



세계가 찾는 제주, 세계로 가는 제주
The World Comes to Jeju, and Jeju Goes to the World

제주특별자치도

제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획

2015



제주특별자치도

제 출 문

제주특별자치도지사 귀하

본 보고서를 귀 도가 의뢰한 「『제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획』 수립 방안 연구」의 최종보고서로 제출합니다.

2014년 12월

제주발전연구원
원 장 강 기 춘

목 차

I. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 수립 연구 개요	1
1. 추진 배경 및 목적	3
2. 사업 개요	5
3. 주요 사업 내용	6
4. 연구 추진 체계	7
II. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 상황	9
1. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 개요	11
2. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 현황	16
III. 제2차 저탄소 녹색성장 5개년 계획 주요 내용	21
1. 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 방향	23
2. 1차 계획과 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 관계	24
3. 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 기본 체계	25
4. 5대 정책 방향별 중점 추진 과제	27
IV. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 비전 및 목표	31
1. 관련 계획	33
2. 대내외 여건	41
3. SWOT 분석	53
4. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 수립 기본 방향	57
5. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 비전 및 목표	60
V. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 정책 과제별 추진 과제	63
1. 효과적 온실가스 감축	65

2. 지속가능한 에너지체계 구축	104
3. 녹색창조산업 생태계 조성	140
4. 지속 가능 녹색사회구현	176
 VI. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 사업 예산 및 추진체계	225
1. 사업기간별 소요 예산	227
2. 사업 분야별 투자 자원	232
3. 추진 체계	233
4. 종합	237
 VII. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진에 따른 기대효과	241
1. 경제파급효과	243
2. 온실가스 감축 효과	246

표 목 차

<표 1> 녹색성장 기본방향 및 세부내용	15
<표 2> 제주특별자치도 저탄소 녹색성장 3대 전략 및 10대 정책방향	15
<표 3> 연도별 사업추진현황	16
<표 4> 연도별 재정집행 계획	17
<표 5> 연차별 3대 전략 평가 결과	17
<표 6> RCP 8.5 기후변화 시나리오에 따른 제주지역 기후 전망	42
<표 7> 주요국 경제 및 혁신정책 분석	48
<표 8> 녹색성장 개념의 변화	51
<표 9> 제주지역 SWOT 분석	56
<표 10> 추진 전략별 중점 과제	62
<표 11> 분야별 온실가스 배출 전망	66
<표 12> 전국대비 자동차 보유비율	67
<표 13> 제주특별자치도 에너지 총 사용량	70
<표 14> 효과적 온실가스 감축 추진전략 및 세부 추진 과제	72
<표 15> 효과적 온실가스 감축 세부 추진 과제별 지표 및 목표	73
<표 16> 중장기 에너지자립도 달성 목표수준	105
<표 17> 지속가능한 에너지체계 구축 추진 전략 및 세부 추진 과제	110
<표 18> 지속가능한 에너지체계 구축 세부 추진 과제별 지표 및 목표	111
<표 19> 녹색창조산업 생태계 조성 추진 전략 및 세부 추진 과제	146
<표 20> 녹색창조산업 생태계 조성 세부 추진 과제별 지표 및 목표	230
<표 21> 연도별 제주지역 관광객 수	177
<표 22> 지속 가능 녹색사회 구현 추진 전략 및 세부 추진 과제	180
<표 23> 지속 가능 녹색사회 구현 세부 추진 과제별 지표 및 목표	181
<표 24> 연차별 소요 예산	227

<표 25> 효과적 온실가스 감축 정책 소요 예산	228
<표 26> 지속가능한 에너지체계 구축 정책 소요 예산	229
<표 27> 녹색창조산업 생태계 조성 정책 소요 예산	230
<표 28> 지속 가능 녹색사회 구현 정책 소요 예산	231
<표 29> 사업 분야별 투자 자원	232
<표 30> 효과적 온실가스 감축 정책 추진 체계	233
<표 31> 지속가능한 에너지체계 구축 정책 추진 체계	229
<표 32> 녹색창조산업 생태계 조성 정책 추진 체계	235
<표 33> 지속 가능 녹색사회 구현 정책 추진 체계	236
<표 34> 세부 추진 과제 종합	237
<표 35> 저탄소 녹색성장 5개년 계획에 따른 건설효과 분석 결과	245
<표 36> 온실가스 배출량 감축	246

