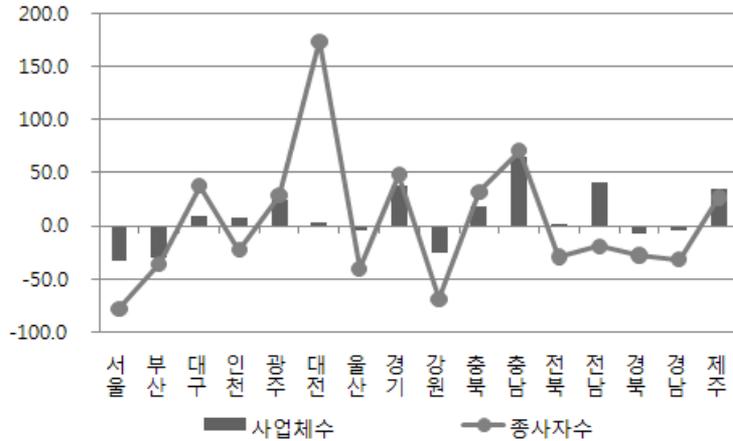
–대전은 사업체수는 2.7% 증가에 그쳤으나 종사자수는 가장 많이 증가  
○서울은 사업체수가 33.4%, 종사자수가 78.5% 감소하는 등 전국에서 가장 큰 하락세를 보였으며, 이로 인해 전국에서 차지하는 비중 역시 매우 낮아짐.

〈표 4-28〉 LED응용 산업의 지역별 추이(2000~2008)

(단위 : 개, 명, %)

	2000년				2000~2008년 증감률			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	1,578	20,9	40,328	22,5	-33,4	-7,7	-78,5	-17,7
부산	601	8,0	2,851	1,6	-29,6	-2,7	-36,2	-0,6
대구	289	3,8	1,987	1,1	9,7	0,1	37,6	0,4
인천	767	10,2	14,178	7,9	7,7	0,2	-22,7	-1,9
광주	196	2,6	3,331	1,9	25,0	0,5	28,5	0,5
대전	186	2,5	1,133	0,6	2,7	-0,1	174,1	1,1
울산	85	1,1	598	0,3	-4,7	-0,1	-40,3	-0,1
경기	2,350	31,1	66,230	37,0	37,4	9,3	48,0	16,8
강원	152	2,0	1,020	0,6	-26,3	-0,6	-69,2	-0,4
충북	221	2,9	11,631	6,5	18,6	0,4	32,1	1,9
충남	192	2,5	10,968	6,1	64,6	1,4	70,7	4,2
전북	124	1,6	4,905	2,7	1,6	-0,1	-29,4	-0,8
전남	65	0,9	366	0,2	41,5	0,3	-19,4	0,0
경북	353	4,7	14,183	7,9	-7,4	-0,6	-27,7	-2,3
경남	354	4,7	5,290	3,0	-5,1	-0,5	-32,0	-1,0
제주	32	0,4	102	0,1	34,4	0,1	26,5	0,0
전국	7,545	100,0	179,101	100,0	5,7	0,0	1,7	0,0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-20〉 16개 시·도별 LED응용 산업 증감률(2000~2008)

#### (5) 그린수송시스템

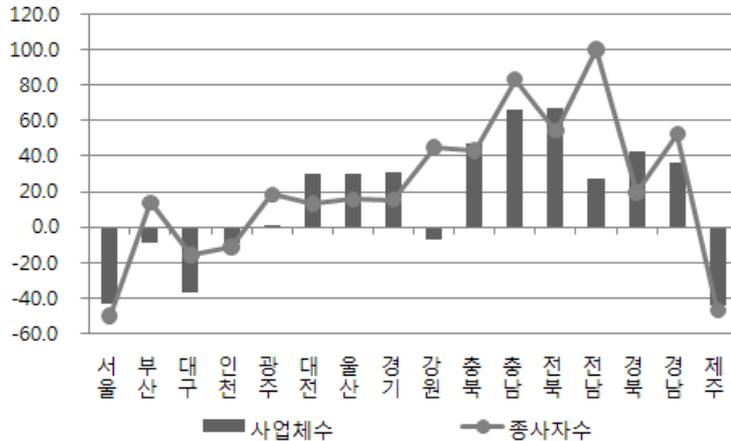
- 그린수송시스템 산업은 전국적으로 사업체수가 7.8% 증가하였으며, 종사자수는 21.7% 증가함.
  - 종사자수의 경우 전남이 100.4%의 증가율을 보여 가장 높았으며, 충남이 83.3%의 증가율로 그다음을 차지함.
  - 전북은 사업체수가 가장 많이 증가하였으나 종사자수는 54.3%의 증가율로 전남, 충남에 이어 3위에 그침.
- 서울은 사업체수 43.5%, 종사자수 50.4%가 감소해 가장 큰 감소세를 보임.

〈표 4-29〉 그린수송시스템 산업의 지역별 추이(2000~2008)

(단위 : 개, 명, %)

	2000년				2000~2008년 증감률			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	2,291	14.6	20,119	4.7	-43.5	-7.0	-50.4	-2.8
부산	1,451	9.3	21,828	5.0	-9.2	-1.5	13.9	-0.3
대구	1,496	9.5	22,411	5.2	-37.0	-4.0	-15.7	-1.6
인천	1,482	9.5	35,741	8.3	-8.8	-1.5	-11.3	-2.2
광주	386	2.5	13,209	3.1	0.8	-0.2	18.5	-0.1
대전	294	1.9	5,534	1.3	29.6	0.4	13.2	-0.1
울산	544	3.5	76,984	17.8	30.3	0.7	15.6	-0.9
경기	3,699	23.6	85,743	19.8	31.3	5.1	15.3	-1.0
강원	102	0.7	2,982	0.7	-6.9	-0.1	45.1	0.1
충북	189	1.2	6,131	1.4	47.6	0.4	43.1	0.2
충남	414	2.6	20,110	4.6	66.7	1.4	83.3	2.4
전북	191	1.2	9,988	2.3	67.0	0.7	54.3	0.6
전남	239	1.5	7,693	1.8	27.2	0.3	100.4	1.2
경북	656	4.2	24,733	5.7	43.0	1.4	19.6	-0.1
경남	2,223	14.2	79,275	18.3	36.2	3.7	52.5	4.6
제주	25	0.2	110	0.0	-44.0	-0.1	-47.3	0.0
전국	15,682	100.0	432,591	100.0	7.8	0.0	21.7	0.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



〈그림 4-21〉 16개 시·도별 그린수송시스템 산업 증감률(2000~2008)

- 그린수송시스템 산업 중 선박·해양시스템의 경우 사업체수는 4.9% 증가에 그쳤으나 종사자수는 45.0% 증가해 가장 많이 성장함.
  - 그린카 산업은 사업체수 0.6%, 종사자수 10.3% 증가에 그쳤으며, 첨단철도 산업의 경우 사업체수는 4.4% 증가하였으나 종사자수는 오히려 26.3% 감소하였음.
- 그린카는 충남이 사업체수 72.0%, 종사자수 87.2%의 증가로 가장 큰 증가율을 보였으며, 전국에서 차지하는 비중도 각각 2.2%, 4.2% 증가함.
  - 그린카는 지역별로 거의 증가추세에 있으나 서울과 대구, 인천만 감소한 것으로 나타남.
  - 제주는 사업체수가 60.0%나 증가하였으나 종사자수는 오히려 13.3% 감소한 것으로 나타남.
  - 서울은 사업체수 52.5%, 종사자수 60.8%가 감소하여 전국에서 가장 큰 하락세를 보임.
- 선박·해양시스템은 경북, 전남, 경남, 대전 등의 종사자수가 크게 늘었으나, 제주, 서울, 인천 등의 종사자수는 감소한 것으로 나타남.
  - 제주도는 사업체수 68.2%, 종사자수 65.6%가 감소해 가장 많이 하락했으며, 서울 역시 두 번째로 큰 감소율을 보임.
- 첨단철도는 증가한 지역과 감소한 지역이 뚜렷한 대비를 이루는 산업으로, 경북은 사업체수가 500.0%, 종사자수가 595.5%나 급증하였으나, 나머지 지역은 대부분 큰 폭으로 감소하였음.
  - 전남은 사업체수가 변동이 없었으나 종사자수는 108.3% 증가하였으며, 대구도 사업체수 및 종사자수가 각각 33.3%, 80.6% 증가하는 등 상승세를 보임.
  - 서울은 사업체수 23.1%, 종사자수 70.1%가 감소하는 등 크게 하락하는 추세임.

〈표 4-30〉 그린수송시스템 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)

(단위 : %)

	그린수송시스템 2000~2008년 증감률							
	5-1				5-2			
	그린카				선박·해양시스템			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	-53.5	-6.9	-60.8	-2.5	-46.4	-9.8	-42.1	-4.5
부산	-12.1	-1.1	4.5	-0.2	-12.0	-1.5	34.9	-0.4
대구	-42.7	-4.9	-19.1	-1.8	-24.1	-1.8	11.2	-0.5
인천	-8.6	-0.9	-9.0	-1.8	-10.2	-1.3	-31.0	-2.8
광주	-6.9	-0.2	16.9	0.2	-23.3	-0.6	-9.2	-0.3
대전	11.8	0.2	8.9	0.0	30.0	0.7	83.9	0.3
울산	13.6	0.4	9.6	-0.1	45.7	1.2	23.2	-3.9
경기	20.5	4.8	9.9	-0.1	31.9	5.9	42.6	-0.2
강원	15.2	0.1	51.6	0.3	-30.0	-0.2	-5.5	-0.1
충북	52.7	0.6	51.2	0.6	39.3	0.4	29.4	-0.1
충남	72.0	2.2	87.2	4.2	41.3	0.4	-10.6	-0.6
전북	68.9	0.9	53.7	1.2	33.9	0.2	55.9	0.0
전남	30.3	0.2	24.1	0.0	24.3	0.5	112.9	2.3
경북	37.9	1.6	8.1	-0.1	38.3	1.1	115.0	1.0
경남	22.5	3.0	11.7	0.2	42.4	5.1	93.2	9.9
제주	60.0	0.0	-13.3	0.0	-68.2	-0.2	-65.6	-0.1
전국	0.6	0.0	10.3	0.0	4.9	0.0	45.0	0.0

	그린수송시스템 2000~2008년 증감률			
	5-3			
	첨단철도			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	-23.1	-3.8	-70.1	-2.4
부산	-30.4	-4.2	-63.5	-3.9
대구	33.3	0.5	80.6	0.6
인천	-46.2	-6.9	-68.5	-2.6
광주	0.0	0.0	0.0	0.0
대전	166.7	2.6	-94.9	-9.1
울산	-	0.5	-	0.0
경기	37.3	8.8	-43.2	-5.9
강원	0.0	0.0	-39.1	-0.1
충북	-20.0	-0.6	-66.3	-2.9
충남	-20.0	-0.6	-69.0	-0.7
전북	-	1.1	-	2.6
전남	0.0	0.0	108.3	0.3
경북	500.0	2.6	595.5	2.6
경남	5.6	0.2	12.4	21.3
제주	-	0.0	-	0.0
전국	4.4	0.0	-26.3	0.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털

(6) 첨단그린도시

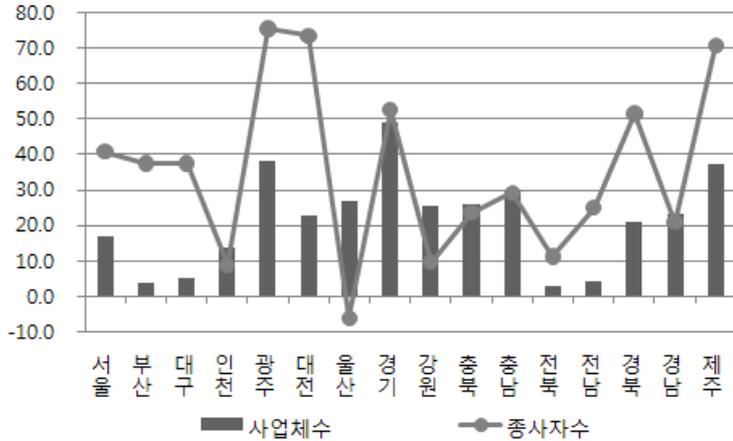
- 첨단그린도시 산업은 전국적으로 사업체수 22.9%, 종사자수 39.4%가 증가하는 등 꾸준한 증가세를 보임.
  - 울산 지역의 종사자수가 6.2%로 소폭 하락한 것을 제외하고 전국에서 사업체수와 종사자수가 증가한 것으로 나타남.
- 광주는 사업체수 38.2%, 종사자수 75.6%가 증가하여 증가율이 가장 컸으며 대전, 제주 지역도 증가율이 높은 것으로 나타남.
  - 서울은 사업체수 17.0%, 종사자수 40.8%가 증가하여 전국 평균과 비슷한 추세를 보임.

〈표 4-31〉 첨단그린도시 산업의 지역별 추이(2000~2008)

(단위 : 개, 명, %)

	2000년				2000~2008년 증감률			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	27,117	30.5	359,340	33.2	17.0	-1.5	40.8	0.3
부산	7,733	8.7	51,115	4.7	3.7	-1.4	37.5	-0.1
대구	4,918	5.5	30,648	2.8	5.0	-0.8	37.4	0.0
인천	4,831	5.4	57,546	5.3	13.8	-0.4	8.7	-1.2
광주	2,273	2.6	22,856	2.1	38.2	0.3	75.6	0.5
대전	2,176	2.4	16,657	1.5	22.9	0.0	73.6	0.4
울산	1,347	1.5	23,585	2.2	26.7	0.0	-6.2	-0.7
경기	17,751	19.9	272,130	25.1	49.0	4.2	52.6	2.4
강원	1,827	2.1	17,184	1.6	25.4	0.0	9.5	-0.3
충북	2,174	2.4	37,583	3.5	25.9	0.1	23.6	-0.4
충남	2,282	2.6	33,828	3.1	30.1	0.2	29.2	-0.2
전북	2,124	2.4	18,281	1.7	2.6	-0.4	11.2	-0.3
전남	2,472	2.8	18,655	1.7	4.1	-0.4	25.0	-0.2
경북	4,105	4.6	61,301	5.7	21.1	-0.1	51.5	0.5
경남	5,200	5.8	58,963	5.4	23.2	0.0	20.9	-0.7
제주	689	0.8	4,149	0.4	37.2	0.1	70.8	0.1
전국	89,019	100.0	1,083,821	100.0	22.9	0.0	39.4	0.0

자료 : 전국사업체조사, 통계청, 통계포털



(그림 4-22) 16개 시·도별 첨단그린도시 산업 증감률(2000~2008)

- 첨단그린도시 6개 부문 중 U-City S/W는 사업체수 24.8%, 종사자수 44.8%가 증가해 가장 많이 성장함.
  - 다음으로 GIS 산업이 사업체수 25.3%, 종사자수 29.6%가 증가하였으며, 지능형교통시스템(ITS)은 큰 폭으로 하락함.
  - U-City IT H/W와 U-City IT 융합 H/W는 큰 변동이 없었음.
- 부문별로 보면, U-City S/W는 16개 시·도가 모두 상승세를 보인 가운데, 경기, 충남, 제주 지역이 특히 큰 성장률을 보임.
  - 반면 광주의 경우 사업체수는 12.5% 증가하였으나 종사자수는 0.8% 감소하는 등 발전이 없는 것으로 나타남.
  - 서울은 사업체수 11.7%, 종사자수 31.3%가 증가하였으나 전국 대비 비중은 오히려 크게 감소하였음.
- U-City IT H/W는 전반적으로 성장이 둔화되는 추세로, 대구, 대전 등 일부 지역만 크게 성장하였고, 감소하는 지역도 절반 가까이 됨.
  - 서울은 사업체수 30.9%, 종사자수 63.7%가 감소하였으며, 전국에서 차지하는 비중도 10% 가까이 줄어든 것으로 나타남.

- U-City IT 융합 H/W 역시 큰 성장률을 보이지 않았으나, 경남 지역은 종사자수가 43.7% 증가하여 가장 큰 증가율을 보임.
  - 서울은 사업체수 31.0%, 종사자수 49.1%가 감소하여 전국에서 하락세가 가장 큰 지역임.
- 지능형교통시스템(ITS)은 하락세가 뚜렷한 산업으로 대부분의 지역에서 종사자수와 사업체수가 하락하였으며, 제주만 사업체수 8.0%, 종사자수 235.0%가 성장하여 큰 증가율을 보임.
  - 서울은 사업체수 15.5%, 종사자수 4.0% 감소에 그쳐 전국 대비 비중은 오히려 증가함.
- GIS 산업은 전국적으로 크진 않지만 고르게 증가세를 보인 산업임.
  - 제주도는 종사자수가 119.8% 증가하여 가장 큰 증가율을 보였으며, 경기도는 사업체수 증가율이 83.0%로 가장 높았음.
  - 서울은 사업체수 2.5%, 종사자수 18.4% 증가에 그침.
- 그린홈 산업은 사업체수가 소폭 감소하였으나 종사자수는 증가하는 추세에 있음.
  - 광주는 사업체수 26.7%, 종사자수 136.3%가 증가해 가장 많이 성장했으나, 강원도는 유일하게 종사자수가 22.2% 감소하였음.
  - 서울은 사업체수가 14.5% 감소하였으나, 종사자수는 3.0%로 소폭 상승하였음.

〈표 4-32〉 첨단그린도시 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)

(단위 : %)

	첨단그린도시 2000~2008년 증감률							
	6-1				6-2			
	U-City S/W				U-City IT H/W			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	11.7	-7.4	31.3	-7.8	-30.9	-8.0	-63.7	-10.3
부산	17.0	-0.3	32.4	-0.2	-2.7	-0.2	79.3	1.1
대구	20.0	-0.1	98.3	0.5	10.0	0.1	160.2	1.1
인천	-3.5	-0.5	14.1	-0.2	-3.3	-1.0	-18.6	-1.0
광주	12.5	-0.2	-0.8	-0.4	19.6	0.1	21.3	0.3
대전	15.7	-0.3	82.1	0.5	85.7	0.9	235.6	0.9
울산	0.0	-0.1	58.4	0.0	-37.0	-0.3	-64.5	-2.1
경기	200.9	7.4	248.8	7.0	27.4	8.8	13.1	8.0
강원	47.6	0.1	30.7	0.0	-42.3	-0.2	-76.1	-0.1
충북	40.4	0.1	40.2	0.0	14.9	0.2	6.2	0.7
충남	115.8	0.2	263.0	0.2	27.6	0.4	10.8	0.7
전북	19.3	0.0	20.3	-0.1	-11.4	-0.1	-16.9	-0.2
전남	19.5	0.0	22.3	-0.1	12.5	0.0	-19.5	-0.1
경북	110.3	0.7	49.9	0.0	7.5	0.3	29.4	3.5
경남	58.1	0.4	114.4	0.3	-24.1	-1.1	-54.2	-2.5
제주	68.2	0.1	326.4	0.3	-100.0	0.0	-100.0	0.0
전국	24.8	0.0	44.8	0.0	3.5	0.0	-4.8	0.0

	첨단그린도시 2000~2008년 증감률							
	6-3				6-4			
	U-City IT 융합 H/W				지능형교통시스템(ITS)			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	-31.0	-3.9	-49.1	-6.3	-15.5	6.8	-4.0	25.5
부산	-17.7	-1.1	-4.3	-0.8	-33.9	-0.5	-31.4	0.4
대구	-14.9	-0.5	-8.6	-0.5	-26.1	0.0	45.5	1.3
인천	-15.1	-0.4	-6.4	-0.7	-59.7	-3.1	-57.7	-1.1
광주	-4.7	0.1	-3.7	-0.2	-32.8	-0.2	-61.5	-0.4
대전	-31.7	-0.7	-23.0	-0.4	-8.9	0.6	43.8	1.4
울산	-8.3	0.0	-22.4	-1.0	-62.5	-0.3	-94.1	-2.3
경기	15.4	5.1	33.4	5.8	-26.4	-0.2	-70.7	-15.5
강원	-8.6	0.0	-16.0	-1.1	-37.5	-0.1	-64.2	-0.1
충북	1.7	0.4	20.7	0.9	-57.3	-0.5	-74.8	-1.6
충남	7.3	0.6	24.3	0.9	-38.5	-0.2	-66.9	-0.6
전북	-18.7	-0.4	15.5	0.2	-32.9	-0.1	-73.3	-0.3
전남	-10.4	-0.1	15.8	0.4	-32.8	0.0	-37.2	0.0
경북	-7.2	0.0	11.1	0.3	-51.6	-1.3	-69.3	-3.8
경남	-0.4	0.7	43.7	2.7	-49.6	-1.0	-81.8	-3.3
제주	11.2	0.2	4.3	0.0	8.0	0.1	235.0	0.3
전국	-7.7	0.0	7.2	0.0	-25.5	0.0	-42.6	0.0

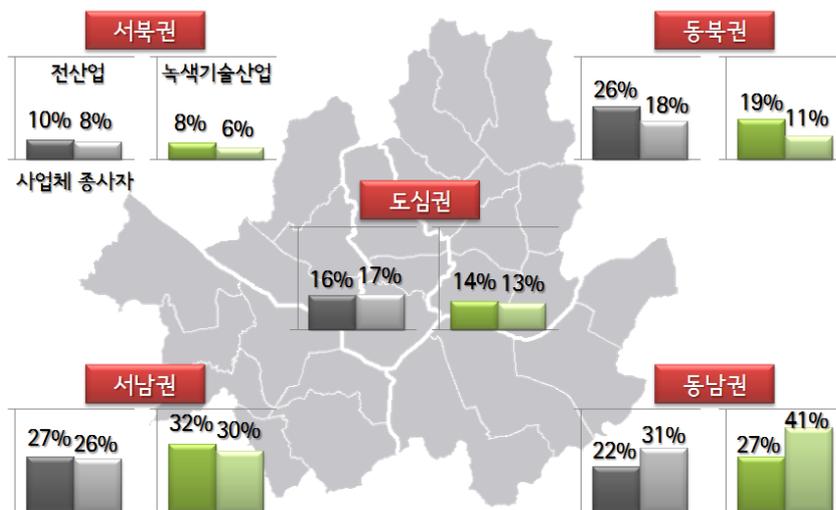
〈표 계속〉 첨단그린도시 부문별 사업체수 및 종사자수 추이(2000~2008)

(단위 : %)

	첨단그린도시 2000~2008년 증감률							
	6-5				6-6			
	GIS				그린홈			
	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화	사업체수	비중변화	종사자수	비중변화
서울	2.5	-9.1	18.4	-4.7	-14.5	-2.8	3.0	-4.1
부산	12.2	-0.7	27.8	-0.1	-14.6	-1.4	14.6	-0.4
대구	20.8	-0.2	22.2	-0.2	-16.2	-1.0	14.8	-0.3
인천	11.8	-0.4	15.5	-0.3	16.7	1.1	10.2	-0.8
광주	36.6	0.2	48.3	0.3	26.7	0.8	136.3	2.4
대전	36.5	0.2	31.6	0.0	-16.4	-0.3	56.0	0.4
울산	46.6	0.3	74.6	0.3	15.8	0.2	32.9	0.1
경기	83.0	5.8	72.1	4.6	12.1	3.5	33.5	2.4
강원	68.8	0.6	44.3	0.2	-7.6	-0.1	-22.2	-0.5
충북	51.3	0.4	39.3	0.1	-3.7	0.0	1.8	-0.4
충남	65.6	0.6	65.2	0.4	6.8	0.2	17.3	-0.1
전북	38.0	0.2	24.6	-0.1	-24.0	-0.5	2.4	-0.2
전남	53.3	0.4	28.9	0.0	-22.9	-0.6	40.7	0.2
경북	55.9	0.7	-9.9	-1.2	3.3	0.2	55.4	1.7
경남	56.8	0.9	43.5	0.3	5.1	0.5	18.9	-0.2
제주	49.3	0.1	119.8	0.3	23.3	0.2	3.7	-0.1
전국	25.3	0.0	29.6	0.0	-1.8	0.0	22.6	0.0

### 3) 6대 부문의 사업체 및 종사자 권역별 분포

- 2008년을 기준으로 했을 때, 서울시 5대 권역 중 녹색기술산업의 비중이 전체 산업의 비중보다 높은 권역은 서남권과 동남권이 유일
  - 이는 다시 말해 서남권과 동남권의 경우 녹색기술산업이 다른 지역에 비해 상대적으로 많이 집적해 있다는 의미
  - 서남권은 서울 전체 대비 사업체와 종사자의 비율이 유사한 반면, 동남권은 종사자 비율이 사업체 비율보다 상당히 높음.
  - 이는 서남권의 녹색기술산업은 규모가 작고 영세한 업체가 다수 집적



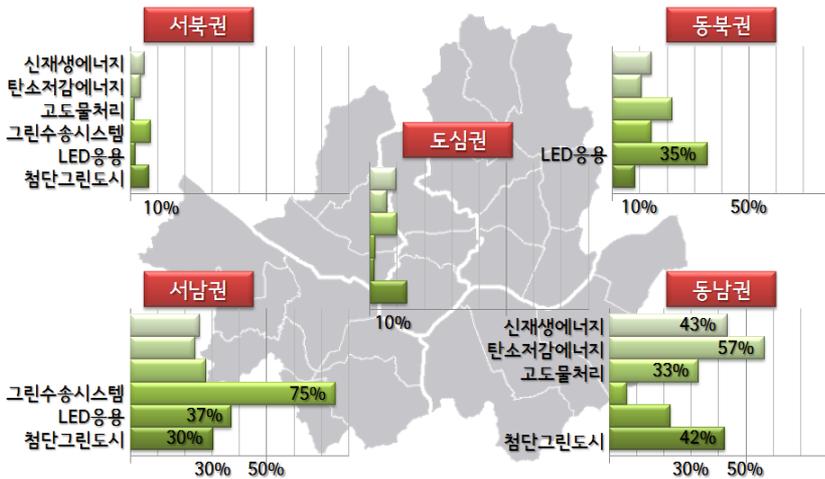
〈그림 4-23〉 서울시 녹색기술산업 권역별 비중

해 있는 상태인 반면 동남권의 녹색기술산업은 상대적으로 규모가 큰 기업이 주로 집적해 있음을 보여주는 지표

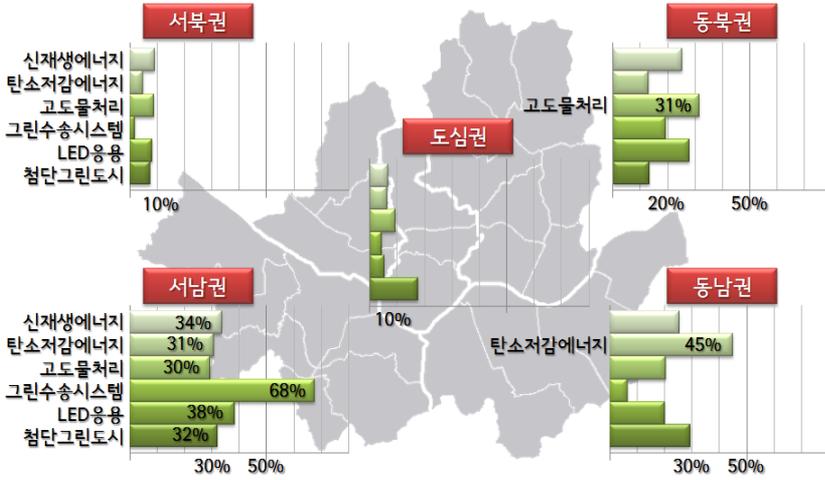
○ 2008년을 기준으로, 6대 녹색기술산업의 5대 권역별 비중을 보면 서남권과 동남권 간에도 녹색기술산업 하위 부문별 특성에 따른 산업특화경향이 관찰됨.

- 사업체 기준으로 본 권역별 비중을 보면, 서남권이 6대 녹색기술산업의 전 하위부문에서 서울 전체의 30%를 넘는 반면, 동남권은 탄소저감에 너지만 서울 전체의 41%로 30%를 상회
- 종사자 기준으로 보면 서남권에는 그린수송시스템, LED 응용, 첨단그린도시 관련 업종이 주로 입지하였으며, 동남권에는 신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도물처리, 첨단그린도시 관련 업종이 주로 입지
- 서남권에는 서울시 그린수송시스템 종사자의 75%가 밀집한 것으로 나타나는데, 이는 이 지역이 서울시 자동차 관련 부품 및 서비스 업종의 집적지이기 때문에 나타나는 현상

- 동남권에는 서울시 신재생에너지, 탄소저감에너지, 첨단그린도시 종사자의 집적이 두드러지는데, 이는 이 지역에 관련 업체들의 본사가 다수 입지해 있기 때문으로 여겨짐.
- 이는 서남권에 소규모 기업이 밀집해 있고, 동남권에 상대적으로 대규모 기업이 밀집해 있다는 전체적인 추세 속에서 서남권과 동남권의 산업 부문 및 기능이 다시 특화되고 있음을 보여줌.
- 동북권의 경우 사업체 기준으로 고도물처리, 종사자 기준으로는 LED 응용 하위부문에서 서울시 전체 산업의 30%를 넘는 비중을 기록하였으며, 이는 주로 성동구 일대의 준공업지역을 중심으로 한 제조업 기능의 입지와 연관이 있는 것으로 보임.
- 서북권과 도심권은 녹색기술산업의 불모지로서 도심권이 첨단그린도시 부문에서 전체의 10%를 넘는 것을 제외하면 사업체, 종사자 모두 10%를 넘는 하위 부문이 없음.



(그림 4-24) 서울시 녹색기술산업 6대 부문 권역별 비중(종사자 기준)



(그림 4-25) 서울시 녹색기술산업 6대 부문 권역별 비중(사업체 기준)

## 2. 녹색기술산업 현황 및 추세 평가

○ 2008년을 기준으로, 서울시 녹색기술산업의 산업적 잠재력은 제한적이며, 크게 다음과 같은 3가지의 큰 추세를 도출할 수 있음.

- 신성장동력 3대 부문에서 보면 고부가서비스산업에서 서울의 경쟁력이 높게 나타나는 반면, 녹색기술산업의 경쟁력은 낮음. 이는 서비스화-제조업 쇠퇴라는 서울시의 산업구조 변화추세를 반영하는 결과로 현재 녹색기술산업이 서울의 강점이라고 볼 수는 없음.
- 그럼에도 불구하고, 상대적으로 제조업의 비중이 낮은 첨단그린도시를 중심으로 이른바 ‘서울형’ 녹색기술산업이라고 할 만한, 서울에 현재 경쟁력이 있는 일부 하위 부문이 존재
- 또한, 서울시 내에서도 전반적인 서울의 권역별 산업특화 추세와 유사하게 녹색기술산업 하위 부문의 입지도 권역별 특화 추세를 보이는데, 서남권에는 제조업 위주의 소기업 집적이 강세를 보이는 반면, 동남권

- 에는 서비스업/신산업 위주의 본사/대기업이 집적하는 경향
- 첨단그린도시 산업을 제외한 나머지 녹색기술산업에서 서울은 그다지 강점을 보이지 않는 것으로 나타남.
    - 나머지 산업 중 신재생에너지에서 서울이 경기도에 이어 2위를 차지하여 비교적 경쟁력이 있는 것으로 나타났으나, 전국 대비 비중은 사업체수 20.0%, 종사자수 21.7% 정도였음.
    - 서울은 신재생에너지 내의 8개 산업 중 절반에서 사업체수 비중이 2위권으로 나타났으나, 종사자수 비중은 사업체수에 비해 많이 떨어져 산업을 주도하고 있다고 보기 힘들.
    - 탄소저감에너지 분야에서도 서울이 사업체수와 종사자수 모두 2위를 차지하였으나, 서울과 비슷한 수준인 지역이 많아 타 지역보다 크게 앞서 간다고 볼 수 없음.
    - 고도물처리 산업은 서울이 전국에서 차지하는 비중이 2위이나 1위인 경기도와 격차가 크며, 해양심층수, 먹는샘물 등은 2008년 기준으로 서울에 산업기반이 없음.
    - LED응용산업은 경기도가 강세를 보이는 가운데 서울이 사업체수 13.2%, 종사자수 4.8%를 차지하는데 그쳐 LED산업에서 경쟁력을 보이지 않음.
    - 그린수송시스템은 서울의 경쟁력이 가장 떨어지는 산업 중 하나로 종사자수 비중이 1.9%에 그쳤으며, 그린수송시스템 내 그린카, 선박·해양시스템, 첨단철도 산업 모두 서울의 경쟁력은 전국 16개 시·도 중 하위권
  - 2008년 기준 서울이 가장 강점을 보이는 녹색기술산업은 첨단그린도시 산업으로 볼 수 있음.
    - 첨단그린도시 산업에서 서울의 비중은 사업체수 29.0%, 종사자수 33.5%로 전국에서 가장 높은 것으로 나타남.

- 특히 U-City S/W, 지능형교통시스템(ITS), GIS 등 IT를 공통 기반으로 하는 3개 산업 모두 서울의 비중이 전국의 절반 이상에 달하는 등 강점을 갖고 있음.
- 이외에도, 해양에너지, 이산화탄소 포집·저장, 수생태계복원, 그린홈 등의 하위 부문에서도 서울시의 비중이 상대적으로 높아 이 부문들을 대상으로 한 산업육성 방안 또한 고려해 볼 필요가 있음.
- 서울이 전국에서 차지하는 비중은 2008년 기준으로 그린수송시스템을 제외하고 대부분 1, 2위권에 위치하고 있으나, 2000~2008년 사이의 증감률을 기준으로 봤을 때, 대부분의 산업에서 최하위를 면치 못하고 있음.
- 특히 서울의 경우 신재생에너지, 고도물처리, LED응용, 그린수송시스템은 종사자수의 증가율이 가장 낮았으나, 첨단그린도시만은 평균수준의 증가추세를 보이는 것으로 나타남.

〈표 4-33〉 전국대비 서울시 녹색기술산업별 비중 및 증감률 순위

	비중(2008)		증감률(2000~2008)	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
신재생에너지	2	3	13	16
탄소저감에너지	2	2	16	6
고도물처리	2	2	16	16
LED응용	2	6	16	16
그린수송시스템	5	12	15	16
첨단그린도시	1	1	11	6

- 상기 산업들은 현재 서울시의 서남권과 동남권에 주로 입지해 있는바 이 권역 내/권역 간 시너지를 일으킬 수 있는 정책적 제언이 절실한 시점
- 증감률 현황에서 볼 수 있듯이 서울의 녹색기술산업은 서울시의 산업 구조 변화 추세와 더불어 축소되어가는 경향을 보이고 있으며, 전국 대비 비중 또한 급격하게 감소하고 있는 추세

- 산업구조 변화 추세를 거스르는 산업정책보다는 추세 내에서 서울의 역량을 결집하여 고도화 할 수 있는 방안을 추구하는 것이 현 시점에서 실용적이고 합리적인 대안이 될 것으로 판단됨.
- 현재 서울시의 권역별 6대 녹색기술산업 분포를 참고하였을 때, 서울이 역량을 갖춘 것으로 분류된 하위 부문들은 사업체 기준으로는 주로 서남권에, 종사자 기준으로는 주로 동남권에 입지
- 따라서, 이후 정책적 과제는 본사/대기업 신산업 위주인 동남권의 산업적 역량과 소기업 기존산업 위주인 서남권의 역량을 결합시켜 ‘서울형’ 녹색기술산업의 고도화를 꾀할 수 있는 방안을 도출하는 것이 되어야 할 것이며 이후 장에서 이와 관련된 내용을 다루도록 함.

# 제5장 대도시 GT기반 산업 육성정책 분석

제1절 사례선정 기준

제2절 사례 비교

제3절 요약 및 시사점

# 제 5 장

## 대도시 GT기반 산업 육성정책 분석

### 제1절 사례선정 기준

- 서울시 녹색기술산업 육성정책에 대한 시사점을 얻기 위해서 유사 정책 방향 및 전략을 시행 중인 해외 대도시를 사례로 선정
  - 국가별 산업 육성정책 대신 지자체이자 대도시로서의 서울시 특성을 반영할 수 있는 정책의 틀을 구상하기 위해 그에 해당하는 사례의 선정과 비교 분석이 필요
  - 적절한 기준에 따라 모범이 될 수 있는 해외 대도시를 선정하고 해당 도시들의 관련 정책 방향 및 전략을 비교 분석할 기준을 제시
- 구체적으로 2010년 기준 세계 10대 대도시를 대상으로 해당 도시의 녹색경제/녹색산업 진흥정책에 초점을 맞추어 해외 대도시 녹색기술산업 육성정책의 기본 방향과 전략을 비교 분석
  - Foreign Policy(2010)가 발표한 The Global Cities Index 2010 중 상위 10개 세계도시를 분석 대상 대도시로 선정(서울은 10위)
  - 서울을 포함한 상위 10대 세계도시는 모두 최근 몇 년간 기후변화대응 실행계획(Climat e Action Plan)을 발표한바, 이 중 녹색경제/녹색산업 부문을 대상으로 서울시 녹색기술산업 육성정책 방향 및 전략에 대한 시

사점을 도출

○순위별 세계도시의 입지, 해당 국가, 면적 및 인구를 서울시와 비교하면 다음과 같음.

-아시아가 4곳(도쿄, 홍콩, 싱가포르, 서울)으로 10위권에 가장 많았으며, 이어 미국이 3곳(뉴욕, 시카고, LA), 유럽 2곳(런던, 파리), 호주 1곳(시드니)의 순서

-서울은 면적 기준으로는 10위권 도시 중 하위권이나, 인구 기준으로는 10위권 도시 중 도쿄에 이어 2위



〈그림 5-1〉 2010년 기준 10대 세계도시

〈표 5-1〉 10대 세계도시 면적 및 인구 비교

순위	도시	국가	면적 (km <sup>2</sup> )	인구 (만 명)
1	뉴욕	미국	1,214	839
2	런던	영국	1,578	756
3	도쿄	일본	2,187	1,287
4	파리	프랑스	105	217
5	홍콩	중국	1,104	706
6	시카고	미국	606	285
7	LA	미국	1,291	383
8	싱가포르	싱가포르	710	508
9	시드니	호주	12,144	450
10	서울	한국	605	1,046

참조 : 두산엔씨이버 백과사전

- 기후변화대응 실행계획의 선언적 특성상 녹색기술산업에 대한 세부적인 정책보다는 녹색경제/녹색산업과의 관련하에서 녹색기술산업을 다루는 방식에 초점을 맞추어 비교 분석
  - 개별 대도시의 상황에 따라 제시된 녹색경제/녹색산업 관련 정책의 내용이나 세부수준에 차이가 있어, 동일한 기준으로 분석하는 데 어려움이 있으므로 개별 정책보다는 전반적인 정책과 전략의 방향을 주된 분석의 대상으로 삼음
  - 이외에도, 추가적인 고려사항이 될 정책적 특이사항에 대해서는 도시별로 해당 정책에 대한 내용을 포함
- 대도시별 기후변화대응 행동계획 중 특히 녹색경제/녹색산업의 하위 분야로서 녹색기술산업과 깊은 관련이 있는 다음과 같은 항목을 대상으로 녹색기술산업 육성정책에 대한 시사점을 도출하는 데 초점을 맞춤.
  - 산업부문 : 대도시에서 공통되게 나타나는 녹색기술산업으로 어떤 부문이 있는지를 앞서 제시한 6대 녹색기술산업 하위부문(신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도물처리, LED응용, 그린수송시스템, 첨단그린도시)과 연관하여 비교
  - 육성전략 : 녹색경제/녹색산업 지원에 있어 녹색경제 전반에 대한 진흥을 꾀하는지, 새로운 녹색기술산업 분야의 도입을 우선시하는지, 혹은 기존 산업구조와의 연속을 중시하는지 등의 전략 비교
  - 추진주체 : 녹색기술산업 육성정책 추진 시 해당 정책을 기획/수행할 주체로서 기존의 조직을 활용하는지, 아니면 새롭게 별도의 조직이나 주체를 구성하는지 등의 추세 비교

## 제2절 사례 비교

### 1. 뉴욕

#### 1) 뉴욕의 개요

##### (1) 위치 및 면적

- 위치 : 미국 뉴욕주(州)
- 면적 : 1,214.4km<sup>2</sup>



##### (2) 인구 및 산업구조

- 인구 : 8,391,881명(2009년 7월 기준)
- 산업구조

미국의 상업·금융·무역의 중심지이자 공업도시로서 경제적 수도라 하기에 충분한 지위에 있으며, 대학·연구소·박물관·극장·영화관 등이 많아 미국 문화의 중심지로도 중요한 위치를 차지하고 있음.

#### 2) 뉴욕 기후 액션 플랜 (Executive Order 24)의 개요

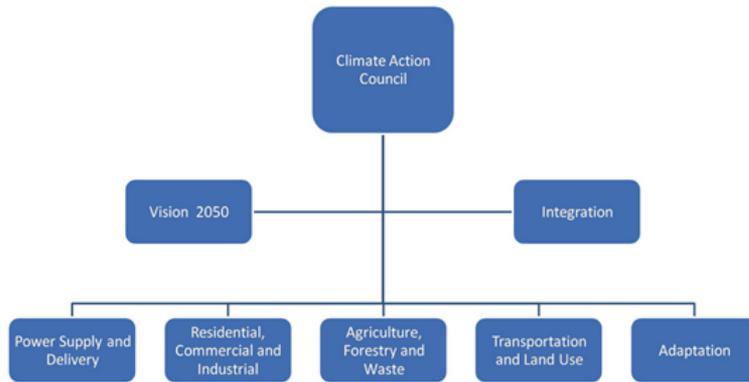
##### (1) 주요 전략

- 청정에너지 평가(Property Assessed Clean Energy : PACE)
  - 이 제도는 2008년도에 시작되었으며, 뉴욕과 텍사스 외 13개 주에서 활성화됨.
  - 하나의 자금조달 구조로, 지방정부들로 하여금 친환경 에너지 프로젝트와 에너지절약을 위해 투자금을 마련할 수 있도록 함.
  - 소유주의 재산세를 15~20년 동안 천천히 인상함으로써 지속적인 자금조달이 가능하며 피부로 느끼는 경제적인 타격이 적고 리스크도 적음.

- 뉴욕의 기후액션위원회는 환경보전학과가 주도
  - 조연을 제공하는 전문가 집단인 자문 패널과의 미팅, 회의를 통해 뉴욕 시에 가장 적합한 정책과 시스템 구축

**(2) 주요 목표**

- 주요 목표는 2050년까지 80%의 온실가스 감소
- 주요 정책은 온실가스 배출 경감과 대중의 건강, 환경, 사회 기반시설, 기후변화에 대한 대책 및 보호의 두 가지임.
  - 여러 종류의 단체 설립으로 분야별 정책을 추진하고 있으며, 패널 위주로 주기적인 미팅과 정책을 발표함.



〈그림 5-2〉 NY CAP 조직도

- 그린빌딩
  - 그린 서비스업의 수요가 급증할 수 있도록 ‘현지법 86(Local Law 86)’, ‘실행명령 109(Executive order 109)’와 그린빌딩 계획 등의 정책들을 병행
- 탄소거래 및 재정
  - 도시의 장점인 금융서비스업을 이용해 탄소거래 시장을 구축하도록 함.

-탄소가 거래됨으로써 각자 다른 분야의 친환경 발달을 촉진

### 3) 액션플랜이 마주한 문제점

#### (1) 정보 부족

○일반적으로 대중화 되지 않은 분야로서 미래 이득에 대한 확실한 믿음 불투명

#### (2) 확신의 부족

○정보 부족과 단기간에 뚜렷한 결과물이 없는 친환경 산업의 특성상 정책을 추진하는 것 자체에 어려움이 있음.

-앞에 놓여 있는 문제점을 고치기보다 아무것도 하지 않았을 때 발생할 수 있는 문제점과의 싸움

#### (3) 효과가 나타날 기간

○친환경 산업이 언제 어떻게 뉴욕의 경제와 뉴욕인들의 생활 방식에 영향을 줄 수 있는지를 알지 못함.

-원하는 시간 안에 효과를 얻지 못할 때 뉴욕시에서 감당해야 하는 문제점과의 대결

## 2. 런던

### 1) 런던의 개요

#### (1) 위치 및 면적

○위치 : 잉글랜드 남동부 템스강(江) 하구에서 약 60km 상류

○면적 : 1,578km<sup>2</sup>

(2) 인구 및 산업구조

○인구 : 7,556,900명(2007년 7월 기준)

○산업구조

—뉴욕과 더불어 세계에서 가장 큰 금융 센터이자 미술, 교육, 패션, 정치, 관광 산업의 중심지

—영국과 유럽의 주요기업 유치

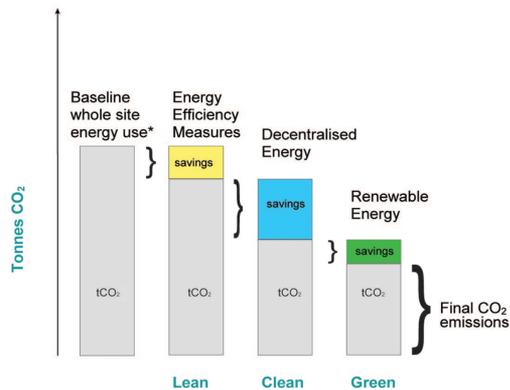


2) 런던 기후액션 플랜의 개요

(1) 주요 전략

- 환경 친화적 개발, 지속 가능한 개발에 중점을 둔 정책 시행
- 기후변화, 친환경 에너지, 수도, 공기, 위험물질 등으로 분야를 나누어 분석 겸 정책 실시
- 친환경 프로젝트의 단계적 추진(<그림 5-3> 참조)

Calculation of energy/carbon dioxide savings (not final)



note \*calculated using current Building Regulations (at time of publication 2006) plus the CO2 emissions associated with other energy uses not covered by Building Regulations.  
 \*\*\* including district heating and cooling.  
 source GLA, adapted from the London Climate Change Agency  
 Diagram: GLA, The London Plan consolidated with alterations since 2004 (2008) www.london.gov.uk/the-london-plan

<그림 5-3> 런던의 단계적 친환경 프로젝트

## (2) 주요 목표

- 2025년까지 이산화탄소 배출량을 1990년 대비 60% 저감하는 것을 목표로 정함.