그림 목 차

<그림 1> 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 사업 추진 방향	11
<그림 2> 저탄소 녹색성장 정책 추진방법	12
<그림 3> 저탄소 녹색성장 정책 비전과 목표	14
<그림 4> 1, 2차 계획(안)간의 관계	24
<그림 5> 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 기본 체계	25
<그림 6> 배출권거래제 정착 및 감축 기반 구축 로드맵	27
<그림 7> 세계인구 전망 및 온실가스 배출 전망	41
<그림 8> 인구, 경제, 에너지소비 전망	45
<그림 9> 에너지원 가격 변화 추이 및 석유가격 전망 그래프	45
<그림 10> 태양광발전 및 풍력발전 세계 총 발전용량 변화	49
<그림 11> 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 비전 및 목표	60
<그림 12> 연도별 온실가스 배출량 및 흡수량	65
<그림 13> 연도별 전국 자동차 대수 등록 현황	67
<그림 14> 제주지역 자동차 보유 대수	68
<그림 15> 전국폐기물 발생 현황	68
<그림 16> 제주지역 생활폐기물 발생 현황	69
<그림 17> 생활폐기물 재활용율 비교	71
<그림 18> 스마트그리드 거점지구 추진 일정 및 목표	104
<그림 19> 총에너지 소비 추이	105
<그림 20> 제주의 석유류 소비량 변화(2000~2008년)	106
<그림 21> 제주의 LPG 도시가스 수요 추이(2005~2009)	107
<그림 22> 창조경제 개념도	144
<그림 23> 제주지역 렌트카 대수 변화 추이	179

I. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 수립 연구개요



1. 추진 배경 및 목적
2. 사업 개요
3. 주요 사업 내용
4. 연구 추진 체계

I. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 수립 연구개요

1. 추진 배경 및 목적

가. 추진 배경

- 저탄소 녹색성장 국가 비전 선포
 - － 이명박 대통령은 2008년 8월 15일 건국 60주년 기념사를 통해 향후 60년을 이끌어갈 국가 비전으로 ‘저탄소 녹색 성장’을 선포
 - 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획 수립
 - － 2009년 7월 6일 녹색성장위원회 제4차 회의에서 「녹색성장 국가 전략 및 5개년 계획」 심의 확정
 - － 2020년 세계 7대, 2050년 세계 5대 녹색강국 진입을 목표로 2009~2013년까지 매년 GDP의 2%씩, 5년간 총 107조 원을 녹색성장 분야에 투자
 - 중기 국가 온실가스 감축목표 확정
 - － 2009년 11월 17일, 국무회의에서 국가 온실가스 감축목표를 2020년 배출전망치 대비 30%로 확정
 - 저탄소 녹색성장 기본법 제정·공포
 - － 기후변화 및 에너지 대책, 지속가능 발전 등 녹색성장 정책을 체계적으로 추진하고 경제·산업·국토·환경·국민 행동 전반을 종합적으로 규율하는 「저탄소 녹색성장 기본법」이 2009년 12월 29일 국회 본회의 통과
 - 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 수립
 - － 저탄소 녹색성장 기본법 제11조 및 저탄소 녹색성장 기본법 시행령 제7조, 제주특별자치도 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장 기본조례 제6조에 의거 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 수립
- ※ 제주특별자치도 온실가스 감축목표는 2020년 배출전망치 대비 41% 설정

- 제 2차 국가 저탄소 녹색성장 5계년 계획 수립
 - 2009년에 수립된 저탄소 녹색성장 5개년 계획은 5년 단위로 구성되었으며, 5년이 지난 2014년에 2차 저탄소 녹색성장 5개년 계획 확정

나. 목 적

- 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5계년 계획 수립
 - 「저탄소 녹색성장 기본법」 제11조 및 동법시행령 제7조, 「제주특별자치도 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장 기본조례」 제6조에 의거, 6월 이내에 「제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년계획」을 수립하여 ‘제주특별자치도의회’에 보고하고 ‘녹색성장위원회(중앙)’에 제출토록 되어 있음
 - 2차 5개년계획 대상기간인 2014년 ~ 2018년중에 녹색성장 국가전략과 조화를 이루고, 우리 도의 특성에 적합한 내실있는 계획의 수립을 통해 환경보전, 주민 생활 및 경제가 조화를 이루는 제주지역의 지속가능한 성장을 도모코자 함