## 3) 주요 전략

### (1) 목표

- 화석 연료를 대신해 친환경 에너지로 에너지를 공급하는 것을 목표로 함.
  - 런던 대부분의 지역에서 에너지공급의 분권화
  - 수도권이 아닌 영국내 다른 지역에서 발전되고 있는 태양열이나 풍력 발전소에서 전력을 제공받아 사용함으로써 온실가스를 최소화하고 그린 에너지 발전을 촉진시킴.

### (2) 녹색투자은행(Green Investment Bank : GIB)

- 서비스가 발달된 런던시의 특색을 살려 친환경 투자은행 건립 계획
  - 그린산업 발전을 대중화하고 투자가치를 키워 에너지 연구를 활성화하고 새로운 분야 사업을 장려함.
- 변동성이 높고 불안한 탄소 가격 문제
  - 투자금에 대한 불안을 감소시키기 위해 변동성이 심한 탄소가격을 고정 시킴.

### (3) 교육체계

- 도심 녹색기술연구센터를 런던 중심부에 위치한 대학에 설립
  - 리서치 기관으로서 향후 녹색산업의 연구방향을 제시하고 미래의 시민들에게 녹색산업에 대한 발상을 인식시키는 등의 효과 기대
- 실업자들의 훈련 과정에 녹색산업 교육프로그램을 신설하여 새로운 사업 분야 창출 기대

#### (4) 친환경 산업의 대중화

- 대중적으로 기후변화와 환경오염에 대한 심각성을 부각시킴으로써 승수 효과 기대
  - 에너지 절약용 전구 사용, 대중교통의 활성화, 녹색사업에 대한 관심 등 일상생활에서의 절약습관으로 상당부분의 에너지 감축 가능

#### (5) 런던 수소 파트너십(London Hydrogen Partnership : LHP)

- 간부위원회, 프로젝트 그룹, 사무국 등으로 이루어진 이 파트너십은 2002 년도에 설립되었으며, 런던시장 지휘아래 매년 미팅을 가짐.
- 목적
  - 수소 경제성에 대한 정보 공유
  - 필요한 물품 조사 및 준비
  - 관련 프로젝트의 자금 준비
  - 수소 액션 플랜을 통한 클린 에너지 추진

### 4) 런던 기후액션 플랜이 마주한 문제점

#### (1) 불투명한 결과

- 대부분의 장기정책은 단기적으로 그 효과를 가늠할 수 없으므로 실질적으로 가장 도움이 되는 정책을 구분하는 것이 원활하지 않음.
- 투자자들이 혼란스럽고, 투자가치, 위험요소 등의 계산이 어려움.

#### (2) 국가적 활동 필수

- 영국과 유럽 및 글로벌 회사들의 본부가 위치한 런던은 다른 주요 도시들의 영향 아래 있기 때문에 국가적 지원이나 EU 의회 차원의 지원이 필요함.
  - 런던 자체적으로 큰 효과를 기대하기는 어려움.

### (3) 항공 오염의 위협

- 늘어나는 무역으로 항공 활주로에서 발생하는 환경오염에 대한 감독 필요
  - 항공 엔진 사용에 필요한 새로운 효율적 에너지 필요

### (4) 런던 위치상의 난점

- 런던의 위치와 크기의 문제로 인해 풍력발전소 같은 에너지 발전소 설립이 쉽지 않음.
  - 현재 런던 안에서 자체적인 친환경 에너지 공급은 불가능

## 3. 도쿄

### 1) 도쿄의 개요

#### (1) 위치 및 면적

- 위치 : 일본 남동부 도쿄만
- 면적 : 2,187.05km<sup>2</sup>
  - 도쿄는 황궁(皇宮)을 중심으로 한 23개 구(區)의 구부(區部), 그 서쪽의 3다마지구(三多摩地區) 및 이즈제도(伊豆諸島)·오가사와라제도(小笠原諸島)를 포함하는 3개 지역으로 대별됨.
  - 이 3개 지역을 합쳐 도쿄도(東京都)라고 하며, 행정구역상 23특별구·27시(市)·5정(町)·8촌(村)으로 구분됨.

#### (2) 인구 및 산업구조

- 인구 : 12,873,651명(2008년 기준)
- 산업구조
  - 산업별 취업인구 구성을 보면 제2차 및 제3차 산업인구가 99%로 압도

적이며 제1차 산업인구는 0.5%에 불과함.

- 근래 공장분산 등의 영향으로 제조업의 비율이 줄어들고, 상업과 서비스업의 비율이 늘어가는 추세

## 2) 도쿄 기후 변화 전략(Tokyo Climate Change Strategy)의 개요

### (1) 배경

- 도쿄는 심각한 환경 문제와 인간의 활동에 의해 발생한 기후 변화의 위기에 직면해 있음. 탄소 배출량의 증가에 따른 기후 변화의 위험을 피하고 2015~2020년 사이에 탄소 배출량을 하향 추세로 전환하기 위해서는 향후 10년이 매우 중요함.
- 이에 따라 도쿄도는 일본 정부를 대신해 선도적인 조치들을 시행하기로 결정
  - 도쿄도는 기후 변화에 대처하는 전략을 세우기 위해 주민과 시민단체 및 기업과 이해 관계자들 간의 회의를 개최하고 다양한 사람 및 조직들과 협력하여 “도쿄의 탄소 감소를 위한 10년 계획”을 세움.
  - 조례와 헌법 제정

### (2) 주요 목표

- “도쿄의 탄소 감소를 위한 10년 프로젝트”를 기본 계획으로 하여, 그 실현을 목표로 하고 있음.
  - 도쿄도(Tokyo Metropolitan Government : TMG)는 탄소 감소를 위한 10년 프로젝트를 추진하기 위하여 그에 대한 기본계획을 세움.
  - 이를 통해 도쿄도는 향후 10년간의 기후변화에 대한 의지를 명확하게 하고, 기후변화 대책을 선도적으로 이끌어나가고자 함.
  - 또한 일본 정부를 대신하여 효과적이고 업무 가능한 목표들을 세워 기후 변화에 선도적으로 대처하고자 함.

### (3) 주요 요점

- 일본의 환경기술을 최대한 활용하여 이산화탄소를 줄일 수 있는 시스템을 만들.
  - 민간기업의 기술을 광범위하게 사용하면서 저에너지 및 저탄소 사회로 전환
- 대기업 및 중소기업, 가정 등 각각의 유효 범위 내에서 책임감을 갖고 이산화탄소의 배출량을 줄이는 시스템을 구축
  - 주체별로 가장 적절한 방법을 통해 이산화탄소 배출량을 줄일 수 있도록 시도
- 처음 3~4년을 저탄소 사회로 전환하는 기간으로 설정하여 전략적이고 집중적으로 대책을 구현
- 기후변화 대책에 대한 홍보 기금 등에 대해 민간자금을 과감하게 투자하도록 유도
  - 저탄소 사회로 전환하기 위한 과감한 투자

### 3) 도쿄 기후 변화 전략의 5대 정책 및 주요대책

#### (1) 기업들에 의한 사전 이산화탄소 감축 대책

- 대규모 이산화탄소 방출을 타깃으로 한 무역 제도 소개
- 중소기업들에게 환경 CBO 도입 의미 등 에너지 절약 대책을 홍보
- 금융기관에게 환경 투자에 대한 대출 및 투자 실적 발표 확대를 요청

#### (2) 가정에서의 이산화탄소 배출량 감소에 대한 진지한 자세 요망

- 가정에서 백열 램프의 사용 자제
- 태양광 이용을 확산하고 고효율 에너지 절약 설비 및 태양열 시장 활성화
  - 백열전등을 콤팩트 형광전등으로 바꾸면 최대 80%의 에너지 절감 가능

**(3) 이산화탄소 배출량을 줄이는 것을 목적으로 한 도시 개발을 위한  
규칙 제정**

- 세계 최고수준의 에너지 효율등급 인증제도를 건물 및 모든 시 소유 건물들에 적용함. “도쿄 에너지 효율 디자인 사양 2007”의 전체 응용프로그램은 이산화탄소 배출량을 대폭 감소시킬 것임.
- 다행히 대규모 건물들은 에너지 효율 성능을 충족하고 있음.
- 지역 에너지를 효과적으로 활용하고 신재생에너지의 사용도 촉진

**(4) 자동차 트래픽으로 인한 이산화탄소 배출량 감소**

- 하이브리드카의 보급을 단계적으로 확대하는 등 연비가 좋은 자동차를 활성화시키기 위한 법규를 만들.
- 친환경 연료를 사용하는 ‘환경 자동차’ 개발 프로젝트 추진
- 에코 드라이빙 캠페인 등 민간기업의 자발적인 활동을 지원하는 시스템을 만들.

**(5) 각 부분의 이산화탄소 배출량 감소 작업을 지원하는 도쿄의 독특한  
시스템 창조**

- 이산화탄소 배출량 거래제도 도입
- 중소기업 및 가정의 에너지 절약을 돕기 위한 에너지 효율 촉진 프로그램 개발
- 도쿄만에 “에너지 효율 촉진 세금 제도”의 도입 검토

## 4. 파리

### 1) 파리의 개요

#### (1) 위치 및 면적

- 위치 : 프랑스 일드프랑스주
- 면적 : 105km<sup>2</sup>



#### (2) 인구 및 산업구조

- 인구 : 2,167,994명(2006년 기준)
- 산업구조
  - 파리는 관광산업이 가장 크게 발달하여 연간 4,500만명의 관광객 방문
  - 프랑스의 정치·경제·교통·학술·문화의 중심지일 뿐만 아니라 세계의 문화 중심지

### 2) 파리 기후액션 플랜의 개요

#### (1) 주요 목표

- 2025년까지 이산화탄소 배출량을 2004년에 비해 75% 저감하는 것을 목표로 정함.
  - 이산화탄소 배출량 25% 저감
  - 총에너지 소비량 25% 저감
  - 재생에너지 사용으로 25% 에너지 저감

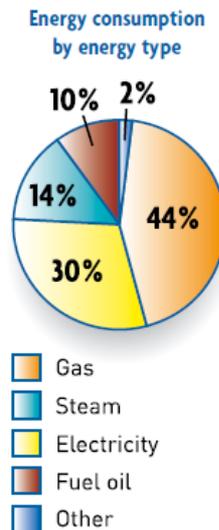
### 3) 주요 전략

#### (1) 건물

- 새로 건축되는 빌딩들의 질 향상
- 오래된 에너지 공급 기계의 교체로 시설 업그레이드
- 전기 사용량 저감
  - 2020년도까지 30%의 감소를 목표로 함.

#### (2) 에너지 개발 및 분배

- <그림 5-4>에서 보는 것처럼 파리에서 소비되는 에너지의 대부분은 가스 와 전기로 이루어져 있음.
- 프랑스의 에너지 정책 ‘loi POPE’(No. 2005-781, 2005년 7월 13일) 시행
  - 새로운 친환경 에너지에 대한 연구 및 발전을 주요 목표로 활동
  - GHG를 배출하는 발전소는 최대한 줄이는 것을 추진



<그림 5-4> 파리의 사용 에너지 타입

### (3) 교통

- 파리 도심 안의 교통체증으로 발생하는 이산화탄소의 배출을 최소화하기 위해 2007년 2월 12일 ‘the City Plan de Deplacement(PDP, Paris transport plan)’ 설립
  - 교통체증으로 인한 이산화탄소 배출량을 2020년까지 60% 절감하는 것을 목표로 함.
- 런던과 마찬가지로 사무직들의 대중교통이용 활성화를 계기로 점차 시민 전체로 확대

### (4) 경제활동

- 기후액션 플랜의 주요목표 중 하나는 값비싼 화석 연료 등의 에너지 소비를 줄임으로써 건축, 에너지, 조명 등 산업분야의 일자리를 늘리고 경제를 활성화하는 것임.
- 지역 공공기관 서비스, 자발적 분야 및 협동조합 활용
- 서민들을 위한 무담보 소액대출 개발 및 유가 증권 대여 기업을 설정
- 녹색산업에 전념할 수 있는 다른 인큐베이터 창조

## 5. 홍콩

### 1) 홍콩의 개요

#### (1) 위치 및 면적

- 위치 : 중국 대륙의 남동부
- 면적 : 1,104km<sup>2</sup>



## (2) 인구 및 산업구조

○인구 : 7,055,071명(2009년 기준)

○산업구조

-낮은 과세와 자유 무역이 특징인 자본주의 서비스 경제의 주요 금융 중심지 중 하나

-정부의 개입이 비교적 적어 홍콩달러는 세계에서 9번 째로 가장 많이 거래되는 통화임.

## 2) 홍콩 기후액션 플랜의 개요

### (1) 배경

○홍콩의 89% 전기는 빌딩에서 소모됨에 따라 탄소 감시 가이드에서는 상업건물, 주택과 여러 기관 건물의 에너지 절약을 주목표로 함.

○서비스업이 발달해 전기발전으로 인해 배출되는 GHG(온실가스)가 60%로 상대적으로 높으며, 수송부문이 배출하는 GHG가 16%로 그다음으로 높음. 따라서 기후액션 플랜은 이 두 가지 부문에 중점을 두고 개선 추진

○빌딩 개선을 위해 정부가 가이드라인을 제시하여 좀 더 과학적인 접근이 가능토록 유도

### (2) 주요 목표

○GHG의 배출량을 2005년 대비 2030년까지 최소 25% 감소하는 것을 주목표로 함.

## 3) 주요 전략

### (1) 현재 실현되고 있는 정책

○생물 보호

-여러 종류의 새들과 자연을 도시 안에서 최대한 보호하도록 노력

- 2008년도 HKO(Hong Kong Observatory) 환경 리포트에 의하면 나무 보호에도 노력하고 있다고 발표
- 종이 소비 최소화
  - 일반 회사에서는 컴퓨터 메신저를 활용함으로써 불필요한 종이 낭비를 최대한 줄임.
- 국민 인식 바꾸기
  - 워크숍과 언론사를 통해 시민들에게 친환경 산업 및 기후변화에 대한 인식을 심어주는 등 여러 가지 출판물과 정책발표를 시도

## (2) 건물

- 1998년 Electrical & Mechanical Services Department가 수립한 홍콩 빌딩 에너지 효율 표시 계획은 최소 에너지 실행 기준(Minimum Energy Performance Standards : MEPS)을 주목표로 함.

## (3) 교통

- 홍콩 GHG의 16%가 교통수단에 의해 배출되며, 이는 전기에 이어 두 번째로 높은 수치임.
  - 대중교통의 활성화 및 승용차, 버스 등의 차량엔진 친환경화로 GHG 배출량 감소를 추진함.

## (4) 녹색화

- 홍콩에는 GHG 배출을 자연스럽게 줄일 수 있는 공원이 작은 면적에 비해 상대적으로 많음.
  - 23개 국립공원과 17개 특수 구역의 면적은 약 4,160km<sup>2</sup>에 달하며, 홍콩 대지의 43%는 생물의 다양성(biodiversity)을 위한 법적 보호를 받고 있음.

## 6. 시카고

### 1) 시카고의 개요

#### (1) 위치 및 면적

- 위치 : 미국 일리노이주 북동부
- 면적 : 606.1km<sup>2</sup>



#### (2) 인구 및 산업구조

- 인구 : 2,853,114명(2009년 7월 기준)
- 산업구조
  - 회계, 광고, 법률 등 서비스산업의 중심지이자 출판, 음식물 제조 센터 등 제조업의 중심지이기도 함.
  - 교통의 허브로 주요기업들의 본사가 다수 입지

### 2) 시카고 기후액션 플랜(Chicago Climate Action Plan : CCAP)의 개요

#### (1) 배경

- 리처드 데일리 시카고 시장은 1989년에 녹지화 사업의 일환으로 50만 그루의 나무를 심는 것을 시작으로 1992년에는 시내 주요도로에 자전거 전용도로를 구축함.
  - 2000년에는 도시건물의 옥상녹화를 통한 에너지 감소 정책을 실시하였으며 2002년에는 시 주도로 리모델링한 시카고의 그린테크놀로지 센터가 세계 최초로 'LEED 플래티넘'을 수상함.
  - 2008년 9월에는 리처드 데일리 시카고 시장의 강력한 의지와 환경부의 계획에 힘입어 시카고 기후액션 플랜이 발표됨.

- 기후액션 플랜을 위한 태스크포스를 구성함.
  - 많은 전문가와 연구자들의 지속적인 토론을 통해 기후액션 플랜을 만듦.
  - 과학자들은 기후환경 변화에 따른 시카고의 미래 모습에 대한 다양한 시나리오와 이러한 기후환경이 도시의 삶에 어떠한 영향을 미칠 것인지를 분석하고, 연구자들은 시카고의 배기가스 감축을 위한 다양한 방식들에 대한 비용편익을 분석하며, 기후변화에 따른 최선의 준비방법에 대한 연구 및 분석 작업도 실시함.
  - 태스크포스는 초기의 연구를 바탕으로 수많은 시카고의 기업, 시민, 환경 지도자들과의 지속적인 논의를 통해 5대 주요 전략 및 35개의 부분별 활동계획을 마련함.

## (2) 주요 목표

- 시카고의 온실가스 배출량(2000년 기준)은 34.6MMTCO<sub>2</sub>e이며 배출원별 비중을 보면 도시 및 에너지 이용이 70%, 교통이 21%, 기타가 9%를 차지함.
- 시카고는 이산화탄소 배출량을 2020년에는 1990년에 비해 25% 저감하고 2050년에는 80% 수준으로 저감하는 것을 주요목표로 정함.

## (3) 기후액션 플랜 달성을 위한 상호협력

- 기후액션 플랜을 달성하기 위해 시정부의 주도하에 다양한 이해관계자들(기업, 가정, 학계 등)이 상호협력하고 있음.



### 3) 주요 전략

#### (1) 에너지 효율적인 빌딩

##### ○상업 및 산업, 주거용 빌딩의 개조

- 배기가스의 약 70%가 배출되는 상업, 산업, 주거용 빌딩의 개조를 통해 에너지 효율을 증진시키고 배기가스를 감축함.



〈그림 5-5〉 옥상정원, LED를 사용한 신호등, LEED 설계를 통한 건물개조 예시

##### ○에너지 절약을 위한 프로그램

- 기업 및 가정에서는 여름철 실내온도 3도 올리기, 겨울철 실내온도 3도 내리기 등을 통해 이산화탄소를 줄이고 에너지를 절약할 수 있음.
- 저소득 가정 내 소득의 20%를 차지하는 에너지 비용을 줄이기 위한 프

로그래밍으로 전등 끄기, 필요하지 않은 가전제품의 코드 뽑기, 이 닦을 때 수도꼭지 잠그기 등이 있으며 개인의 이러한 작은 변화가 배기가스 감소에 큰 도움을 줌.

○ 옥상녹화

- 시카고는 현재 400개 이상의 옥상녹화 건물이 완성되거나 건설 중임. 옥상녹화는 도심의 이산화탄소를 흡수하고 건물내부를 차갑게 유지할 뿐만 아니라 도심미화, 부동산 가치 상승 등의 긍정적인 효과를 가져옴.

**(2) 신재생에너지원**

○ 시카고의 주요 에너지원은 원자력, 석탄화력 등이며 특히 석탄화력은 이산화탄소 배출량에 큰 영향을 줌.

○ 시카고는 태양력(가정용 태양열 온수기나 태양광 발전설비), 풍력(풍력 발전용 터빈) 등 신재생에너지 활용을 위한 기술을 개발하여 주택, 빌딩을 개조함으로써 에너지 배출량을 감소하고 있음.

**(3) 교통수단 개선**

○ 최근조사에 따르면 도시 배기가스의 21%는 자동차, 트럭, 버스, 기차 등의 교통수단에 의해서 발생함. 따라서 자전거사용, 도보, 에너지 효율이 높은 자동차 이용, 카풀, 대중교통지향의 근린주구 조성 등을 통한 교통체계 개편이 필요함.

○ 특히 건강뿐만 아니라 이산화탄소의 감소에도 도움을 주는 자전거와 도보를 통해 이동률을 높이는 것이 필요하며 연료효율이 높은 자동차로 교체하고 바이오디젤과 같은 대체연료 사용도 자동차 배기가스를 줄일 수 있음.

#### (4) 쓰레기 및 산업공해 감소

- 시카고는 연간 3.4백만 톤에 달하는 쓰레기를 줄이기 위해 “3R(Reduce, Reuse, Recycle)” 계획을 수립하여 개인과 기업의 동참을 유도함.
  - 재활용률을 높이기 위해 시카고는 거주민들을 대상으로 지속적인 교육을 실시하고 있으며 Blue Cart Program을 확대시키고 있음.

#### (5) 채택

- 풍요로운 자연환경의 혜택을 받아오던 시카고 시민들은 기후변화 억제 및 환경보호를 위한 다양한 계획 및 전략을 채택하고 실행해 나가야 함.
- 홍수나 폭우에 따른 교통시설과 기반시설의 파괴를 막기 위해 시카고 메트로폴리탄 중수도 지구와의 긴밀한 협력이 필요하며 상수도 정비 계획도 준비해야 함.
- GT는 도시 물 기반시설의 홍수관리 능력을 향상시키는 잠재력을 가지고 있음. 18개월 동안 관련부처, 비영리단체와 기업 간의 협력을 통해 새로운 기술과 설계방식을 사용하여 마련된 친환경 도시 디자인(Green Urban Design) 설계는 홍수와 열관리에 도움을 줌.

#### 4) 녹색경제개발전략

- 시카고는 미국의 2008년 녹색일자리 부분에서 6위를 차지할 정도로 녹색 산업영역(재생에너지, 에너지와 연료장비 유지 및 건설, 빌딩 개조 등)에서 새로운 일자리를 창출할 충분한 능력을 가지고 있음. 시카고는 새로운 녹색산업과 일자리 창출을 위한 노력을 기울였으며 <표 5-2>와 같이 시카고 지역의 녹색경제개발전략을 수립함.

〈표 5-2〉 시카고 지역의 녹색경제개발전략 목표

목표	분야별 목표
지역의 지속가능한 계획 개발과 실행	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계획 개발을 위한 지역의 조정기관 구성</li> <li>○ 지역 내 녹색경제의 지속적인 성장을 위한 기반 확보</li> <li>○ 지역 내 재생에너지 생산 지원</li> <li>○ 지역 내 재생에너지 수요를 창출하기 위한 정책 시행</li> <li>○ 지역 내 친환경빌딩 상품과 서비스 수요 창출을 위한 정책 제정</li> <li>○ 쓰레기 감량과 자원 보전 수요 창출을 위한 정책 시행</li> <li>○ 산업과 지역 간 목표달성을 위한 지속적인 과정에 대한 책임 할당</li> </ul>
녹색산업을 위한 자금조달 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미드웨스트 클린테크 벤처자본 조성 지원</li> <li>○ 공채보장 프로그램 지원</li> <li>○ 기존의 방식을 탈피한 재무프로그램의 개발</li> </ul>
센터들 간의 네트워크 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 네트워크 간 차이와 중복 확인 및 센터 지원</li> <li>○ 특정 재생에너지 부문에 대한 장·단기 요구를 지원하기 위해 지역 내 새로운 중심에너지건물 개발</li> </ul>
현재의 인센티브, 정책, 규제, 기준의 개선 및 새로운 대안 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자국 및 타국의 인센티브 현황 자료의 비교를 통한 친환경 산업을 위한 인센티브 개발</li> <li>○ 지방정부가 공공정책, 재정 투자, 구매결정을 통한 지속가능성을 지원할 수 있는 새로운 정보 개발</li> <li>○ 녹색경제 활성화를 위한 권고와 정책, 규제 장벽 확인</li> <li>○ 산업기준 향상 및 녹색산업부분에서 일할 수 있는 안전한 환경과 숙련된 노동력 준비</li> </ul>
교육, 정보, 훈련 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기업과 경제개발 커뮤니티를 위한 교육 실시 및 확대</li> </ul>

출처 : The Delta Redevelopment Institute, 2009, green economic development strategies for the chicago region, p.7

## 7. 로스앤젤레스

### 1) 로스앤젤레스의 개요

#### (1) 위치 및 면적

○ 위치 : 미국 캘리포니아주 남부도시

○ 면적 : 1,290.6km<sup>2</sup>



#### (2) 인구 및 산업구조

○ 인구 : 3,833,995명(2009년 7월 기준)

## ○산업구조

- 국제무역, 엔터테인먼트, 우주항공산업, 패션, 관광 등이 주산업
- 미국 서부의 최대 제조업 중심지

## 2) 로스앤젤레스 녹색 LA(Green LA)의 개요

### (1) 배경

- 이산화탄소의 증가에 따라 세계 기후변화가 나타나고 있으며 과학자들은 지구온도의 하락, 해수면 상승 등으로 인한 장기간의 가뭄, 농작물이나 숲의 파괴, 멸종 등의 문제가 발생할 것으로 보고 있음.
  - 이로 인한 경제적 파급효과도 상당할 것으로 우려됨.
- 특히, 로스앤젤레스는 여름이 점차 길어지고 폭염의 지속기간이 늘어나 오존주의보 발령일수가 증가할 것으로 예측됨.
  - 또한 해수면 상승에 따라 저지대가 침수되고 미국수입물량의 43% 이상을 담당하는 항만기능이 악화되며 로스앤젤레스의 사회적 약자가 살고 있는 지역의 피해를 증가시켜 경제적, 사회적 불평등 초래를 야기할 수 있다는 우려가 있음.
- 이에 따라 2007년 5월에 로스앤젤레스 시정부는 민간부분, 환경단체, 커뮤니티 그룹과의 협력을 통하여 Green LA를 마련함.

### (2) 주요 목표

- Green LA를 통해 2030년까지 이산화탄소 배출량을 1990년에 비해 35% 저감하는 목표를 세움.

### (3) 5대 비전

- 환경개선을 통한 공공보건의 증진
  - 로스앤젤레스의 근린주구는 환경위험에 노출되어 있어 많은 아이들이

천식, 호흡기관련 질병, 암 등으로 고통을 받고 있음. 따라서 시정부는 대기 및 수질개선을 통해 독성오염에 노출되는 정도를 줄임.

○ 녹지공간의 확대

- 한정된 녹지공간에 대한 개선책으로 시정부는 녹지 공간 및 오픈스페이스의 고른 분배와 함께 레크리에이션 기회를 증대시킴.

○ 도시와 거주민을 위한 환경관리제도

- 도시는 자연자원 및 희귀자원을 보호하여야 하며 지역사회의 모든 구성원들은 환경의 좋은 관리인 역할을 하여야 함.

○ 새로운 도시 형태 창조

- 스마트 성장 전략은 활력 있는 도시뿐만 아니라 교통, 수자원 보호, 에너지, 사회 정의, 환경 보호 및 커뮤니티 개발 등 종합적인 계획을 담고 있어 기후변화를 완화하는데 중요한 역할을 수행함.

○ 새로운 녹색경제 창출

- 녹색경제의 활성화를 통해 새로운 일자리 창출, 보건증진, 지속가능한 환경과 경제 창출이 가능함.

### 3) 주요 전략

#### (1) 에너지

○ 그린에너지로의 전환

- 로스앤젤레스의 수도전력국(LADWP)은 1916년 이래로 도시의 경제성장을 위한 엔진으로서 전력 공급을 담당하고 있음.

- 수도전력국은 오늘날까지 화석연료에 의존하고 있지만 앞으로는 에너지의 절반에 해당하는 부분을 자연가스로 대체하고자 함.

- 2005년 6월 도시위원회는 수도전력국의 신재생에너지 기준정책(Renewable Portfolio Standard policy)을 승인하였으며 수도전력국은 풍력에너지, 수력 전기, 지열 에너지, 바이오매스에너지, 태양열 발전을 재생에너지

지원으로 사용하여 에너지 효율을 높이고자 함.

- 수도전력국은 최근 옥상의 태양광 인센티브 프로그램을 다시 시행하여 주택이나 기업이 낮은 비용으로 태양광 전지를 설치할 수 있도록 적극 투자하고 있음.
- 이러한 수도전력국의 노력을 통하여 태양, 풍력, 바이오매스, 지열 등 재생에너지의 비중을 2010년까지 20%까지 확대하고 2020년까지 35%까지 증가시키고자 함.
- 또한 석탄을 주로 사용하는 화력발전소와의 계약을 연장하지 않고 자연가스발전소의 효율성을 높이며 생물가스의 이용을 확대하고자 함.

#### ○그린빌딩의 리더

- 경제 및 인구성장에 따라 로스앤젤레스는 2030년까지 약 300,000명을 추가적으로 수용하여야 하므로 건물의 재건축 및 리노베이션이 필요한 실정임.
- 미국 내 건물은 약 1/3에 해당되는 에너지와 2/3의 전기에너지를 소비하여 온실가스의 30%를 배출하고 있음. 따라서 빌딩의 에너지 효율성을 높이고 온실가스를 감축하기 위한 다양한 정책이 요구됨.
- 이에 따라 2006년 도시위원회는 LEED Silver 기준에 부합할 수 있는 그린빌딩설계를 위한 인센티브제도를 확립하였으며 이러한 빌딩을 대상으로 전력과 수도를 위한 서비스 계획을 제공함.
- 또한 2006년 12월 그린빌딩 인센티브 프로그램을 통해서 새로운 건축물이나 주요 재활 프로젝트에 LEED-Certified를 통한 재정적인 인센티브를 제공하고 있음.
- 로스앤젤레스는 민간부분의 개발을 지원하고 가이드라인을 제시하기 위해 2007년 7월까지 종합적인 그린빌딩 정책을 마련함.

#### ○에너지 효율 도시 모델로의 전환

- 공공부문에 있어 로스앤젤레스 시정부는 그린빌딩의 선구자임. 2004년

부터 도시위원회는 시 소유의 모든 시설물에 그린빌딩 기준을 적용하고 있으며 현재까지 건축되었거나 건축되어질 47개 건물이 친환경 건축물로 지정되었음.

-또한 환경, 경제, 사회적 이익을 유발하는 옥상녹화를 꾸준히 추진하고 시소유 건물을 개조함으로써 이산화탄소 감소를 유도하고 있음.

-이를 위해 모든 시부서는 에너지 저감노력을 기울이고 있으며 새로운 또는 리모델링된 도시 건물을 대상으로 2010년까지 매년 50개 이상의 옥상녹화를 추진하며 효율적인 에너지 증진과 더불어 폐기물처리 장비의 에너지 효율을 최대화시킴.

○에너지 절약가가 되기 위해 로스앤젤레스 사람 돕기

-계속되는 인구증가와 새로운 기술개발(컴퓨터, DVD 플레이어 등)로 인해 예측량보다 많은 에너지가 소비되고 있음.

-이에 따라 로스앤젤레스는 140만 가구에 2개의 콤팩트 형광(CFL) 전구를 보급하여 매년 91,000톤 이상의 이산화탄소 배출량을 감소시킴.

-에너지 효율이 높은 가전기구, 창문, 조명, 냉난방시설, 냉장고 등을 확대 보급함.

## (2) 수자원

○로스앤젤레스는 현재의 도시규모를 유지하기 위한 수자원이 부족한 실정이며 가장 비용-효율적인 방안 중의 하나는 수자원 보존임.

-수자원 공급의 다양성과 대체공급원 또한 중요함.

○로스앤젤레스는 꾸준한 인구증가에도 불구하고 25년 전과 동일한 규모의 하수처리장을 이용하고 있음. 이에 따라 수도전력국은 주택이나 건물에 고효율 세탁기 설치 등의 다양한 프로그램을 통해 수질을 보호하려는 노력을 기울이고 있음.

-이러한 노력을 바탕으로 1인당 물소비량의 20%를 감축하고자 함.

### (3) 교통

- 교통수단의 탄소배출량과 환경영향 최소화
  - 로스앤젤레스는 차량의존적 도시로 2004년 자가용, 버스, 트럭 등의 운송수단에 따른 배기량은 전체 배출량의 50%를 차지하고 있으며 우리가 살고 있는 지역사회 온실가스 가장 큰 원인임.
  - 도시 운행 차량의 85%를 대체연료 사용차량으로 교체하고 폐기물 수거 차량, 청소차량, MTA 버스는 100% 대체연료를 사용토록 함.
- 자동차가 아닌 사람을 위한 이동성에 중점
  - 로스앤젤레스 시민들은 너무나 많은 시간을 도로에서 허비하고 있으며 교통혼잡은 삶의 질을 떨어뜨리고 생산성을 악화시킬 뿐 아니라 기후 변화에도 영향을 미침.
  - 자동교통감시통제(ATSAC) 시스템 설치를 통하여 교통혼잡을 완화하고 로스앤젤레스 국제공항 및 기타공항을 연결하는 버스의 연료를 대체연료로 전환함.
  - 다양한 언어로 교통정보를 제공하여 보다 알기 쉽고 이해하기 쉽도록 하며 공무원을 대상으로 승용차 함께 타기 운동을 전개함.
  - 뿐만 아니라 가까운 거리의 행사나 직장은 도보나 자전거 이용을 촉진하고 광역철도 교통망을 확대함.

### (4) 토지이용

- 조닝에 의해 형성된 개발패턴은 자동차 사용에 따른 온실가스 배출을 증가시킴. 도시의 재개발과 성장이 시작됨에 따라 도시환경에 대한 재논의가 필요함.
  - 계획규제 조정을 통한 도보 증진, 복합용도 개발에 따른 자동차 이용 감소를 통해 이산화탄소 배출을 줄이고 보다 활기차고 살기 좋은 도시를 만들 수 있음.

- 주요 간선수송로에 인접한 지역의 주택들은 고밀도로 개발하고 대중교통 지향형 도시개발(TOD : Transit-Oriented Development)을 추진함.
  - 또한 커뮤니티의 경제 활성화와 공원 및 오픈스페이스 조성을 위해 브라운필드(brownfields)를 정비하며 주택과 혼합용도개발을 위해 교통중심지에서 1,500피트 이내의 저이용된 사유지를 활용함.

### (5) 폐기물

- 로스앤젤레스는 하루 평균 6,600톤의 가정용 쓰레기가 배출되고 있으며 이러한 쓰레기는 트럭으로 운반되어 매립되고 있음.
  - 이에 따라 매립지가 부족해지고 있어 1980년 캘리포니아는 시차원에서 가정용 쓰레기의 재활용을 위한 프로그램을 실시함.
  - 이를 통해 2015년까지 재활용 비율을 70%까지 확대시킬 계획임.

### (6) 항만

- 세계에서 5번째이자 미국 내에서는 가장 붐비는 산페드로만(San Pedro Bay) 항구는 일자리 창출 및 지역경제에 긍정적 영향을 미치지만 원양선, 내륙운송 선박 등으로 인한 공기오염 문제가 발생함.
- 대기질 기준에 부응하는 노력의 하나로 산페드로만 항구 대기오염 집행계획을 수립하고, 녹색성장계획을 포함한 로스앤젤레스 항만의 전략을 완성하며, 녹색경제 창출을 위한 투자와 연계하여 항만경제를 활성화시킬 예정임.

### (7) 공항

- 서든 캘리포니아에는 로스앤젤레스 국제공항, 온타리아 공항 등 4개의 공항이 있으며 이렇게 규모가 큰 공항은 소도시만큼의 빌딩, 도로, 교통시설 등이 있기 때문에 다량의 온실가스를 배출하고 있음.

- 로스앤젤레스 공항 위원회는 지속가능한 녹색빌딩 정책을 채택하고 지속 가능한 성능개선 관리 시스템을 운영하고 있으며 그린빌딩, 재활용, 대체 연료 사용, 에너지 및 온실가스 감축 등의 방식으로 녹색공항을 위한 종합적인 정책을 실행하고 있음.
  - 또한 항공기 관련 배기가스 감축 계획을 평가함.

#### (8) 오픈스페이스와 녹지화

- 녹지공간은 시민들에게 편안한 휴식공간, 놀이공간을 제공하는 등 다양한 환경적 이점을 갖고 있음. 하지만 로스앤젤레스는 점차 녹지공간을 잃어 가고 있는 실정임.
  - 이에 따라 2007년 시정부는 14개의 공원을 새로 조성하여 로스앤젤레스 시민들에게 즐거움을 제공하고 주정부와 협력 하에 도심공간을 공원으로 변모시키고 있음.
- 이러한 노력을 통해 2010년까지 35개의 도시공원을 새로 조성하고 도시를 관통하는 52km의 LA강을 오픈스페이스로 재개발할 예정임.
  - 또한 로스앤젤레스 전역에 100만 그루의 나무를 심고 폭우관리에 적합한 지역을 개발하며 근린지구 내에 더 많은 공원을 조성할 수 있도록 학교와 협력체계를 구축함.

#### (9) 녹색경제

- 로스앤젤레스는 국가 및 글로벌 녹색리더로 자리매김하는 동시에 새로운 일자리를 창출하고 보다 지속가능한 환경과 경제를 만들기 위해 끊임없는 노력을 해야 함.
  - 시에 걸맞는 혁신적인 녹색경제전략을 세우려면 민간, 공공, 학술영역에서 전문가의 공동노력이 필요함.
- 녹색기술과 상품의 연구, 개발, 생산을 촉진하기 위하여 지역대학과의 파

트너십을 강화하고 로스앤젤레스내의 녹색산업에 대한 투자를 촉진하기 위하여 글로벌 경제 관계를 강화함.

-지역에 기반한 녹색산업 성장에 필요한 효과적인 인센티브를 제공하기 위해 민간부분과 협력을 강화하고 대학, 성인대상 교육프로그램 등 지역교육제도와 협력하여 주민들에게 녹색산업에 대한 올바른 지식과 기술을 제공함.

### (10) 채택

○시정부는 기후변화 문제를 단순히 인지하는데 그치지 않고 계획하고 정책을 채택함으로써 지역의 환경 변화에 대처하여야 함.

-이에 따라 시정부는 교육과 홍보를 통하여 기후와 관련된 응급상황에서 대처할 수 있는 능력을 기르고 로스앤젤레스에 영향을 미치는 기후 변화에 대한 종합적인 계획을 수립함.

-뿐만 아니라 기후변화에 따른 영향을 최소화하기 위해 조닝과 건물코드를 새롭게 정비하고 도시 내 100만 그루 나무 심기와 오픈스페이스 조성으로 도시열섬효과를 최소화시킴.

## 8. 싱가포르

### 1) 싱가포르의 개요

#### (1) 위치 및 면적

○위치 : 동남아시아 말레이반도 끝의 남쪽

○면적 : 710.2km<sup>2</sup>



## (2) 인구 및 산업구조

○인구 : 5,076,700명(2010년 기준)

○산업구조

–수출입에 주로 의존하며 금융, 비즈니스 서비스를 포함한 3차 산업비중이 69.1%, 제조업을 포함한 2차 산업비중이 26.3%를 차지함.

–런던, 뉴욕, 도쿄에 이어 4번째로 큰 외환시장을 가지고 있음.

〈표 5-3〉 싱가포르 산업구조

산업별	비율
<b>2차 산업(Good Producing Industries)</b>	<b>26.3%</b>
제조업	19.5%
건설업	5.4%
전기, 가스 및 수도사업	1.4%
기타 제조업	0.0%
<b>3차 산업(Servicing Producing Industries)</b>	<b>69.1%</b>
도매 및 소매업	17.7%
운수업	8.8%
숙박 및 음식점업	2.2%
정보 및 방송통신업	3.9%
금융 서비스	12.2%
비즈니스 서비스	14.1%
기타 서비스업	10.2%
<b>(Ownership of Dwellings)</b>	<b>4.6%</b>

출처 : Ministry of trade and industry, 2009, Main indicators of the singapore economy

## 2) 지속가능한 싱가포르(Sustainable Singapore)의 개요

### (1) 배경

○싱가포르 지속가능발전위원회(IMCSD)는 싱가포르가 가지고 있는 수자원 및 에너지 자원의 부족문제, 기후변화에 따른 환경문제 등에 대한 대비책을 마련하기 위해 개인, 기업, 공공부문이 함께 협력하여 2009년 지속가

능한 싱가포르의 청사진을 발표함.

- 지속가능한 싱가포르를 위해 수많은 사람들이 다양한 의견을 개진하였고 이러한 내용을 바탕으로 토의를 이어감.
  - 지속가능발전위원회(IMCSD)는 지속가능한 싱가포르 웹사이트를 통하여 1,300여건의 제안을 받고 700여명의 시민들이 그룹토론, 공청회, 간담회에 참석함.

## (2) 주요 목표

- 싱가포르는 2030년까지 거주민들이 살기 좋고 활력 있는 국제도시 건설을 위해 에너지, 수질, 대기분야 등에 있어서 몇 가지 목표를 세움.
- 에너지 분야
  - 에너지원단위(Energy Intensity)를 2020년까지 2005년보다 20% 줄이고 2030년까지 35% 감축하고자 함.
- 폐기물 분야
  - 2008년 56%였던 재활용률을 2020년에는 65%, 2030년에는 70%까지 끌어올릴 계획임.
- 수질분야
  - 연간 가정용수 소비량을 2008년 156리터에서 2020년 147리터, 2030년에는 140리터로 줄이려고 함.
- 대기분야
  - 초미세먼지(PM2.5), 아황산가스 감축
- 환경
  - 녹지공간 증대, 공원 간 연계, 옥상녹화 추진

### 3) 주요 전략

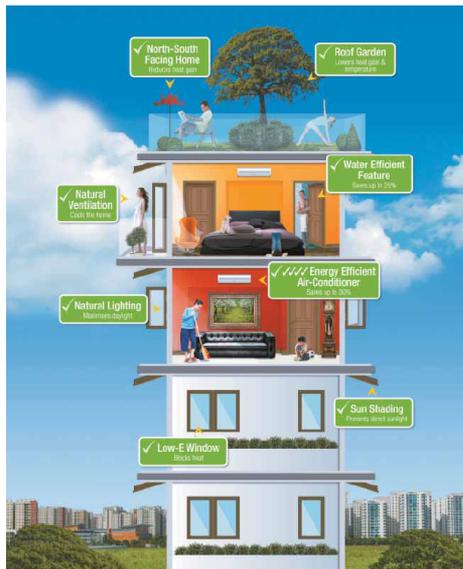
#### (1) 지속가능한 생활

##### ○ 지속가능한 라이프스타일

- 수질장비 효율개선과 수질보전을 통해 2020년까지 147L, 2030년까지 140L의 물소비량 감축
- 2011년까지 가정 내 에어컨, 냉장고에 대한 최저에너지성과기준 도입 및 정수기에 대한 최저수질효과기준 설정
- 인센티브를 통한 새로운 기준을 도입하고 더 많은 재활용 시설을 구축함으로써 재활용률을 2020년 65%, 2030년 70%까지 달성함.

##### ○ 에너지 효율 빌딩

- 그린마크 GFA 인센티브 계획에 따라 신축건물은 일정등급을 받아야 승인이 가능토록 하고 기존건물은 에너지를 효율적으로 쓸 수 있도록 개조를 유도함.



〈그림 5-6〉 그린마크 빌딩의 예

- 혁신적인 설계와 새로운 기술을 통한 자원효율적인 주택 건설
  - 새로운 토지내 공유지의 에너지 소비 감축
  - 싱가포르 풍골수로를 따라 환경친화적인 주택지구 건설
- 공공정화 운동 확대
  - 1968년 도시 정화운동을 시작한 이래로 깨끗한 도시공간을 유지하기 위해 교육, 쓰레기 투기 금지 등의 다양한 노력을 기울임.

## (2) 깨끗하고 환경친화적이며 편리한 교통

- 대중교통 강화
  - 싱가포르 육상교통청은 지속적인 철도건설을 통해 새로운 지역으로의 접근성을 증진시키고 버스와 철도 서비스의 연계성을 강화시켜 2020년까지 대중교통을 이용한 출퇴근 비율을 높임.
- 효율적인 자원 활용
  - 싱가포르는 차량할당제를 효과적으로 수행하는 도시로 자동차 이용자 증가 비율을 3%로 유지하고 있음.
  - 그러나 최근에 자가용 이용자가 늘어나 도로공간이 부족할 것으로 예상됨에 따라 혼잡통행료 및 Off-Peak Car와 같이 차량의 이용을 줄이는 계획을 세움.
  - 디젤 하이브리드 버스와 같은 새로운 기술을 통해 자동차 연료의 효율성을 높임.
- 깨끗한 교통수단
  - 현재 싱가포르는 모든 디젤자동차에 EURO IV배기가스 기준을 적용하고 있으며 2014년까지 모든 택시에, 2020년까지는 육상교통청의 모든 버스에 이 기준을 적용할 계획임.
  - 싱가포르 육상교통청은 보행자가 보다 편리하게 접근할 수 있는 대중교통 시스템을 구축하고 인프라 개선을 통해 도보와 자전거 이용을 촉진함.

### (3) 도시정원과 수자원

- 더 많은 공원과 자연에 기반한 레저공간 구축
  - 1인당 공원면적을 늘리고 공원으로의 접근성을 높임.
  - 또한 환경친화적인 공원을 조성하고 창이-풍골-림추강을 따라 레저공간을 조성함.
- 옥상정원의 확대
  - 공공주택에 옥상정원을 확대하여 도시의 기온을 떨어뜨리고 배기가스를 줄임.
  - 옥상정원 관련 새로운 인센티브를 통해 그 면적을 2020년까지 0.3km<sup>2</sup> 늘리고 2030년에는 0.5km<sup>2</sup>로 확대함.
- 수변계획의 변화
  - 수변공간을 레크리에이션 활동이 가능한 공간으로 변화시킴.
- 생물종 보호와 강화
  - 국가생물다양성 전략 및 이행계획의 실행 및 타 도시와의 연계를 통해 도시 생물종 인덱스 마련 및 개발

### (4) 지속가능한 성장을 위한 자원효율적인 산업

- 효율적인 에너지 사용
  - 산업부문의 효율적인 에너지 사용 사례를 벤치마킹하고, 디자인 설계과정에서부터 효율적인 에너지 사용을 장려함.
  - 보다 에너지 효율적인 기술과 시스템 구축
- 수자원 안보와 효율성 향상
  - 미래산업에 필요한 수자원 확보를 위한 인프라 구축
- 폐기물 최소화와 재활용 촉진
  - 폐기물의 양을 줄이는 가장 효과적인 방식은 상품의 생산과정에서 1차적으로 줄이는 것으로 싱가포르의 음식과 음료의 제조과정에서 포장량을 줄여 쓰레기의 양을 줄임.