2. 사업 개요

가. 사업명 : 「제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획」 수립 방안 연구

나. 사업기간 : 2014. 6 ~ 2014.12

다. 사업범위

○ 시간적 범위 : 2014.1 ~ 2018.12

○ 내용적 범위

- 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 평가결과를 바탕으로 제2차 국가 녹색성장 5개년 계획과 조화를 이루는 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 수립
- 유사 사업계획과의 차별화 및 국가 계획과 다른 제주지역의 특수성 등을 감안한 선택과 집중 및 지역의 창조경제를 선도할 수 있는 내용을 계획에 반영
- 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획의 비전, 추진전략, 정책방향, 추진과제, 추진체계 및 기대효과 등 계획 수립과 관련한 전반적인 사항

3. 주요 사업 내용

가. 제 1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진상황

- 추진 현황
- 평가 결과

나. 제 2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 비전

- 대내외 여건 분석
- 계획의 비전 및 전략 도출

다. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 정책 과제

- 비전과 전략의 추진을 위한 정책과제 발굴
- 세부 실천과제 선정

라. 추진체계

- 세부사업 추진부서 및 부서간 협력 체계
- 향후 점검 방안

마. 기대효과

4. 연구 추진 체계

가. 제 1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 상황 검토

- 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 검토
- 2011년부터 2014년까지 평가(사업기간은 2009년부터 2013년동안 추진된 사업 대상)된 결과에 대해서 검토
- 평가된 결과의 검토를 통한 시사점 도출

나. 대내외 여건 분석을 통한 계획의 비전 및 전략 도출

- 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획에서 도출된 시사점을 비롯하여 제2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획의 내용 검토
- 대내외 여건(SWOT) 분석 실시
- 검토된 내용과 대내외 여건 분석을 통한 계획의 비전 및 전략 도출

다. 제 2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 정책 과제 발굴

- 도출된 비전과 전략을 바탕으로 정책과제 및 세부 실천과제 선정

라. 제 2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진체계 마련

- 세부 사업에 대한 추진 부서 선정 및 협력이 필요한 부서에 대한 체계 마련
- 향후 세부사업 추진 상황에 대한 점검 방안 마련

마. 기대 효과 제시

- 각 사업이 추진됨에 따른 고용 효과 등에 대한 평가 실시

Ⅱ. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 현황



1. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 개요
2. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 현황



II. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 현황

1. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 개요

가. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 방향

- ‘녹색성장’은 생산 및 소비 등 모든 경제활동 과정에서 오염물질과 온실가스 배출을 최대한 줄이고 자연환경의 파괴를 최소화함으로써 지속가능한 발전을 이룩하고 환경과 에너지 분야의 시장을 새로운 성장 동력으로 활용하는 두 가지 목표를 지향함
- 따라서, 저탄소 녹색성장은 경제 + 생활 + 환경의 세 바퀴 녹색경쟁력이 중요하므로 녹색경제 체계, 녹색생활공간 체계, 녹색환경 체계에 초점을 두고 추진함

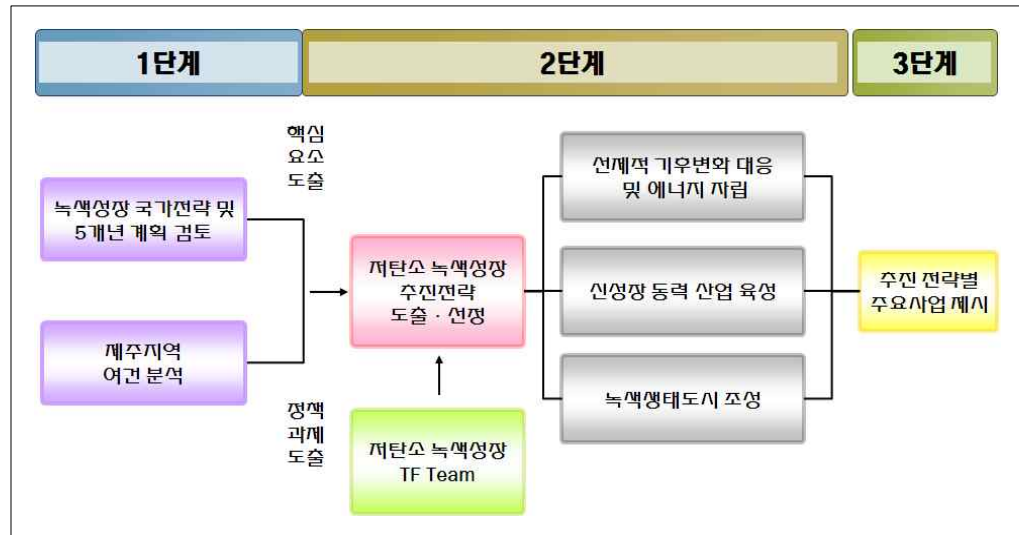


<그림 1> 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 사업 추진 방향

- 녹색성장은 환경뿐만 아니라 새로운 일자리 창출과 미래성장 동력산업 확충, 기업 경쟁력과 국토 개조 및 생활혁명을 주도하는 종합적 국가비전임
- 정책을 장기적 관점으로 지속적으로 추진하여 민간부문의 자율적 참여를 유도함

나. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 수립 체계

- 제주특별자치도 저탄소 녹색성장 정책의 여건, 사업규모, 사업기간을 중심으로 한 수립 프로세스는 다음과 같음
 - 전체적인 5개년 계획 수립 체계는 크게 3단계로 이루어짐



<그림 2> 저탄소 녹색성장 정책 추진방법

- 1단계 : 제주특별자치도 저탄소 녹색성장 5개년 계획의 추진전략 도출을 위한 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획의 핵심요소 파악과 제주지역의 정책과제 파악
 - 추진전략은 중앙정부의 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획을 구성하는 주요 요소가 무엇인가 파악하고 이에 기초하여 핵심요소를 추출
 - 또한, 제주지역 여건분석을 통해 향후 제주특별자치도 저탄소 녹색성장 정책에서 중요하게 다루어져야 할 정책과제를 도출
- 2단계 : 제주특별자치도 저탄소 녹색성장 추진전략 도출 및 선정
 - 제주특별자치도 저탄소 녹색성장 정책 추진전략은 중앙정부의 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획에 맞춰 선제적 기후변화 대응 및 에너지 자립, 신성장 동력 산업 육성, 녹색생태도시 조성의 3개의 추진전략으로 대분류하여 각 정책방향을 제시
 - 따라서 제주특별자치도 저탄소 녹색성장 정책은 3대 추진전략, 10대 정책방향으로 선정

- 3단계 : 저탄소 녹색성장 주요사업 제시
 - 추진전략에 따른 정책방향은 시급성, 실효성에 따라 중요도를 부여
 - 정책방향별 핵심사업의 추진방향 제시

다. 제1차 제주형 녹색성장 5개년 계획 정책 비전과 목표

1) 비전

- 제주는 경제와 사회 구조가 국가 전체 또는 다른 지역과 매우 상이하므로 이러한 특성이 충분히 반영되도록 계획을 마련
- 제주특별자치도의 저탄소 녹색성장의 비전을 ‘2020년까지 아시아 최고, 2050년까지 세계적 녹색성장 모범도시 조성’으로 선정
- 제주특별자치도 저탄소 녹색성장 정책은 환경과 경제의 조화로운 발전을 통해 일자리를 창출하고, 미래 성장동력을 확충하는 종합발전 전략으로 추진
- ‘2020년까지 아시아 최고, 2050년까지 세계적 녹색성장 모범도시 조성’이라는 비전을 달성하기 위한 원칙으로 ‘환경의 지속성’, ‘경제성장의 지속성’, ‘행복한 삶의 지속성’ 3가지 지속성을 도출함

2) 목표 및 추진 전략

- ‘환경의 지속성’, ‘경제성장의 지속성’, ‘행복한 삶의 지속성’ 3가지 원칙을 바탕으로 비전을 달성하기 위한 목표 설정함
- 3대 목표 : ‘온실가스 저감 및 자원순환형 지역경제 구축’, ‘저탄소 녹색산업 기반 구축’, ‘삶의 질 향상 및 저탄소 사회 구현’을 선정함
- 3대 목표를 통해 기후변화 위기를 미래지향적 녹색성장의 기회로 활용하여 녹색성장 모범도시를 실현함
- 3대 목표를 달성하기 위한 3대 추진 전략으로 “선제적 기후변화 대응 및 에너지 자립”, “신성장 동력산업 육성”, “녹색생태도시 조성”을 제시함



<그림 3> 저탄소 녹색성장 정책 비전과 목표

라. 전략별 추진 방안

- 제주지역의 비교우위가 있는 녹색산업에 대해서 선택과 집중의 투자를 함으로써 단순 벤치마킹의 따라가기형에서 주도형으로 전환
- 각 추진전략에 따른 추진 정책은 시장잠재력 및 파급효과를 고려하고, 차별적 전략수립이 가능하도록 신성장동력에 시간개념을 도입하며, 블루오션적 시장창출 가능성이 큰 곳에 집중