-또한 싱가포르 환경청은 쓰레기를 최소화하고 재활용을 촉진시키기 위한 공동 프로젝트를 시행하며 재활용을 위한 재정지원 실시

○오염 통제

-싱가포르 환경청은 국제적인 대기오염 기준에 부응하려 노력하며 특히 호흡기 질환을 유도하고 심장혈관계 질병을 유발하는 아황산가스를 저감하려는 노력을 기울임.

-주거지 인근에 집중되어 있는 도시 시설물들로 인해 소음공해가 발생함에 따라 싱가포르 환경청은 국제적 기준에 맞게 소음오염 기준을 마련함.

○청정기술과 지속가능한 도시 솔루션 제공

-경제성장의 새로운 동력원인 지속가능한 도시 솔루션과 청정기술을 제공하기 위한 노력으로 Jalan Bahar에 청정기술단지를 조성함.

-친환경적인 건물로 지어지는 청정기술단지에서는 청정기술 연구개발, 실험연구 등이 가능함.



〈그림 5-7〉 Jalan Bahar 청정기술단지

### (5) 기술과 능력개발을 통한 혁신적인 생활

- 효과적인 수자원 이용에 관한 연구를 진행하며, 에너지 효율을 증가시키기 위한 수질관리 및 빌딩설계를 실시하고 인센티브를 제공함.
- 청정에너지와 수질관리와 같은 연구개발에 투자하고 지속가능한 개발을 위한 다양한 의견을 교류하여 전 세계적으로 환경친화적인 도시가 되기 위한 전문가 양성에 노력함.

### (6) 지속가능한 싱가포르를 위한 공동 노력

- 정부는 비영리단체와 네트워크 구축을 지원하고 커뮤니티 개발위원회는 환경문제를 인지하고 지역 계획을 수립하는 다양한 프로그램을 구성함.
- 정부는 지속가능한 환경을 위해 좋은 아이디어를 제시한 공공, 민간, 개인에게 격려금을 지원하고 학교는 환경교육을 증진시키기 위한 교육을 꾸준히 실시함.
- 공공부문에서는 상품과 서비스의 생산자이자 합리적인 책임자로서 지속가능성을 실행하기 위한 다양한 제도를 채택해야 함.

## 9. 시드니

### 1) 시드니의 개요

#### (1) 위치 및 면적

- 위치 : 오스트레일리아 뉴사우스웨일스주
- 면적 : 12,144.6km<sup>2</sup>



## (2) 인구 및 산업구조

○인구 : 4,504,469명(2010년)

○산업구조

–호주의 최대 상공업 도시이며 재정과 경제의 허브역할

–비즈니스 서비스, 소매업, 제조업과 건강 및 커뮤니티 서비스 중심 도시

## 2) 지속가능한 시드니 2030(Sustainable Sydney 2030)의 개요

### (1) 배경

○2030년까지 기후변화에 따른 대비책을 마련하기 위해 계획, 교통, 사회, 문화, 환경, 설계 등의 전문가들이 모여 2008년부터 다양한 연구와 참여를 통해 작성한 종합계획임.

### (2) 주요 목표

○2030년까지 온실가스 배출을 1990년에 비해 50% 줄이고 2050년까지 70% 감량

○지역전기 생산으로 에너지 수요의 최고 100%, 지역수도 저장으로 10%까지 만족시킬 수 있는 역량 구축

○48,000호의 신규 주택을 건설하여 최소 138,000호 주택 확보

○시드니 전체주택의 7.5%를 비영리 재단이나 기타 기관에서 저렴한 사회주택으로 제공

○최소 46,500개의 일자리를 만들어 97,000개 일자리를 확보하고 금융, 고급 비즈니스, 교육, 창조산업, 관광 등의 일자리를 창출

○시내 대중교통을 이용하는 통근자를 전체 통근자의 80%까지 확대

○시드니 시내 통행의 10%를 자전거가, 50%를 도보가 분담하도록 함.

○모든 주민들이 주요 도로까지 10분 이내 거리에 거주하여 시장, 보육, 의료시설, 레저, 사교, 학습 및 문화 시설을 이용할 수 있게 함.

- 모든 주민들이 녹색연결로에서 3분 이내 거리에 거주
- 주민들이 서로 신뢰할 수 있게 지역사회 단결 및 사회자본 수준을 증가 시킴.

### 3) 주요 전략

#### (1) 녹색 전환(Green Transformer)

- 2030 비전은 도시의 에너지 사용방식, 산업생산방식을 재구축하기 위한 과정으로 신축 또는 기존건물 모두의 냉방, 난방, 온수 등에서 온실가스 배출을 낮출 수 있도록 ‘Green Transformer’의 네트워크를 건설하는 것임.

#### (2) 에너지

- 신재생에너지는 배기가스 감소 계획에 있어 필수적인 요소이며 2030년까지 도시의 에너지 공급의 25%를 차지할 것으로 기대됨.

#### (3) 교통

- 도시 내 이용자의 50%가 도보나 자전거 이용자, 대중교통 이용자로 구성되게 하며 대중교통으로의 출퇴근자 비율을 타 도시보다 월등히 높은 70%까지 확대함.

#### (4) 수자원

- 지난 5년간의 규제를 통하여 물소비량을 감축하였지만 앞으로의 물소비량은 점차 증가(2030년까지 약 22% 증가 예상)할 것으로 보임.
  - 이로 인해 온실가스는 약 41%, 물 소비량은 약 50% 증가할 것으로 예상되므로, 새로운 전략을 통한 대비가 필요함.
- 도시계획의 인프라, 교통, 수질, 에너지, 폐기물 관리에 있어서 새로운 방식의 투자와 혁신이 필요함.

#### (5) 폐기물

- 폐기물을 재활용하며 녹색기반계획(Green Infrastructure Plan)에 따라 비전을 추진함.
  - 시정부는 폐기물 처리 회사와 조사기관과의 협력을 통해 폐기물 전환 에너지 개발을 추진함.

#### (6) 전구

- 백열전구를 에너지 효율이 높은 전구로 대체함으로써 약 10%의 배기가스를 줄일 수 있으며 건물의 유형에 따라 차별화된 감축방식을 통해 달성이 가능함.

#### (7) 가전제품

- 주택과 사무실에서 에너지 효율이 높은 가전제품을 사용함으로써 에너지 소비를 줄일 수 있음.

#### (8) 주차전략

- 최근 도시계획에 있어서는 어떠한 경우라도 주차장을 허용하지 않음. 또한 공동건물에 있어서도 충분한 주차공간을 제공하지 않는 등 효과적인 대체 운송 계획을 적용함.

### 제3절 요약 및 시사점

- 산업부문 비교에서 사례 10개 대도시의 산업경제적 차이에도 불구하고 공통적으로 녹색기술산업 하위부문이 존재
  - 신재생에너지와 첨단 그린도시 부문은 사례 대상 10개 대도시 모두에서 구체적인 실행계획을 마련하고 있는 것으로 나타남.
  - 고도물처리와 그린수송 시스템 부문 역시 일부 대도시를 제외하고는 10개 대도시 전반에서 실행계획을 수립한 것으로 조사됨.
  - 반면, 탄소저감 에너지와 LED 응용 부문에 대한 육성책은 서울을 제외하고는 찾아보기 어려웠음.
  - 신재생에너지 부문에 대한 강조는 녹색산업에 대한 시장전망과 정책기조에 따른 영향이 강하게 반영된 결과로 보이며, 기존의 국가별 녹색기술산업 육성정책의 기초와 큰 차이가 없음.
  - 반면, 첨단 그린도시, 그린수송 시스템에 대한 강조는 인구, 건물, 공공교통시설이 밀집한 대도시의 장소적 이점이 반영된 결과로 보임.

〈표 5-4〉 대도시 녹색기술산업 하위부문별 육성정책 실행계획 수립 현황

순위	도시	녹색기술산업					
		신재생에너지	탄소저감에너지	고도물처리	LED응용	그린수송시스템	첨단그린도시
1	뉴욕	○					○
2	런던	○		○		○	○
3	도쿄	○				○	○
4	파리	○				○	○
5	홍콩	○					○
6	시카고	○		○	○	○	○
7	LA	○		○		○	○
8	싱가포르	○		○		○	○
9	시드니	○		○		○	○
10	서울	○	○	○	○	○	○

- 육성전략에 있어서, 대부분의 사례 도시들은 ‘선택과 집중’의 녹색산업 육성전략을 실현
  - 국가가 아닌 대도시 수준에서 녹색산업 전반에 걸친 육성정책을 계획하거나 실행하는 사례를 찾아보기는 어려웠음.
  - 예외적으로, 서울은 대상 10개 세계 대도시 중 6개 녹색기술산업 전 부문에 걸친 실행계획을 수립한 유일한 대도시인 것으로 나타남.
  - 해외 대도시들은 새로운 녹색기술산업 분야와 더불어 해당 대도시의 기존 산업과 연관이 있는 독자적인 부문을 선별하여 집중하는 절충적인 ‘선택과 집중’형 녹색경제 전략을 수립하는 경향
  - 대표적인 사례가 녹색산업을 목표부문과 기타부문으로 나누어 목표부문에 정책을 집중하여 2018년까지 녹색부문고용을 2배로 늘리겠다는 전략을 천명한 뉴욕의 녹색경제계획(Green Economy Plan)
- 추진주체 면에서, 사례 대도시들은 기후변화대응과 관련된 독자적인 조직의 설립이나 구성을 전제로 행동계획을 수립하고, 그러한 추진주체를 통해 녹색경제/녹색산업관련 사업을 추진하는 절차를 선호
  - 기후변화대응 관련 추진주체로서 정부내 별도 조직을 설립하여 관련 사업의 행정 일원화 체계를 갖추는 경우가 다수
  - LA나 싱가포르와 같이 다양한 경로의 기존 정부-민간 협의 채널을 하나로 묶어 민-관 협의체를 새로 구성하는 사례 또한 드물지 않았음.
  - 경중의 차이는 있으나, 전반적으로 의사결정과 행정/절차에 있어 녹색경제/녹색산업관련 사업을 일원화하여 담당할 조직체계를 우선 구축하는 것을 정책개발과 시행의 전제로 삼는 추세를 보임.

# 제 6 장 서울시 GT기반 산업 육성정책의 기본방향과 정책제언

제1절 기본방향

제2절 정책제언

# 제 6 장

## 서울시 GT기반 산업 육성정책의 기본방향과 정책제언

### 제1절 기본방향

#### 1. 서울시 녹색기술산업의 현황 요약

- 서울시는 녹색기술 상품과 서비스를 생산하는 ‘생산지’이자 이를 소비하는 ‘소비지’임.
  - 생산지로서의 가능성을 타진하기 위해서는 기본적으로 서울시에 녹색기술산업을 산업화할 수 있는 기존 산업기반 및 역량이 있는가를 시험해야 하며,
  - 소비지로서의 가능성을 알아보기 위해서는 서울시에 어떠한, 또 어느 정도 규모의 잠재적인 녹색기술산업 시장이 존재하는가를 가늠해 봐야 함.
  - 여기서는 앞서 언급한 신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도물처리, LED 응용, 그린수송시스템, 첨단그린도시의 6개 녹색기술산업을 중심으로 생산지로서, 소비지로서의 서울의 위상을 간략하게 요약
- 비록 서울시에서 비교적 성공적으로 작동하고 있는 녹색기술산업 부문이 존재하나, 전반적으로 현재 서울시는 녹색기술산업의 ‘생산지’로 그리 매력적이지 못한 곳으로 드러남.

- 사업체 기초통계 조사를 대상으로 ‘신성장동력 업종 및 품목 분류’에 따라 녹색기술산업의 산업기반을 가늠해 본 결과에 따르면, 서울시의 녹색기술산업은 서울시의 전반적인 제조업 쇠퇴/서비스화 추세에 따라 산업적인 역량을 상실해가고 있는 상황
- 다만, 예외적으로 첨단그린도시, 특히 그 하위 부문인 U-City S/W, ITS, GIS 등의 경쟁력이 높게 나타나고, 뒤이어 해양에너지, 이산화탄소 포집·저장, 수생태계 복원, 그린홈 등 하위 부문의 산업기반을 확인해 볼 수 있었음.
- 반면 녹색기술산업의 잠재적인 ‘소비지’로서 서울은 생산지로서의 서울에 비해 큰 매력을 갖춘 곳으로 밝혀짐.
  - 문헌조사와 녹색기술산업 관련 기업을 대상으로 한 면접조사에 따르면 서울의 가장 큰 장점은 인구, 건물, 교통이 밀집한 대도시적 특성 그 자체
  - 서울에 입지한 기업들은 더 이상 서울에서 생산을 지속하려 하지 않는 경향을 보이는 대신 서울 외 지역에서 생산한 녹색기술 상품과 서비스의 현재, 그리고 미래 시장으로서 R&D·기획·영업 등의 기능을 특화하면서 서울의 시장잠재력에 주목
  - 다만, 인공환경이 주를 이루는 서울의 특성상 자연환경과 밀접한 연관이 있는 녹색기술산업의 개별 산업부문은 개별적인 산업의 전망과 별도로 서울에서의 시장잠재력이 떨어지는 경향이 있는 것으로 나타남.
  - 또한, 신규산업으로서 공공의 편익증대를 목적으로 하는 공공사업이 녹색기술산업 수요의 대다수를 차지하고, 이런 의미에서 서울시는 녹색기술산업의 가장 큰 고객이자 녹색기술관련 상품과 서비스의 민간수요를 발생시킬 수 있는 규제제정자라는 중차대한 역할을 담당하고 있는 셈
- 이러한 전제를 바탕으로 6대 녹색기술산업별 소비지와 생산지, 혹은 시장과 산업기반으로 서울의 적합성을 평가하면 다음과 같이 정리 가능

-첨단그린도시는 서울시에 시장과 산업기반이 모두 있다는 평가를 받는 유일한 녹색기술산업 부문인 반면, 탄소저감에너지는 인구 밀집지로서 대도시의 성격에 반하는 산업특성상 서울은 소비지로서도 생산지로서도 적합하지 않은 것으로 판단됨.

〈표 6-1〉 녹색기술산업별 서울시의 소비지 및 생산지로서의 적합도 평가

구분	소비지	생산지
신재생에너지	←	←
탄소저감에너지	↓	↓
고도물처리	↑	←
LED응용	↑	↓
그린수송시스템	↑	↓
첨단그린도시	↑	↑

- LED 응용과 그린수송시스템은 향후 성능향상과 보급확대가 이루어질 경우 서울시의 시장 잠재력이 급속히 확대될 수 있는 부문이나, 현재 서울시만으로는 시장의 수요를 뒷받침할 산업기반이 없어 다른 지역으로부터의 수입이 불가피한 부문
- 고도물처리 부문에서 대규모 물 소비지로서 이를 위한 지속적인 상하수도 시설의 보수, 개선 및 신설이 필요해 서울시의 시장 잠재력은 높지만, 생산지로서는 산업기반이 있는 하위부문(수생태계 복원 등)과 없는 하위부문(먹는 샘물, 해양심층수 등)이 공존하고 있어 서울시는 보통 정도의 매력을 지니고 있다고 판단됨.
- 신재생에너지의 경우 자연자원을 사용하는 부문은 시장과 산업기반 모두가 불투명한 데 비해, 대도시의 이점을 살린 하위산업 부문은 비교적 잠재적인 시장과 산업기반(연료전지 등)을 갖추어 서울이 생산지와 소비지 모두 평균적인 역량은 가지고 있다고 판단됨.
- 이러한 종합적인 판단에 따라 산업기반이 이미 갖춰진 녹색기술산업

부문은 단기적으로, 반면 산업기반은 다소 취약하더라도 향후 서울시의 시장전망이 밝은 분야는 중장기적으로 사업의 우선순위를 조정하는 방안이 현실적으로 필요

○생산지로서의 서울 내부에서도 5개 권역별로 개별 녹색기술산업의 집적이 상이하게 나타나며, 특히 서남권과 동남권은 녹색기술산업의 집적이 높은 녹색기술산업 클러스터의 특징을 보임.

-서남권에는 그린수송시스템, LED 응용 등을 중심으로 한 소규모 기업이 집적한 반면, 동남권에는 신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도물처리 등을 중심으로 한 본사/대기업이 집적하는 경향

-첨단그린도시 부문은 서남권과 동남권 모두에서 고르게 높은 분포를 보임.

-동북권에는 LED 응용과 고도물처리 부문의 산업기반이 다소 존재하며, 서북권과 도심권은 전반적으로 녹색기술산업의 입지가 높지 않은 것으로 나타남.

-서울시의 산업구조 변화 추세를 역전시키려는 시도보다는 현재 비교적 기반을 갖춘 산업이 집적해 있는 서남권과 동남권의 역량을 결집시켜 녹색기술산업의 기존 기반을 고도화하는 방안을 강구하는 것이 필요

## 2. 서울시 녹색기술산업 육성정책의 문제점

○정책적인 측면에서 녹색기술산업의 육성은 결국 이 생산지로서의 서울과 소비지로서의 서울이라는 정책영역을 대상으로 산업/혁신정책과 환경정책이라는 상이한 정책방향을 어떻게 통합하여 효과적으로 추진할 수 있게 할 것인가가 관건



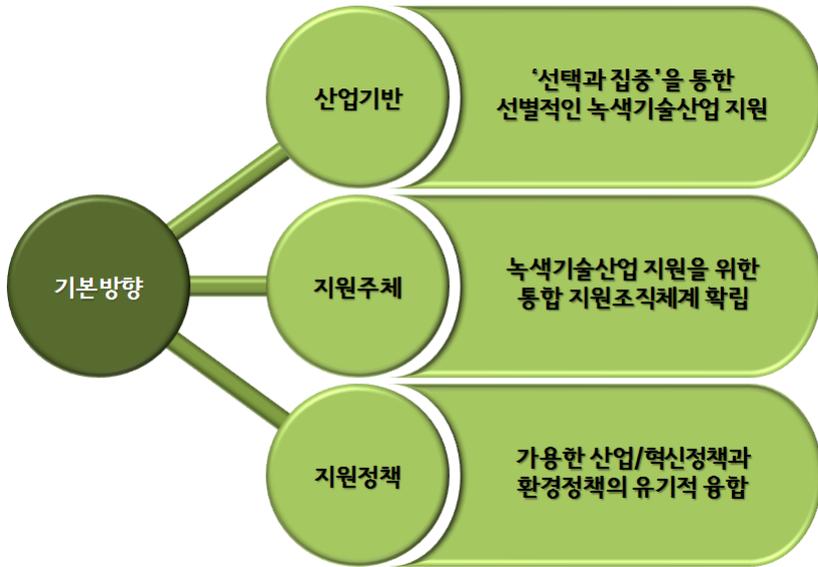
〈그림 6-1〉 녹색기술산업 육성정책의 두 가지 방향

- 환경 정책의 시각에서는 규제와 정책의 틀 안에서 환경보전을 위해 녹색기술의 보급을 중시했던 기존의 환경정책에서 한 걸음 더 나아가 녹색투자를 통한 녹색기술의 산업화와 녹색기술상품 및 서비스 시장 조성이라는 시각을 반영할 필요가 있음.
- 또 한편 산업/혁신정책에서는 녹색기술산업의 기반을 육성한다는 측면에서 기존 산업/혁신정책의 범위와 대상을 조정하여 녹색기술과 녹색기술산업관련 환경정책을 통해 조성된 시장에서 번성할 수 있도록 산업/혁신정책과 환경정책의 통합적인 틀을 구성할 필요가 있음.
- 현재 서울시 녹색기술산업 육성정책은 앞서 현황에서 언급한 산업기반의 취약, 지원주체의 혼란, 지원정책의 미흡이라는 3가지 문제점을 노정하고 있음.
  - 서울시 녹색기술산업 육성정책은 현재 서울시의 산업기반과 역량에 기반하여 추진되기보다 앞으로의 산업전망과 환경적 편익에 대한 기대를 기반으로 산업 전반에 걸쳐 추진되고 있으므로, 서울시에 보다 적합한 녹색기술산업 부문의 역량강화 및 산업화를 지연시킬 우려가 있음.
  - 현재 서울시 녹색기술산업 육성정책에 대한 일관성 있는 방향을 정립할 기구나 기관이 부재하며, 현 지원체계 또한 산업/혁신정책을 담당하는 경제진흥본부와 환경정책을 담당하는 맑은환경본부의 두 본부로 분산되어 있어 통합적인 환경-산업/혁신정책을 추구하기 어려움.

- 마지막으로, 현재 서울시 녹색기술산업 육성정책은 환경정책을 담당해 오던 맑은환경본부가 주도적으로 추진하는 형상이나, 기존 환경정책의 연장선상에서 녹색기술의 개발과 보급에 초점이 맞춰져 있어 사업화 및 산업화에 대한 정책은 제한적
- 기후변화대응 실행계획(Climat Action Plan)을 중심으로 한 세계 10대 대도시의 녹색산업 육성정책 사례연구결과에서 이러한 문제점에 대해 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있었음.
  - 대다수의 해외 대도시들은 국가의 녹색경제/산업 발전전략의 틀 내에서 해당 도시가 이미 경쟁력을 확보하거나 산업기반이 있는 녹색산업부문을 집중적으로 지원하는 육성정책의 기초를 채택
  - 크게는 기후변화정책일반, 작게는 녹색경제/산업정책을 담당할 전담조직이나 기구를 설립하여 정책의 일관성과 효율성을 담보하고자 하는 것도 또 하나의 두드러진 추세로, 민-관 협의체를 구성하는 경우도 드물지 않았음.
  - 전반적인 경향이라고 보기는 어려워 종합적인 시사점에 언급하지는 않았지만, 뉴욕, 시카고 등의 대도시는 녹색경제의 틀에서 기존 도시 수준에서 가용한 산업정책을 묶어 재편성하자는 제안이나 시도가 있었으며, 이는 통합 산업/혁신-환경 정책(Hamdouch and Depret, 2010)을 지향하는 가장 실용적인 방법 중 하나인 것으로 판단됨.
  - 서울시 녹색기술산업 육성정책의 기본방향은 이와 같은 시사점을 참조하여 기존의 문제점에 대응할 수 있도록 정의되어야 함.