<표 7> 녹색성장 기본방향 및 세부내용

기본방향	세부 내용	
시장잠재력, 일자리 창출 가능성, 녹색성장 발전비전 고려	시장성	미래시장규모, 경쟁력 수준 등
	파급효과	산업연관효과, 일자리 창출
	녹색성장 연관성	삶의 질 향상, 고부가 친환경경제
차별적 전략수립을 위한 신성장동력에 시간 개념 도입	단기	단기적 부가가치 창출 가능분야
	중기	신규시장 창출 가능분야
	장기	미래 잠재력이 큰 분야
선택과 집중에 따라 시장조성자 역할이 보다 필요한 곳에 집중	지자체	비전제시, 시장여건 및 투자환경 조성
	민간	투자확대, 글로벌 경쟁력 확보

- 기본전략은 3대 목표에 따라 추진전략을 제시하였으며, 각 전략에 따라 10대 정책방향을 제시함
- ‘선제적 기후변화 대응 및 에너지 자립’을 위하여 온실가스 감축기반 구축 및 탄소흡수원 조성, 신재생에너지 보급 및 폐기물 자원화 확대, 에너지 효율성 제고 등의 정책방향 제시
 - ‘신성장 동력 산업 육성’을 위해 세계적 수준의 Test-Bed 조성, 생태관광 활성화, 1차산업 녹색화, 첨단융합·고부가서비스산업 육성 등을 정책방향으로 제시
 - ‘녹색생태도시 조성’을 위하여 녹색도시 및 교통 조성, 녹색생활실천 확산, 녹색 협력체계 구축 등을 정책방향으로 제시

<표 8> 제주특별자치도 저탄소 녹색성장 3대 전략 및 10대 정책방향

3대 전략	10대 정책방향
선제적 기후변화 대응 및 에너지 자립	① 온실가스 감축기반 구축 및 탄소흡수원 조성 ② 신재생에너지 보급 및 폐기물 자원화 확대 ③ 에너지 효율성 제고
신성장 동력 산업 육성	④ 세계적 수준의 Test-Bed 조성 ⑤ 생태관광 활성화 ⑥ 1차산업 녹색화 ⑦ 첨단융합·고부가서비스산업 육성
녹색생태도시 조성	⑧ 녹색도시 및 교통 조성 ⑨ 녹색생활실천 확산 ⑩ 녹색 협력체계 구축

2. 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 현황

가. 연도별 추진 현황

1) 사업추진 현황

- 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획은 3대 전략 10대 정책방향의 65개 단위사업 115개 세부사업으로 수립됨
- 2009년부터 2013년까지 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획으로 수립된 115개의 세부사업 중 91개 사업이 완료되거나 진행되고 있는 것으로 조사됨

<표 9> 연도별 사업추진현황

연도	계	완료	추진중	장기과제	타기관 추진사업	미착수	중단
2010	115	7	84	13	5	6	—
2011	112	11	74	18	5	4	—
2012	112	17	67	19	5	4	7
2013	47	15	32	—	—	—	—

2) 재정 집행 현황

□ 재정집행 개요

- 추진기간 : 2009 ~ 2013년(5개년)
- 대상사업 : 3대 분야 10대과제 65개 단위사업 [15개 세부사업]

- 선제적 기후변화 대응 및 에너지 자립분야(15)
- 신성장 동력산업 육성분야(35)
- 녹색생태도시 조성분야(15)

- 총투자계획 : 4조 7,754억 원

- 국비 11,966(25.1%)억 원, 지방비 5,841(12.2%)억 원, 민자 등 29,947(62.7%)억 원

□ 연도별 재정집행 현황

- 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획(2010년~2013년)으로 소요된 총 사업비는 7조 4,974억 원으로 조사됨(※ 2009년도 총사업비는 수합되지 않아 총 사업비에서 제외함)
 - 국비 1조 8,124억 원, 지방비 1조 843억 원, 민자 4조 6,007억 원 소요됨

<표 10> 연도별 재정집행 계획

(단위 : 억 원)

구 분	2009	2010	2011	2012	2013	계
국비	-	11,966	3,181	1,647	1,330	18,124
지방비	-	5,841	1,152	1,094	2,756	10,843
민자	-	29,947	3,575	4,309	8,176	46,007
사업비	-	47,754	7,908	7,050	12,262	74,974

자료 : 제주특별자치도, 제주특별자치도 저탄소 녹색성장 5개년 계획 평가 결과 보고서(2010, 2011, 2012, 2013)

나. 추진현황 평가 결과

- 3대 전략의 중요도에 대한 평가 시 신성장 동력산업 육성이 가장 높게 평가되었으며, 연차별 평가 결과에서의 평균값도 가장 우수한 것으로 평가됨

<표 11> 연차별 3대 전략 평가 결과

구분	선제적 기후변화 대응 및 에너지 자립	신성장동력산업육성	녹색생태도시 조성
2010	62.8	72.8	74.9
2011	86.3	84.9	84.3
2012	87.4	88.2	86.7
2013	89.9	85.4	84.5
평균	81.60	82.83	82.60

1) 선제적 기후변화 대응 및 에너지 자립

- 지역주민의 의지와 협조를 근간으로 지역경제 활성화와 지역사회에 실질적으로 도움이 될 수 있도록 정책 방향 설정 필요
 - 지자체 차원에서 다양한 인센티브 부여, 참여의 편의성, 인센티브의 실효성 제고에 기여할 수 있는 대안 필요
 - 에너지 효율성 제고에 있어서도 순환형 에너지를 적극적으로 활용할 수 있는 방법과 연계한 사업 추진과 사후 활용도 제고를 위한 지속적 정책 배려 필요
- 온실가스 감축기반 구축 및 탄소흡수원 조성은 저탄소 녹색성장 사업에 중요한

사업으로서 지역 특성에 맞게 추진함은 물론 사후 효과에 대한 모니터링 필요

- 저탄소 녹색성장 사업에 있어서 온실가스 감축 기반 구축 및 탄소 흡수원 조성은 지속적으로 추진되어야 하는 사업으로써, 지역 특성에 맞는 수종 또는 경제적으로 도움이 되는 종 선택 필요

- 사업효과에 대한 모니터링을 위해서는 수치상에 필요한 지표 선정이 필요함

○ 신재생에너지 보급 및 폐기물 자원화 확대 필요

- 신재생에너지 사용성과에 대한 지속적인 사업효과를 나타낼 수 있어야 하며, 신재생에너지 보급 사업을 지속적 추진이 필요함

○ 에너지 효율성 제고

- 일부사업은 저탄소 녹색성장 5개년 계획의 성격과는 관련성이 낮기 때문에 제2차 저탄소녹색성장 5개년 계획 수립시에는 이러한 사업들에 대해서 배제가 필요함

2) 신성장 동력 산업 육성

○ 1회성이나 전시성 사업에 그치지 않도록 진행상의 문제점 취합 및 해결 노력 등 후속 조치 마련 등이 필요하며, 향후 스마트 거점 도시화를 위해 스마트그리드 인프라 구축을 통한 연관 산업화 방안 모색 필요

○ 세계적 수준의 Test Bed 조성 사업은 추진 체계와 인센티브 제공을 고려하여야 함

- 추진체계는 시범사업을 통해 시설의 효율 및 운영실적을 평가하는 동시에 향후 확대방안을 수립할 시 필요함

- 인센티브의 발굴은 시범사업과 관련하여 사업의 활성화를 위하여 필요함

○ 녹색관광에 대한 모니터링 필요

- 개발사업의 효율성을 도모하기 위해서는 완료되거나 개발된 사업 결과물이 사용자들에게 어떠한 반향을 일으키고 있고, 선호되고 있는지에 대한 여부 등 체계적인 사후평가 관리 시스템이 필요함

○ 1차 산업 녹색화 사업은 사후관리와 매뉴얼 필요

- 사업 종료 후 사후 관리와 지속적인 활용을 위한 검토가 필요하며, 농가 활용도 제고를 위하여 사용자들이 쉽게 활용할 수 있는 방안을 마련하여야 함

3) 녹색생태도시 조성

○ 시민실천운동 확산과 녹색성장 협력체계 구축은 평가대상 모든 사업이 사업내용 추가 또는 변경 필요

- 성공적인 녹색성장을 위해선 구체적이고 상세한 홍보 실시, 선도적인 교육 등 실시를 통해 지자체, 기업, 주민이 함께하는 입체적 추진 필요
- 녹색도시 및 교통 조성 사업은 다양한 방법을 통해 사업진행에 따른 결과와 효과 분석이 필요함
 - 대부분의 사업이 예산 집행율로 성과 지표로 설정함에 따라 사업 진행에 따른 성과를 제대로 평가하기에 어려움이 많음으로 예산 집행율 외에 다른 지표 발굴이 필요함
- 녹색생활실천 확산에 여러 가지 방법 도입 필요
 - 친환경적인 생활문화풍토 확산을 바탕으로 하여 일상생활에서 자원과 에너지 절약을 실천하는 친환경 행동으로 연결하는 방향으로 추진하면 더욱 효과적임
 - 추진대상을 여성단체에 한정함으로써 사업의 한계성이 지적될 수 있으므로 이를 개선할 필요가 있음