### 3. 서울시 녹색기술산업 육성정책의 기본 방향

- 산업기반, 지원주체, 지원정책의 차원에서 서울시 녹색기술산업 육성 정책을 다음과 같이 제안



〈그림 6-2〉 서울시 녹색기술산업 육성정책의 기본방향

- '선택과 집중' 전략을 통한 선별적인 녹색기술산업 지원 : 산업기반의 측면에서 서울시는 녹색기술산업 전반에 대한 지원에서 벗어나 서울시에 산업기반이나 시장전망이 있는 산업에 초점을 맞추어 해당 산업의 산업화를 우선적으로 추동한다는 '선택과 집중' 전략을 채택하여야 함.
- 녹색기술산업 지원을 위한 통합 지원조직체계 확립 : 지원주체의 측면에서 현재 분산되어 있는 녹색기술산업 지원기능을 통합하여 장기적인 비전을 수립하고 그 비전하에서 체계적으로 육성정책을 추진할 수 있는 조직체계 확립이 급선무
- 가용한 산업/혁신정책과 환경정책의 유기적 융합 : 현재 서울시 환경정책에서 다소 미흡한 부분인 산업/혁신정책을 녹색기술산업 육성정책의 주요한 수단으로 적극 결합시키는 방안이 필요하며, 이를 위해서는 현재 지방정부 수준에서 가용한 중앙정부/지방정부의 기존 정책 수단을 기반으로 삼아 이들의 통합적 운영방안을 우선적으로 고려

- 현 수준에서 이러한 기본방향에 맞추어 서울시의 세부적인 녹색기술산업 육성정책방안을 제시하기는 어려우나, 이에 대한 중간 단계로서 기본 방향별로 관련 정책제언을 제시
  - 녹색기술산업 육성정책의 세부 방안은 해당 기본방향의 실시를 통해 서울시 녹색기술산업 육성정책의 장기적인 비전이 확립된 이후에 비로소 실효성 있는 계획으로 수립이 가능할 것

## 제2절 정책제언

### 1. 지원 대상 녹색기술산업의 선정과 단계적 지원

#### 1) 단기적 지원 대상 : 현재 서울시의 산업기반이 있는 부문 중심

- 서울시 녹색기술산업 육성정책의 단기적인 지원대상은 우선적으로 현재 서울에 산업기반이 유지되고 있는 부문을 중심으로 하여야 하며, 산업기반과 잠재적 시장이 공존하는 부문은 최우선 지원 대상
  - 6대 녹색기술산업 중 생산지와 소비지로서 서울의 매력이 가장 잘 작동할 수 있는 부문은 첨단그린도시로 U-City S/W, ITS, GIS, 그린홈 전 부문이 지원 대상
  - 생산지와 소비지로서 평균 이상의 장점을 가지고 있는 부문인 신재생 에너지와 고도물처리 부문 일부 항목도 고려 대상
- 또한, 해당 부문의 경우에는 산업기반이 이미 존재하는 만큼 가급적 사업화/산업화를 직접적으로 촉진할 수 있는 정책수단을 집중시키는 방안이 바람직
  - 정부 녹색공공구매, 펀드운영, 기술사업화/상품화 육성지원과 같은 정책수단이 대표적인 예가 될 것

## 2) 중장기적 지원 대상 : 향후 서울의 시장잠재력이 있는 부문 중심

- 중장기적으로는 서울의 산업기반이 다소 취약하더라도 향후 서울의 시장 잠재력이 기대되어 산업의 성장을 기대할 수 있는 부문을 대상으로 선정
  - 신재생에너지 중 대도시의 이점을 살릴 수 있는 부문은 연료전지가 대표적
  - 이와 더불어 LED 응용에서 조명, 그린수송시스템에서 그린카 또한 고려 대상 부문
- 이 경우에는 기술의 불안정성, 시장 미개화 등의 이유로 단기적인 산업화를 기대하기 어렵기 때문에 기술 개발과 사업화에 대한 장기적인 비전을 가지고 지원할 수 있는 정책 수단이 필요
  - R&D지원, 녹색인증지원, 실증 및 테스트베드 사업 등의 정책 수단을 사용하는 것이 바람직

## 2. 지원 주체의 일원화를 통한 통합 지원조직체제 구축

- 산업 특성상 녹색기술산업의 육성을 위해서는 장기적인 정책수행이 필수적이며, 이를 일관되게 추진하기 위해서는 통합 지원조직체제의 구축이 가장 효과적인 방법 중 하나(Schot and Geels, 2008; Nill and Kemp, 2009)
  - 현재 경제진흥본부와 맑은환경본부로 분산되어 있는 녹색기술산업 지원기능을 통합적으로 관리할 지원조직체제 구축이 필요
  - 일례로 경제진흥본부는 서울시 산학연센터를 통해 신성장동력 관련 R&D를 시행하고 있으나, 맑은환경본부 또한 자체 사업으로 녹색기술 R&D개발 사업을 2009년부터 시행하고 있어 업무 중복 등에 대한 논의가 존재

- 녹색기술산업은 녹색기술의 혁신단계인 기술개발-사업화-보급/산업화 전 단계에 걸친 시의적절한 정책의 적용이 산업개화에 필수적인 만큼, 개별 정책뿐만 아니라 정책 간의 연관성과 대상에 대한 정책 시기를 종합적으로 가능할 수 있는 시각이 필수적
- 통합 지원조직체제의 구축 방법으로는 크게 두 가지 방법을 고려해 볼 수 있는데, 어느 쪽이건 현재 상황에서 보다 효과적으로 녹색기술산업의 산업화를 꾀할 수 있는 방안으로 가는 것이 타당
  - 첫 번째 방법은 조만간 공포될 ‘서울시 저탄소 녹색성장 기본조례’에 설치근거와 절차가 명시된 ‘서울시 녹색성장위원회’와 그 하위위원회인 녹색산업위원회를 녹색기술산업 육성에 대한 총괄 의사결정기관으로 상정하고, 여기서 결정된 정책사항을 기능에 따라 산업/혁신정책은 경제진흥본부에서, 환경정책은 맑은환경본부에서 수행하는 방법
  - 두 번째 방법은 서울시 내에 녹색기술산업 육성정책을 총괄할 조직이나 팀을 두는 방식으로, 이는 다시 전담조직 신설과 기존 조직 내 업무 분장 조정의 두 가지 방법으로 구분 가능하나 현실적으로는 현재 녹색기술산업 육성정책과 관련된 두 본부 중 한 쪽을 주무본부로 지정하는 방식이 유력

### 3. 현재 가용한 지원정책의 상호보완을 통한 시너지 창출

- 녹색기술산업으로 분류된 산업은 현 시점에서는 ‘녹색사업을 하는 기존산업군’으로, 현재 산업/혁신정책을 통해 이미 지원을 받는 산업부문일 가능성이 높기 때문에, 정책을 신설하기 이전에 가용한 산업/혁신정책의 환경정책적 전환이 가능한지를 타진해 보는 시각이 필요
  - 예를 들어, 첨단그린도시의 주를 이루는 U-City, ITS, GIS 등은 모두 기존의 IT 산업을 근간으로 하고 있으며, 중앙정부 및 지방정부에서 이

를 대상으로 한 산업/혁신정책을 거의 모두 갖추고 있다고 해도 과언이 아님.

- 따라서, 첨단그린도시 산업을 위한 별도의 정책을 신설하기보다는 기존의 지원정책에 녹색성장/경제적 시각을 구현할 수 있는 방안을 결합해 보는 것이 보다 실용적인 정책수립의 방안이 될 것이며, 다음에서 이와 관련된 몇 가지 정책적 제언을 제시

### 1) 권역별 특성화 추세에 따른 거점 조성

- 서울시의 권역별 특성화 추세에 상응하는 산업정책과 거점개발에 대한 정책의 기초 하에서 녹색기술산업의 거점 조성을 적극 추진
  - 기술 융복합의 시대를 맞아 기존산업과 신산업의 융합을 통한 가치창출이 산업경제발전의 화두가 되고 있으므로 융복합 잠재력이 높은 산업군의 발굴이 최근 부상
  - 녹색기술(GT)은 IT, BT, NT와 더불어 이러한 신산업의 대표주자로 꼽히며, 서울시 권역별 특성화 추세에 맞춘 거점 개발 시 육성할 주요 산업군으로 제시된 바 있음.
  - 이 연구에서 제시한 바대로, 녹색기술산업은 서남권 및 동남권의 기존 제조업 집적지 분포와 유사한 분포를 보이고 있으며, 서울시 또한 마곡 등을 중심으로 BT와 GT 연구 및 산업 거점을 조성할 계획을 발표
  - 거점 조성에 있어 이미 해당 지역에 산업기반이 있는 녹색기술산업 하위 부문을 집중적으로 유치하여 시너지를 꾀하는 방안을 추가로 제시하는 등 이러한 거점 조성 사업의 구체화를 추진하고 향후 녹색기술산업 융복합의 실질적인 터전을 마련

## 2) 기존 연구/사업 네트워킹 사업의 확장 및 광역 연계 지원

- 서울시 녹색기술산업의 기술개발 및 사업화를 위해서는 관련 연구/사업 네트워크의 활성화가 필요하며, 이를 위해서 기존의 산학연 지원센터 등을 통해 실시해왔던 협력사업, 네트워크 사업을 활용
  - 현재 산학연 지원센터를 통해서 기업 및 연구소와의 상시적인 협력 네트워크가 작동하고 있는바, 독자적인 네트워크의 구성 이전에 이러한 틀 속에서 녹색기술과 관련된 R&D, 사업설명회, 네트워킹 등의 사업을 조직해 넣어 볼 수 있음.
  - 녹색기술산업은 태생적으로 타 산업과의 연계 및 협동이 필요한 융복합 산업의 특성을 가지고 있어 이와 같은 정책의 적실성이 높음.
- 다른 한편, 현재 작동하고 있는 서울을 중심으로 하여 수도권으로 확장되어나가고 있는 녹색기술산업의 가치사슬 전반을 정책의 대상으로 고려할 필요가 있음.
  - 기업 면담에서 드러났듯이 서울에서 생산을 담보하는 기업은 이제 거의 찾아볼 수 없는 실정으로, 녹색기술산업에서의 생산은 사실상 전국을 대상으로 이루어지고 있음.
  - 수도권, 특히 경기도는 녹색기술산업 하위 분야 대부분에서 사업체, 종사자 공히 전국 최대 비중을 기록한 녹색기술산업 생산의 보고
  - 서울에 입지한 녹색기술산업관련 기업도 공장을 경기도에 두거나, 경기도에 협력업체를 두는 기업이 적지 않아, 실질적으로 수도권 전반을 녹색기술산업의 가치사슬 영역으로 인지하는 산업정책이 필요한 실정
  - 따라서, 행정구역의 범위를 넘어서는 직접적인 지원이 당장 여의치 않다면 연구/사업 네트워킹 사업의 범위를 확대하여 서울시에 입지한 기업과 경기도에 입지한 기업을 대상으로 한 정기적인 광역 네트워킹 사업을 본격화하는 방안을 고려해 볼 수 있음.

### 3) 녹색인증제 지원 및 녹색펀드의 공조 체제 구축

- 녹색기술산업관련 중소기업을 대상으로 녹색기술 및 녹색기업의 공인인증 시 필요한 관련 정보 및 자문을 제공하고 이와 연관되어 발생하는 시험 및 인증비용 등을 지원
  - 최근 녹색기술산업의 상품/서비스는 국가나 기관의 인증을 통해 시장에 도입되는 방식을 취하게 되는 경우가 대다수이며, 이 과정에서 피치 못할 비용이 발생하여 녹색기술의 사업화/산업화를 방해하는 장애로 작용
  - 2010년 4월부터 산업 분야 녹색기술기업 확산을 위해 범정부적으로 추진 중인 녹색인증제도 취지와는 달리 중소기업에게는 부담이 될 수 있음. 이 때문에 경기도는 자체 ‘그린올’ 사업의 일환으로 녹색인증제에 대한 정보제공, 제반 서류 작성 컨설팅, 시험분석 및 성능 인증, 인증 취득 시 수수료 50%까지 지원 등의 서비스를 이미 제공하고 있음.
- 한편, 이와 같은 녹색인증제는 지원대상으로서 녹색기술과 기업을 식별하게 해 주는 제도로서 현재 운영이 부진한 녹색펀드와의 공조를 통해 상호보완적인 체제를 갖추는 방안을 고려할 필요가 있음.
  - 지식경제부는 2009~2010년 동안 약 1,500억원의 정부재원을 투입하여 녹색성장, 첨단융합, 바이오 등 3개 분야에 걸쳐 7개의 신성장동력 펀드를 조성하였으나, 실제 투자실적은 전체 8,585억원의 15%에 불과
  - 특히, 녹색성장펀드의 실적은 그 중에서도 낮아 전체 2,591억원의 7.7%만이 투자되는 데 그쳤으며, 이는 신산업으로서 녹색기술산업의 실태 파악 및 지원대책이 미비한데서 오는 부작용이라는 진단
  - 녹색인증제 등의 인증절차는 이러한 문제를 해결할 수 있는 주요한 수단으로서, 녹색펀드의 설립과 운영에 있어 산업별 고려사항과 더불어 녹색인증과 관련된 심사기준을 넣어 상호보완적인 제도적 절차를 마련할 필요가 있음.

#### 4. 향후 연구과제

- 이 연구는 서울시 GT기반 신성장동력으로서 녹색기술산업의 잠재력을 타진하고 그에 따른 육성정책의 기본방향과 정책제언을 제시하는 연구였으나 다음과 같은 한계가 있음.
  - 가장 기본적으로 녹색성장의 틀 안에서 일부인 녹색산업/녹색기술산업에 초점을 맞추어, 그보다 영향력이 큰 추세로 발전할 가능성이 있는 ‘산업의 녹색화’에 대한 논의는 본격적으로 다루고 있지 못함.
  - 국가의 녹색성장과 신성장동력이라는 정책의 기본 틀 내에서 지자체로서 서울시의 산업역량을 평가하였기 때문에, 서울시가 가지고 있을지도 모르는 여타 녹색기술산업의 가능성을 탐구하지는 못하였음.
  - 연구 특성상 서울시의 녹색기술산업 현황과 전망에 초점을 맞추고 녹색기술산업에 대한 서울시의 산업/환경정책과 환경정책에 대한 비전, 과제 및 제도화 부분은 상세한 정책방안을 제시하는 대신 기본방향과 정책제언 수준에 머무름.
- 향후 이 연구의 후속과제로서 상기 연구의 한계에 대응하는 다음과 같은 연구를 수행할 것을 제안
  - 녹색산업/녹색기술산업은 ‘산업의 녹색화’를 추진하는 기초가 되는 부분이자 기존의 산업 행위자들이 녹색사업에 진입함으로써 형성되는 부분이기도 하나, 아직 산업별로 어떻게, 얼마나 많은 기업이 녹색사업/산업에 참여하게 되는지를 규명한 연구는 드물.
  - 따라서, 기존 산업을 대상으로 한 광범위한 설문을 통해 기존 산업의 녹색화 추세를 탐색해보는 연구를 제안할 수 있으며, 이는 녹색기술산업의 형성과정에 대한 시사점과 통찰력을 제공하여 보다 효과적이고 현실적합적인 정책방안을 구성하는 데 도움이 될 것
  - 한편, 국가의 정책방향과는 별도로 녹색상품과 서비스, 혹은 녹색기술에서 출발하여 서울에 적합한 산업 대신 서울에 특별한 산업을 찾아보

는 연구 또한 가능

- 이 경우에는 산업계/학계 전문가를 대상으로 녹색기술에 대한 전망과 산업화 방안을 미래학 방법론으로 탐구하는 방법이 바람직할 것
- 마지막으로, 이 연구에서 제시한 기본방향과 정책제언을 바탕으로 실제 서울시 녹색기술산업 육성정책의 세부 정책방안을 수립하는 연구도 가능할 것
- 이 경우에는 현재 서울시에서 실시하고 있는 산업/혁신정책과 환경정책 간의 상호보완/중복 관계를 파악하여 통합적인 시각에서 효율적이고 효과적인 적용방식을 재고하는 방식에 대한 연구가 추가 될 것

# 참 고 문 헌



## 참고문헌

---

### 〈국내문헌〉

- 관계부처 합동, 2009, 「신성장동력 기능별 대책(기술, 인력, 중소기업 지원)」
- 김기태, 2009, “녹색 신성장산업의 동향과 육성방향 - LED”, 『산은조사월보』 2009년 6월 제643호, 산은경제연구소
- 김운수·신성일·김원주, 2010, 『서울시 기후변화대응 성과분석 및 비전수립』, 서울시정개발연구원
- 김정범, 2009, “폐기물 에너지화 동향과 대응방안”, 『산은조사월보』 2009년 11월 제648호, 산은경제연구소
- 김현호·김선기, 2010, 『지방자치단체 녹색성장 추진전략』, 한국지방행정연구원
- 미래기획위원회, 2010, 『녹색성장의 길』, 서울 : 중앙books
- 미래성장전략포럼, 2010, 『2010 신성장산업기술연감』, 서울 : 한국산업정보원
- 반 존스, 2009, 『그린칼라 이코노미』, 서울 : 페이퍼로드
- 배용호 외, 2009, 『저탄소 녹색기술개발과 녹색성장전략의 연계』, 과학기술정책연구원
- 산업연구원, 2007, 『환경산업 지원·육성대책 수립을 위한 연구』
- 산은경제연구소, 2007a, “친환경차 시장동향과 대응과제”, 『산은조사월보』 2007년 7월 제620호, 산은경제연구소
- \_\_\_\_\_, 2007b, “LED 산업동향 및 주요 이슈”, 『산은조사월보』 2007년 8월 제621호, 산은경제연구소
- 삼성경제연구소, 2008, 『신재생에너지 산업화 촉진방안 연구』, 지식경제부
- 서울특별시 맑은환경본부, 2010, 『2010 주요업무 계획』

- 서울특별시, 2009, 『2009 서울특별시 물환경 종합관리계획』  
 \_\_\_\_\_, 2009, 『2030 서울형 저탄소 녹색성장』  
 \_\_\_\_\_, 2009, 『그린카 보급에 대비한 서울시 인프라 구축 방안』  
 \_\_\_\_\_, 2009, 『서울 친환경에너지 기본계획 2030』  
 \_\_\_\_\_, 2009, 『서울시 저탄소 녹색성장 마스터플랜』  
 \_\_\_\_\_, 2010, 『서울시 기후·에너지 지도 제작 (3차년도)』
- 심성희, 2009, 『에너지부문의 기후변화 대응과 연계한 녹색성장 전략 연구 : 기후 대응 녹색에너지산업의 성장잠재력 분석』, 한국지방행정연구원
- 안주희, 2010, “세계 전기자동차 개발현황과 국내업계의 경쟁력 분석”, 『산은조사월보』 2010년 1월 제650호, 산은경제연구소
- 양인목, 2009, 『그린오션』, 서울 : 토네이도
- 에너지관리공단 신·재생에너지센터, 2009, 『2008년 신·재생에너지 보급통계』
- 윤형호 외, 2009, 『경제위기 극복을 위한 서울시 신일자리 창출 정책』, 서울시정개발연구원
- 이민식, 2008, “태양광 발전산업의 글로벌 동향과 시사점”, 『산은조사월보』 2008년 6월 제631호, 산은경제연구소
- \_\_\_\_\_, 2010, “전환기에 있는 태양전지산업의 글로벌시장 전망과 시사점”, 『산은조사월보』 2010년 7월 제656호, 산은경제연구소
- 장진규 외, 2009, 『저탄소 녹색성장을 위한 과학기술정책 과제』, 과학기술정책연구원
- 조경엽·김영덕, 2009, 『기후변화 재앙인가, 기회인가?』, 서울 : 한국경제연구원
- 조경진, 2009, “연료전지산업의 용도별 개발현황 및 향후 전망”, 『산은조사월보』 2009년 10월 제647호, 산은경제연구소

- 조달호 외, 2009, 『서울경제 활성화를 위한 신산업 집적지역 조성전략』, 서울시정개발연구원
- 조용모·윤형호, 2009, 『물재생 및 관리산업의 활성화 방안 연구』, 서울시정개발연구원
- 조창현·곽대중·최현경, 2009, 『녹색산업 발전방안 연구』, 산업연구원
- 지식경제부, 2008, 『신재생에너지 산업화 촉진방향 연구』
- \_\_\_\_\_, 2010, 『신성장동력 투자활성화 방안』
- \_\_\_\_\_, 한국산업기술진흥원, 2010, 『신성장동력 업종 및 품목분류(안)』
- 진상현, 2009, 『신·재생에너지 의무할당제 도입 관련 서울시의 대응방안』, 서울시정개발연구원
- 최석인·이복남·장현승, 2009, “세계녹색건설시장 동향과 시사점 - 에너지 및 빌딩 시장을 중심으로”, 건설이슈포커스 2009-05, 건설산업연구원
- 최재호, 2008, “LED조명산업 동향 및 시사점”, 『산은조사월보』 2008년 12월 제 637호, 산은경제연구소
- 토머스 프리드먼, 2008, 『코드 그린 : 뜨겁고 평평하고 붐비는 세계』, 파주 : 21세기북스
- 피터 센게 외, 2009, 『피터 센게의 그린 경영』, 서울 : 비즈니스맵

#### 〈해외 문헌〉

- City of Chicago, 2008, Chicago climate action plan
- City of Los Angeles, 2007, Green LA : An Action Plan to Lead the Nation In Fighting Global Warming

- City of Sydney, 2008, Sustainable Sydney 2030 : The vision
- EBI (Environmental Business International), 2009, "First Annual Overview of the Climate Change Industry", *Climate Change Business Journal*, 2(1,2,3).
- Hamdouch, A. and M.-H. Depret, 2010, "Policy Integration Strategy and the Development of the 'Green Economy' : Foundations and Implementation Patterns", *Journal of Environmental Planning and Management*, 53(4), pp. 473-90.
- Jänicke, M. and S. Lindemann, 2010, "Governing Environmental Innovations", *Environmental Politics*, 19(1), pp. 127-41.
- Joint Venture, 2009, Economic Restructuring and Workfare Transitions, Joint Venture available at <http://www.jointventure.org/>
- Ministry of the Environment and Water Resources and Ministry of National Development, 2009, A Lively and Liveable Singapore : Strategies for Sustainable Growth
- Ministry of Trade and Industry, 2009, Singapore Industry Trend
- Nil, J. and R. Kemp, 2009, "Evolutionary Approaches for Sustainable Innovation Policies : From Niche to Paradigm?", *Research Policy*, 38, pp. 668-80.
- Pernick, R., et al., 2010, Clean Energy Trends 2010, Clean Edge.
- Pew Charitable Trusts, 2010, Who's Winning the Clean Energy Race?, Pew Charitable Trusts.
- Schot, J. and F.W. Geels, 2008, "Strategic Niche Management and Sustainable Innovation Journeys : Theory, Findings, Research Agenda, and Policy", *Technology Analysis & Strategic Management*, 20(5), pp. 537-54.

The Delta Redevelopment Institute, 2009, Green Economic Development Strategies  
for the Chicago Region, p.7

UNEP(United Nations Environment Programme) and Bloomberg New Energy  
Finance, 2010, Global Trends in Sustainable Energy Investment 2010,  
Paris : UNEP.