다. 추진현황 평가 종합

- 전체적으로 저탄소 녹색성장 사업은 지표를 토대로 재선정할 필요가 있으며, 지표는 녹색성, 지역성, 녹색자원, 주민 삶의 질 등을 고려하여 설정할 필요가 있음
- 각 사업에 대한 성과를 나타내기 위해서는 사업 전 후 모니터링의 강화와 더불어 보다 실질적인 지표 개발을 통해 이루어 질 수 있다고 판단됨

Ⅲ. 제2차 저탄소 녹색성장 5개년 계획 주요 내용



1. 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 방향
2. 1차 계획과 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 관계
3. 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 기본 체계
4. 5대 정책 방향별 중점 추진 과제

Ⅲ. 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 주요 내용

1. 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진 방향

- 핵심 분야를 전략적으로 선정하여 중점 이행
 - 온실가스 감축, 지속 가능한 에너지체계구축, 기후변화 적응 등에 역량 집중
- 과학기술·ICT 등을 활용하여 창조경제 선도
 - 녹색기술과 ICT 융합-신사업· 신시장 창출-일자리 확대'의 선순환구조
- 시장 및 민간의 역할 확대
 - 배출권거래제, 저탄소차협력금 제도 등 시장친화적 감축제도 시행
 - 전기요금 현실화, 부과제도 개선 등 에너지 가격의 시장기능 강화
 - 생활밀착형 녹색생활 확산
- 경제-환경-사회의 조화를 충분히 고려
 - 자연생태 보호 및 생활환경 개선 등을 통한 국민의 삶의 질 향상
 - 에너지 복지사업 확대 및 환경취약 계층 보호 강화 등

2. 1차 계획과 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 관계

- 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획에 있어서 1차 계획이 도입 단계라면 2차 계획은 정착 단계로 볼 수 있음
 - 1차 계획 수립시 각 지방자치단체에서는 저탄소 녹색성장이라는 개념을 완전히 숙지하지 못한 상태에서 계획이 수립되었지만 2차 계획에서는 저탄소 녹색성장이라는 개념이 확립되어 있기 때문에 저탄소 녹색성장에 부합하는 사업이 추진될 것으로 판단됨
- 1차 계획은 정부 주도하에 추진되었으나 향후에는 민간 주도하에 추진되어야 할 것임
 - 1차 계획은 정부의 계획을 지방자치단체에서 대부분 수용하여 계획을 수립하였으나 2차 계획은 지방에서 필요한 사업을 발굴하여 추진



<그림 4> 1, 2차 계획(안)간의 관계

3. 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 기본 체계

- 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획에서는 비전을 「경제와 환경의 조화로운 발전을 통한 국민행복 실현」으로 제시하고 있으며, 이러한 비전을 실현하기 위해서 3대 전략, 5대 정책방향, 20대 중점과제를 추진하는 것으로 설명회가 이루어짐
 - 3대 전략에서는 저탄소 경제·사회 구조의 정착, 녹색기술과 ICT의 융합을 통한 창조경제 구현, 기후변화에 안전하고 쾌적한 생활기반 구축이 제시됨
 - 5대 정책방향에서는 효과적 온실가스 감축, 지속가능한 에너지 체계 구축, 녹색 창조산업 생태계 조성, 지속가능 녹색사회 구현, 글로벌 녹색협력강화 등이 제시됨
 - 효과적 온실가스 감축에 따른 중점과제로는 온실가스 감축 로드맵 체계적 이행, 배출권거래제 정착 및 탄소 시장 활성화, 장기 국가 감축목표 수립, 탄소흡수원 확충 등이 제시됨
 - 지속가능한 에너지체계 구축 정책에 있어서는 에너지 수요관리 강화, 신재생에너지 보급 확대, 분산형 발전시스템 구축, 에너지시설 안정성 확보 등이 중점 과제로 제시됨



<그림 5> 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획 기본 체계

- 녹색창조산업 생태계 조성 정책에 있어서는 첨단융합녹색기술 개발, 녹색창조 산업의 육성, 자원순환 경제구조 정착, 규제·지원의 합리화 및 녹색 인재 양성 등이 중점 과제로 제시됨
- 지속가능 녹색사회 구현 정책에 있어서는 기후변화 적응역량 강화, 친환경 생활기반 확대, 녹색 국토 공간 조성, 녹색복지 및 거버넌스 기반 확충 등이 중점과제로 제시됨
- 글로벌 녹색혁명 강화 정책에 있어서는 기후협상 효과적 대응, 녹색성장 지역 협력 확대 및 국제적 확산, 개도국 협력 확대 및 내실 제고, GGGI/GCF와의 협력 및 지원 강화 등이 중점 과제로 제시됨