〈웹사이트〉

<http://en.wikipedia.org/>

<http://www.altiusdirectory.com/Business/chicago-economy.php>

<http://www.chicagoclimateaction.org>

<http://www.emsd.gov.hk>

<http://www.epd.gov.hk/epd/>

<http://www.foreignpolicy.com>

<http://www.lcca.co.uk/>

<http://nyclimatechange.us/>

<http://www.weather.gov.hk>

과  
과



〈부록 표 1〉 신성장동력 녹색기술산업 KSIC 9차 산업별 분류

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
신재생에너지	1-1 태양전지	
	C20129	기타 기초무기화학물질 제조업
	C2612	다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업
	C28111	전동기 및 발전기 제조업
	C29272	평판디스플레이 제조용 기계 제조업
	F42499	그외 기타 건축마무리 공사업
	1-2 연료전지	
	C28111	전동기 및 발전기 제조업
	1-3 해양바이오	
	C20119	기타 기초유기화학물질 제조업
	C20499	그외 기타 분류안된 화학제품 제조업
	1-4 해양에너지	
	C2511	구조용 금속제품 제조업
	C2811	전동기, 발전기 및 전기변환장치 제조업
	C2911	내연기관 및 터빈 제조업; 항공기용 및 차량용 제외
	C2912	유압기기 제조업
	C2913	펌프 및 압축기 제조업; 탭, 밸브 및 유사장치 제조 포함
	C3111	선박 건조업
	D3530	증기, 냉운수 및 공기조절 공급업
	F4122	토목시설물 건설업
	F4213	시설물 축조 관련 전문공사업
	F4231	전기 공사업
	1-5 폐자원에너지	
	C20121	산업용 가스 제조업
	C33999	그외 기타 달리 분류되지 않은 제품 제조업
	E3701	하수 및 폐수 처리업
	E38210	지정외 폐기물 처리업
	E38230	건설 폐기물 처리업
	F41224	폐기물처리 및 오염방지시설 건설업
	M72122	환경컨설팅 및 관련 엔지니어링 서비스업
	1-6 농산바이오매스 에너지	
	A01110	곡물 및 기타 식량작물 재배업
	A01140	기타 작물 재배업
	C20119	기타 기초유기화학물질 제조업

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
	C20499	그외 기타 분류안된 화학제품 제조업
	E3702	분뇨 및 축산분뇨 처리업
	F41225	산업플랜트 건설업
	1-7 산림바이오매스 자원화	
	A02040	임업 관련 서비스업
	C16299	그외 기타 나무제품 제조업
	C25121	중양난방보일러 및 방열기 제조업
	1-8 청정석탄에너지	
	C20119	기타 기초유기화학물질 제조업
	2-1 이산화탄소 포집·저장(CCS)	
	B052	원유 및 천연가스 채굴업
	B0801	원유 및 천연가스 채굴관련 서비스업
	C20302	합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업
	C2413	철강관 제조업
	C2912	유압기기 제조업
C2913	펌프 및 압축기 제조업; 탭, 밸브 및 유시장치 제조 포함	
C2917	냉각, 공기조화, 여과, 증류 및 가스발생기 제조업	
C311	선박 및 보트 건조업	
D352	가스 제조 및 배관공급업	
탄소저감에너지	F41225	산업플랜트 건설업
	M721	건축기술, 엔지니어링 및 관련기술 서비스업
	M72923	지질조사 및 탐사업
	2-2 원전플랜트	
	C27216	산업처리공정 제어장비 제조업
	C2811	전동기, 발전기 및 전기변환장치 제조업
	C2912	유압기기 제조업
	C2913	펌프 및 압축기 제조업; 탭, 밸브 및 유시장치 제조 포함
	C2915	산업용 오븐, 노 및 노용 버너 제조업
	D35111	원자력 발전업
	F41225	산업플랜트 건설업
	3-1 스마트상수도 막여과 시스템	
	C29175	액체 여과기 제조업
	D3601	생활용수 공급업
	3-2 스마트상수도 수도기자재	
고도물처리		

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
	C22211	플라스틱 선, 봉, 관 및 호스 제조업
	C2413	철강관 제조업
	C2422	비철금속 압연, 압출 및 연신제품 제조업
	C27214	속도계 및 적산계기 제조업
	C2913	펌프 및 압축기 제조업; 탭, 밸브 및 유사장치 제조 포함
3-3 친환경대체용수 확보		
	A01411	작물재배 지원 서비스업
	C29175	액체 여과기 제조업
	D3601	생활용수 공급업
	D3602	산업용수 공급업
	E3701	하수 및 폐수 처리업
3-4 먹는샘물		
	C11202	생수 생산업
3-5 해양심층수		
	C11202	생수 생산업
	C111	알콜음료 제조업
	C10	식료품 제조업
	C2043	세제, 화장품 및 광택제 제조업
	D35119	기타 발전업
	D353	증기, 냉온수 및 공기조절 공급업
3-6 지속가능 물환경을 위한 수생태계 복원		
	A01123	종자 및 묘목 생산업
	A02011	임업용 종묘 생산업
	A02012	육림업
	A02020	벌목업
	A02040	임업 관련 서비스업
	B07112	고령토 및 기타 점토 광업
	B07123	모래 및 자갈 채취업
	C13921	끈 및 로프 제조업
	C16103	목재 보존, 방부처리, 도장 및 유사 처리업
	C23231	점토 벽돌, 블록 및 유사 비내화 요업제품 제조업
	C13219	특수직물 및 기타직물 직조업
	C139	기타 섬유제품 제조업
	C2011	기초유기화학물질 제조업
	C20302	합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업
	C2511	구조용 금속제품 제조업

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
	C27213	물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업
	C33999	그외 기타 달리 분류되지 않은 제품 제조업
	F41223	수로, 댐 및 급·배수시설 건설업
	F41226	조경 건설업
	F41229	기타 토목시설물 건설업
	C46119	기타 토목시설물 건설관련 전문공사업
	E37011	하수 처리업
	E39009	기타 환경 정화 및 복원업
	F41226	조경 건설업
	F41229	기타 토목시설물 건설업
	F41223	수로, 댐 및 급·배수시설 건설업
	F42121	토공사업
	G46202	종자 및 묘목 도매업
	M72122	환경건설링 및 관련 엔지니어링 서비스업
	N742	건물·산업설비 청소 및 방제 서비스업
N74300	조경 관리 및 유지 서비스업	
LED응용	4-1 LED 응용	
	C2611	전자집적회로 제조업
	C26120	다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업
	C26219	플라즈마 및 기타 평판 디스플레이 제조업
	C26221	인쇄회로기판 제조업
	C26222	전자부품 실장기판 제조업
	C26322	컴퓨터 모니터 제조업
	C28113	방전램프용 안정기 제조업
	C28423	전시 및 광고용 조명장치 제조업
	C29271	반도체 제조용 기계 제조업
그린수송시스템	5-1 그린카	
	C28111	전동기 및 발전기 제조업
	C282	일차전지 및 축전지 제조업
	C29172	공기조화장치 제조업
	C29174	기체 여과기 제조업
	C29175	액체 여과기 제조업
	C2922	가공공작기계 제조업
	C301	자동차용 엔진 및 자동차 제조업
C30310	자동차 엔진용 부품 제조업	

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
	C30320	자동차 차체용 부품 제조업
	C30391	자동차용 동력전달장치 제조업
	C30392	자동차용 전기장치 제조업
	C30399	그외 기타 자동차 부품 제조업
	C32011	운송장비용 의자 제조업
	5-2 선박·해양시스템	
	C2721	측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀기기 제조업
	C2922	가공공작기계 제조업
	C311	선박 및 보트 건조업
	5-3 첨단철도	
	C31201	기관차 및 기타 철도차량 제조업
	C31202	철도차량부품 및 관련장치물 제조업
	6-1 U-City S/W	
	J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
	J58222	응용소프트웨어 개발 및 공급업
	J620	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업
	6-2 U-City IT H/W	
	C20119	기타 기초유기화학물질 제조업
	C2642	방송 및 무선 통신장비 제조업
	C2651	텔레비전, 비디오 및 기타 영상기기 제조업
C2611	전자집적회로 제조업	
C2612	다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업	
C26221	인쇄회로기판 제조업	
첨단그린도시	C26222	전자부품 실장기판 제조업
	C26299	그외 기타 전자부품 제조업
	C26294	전자카드 제조업
	C26429	기타 무선 통신장비 제조업
	C2632	기억장치 및 주변기기 제조업
6-3 U-City IT 융합 H/W		
C2222	건축용 플라스틱제품 제조업	
C2331	시멘트, 석회 및 플라스터 제조업	
C2399	그외 기타 비금속 광물제품 제조업	
C2511	구조용 금속제품 제조업	
C28423	전시 및 광고용 조명장치 제조업	
6-4 지능형교통시스템(ITS)		

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
	C26294	전자카드 제조업
	C26299	그외 기타 전자부품 제조업
	C26429	기타 무선 통신장비 제조업
	C26519	비디오 및 기타 영상기기 제조업
	C27215	기기용 자동측정 및 제어장치 제조업
	C28903	교통 신호장치 제조업
	J5822	시스템·응용 소프트웨어 개발 및 공급업
	J6209	기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업
	J6399	그외 기타 정보 서비스업
	6-5 GIS	
	C18129	기타 인쇄관련 산업
	C26429	기타 무선 통신장비 제조업
	C28122	배전반 및 전기자동제어반 제조업
	F41229	기타 토목시설물 건설업
	F42139	기타 시설물 축조관련 전문공사업
	G46510	컴퓨터 및 주변장치, 소프트웨어 도매업
	H52914	도로 및 관련시설 운영업
	J58119	기타 서적 출판업
	J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
	J58222	응용소프트웨어 개발 및 공급업
	J61210	유선통신업
	J61220	무선통신업
	J62010	컴퓨터 프로그래밍 서비스업
	J62021	컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	J63991	데이터베이스 및 온라인정보 제공업
	L68129	기타 부동산 개발 및 공급업
	M72111	건축설계 및 관련 서비스업
	M72112	도시계획 및 조경설계 서비스업
	M72121	건물 및 토목엔지니어링 서비스업
	M72129	기타 엔지니어링 서비스업
	M72921	측량업
	M72923	지질조사 및 탐사업
	M73909	그외 기타 분류안된 전문, 과학 및 기술 서비스업
	M72924	지도제작업
	6-6 그린홈	

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
	C25111	금속 문, 창, 셔터 및 관련제품 제조업
	C264	통신 및 방송 장비 제조업
	C28111	전동기 및 발전기 제조업
	C28112	변압기 제조업
	C284	전구 및 조명장치 제조업
	C2851	가정용 전기기기 제조업
	C29133	탭, 밸브 및 유사장치 제조업
	C29176	증류기, 열교환기 및 가스발생기 제조업
	C29294	주형 및 금형 제조업
	F4111	주거용 건물 건설업
	F41112	아파트 건설업

〈부록 표 2〉 신성장동력 녹색기술산업 KSIC 8차 산업별 분류

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
신재생에너지	1-1 태양전지	
	23300	핵연료 가공업
	24129	기타 기초무기화합물 제조업
	29360	반도체 제조용 기계 제조업
	31101	전동기 및 발전기 제조업
	32111	다이오드, 트랜지스터 및 유사반도체 제조업
	46499	그외 기타 건축마무리 공사업
	1-2 연료전지	
	31101	전동기 및 발전기 제조업
	1-3 해양바이오	
	24112	석탄화합물 제조업
	24119	기타 기초유기화합물 제조업
	24392	방향유 및 관련제품 제조업
	24399	그외 기타 분류안된 화학제품 제조업
	1-4 해양에너지	
	28119	구조용 금속제품 제조업
	29111	내연기관 제조업
	29119	기타 기관 및 터빈 제조업
	29121	압축식 엔진 및 모터 제조업
	29122	액체 펌프 제조업
	29123	기체 펌프 및 압축기 제조업
	29142	기어 및 동력전달 장치 제조업
	29122	액체 펌프 제조업
	29123	기체 펌프 및 압축기 제조업
	29130	탭, 밸브 및 유사장치 제조업
	31101	전동기 및 발전기 제조업
	31114	선박 구성부분품 제조업
	31119	기타 선박 건조업
	35111	강선 건조업
	35112	합성수지선 건조업
	35113	비철금속 선박 및 기타 항해용 선박 건조업
	40300	증기 및 온수 공급업
	45129	토목시설물 건설업
	46113	포장 공사업
	46114	철도궤도 전문공사업
	46119	기타 토목시설물 건설관련 전문 공사업
	46123	비계 및 형틀 공사업
	46124	철골 공사업
	46125	철근 및 철근콘크리트 공사업
	46126	조적 및 석축 공사업

녹색기술 산업 KSIC 9차			
구분	코드	산업	
	46127	지붕 공사업	
	46128	수중 공사업	
	46129	기타 건물건설관련 전문 공사업	
	46311	일반전기 공사업	
	46312	내부 전기배선 공사업	
	1-5 폐자원에너지		
	24121	산업용 가스 제조업	
	36991	회전목마 및 기타 흥행장용품 제조업	
	45124	폐기물처리 및 오염방지시설 건설업	
	74322	환경상담 및 관련 엔지니어링 서비스업	
	90110	하수 처리업	
	90221	지정의 폐기물 처리업	
	90222	지정 폐기물 처리업	
	90223	건축폐기물 처리업	
	1-6 농산바이오매스 에너지		
	01110	곡물 및 기타 식량작물 재배업	
	01140	기타 작물 재배업	
	24112	석탄화합물 제조업	
	24119	기타 기초유기화합물 제조업	
	24392	방향유 및 관련제품 제조업	
	24399	그외 기타 분류안된 화학제품 제조업	
	45125	산업플랜트 건설업	
	90121	분뇨 처리업	
	90122	축산폐기물 처리업	
	1-7 산림바이오매스 자원화		
	02030	임업 관련 서비스업	
	20299	그외 기타 목제품 제조업	
	28121	중양난방보일러 및 방열기 제조업	
	1-8 청정석탄에너지		
	24119	기타 기초유기화합물 제조업	
	탄소저감에너지	2-1 이산화탄소 포집·저장(CCS)	
		10210	원유 및 천연가스 채굴업
		10220	원유 및 천연가스 채굴관련 서비스업
		24152	합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업
		27132	강관 제조업
		27231	주철관 제조업
		29121	압축식 엔진 및 모터 제조업
		29122	액체 펌프 제조업
		29122	액체 펌프 제조업
		29123	기체 펌프 및 압축기 제조업

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
	29123	기체 펌프 및 압축기 제조업
	29130	탭, 밸브 및 유사장치 제조업
	29142	기어 및 동력전달 장치 제조업
	29171	산업용 냉장 및 냉동 장비 제조업
	29172	공기조화장치 제조업
	29173	산업용 송풍기 및 배기장치 제조업
	29174	기체 여과기 제조업
	29175	액체 여과기 제조업
	29176	증류기, 열교환기 및 가스발생기 제조업
	31114	선박 구성부분품 제조업
	31119	기타 선박 건조업
	35111	강선 건조업
	35112	합성수지선 건조업
	35113	비철금속 선박 및 기타 항해용 선박 건조업
	35120	오락 및 경기용 보트 건조업
	40200	가스 제조 및 배관공급업
	45125	산업플랜트 공사업
	74311	건축설계 및 관련 서비스업
	74312	도시계획 및 조경설계 서비스업
	74321	건물 및 토목엔지니어링 서비스업
	74322	환경상담 및 관련 엔지니어링 서비스업
	74329	기타 엔지니어링 서비스업
	74493	지질조사 및 탐사업
	2-2 원전플랜트	
	29121	압축식 엔진 및 모터 제조업
	29122	액체 펌프 제조업
	29122	액체 펌프 제조업
	29123	기체 펌프 및 압축기 제조업
	29123	기체 펌프 및 압축기 제조업
	29130	탭, 밸브 및 유사장치 제조업
	29142	기어 및 동력전달 장치 제조업
	29150	산업용 오븐, 노 및 노용 버너 제조업
	29520	가정용 비전기식 조리 및 난방기구 제조업
	31101	전동기 및 발전기 제조업
	31102	변압기 제조업
	31104	방전램프용 안정기 제조업
	31109	기타 발전기 및 전기변환장치 제조업
	33220	산업처리공정 제어장비 제조업
	40110	발전업

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
고도물처리	45125	산업플랜트 공사업
	3-1 스마트상수도 막여과 시스템	
	29175	액체 여과기 제조업
	41010	생활용수 공급업
	3-2 스마트상수도 수도기자재	
	25211	플라스틱 선, 봉, 관 및 호스 제조업
	27132	강관 제조업
	27229	비철금속 압연, 압출 및 연신제품 제조업
	27231	주철관 제조업
	29122	액체 펌프 제조업
	29123	기체 펌프 및 압축기 제조업
	29130	탭, 밸브 및 유사장치 제조업
	33215	속도계 및 적산계기 제조업
	3-3 친환경대체용수 확보	
	01421	농업용 기계장비 운영업
	01429	기타 작물재배관련 서비스업
	29175	액체 여과기 제조업
	41010	생활용수 공급업
	41020	산업용수 공급업
	90110	하수 처리업
	90222	지정 폐기물 처리업
	3-4 먹는샘물	
	15542	생수 생산업
	3-5 해양심층수	
	15511	주정 제조업
	15512	소주 제조업
	15519	기타 증류주 및 합성주 제조업
	15521	탁주 및 약주 제조업
	15522	청주 제조업
	15529	기타 발효주 제조업
	15531	맥아 제조업
	15532	맥주 제조업
	15542	생수 생산업
	24331	계면활성제 제조업
	24332	치약, 비누 및 기타 세제 제조업
	24333	화장품 제조업
	24334	표면광택제 및 실내방향제 제조업
	40110	발전업
	40300	증기 및 온수 공급업
	3-6 지속가능 물환경을 위한 수생태계 복원	
	01123	종자 및 묘목 생산업

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
	01410	조경수 식재 및 관리 서비스업
	02011	임업용 종묘 생산업
	02012	육림업
	02020	벌목업
	02030	임업 관련 서비스업
	12112	고령토 및 기타 점토 광업
	12123	모래 및 자갈 채취업
	17209	특수직물 및 기타직물 직조업
	17920	융단 및 유사 마루덮개 제조업
	17931	끈 및 로프 제조업
	17931	끈 및 로프 제조업
	17932	어망 및 기타 끈가공품 제조업
	17991	세폭직물 제조업
	17992	위생용 섬유제품 제조업
	17993	부직포 및 펠트 제조업
	17994	특수사 및 코드직물 제조업
	17995	적층 및 표면처리 직물 제조업
	17999	그외 기타 분류안된 섬유제품 제조업
	20103	목재 보존 및 방부처리업
	24112	석탄화합물 제조업
	24119	기타 기초유기화합물 제조업
	24152	합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업
	26231	점토 벽돌, 블록 및 유사 비내화 요업제품 제조업
	28119	구조용 금속제품 제조업
	33214	물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업
	36991	회전목마 및 기타 흥행장용품 제조업
	36999	그외 기타 분류안된 제품 제조업
	45123	수로, 댐 및 급배수시설 공사업
	45123	수로, 댐 및 급배수시설 공사업
	45126	조경 공사업
	45126	조경 공사업
	45129	기타 토목시설물 건설업
	46112	토공사업
	51202	종자 및 묘목 도매업
	74322	환경상담 및 관련 엔지니어링 서비스업
	74322	환경컨설팅 및 관련 엔지니어링 서비스업
	74499	그외 기타 과학 및 기술 서비스업
	75921	소독 및 구충 서비스업
	75922	건축물 일반 청소업
	75923	산업설비 청소업
	90110	하수 처리업

녹색기술 산업 KSIC 9차			
구분	코드	산업	
	90212	지정 폐기물 수집 운반업	
	90300	공공장소 청소 및 유사 서비스업	
	4-1 LED 응용		
LED응용	32112	전자집적회로 제조업	
	32111	다이오드, 트랜지스터 및 유사반도체 제조업	
	32191	전자관 제조업	
	32192	인쇄회로판 제조업	
	30013	컴퓨터 입출력장치 및 기타 주변기기 제조업	
	31104	방전램프용 안정기 제조업	
	51522	광고용 조명장치 제조업	
	31521	일반용 조명장치 제조업	
	29360	반도체 제조용 기계 제조업	
	5-1 그린카		
그린수송시스템	29172	공기조화장치 제조업	
	29174	기체 여과기 제조업	
	29175	액체 여과기 제조업	
	29211	전자응용 가공공작기계 제조업	
	29212	금속 절삭가공기계 제조업	
	29213	금속 성형기계 제조업	
	29299	그외 기타 가공공작기계 제조업	
	31101	전동기 및 발전기 제조업	
	31401	일차전지 제조업	
	31402	축전지 제조업	
	31911	내연기관용 전기장치 제조업	
	31912	차량용 조명 및 전기장치 제조업	
	34110	자동차용 엔진 제조업	
	34121	승용차 및 기타 여객용 자동차 제조업	
	34122	화물자동차 및 기타 특수목적용 자동차 제조업	
	34301	자동차 엔진용 부품 제조업	
	34302	자동차 차체용 부품 제조업	
	34309	기타 자동차 부품 제조업	
	34309	기타 자동차 부품 제조업	
	36111	운송장비용 의자 제조업	
		5-2 선박·해양시스템	
		29211	전자응용 가공공작기계 제조업
		29212	금속 절삭가공기계 제조업
		29213	금속 성형기계 제조업
		29299	그외 기타 가공공작기계 제조업
		31114	선박 구성부분품 제조업
	31119	기타 선박 건조업	

녹색기술 산업 KSIC 9차			
구분	코드	산업	
	33211	항행용 무선기기 및 측량기구 제조업	
	33212	도안 및 제도기구 제조업	
	33213	전자기 측정, 시험 및 분석기구 제조업	
	33214	물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업	
	33215	속도계 및 적산계기 제조업	
	33216	기기용 자동측정 및 제어장치 제조업	
	33219	기타 측정, 시험, 항해 및 정밀기기 제조업	
	33220	산업처리공정 제어장비 제조업	
	35111	강선 건조업	
	35112	합성수지선 건조업	
	35113	비철금속 선박 및 기타 항해용 선박 건조업	
	35120	오락 및 경기용 보트 건조업	
			5-3 첨단철도
	35201	기관차 및 기타 철도차량 제조업	
	35202	철도차량부품 및 관련장치물 제조업	
	첨단그린도시	6-1 U-City S/W	
		72100	컴퓨터시스템 설계 및 자문업
72209		기타 소프트웨어 자문, 개발 및 공급업	
72320		컴퓨터시설 관리업	
72900		기타 컴퓨터 운영 관련업	
		6-2 U-City IT H/W	
24112		석탄화합물 제조업	
24119		기타 기초유기화합물 제조업	
30012		컴퓨터 기억장치 제조업	
30013		컴퓨터 입출력장치 및 기타 주변기기 제조업	
32111		다이오드, 트랜지스터 및 유사반도체 제조업	
32112		전자집적회로 제조업	
32192		인쇄회로판 제조업	
32195		전자카드 제조업	
32199		그외 기타 전자부품 제조업	
32202		방송 및 무선통신기기 제조업	
32202		방송 및 무선통신기기 제조업	
32300		방송수신기 및 기타 영상, 음향기기 제조업	
		6-3 U-City IT 융합 H/W	
25221		벽 및 바닥 피복용 플라스틱제품 제조업	
25222		저장용 및 위생용 플라스틱제품 제조업	
25229		기타 건축용 플라스틱 조립제품 제조업	
26311		시멘트 제조업	
26312		석회 제조업	
26313		플라스터 제조업	
26921		아스콘 제조업	

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
	26922	아스팔트 성형제품 제조업
	26991	연마제 제조업
	26992	비금속광물 분쇄물 생산업
	26993	석면, 암면 및 유사제품 제조업
	26994	탄소섬유 및 기타 탄소제품 제조업
	26999	그외 기타 분류안된 비금속광물제품 제조업
	28119	구조용 금속제품 제조업
	31521	일반용 조명장치 제조업
	51522	광고용 조명장치 제조업
	6-4 지능형교통시스템(ITS)	
	31994	교통통제용 전기장치 제조업
	32195	전자카드 제조업
	32199	그외 기타 전자부품 제조업
	32202	방송 및 무선통신기기 제조업
	32300	방송수신기 및 기타 영상, 음향기기 제조업
	33216	기기용 자동측정 및 제어장치 제조업
	72209	기타 소프트웨어 지문, 개발 및 공급업
	72900	기타 컴퓨터 운영 관련업
	75999	그외 기타 분류안된 사업지원 서비스업
	6-5 GIS	
	22110	서적 출판업
	22229	기타 인쇄관련 산업
	31202	배전반 및 전기자동제어반 제조업
	32202	방송 및 무선통신기기 제조업
	46119	기타 토목시설물 건설관련 전문 공사업
	46129	기타 건물건설관련 전문 공사업
	51891	컴퓨터 및 패키지소프트웨어 도매업
	63914	도로 및 관련시설 운영업
	64211	전기 통신 회선설비 임대업
	64219	유선 전화 및 기타 유선 통신업
	64221	무선 전화업
	64229	무선 호출 및 기타 무선 통신업
	70129	기타 부동산 공급업
	72100	컴퓨터시스템 설계 및 자문업
	72209	기타 소프트웨어 지문, 개발 및 공급업
	72209	기타 소프트웨어 지문, 개발 및 공급업
	72400	데이터베이스 및 온라인 정보제공업
	74311	건축설계 및 관련 서비스업
	74312	도시계획 및 조경설계 서비스업
	74321	건물 및 토목엔지니어링 서비스업
	74329	기타 엔지니어링 서비스업

녹색기술 산업 KSIC 9차		
구분	코드	산업
	74491	측량업
	74493	지질조사 및 탐사업
	74499	그외 기타 과학 및 기술 서비스업
	74999	그외 기타 분류안된 전문, 과학 및 기술 서비스업
	6-6 그린홀	
	28111	금속문 및 관련제품 제조업
	29130	탭, 밸브 및 유사장치 제조업
	29176	증류기, 열교환기 및 가스발생기 제조업
	29394	주형 및 금형 제조업
	29511	가정용 전열기기 제조업
	29512	전기 이마용 기구 제조업
	29519	기타 가정용 전기기기 제조업
	31101	전동기 및 발전기 제조업
	31102	변압기 제조업
	31510	전구 및 램프 제조업
	31521	일반용 조명장치 제조업
	31912	차량용 조명 및 전기장치 제조업
	31991	전기경보 및 신호장치 제조업
	32201	유선통신기기 제조업
	32202	방송 및 무선통신기기 제조업
	45211	단독 및 연립주택 건설업
	45212	아파트 건설업
	51522	광고용 조명장치 제조업

〈부록 표 3〉 신성장동력 녹색기술산업 8차·9차 비교

KSIC(9차)		KSIC(8차)	
코드	산업	코드	산업
A01110	곡물 및 기타 식량작물 재배업	01110	곡물 및 기타 식량작물 재배업
A01123	종자 및 묘목 생산업	01123	종자 및 묘목 생산업
A01140	기타 작물 재배업	01140	기타 작물 재배업
A01411	작물재배 지원 서비스업	01410	조경수 식재 및 관리 서비스업
A02011	임업용 종묘 생산업	01421	농업용 기계장비 운영업
A02012	육림업	01429	기타 작물재배관련 서비스업
A02020	벌목업	02011	임업용 종묘 생산업
A02040	임업 관련 서비스업	02012	육림업
B052	원유 및 천연가스 채굴업	02020	벌목업
B07112	고령토 및 기타 점토 광업	02030	임업 관련 서비스업
B07123	모래 및 자갈 채취업	10210	원유 및 천연가스 채굴업
B0801	원유 및 천연가스 채굴관련 서비스업	10220	원유 및 천연가스 채굴관련 서비스업
C10	식품품 제조업	12112	고령토 및 기타 점토 광업
C111	알콜음료 제조업	12123	모래 및 자갈 채취업
C11202	생수 생산업	15511	주정 제조업
C13219	특수직물 및 기타직물 직조업	15512	소주 제조업
C139	기타 섬유제품 제조업	15519	기타 증류주 및 합성주 제조업
C13921	끈 및 로프 제조업	15521	탁주 및 약주 제조업
C16103	목재 보존, 방부처리, 도장 및 유사 처리업	15522	청주 제조업
C16299	그외 기타 나무제품 제조업	15529	기타 발효주 제조업
C18129	기타 인쇄관련 산업	15531	맥아 제조업
C2011	기초유기화학물질 제조업	15532	맥주 제조업
C20119	기타 기초유기화학물질 제조업	15542	생수 생산업
C20121	산업용 가스 제조업	17209	특수직물 및 기타직물 직조업
C20129	기타 기초무기화학물질 제조업	17920	응단 및 유사 마루덮개 제조업
C20302	합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업	17931	끈 및 로프 제조업
C2043	세제, 화장품 및 광택제 제조업	17932	어망 및 기타 끈가공품 제조업
C20499	그외 기타 분류안된 화학제품 제조업	17991	세폭직물 제조업
C22211	플라스틱 선, 봉, 관 및 호스 제조업	17992	위생용 섬유제품 제조업
C2222	건축용 플라스틱제품 제조업	17993	부직포 및 펠트 제조업
C23231	점토 벽돌, 블록 및 유사 비내화 요업제품 제조업	17994	특수사 및 코드직물 제조업
C2331	시멘트, 석회 및 플라스터 제조업	17995	적층 및 표면처리 직물 제조업
C2399	그외 기타 비금속 광물제품 제조업	17999	그외 기타 분류안된 섬유제품 제조업
C2413	철강관 제조업	20103	목재 보존 및 방부처리업
C2422	비철금속 압연, 압출 및 연신제품 제조업	20299	그외 기타 목제품 제조업
C2511	구조용 금속제품 제조업	22110	서적 출판업
C25111	금속 문, 창, 셔터 및 관련제품 제조업	22229	기타 인쇄관련 산업
C25121	중양난방보일러 및 방열기 제조업	23300	핵연료 가공업
C2611	전자집적회로 제조업	24112	석탄화합물 제조업

KSIC(9차)		KSIC(8차)	
코드	산업	코드	산업
C2612	다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업	24119	기타 기초유기화학물 제조업
C26219	플라즈마 및 기타 평판 디스플레이 제조업	24121	산업용 가스 제조업
C26221	인쇄회로기판 제조업	24129	기타 기초무기화학물 제조업
C26222	전자부품 실장기판 제조업	24152	합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업
C26294	전자카드 제조업	24331	계면활성제 제조업
C26299	그외 기타 전자부품 제조업	24332	치약, 비누 및 기타 세제 제조업
C2632	기억장치 및 주변기기 제조업	24333	화장품 제조업
C26322	컴퓨터 모니터 제조업	24334	표면활성제 및 실내기향제 제조업
C264	통신 및 방송 장비 제조업	24392	방향유 및 관련제품 제조업
C2642	방송 및 무선 통신장비 제조업	24399	그외 기타 분류안된 화학제품 제조업
C26429	기타 무선 통신장비 제조업	25211	플라스틱 선, 봉, 관 및 호스 제조업
C2651	텔레비전, 비디오 및 기타 영상기기 제조업	25221	벽 및 바닥 피복용 플라스틱제품 제조업
C26519	비디오 및 기타 영상기기 제조업	25222	저장용 및 위생용 플라스틱제품 제조업
C2721	측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀기기 제조업	25229	기타 건축용 플라스틱 조립제품 제조업
C27213	물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업	26231	점토 벽돌, 블록 및 유사 비내화 요업제품 제조업
C27214	속도계 및 적산계기 제조업	26311	시멘트 제조업
C27215	기기용 자동측정 및 제어장치 제조업	26312	석회 제조업
C27216	산업처리공정 제어장비 제조업	26313	플라스터 제조업
C2811	전동기, 발전기 및 전기변환장치 제조업	26921	아스콘 제조업
C28111	전동기 및 발전기 제조업	26922	아스팔트 성형제품 제조업
C28112	변압기 제조업	26991	연마재 제조업
C28113	방전램프용 안정기 제조업	26992	비금속광물 분쇄물 생산업
C28122	배전반 및 전기자동제어반 제조업	26993	석면, 암면 및 유사제품 제조업
C282	일차전지 및 축전지 제조업	26994	탄소섬유 및 기타 탄소제품 제조업
C284	전구 및 조명장치 제조업	26999	그외 기타 분류안된 비금속광물제품 제조업
C28423	전시 및 광고용 조명장치 제조업	27132	강관 제조업
C2851	가정용 전기기기 제조업	27229	비철금속 압연, 압출 및 연신제품 제조업
C28903	교통 신호장치 제조업	27231	주철관 제조업
C2911	내연기관 및 터빈 제조업; 항공기용 및 차량용 제외	28111	금속문 및 관련제품 제조업
C2912	유압기기 제조업	28119	구조용 금속제품 제조업
C2913	펌프 및 압축기 제조업; 탭, 밸브 및 유사장치 제조 포함	28121	중앙난방보일러 및 방열기 제조업
C29133	탭, 밸브 및 유사장치 제조업	29111	내연기관 제조업
C2915	산업용 오븐, 노 및 노용 버너 제조업	29119	기타 기관 및 터빈 제조업
C2917	냉각, 공기조화, 여과, 증류 및 가스발생기 제조업	29121	압축식 엔진 및 모터 제조업
C29172	공기조화장치 제조업	29122	액체 펌프 제조업

KSIC(9차)		KSIC(8차)	
코드	산업	코드	산업
C29174	기체 여과기 제조업	29122	액체 펌프 제조업
C29175	액체 여과기 제조업	29123	기체 펌프 및 압축기 제조업
C29176	증류기, 열교환기 및 가스발생기 제조업	29130	탭, 밸브 및 유사장치 제조업
C2922	가공공작기계 제조업	29142	기어 및 동력전달 장치 제조업
C29271	반도체 제조용 기계 제조업	29150	산업용 오븐, 노 및 노용 버너 제조업
C29272	평판디스플레이 제조용 기계 제조업	29171	산업용 냉장 및 냉동 장비 제조업
C29294	주형 및 금형 제조업	29172	공기조화장치 제조업
C301	자동차용 엔진 및 자동차 제조업	29173	산업용 송풍기 및 배기장치 제조업
C30310	자동차 엔진용 부품 제조업	29174	기체 여과기 제조업
C30320	자동차 차체용 부품 제조업	29175	액체 여과기 제조업
C30391	자동차용 동력전달장치 제조업	29176	증류기, 열교환기 및 가스발생기 제조업
C30392	자동차용 전기장치 제조업	29211	전자용용 가공공작기계 제조업
C30399	그외 기타 자동차 부품 제조업	29212	금속 절삭가공기계 제조업
C311	선박 및 보트 건조업	29213	금속 성형기계 제조업
C3111	선박 건조업	29299	그외 기타 가공공작기계 제조업
C31201	기관차 및 기타 철도차량 제조업	29360	반도체 제조용 기계 제조업
C31202	철도차량부품 및 관련장치물 제조업	29394	주형 및 금형 제조업
C32011	운송장비용 의자 제조업	29511	가정용 전열기기 제조업
C33999	그외 기타 달리 분류되지 않은 제품 제조업	29512	전기 이미용 기구 제조업
C46119	기타 토목시설물 건설관련 전문공사업	29519	기타 가정용 전기기기 제조업
D35111	원자력 발전업	29520	가정용 비전기식 조리 및 난방기구 제조업
D35119	기타 발전업	30012	컴퓨터 기억장치 제조업
D352	가스 제조 및 배관공급업	30013	컴퓨터 입출력장치 및 기타 주변기기 제조업
D353	증기, 냉온수 및 공기조절 공급업	31101	전동기 및 발전기 제조업
D3530	증기, 냉온수 및 공기조절 공급업	31102	변압기 제조업
D3601	생활용수 공급업	31104	방전램프용 안정기 제조업
D3602	산업용수 공급업	31109	기타 발전기 및 전기변환장치 제조업
E3701	하수 및 폐수 처리업	31114	선박 구성부분품 제조업
E37011	하수 처리업	31119	기타 선박 건조업
E3702	분뇨 및 축산분뇨 처리업	31202	배전반 및 전기자동제어반 제조업
E38210	지정외 폐기물 처리업	31401	일차전지 제조업
E38230	건설 폐기물 처리업	31402	축전지 제조업
E39009	기타 환경 정화 및 복원업	31510	전구 및 램프 제조업
F4111	주거용 건물 건설업	31521	일반용 조명장치 제조업
F41112	아파트 건설업	31911	내연기관용 전기장치 제조업
F4122	토목시설물 건설업	31912	차량용 조명 및 전기장치 제조업
F41223	수로, 댐 및 급·배수시설 건설업	31991	전기경보 및 신호장치 제조업
F41224	폐기물처리 및 오염방지시설 건설업	31994	교통통제용 전기장치 제조업
F41225	산업플랜트 건설업	32111	다이오드, 트랜지스터 및 유사반도체 제조업
F41226	조경 건설업	32112	전자집적회로 제조업
F41229	기타 토목시설물 건설업	32191	전자관 제조업
F42121	토공사업	32192	인쇄회로판 제조업
F4213	시설물 축조 관련 전문공사업	32195	전자카드 제조업

KSIC(9차)		KSIC(8차)	
코드	산업	코드	산업
F42139	기타 시설물 축조관련 전문공사업	32199	그외 기타 전자부품 제조업
F4220	건물설비 설치 공사업	32201	유선통신기기 제조업
F4231	전기 공사업	32202	방송 및 무선통신기기 제조업
F42499	그외 기타 건축마무리 공사업	32300	방송수신기 및 기타 영상, 음향기기 제조업
G46202	종자 및 묘목 도매업	33211	항해용 무선기기 및 측량기구 제조업
G46510	컴퓨터 및 주변장치, 소프트웨어 도매업	33212	도안 및 제도기구 제조업
H52914	도로 및 관련시설 운영업	33213	전자기 측정, 시험 및 분석기구 제조업
J58119	기타 서적 출판업	33214	물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업
J5822	시스템·응용 소프트웨어 개발 및 공급업	33215	속도계 및 적산계기 제조업
J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	33216	기기용 자동측정 및 제어장치 제조업
J58222	응용소프트웨어 개발 및 공급업	33219	기타 측정, 시험, 항해 및 정밀기기 제조업
J61210	유선통신업	33220	산업처리공정 제어장비 제조업
J61220	무선통신업	34110	자동차용 엔진 제조업
J620	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	34121	승용차 및 기타 여객용 자동차 제조업
J62010	컴퓨터 프로그래밍 서비스업	34122	화물자동차 및 기타 특수목적용 자동차 제조업
J62021	컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업	34301	자동차 엔진용 부품 제조업
J6209	기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업	34302	자동차 차체용 부품 제조업
J6399	그외 기타 정보 서비스업	34309	기타 자동차 부품 제조업
J63991	데이터베이스 및 온라인정보 제공업	35111	강선 건조업
L68129	기타 부동산 개발 및 공급업	35112	합성수지선 건조업
M721	건축기술, 엔지니어링 및 관련기술 서비스업	35113	비철금속 선박 및 기타 항해용 선박 건조업
M72111	건축설계 및 관련 서비스업	35120	오락 및 경기용 보트 건조업
M72112	도시계획 및 조경설계 서비스업	35201	기관차 및 기타 철도차량 제조업
M72121	건물 및 토목엔지니어링 서비스업	35202	철도차량부품 및 관련장치를 제조업
M72122	환경컨설팅 및 관련 엔지니어링 서비스업	36111	운송장비용 의자 제조업
M72129	기타 엔지니어링 서비스업	36991	회전목마 및 기타 흥행장용품 제조업
M72921	측량업	36999	그외 기타 분류안된 제품 제조업
M72923	지질조사 및 탐사업	40110	발전업
M72924	지도제작업	40200	가스 제조 및 배관공급업
M73909	그외 기타 분류안된 전문, 과학 및 기술 서비스업	40300	증기 및 온수 공급업
N742	건물·산업설비 청소 및 방제 서비스업	41010	생활용수 공급업
N74300	조경 관리 및 유지 서비스업	41020	산업용수 공급업
		45123	수로, 댐 및 급배수시설 공사업
		45124	폐기물처리 및 오염방지시설 건설업
		45125	산업플랜트 건설업
		45126	조경 공사업
		45129	토목시설물 건설업
		45129	기타 토목시설물 건설업
		45211	단독 및 연립주택 건설업
		45212	아파트 건설업

KSIC(9차)		KSIC(8차)	
코드	산업	코드	산업
		46112	토공사업
		46113	포장 공사업
		46114	철도궤도 전문공사업
		46119	기타 토목시설물 건설관련 전문 공사업
		46123	비계 및 형틀 공사업
		46124	철골 공사업
		46125	철근 및 철근콘크리트 공사업
		46126	조적 및 석축 공사업
		46127	지붕 공사업
		46128	수중 공사업
		46129	기타 건물건설관련 전문 공사업
		46311	일반전기 공사업
		46312	내부 전기배선 공사업
		46499	그외 기타 건축마무리 공사업
		51202	중자 및 묘목 도매업
		51522	광고용 조명장치 제조업
		51891	컴퓨터 및 패키지소프트웨어 도매업
		63914	도로 및 관련시설 운영업
		64211	전기 통신 회선설비 임대업
		64219	유선 전화 및 기타 유선 통신업
		64221	무선 전화업
		64229	무선 호출 및 기타 무선 통신업
		70129	기타 부동산 공급업
		72100	컴퓨터시스템 설계 및 자문업
		72209	기타 소프트웨어 자문, 개발 및 공급업
		72320	컴퓨터시설 관리업
		72400	데이터베이스 및 온라인 정보제공업
		72900	기타 컴퓨터 운영 관련업
		74311	건축설계 및 관련 서비스업
		74312	도시계획 및 조경설계 서비스업
		74321	건물 및 토목엔지니어링 서비스업
		74322	환경상담 및 관련 엔지니어링 서비스업
		74329	기타 엔지니어링 서비스업
		74491	측량업
		74493	지질조사 및 탐사업
		74499	그외 기타 과학 및 기술 서비스업
		74999	그외 기타 분류안된 전문, 과학 및 기술 서비스업
		75921	소독 및 구충 서비스업
		75922	건축물 일반 청소업
		75923	산업설비 청소업
		75999	그외 기타 분류안된 사업지원 서비스업
		90110	하수 처리업

KSIC(9차)		KSIC(8차)	
코드	산업	코드	산업
		90121	분뇨 처리업
		90122	축산폐기물 처리업
		90212	지정 폐기물 수집 운반업
		90221	지정외 폐기물 처리업
		90222	지정 폐기물 처리업
		90223	건축폐기물 처리업
		90300	공공장소 청소 및 유사 서비스업

자료 : 한국표준산업분류

# 영문 요약 (Abstract)



# A Study on Policies for the Promotion of GT-based Industries as New Growth Engines in Seoul

Mook-Han Kim · Byeong-Sun Jeong · Yoon-Hyi Jang

Going green has become the mainstream of the times. Climate change, value change, and market change in terms of going green have been transforming the world capitalism, and the whole green economy movements have driven the rapid growth of green industries nowadays. Korea participated in this mega-trend by announcing ‘green growth’ as its own version of green economy promotion strategy, and Seoul has tried to find green opportunities within the frame of green growth as the biggest municipality in Korea.

However, it is hard to find the current conditions and prospects of Seoul’s competitiveness in green industries based on fact and evidence. Splendid outlooks on green industries do not always guarantee the success of the promotion of green industries, since unique market and industrial conditions of Seoul also have enormous impacts on the destiny of green industries in Seoul.

From this standpoint, this study had three objectives to tackle. First, we examined the very relevance of GT-based new growth engines to the current industrial structure of Seoul. Second, we tried to identify a subset of the whole universe of sub-sectors of GT-based new growth engines, if any. Finally, we aimed at suggesting overall basic directions and policy suggestions for the promotion of GT-based new growth engines in Seoul.

We started from a literature review on the backgrounds of national initiatives of low-carbon green growth and new growth engines, and on the relationships between them. Clarification of vague concepts such as green technology, green industries, and green technology industries has been

performed, and an operational definition of ‘GT-based new growth engines’ has been suggested as green technology industries in the framework of the ‘new growth engines’ initiative.

Then, we explored the current market and industrial conditions and prospects of GT-based new growth engines. Not all sub-sectors of the green technology industries are well-fitted to Seoul, in terms of both market and industrial structures. ‘High-tech green city’ is the only sub-sector that seems to be fit in Seoul very well in both sides, and ‘carbon reduction energy’ is the worst one. Other 4 sub-sectors show mixed results, but basically the market side of Seoul as the largest metropolis in Korea gives them promising future prospects, in spite of their rather weak industrial competitiveness.

In Seoul, green technology industries are mainly located in the South-West Zone and North-West Zone of Seoul. The South-West Zone are dominated with small and medium-sized manufacturing firms, and the North-West Zone tends to be populated with headquarters and rather big firms in emerging green technology industries. Again, ‘high-tech green city’ sub-sector is the only dominant sub-sectors in both Zones.

In search of insights on the policies for the promotion of green technology industries at the scale of metropolitan area, metropolitan plans for green economy/green industries of top 10 world cities have been analyzed. From the comparative analysis with climate action plans of those world cities, we found that world cities tend to focus on a subset of green industries with competitive edge for them, and to establish a dedicated organization/institution to deal with the promotion policies continuously and coherently.

We finally suggested basic directions and policy suggestions for the promotion of green technology industries in Seoul. As basic directions, we have suggested the promotion policies based on the focused selection and prioritization of green industries, the establishment of a dedicated support mechanism, and the convergence between available industrial/innovation policies and environmental policies now. To each direction, a few practical suggestions have been added as examples and explanations.

# **Table of Contents**

## ***Chapter 1 Introduction***

1. Background and Objective of Study
2. Contents and Methods of Study

## ***Chapter 2 Background and Definitions of GT(Green Technology)-based New Growth Engines***

1. Background of GT-based New Growth Engines
2. Definitions of GT-based New Growth Engines

## ***Chapter 3 Current Market Conditions and Future Prospects of GT-based New Growth Engines***

1. Market Conditions and Prospects of Green Technology Industries
2. Key Trends in Market Conditions and Prospects of Green Technology Industries in Seoul

## ***Chapter 4 Current Industrial Conditions and Trends of GT-based New Growth Engines in Seoul***

1. Seoul's Industrial Structure Changes and the Roles of New Growth Engine Industries
2. Key Industrial Conditions and Trends of GT-based New Growth Engines in Seoul

## ***Chapter 5 Case Studies of the Promotion Policies for Green Technology Industries at the Metropolitan Scale***

1. Criteria for Case Selection
2. Comparative Case Studies
3. Summary and Implications

***Chapter 6 Basic Directions and Policy Suggestions of the Promotion  
Policies for Green Technology Industries of Seoul***

1. Basic Directions
2. Policy Suggestions

***References***

***Appendices***

시정연 2010-PR-30

## 서울시 GT기반 신성장동력 육성방안

---

발행인 정문건

발행일 2010년 10월 27일

발행처 서울시정개발연구원

137-071 서울특별시 서초구 서초동 391

전화 (02)2149-1234 팩스 (02)2149-1025

---

값 8,000원 ISBN 978-89-8052-756-4 93320

본 출판물의 판권은 서울시정개발연구원에 속합니다.