4. 5대 정책 방향별 중점 추진 과제

가. 효과적 온실 가스 감축

1) 배출권거래제 정착 및 탄소시장 활성화

- 시장친화적·비용효과적 온실가스 감축기반 구축
 - － 측정·보고·검증(MRV) 인프라 구축, 산업계 지원방안 마련
- 국내 탄소시장 운영을 위한 제도적 기반 구축
 - － 배출권 시장과 금융시장 연계, 상쇄제도 구축 등

1기(2015~2017)	2기(2018~2020)	3기(2021~2025)
↓	↓	↓
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 거래제 안착 ▪ 유연한 운영 ▪ 100%무상할당 ▪ 인프라·경험축적 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상당수준 감축 ▪ 적용범위 확대 ▪ 97%무상할당 ▪ 할당방식 선진화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 적극적 감축 ▪ 유상할당 확대 ▪ 유동성 확대 ▪ 할당방식 정착

<그림 6> 배출권거래제 정착 및 감축 기반 구축 로드맵

2) 장기 국가 감축목표 수립

- '20년 이후의 국가 온실가스 감축목표 설정
 - － 전문가, 공동작업반, 관계부처 협업체 등 추진체계 확정('14.4)
 - － 장기 배출전망치, 부문별 감축잠재량, 경제적 파급효과 등 고려

○ 국가 감축목표 이행을 위한 기반 구축

- － 부문별 세부이행계획 수립 및 평가 체계 마련
- － 온실가스 배출통계 DB 구축 및 운영

3) 탄소흡수원 확충

- 국내 산림 및 해양 부문 탄소흡수원 확충
 - － 산림탄소등록부 운영, 지역맞춤형 나무심기, 바다숲 조성 등
- 해외 산림자원 개발 강화
 - － 해외조림, 가공투자 등

나. 지속가능한 에너지체계 구축

1) 에너지 수요 관리 강화

- 에너지 상대가격 조정
 - － 환경 및 사회적 비용 고려한 세율 조정, 전기요금 현실화 등
- 수요관리시장 활성화
 - － 선진형 수요반응시장 구축, 수요관리사업 비즈니스모델 창출 등

2) 신재생 에너지 보급 확대

- 국내 통합형 신재생 에너지 의무화 시장 구축
 - － 신규 의무화제도 도입 : 수송용 연료혼합(RFS), 열생산(RHO)
 - － 전력(RPS)·열(RHO)·수송용(RFS) 등 공급인증서 거래시장 통합 추진
- 지원제도 개편과 투자확대
 - － 지역단위 융복합형 보급사업 지원확대, 바이오매스 이용 확대
 - － 보급 및 투자 인프라 구축, 신재생에너지 자원지도 고도화 등

3) 분산형 발전시스템 구축

- 발전소 입지 분산을 통한 전력계통 안정화
 - － 발전소 건설 계획과 송전설비 계획 패키지화
 - － 위치에 따른 송전요금 차등화, 합리적인 송전망 계획 및 운영
- 분산형 전원 확대
 - － 전기다소비 업체와 산업단지의 자가발전 충당 유도
 - － 가정·마을·학교 등의 소규모 신재생에너지 설비 보급 지원 등

4) 에너지시설 안전성 확보

- 원전산업 혁신 및 안전성 강화
 - － 노후원전 관리 강화, 원전운영 투명성 확보, 원전 사후관리 기반 조성
- 에너지시설 안전관리 강화
 - － 상시 관리 체제 구축, 에너지원별 맞춤형 안전관리 등

다. 녹색창조 산업생태계 조성

1) 첨단융합 녹색기술 개발

- 신성장동력확보를 위한 핵심기술 상용화
 - － EMS¹⁾, ESS²⁾, 지능형 수요관리(DR)³⁾ 등 에너지 수요관리 핵심기술
 - － 친환경교통, 고효율청정화력, 고효율조명 등 부문별 핵심기술
- 기후변화 대응을 위한 원천 기술 개발
 - － CSS⁴⁾ 기술, Non-CO₂감축기술, 미래 원자력 및 핵융합 기술
- 기후국민체감형 녹색기술 개발·실용화
 - － 미세먼지, 녹조, 방사선물질 등 생활밀착형 환경문제의 해결 기술

2) 녹색창조산업의 육성

- ICT·녹색기술 기반 신산업·신시장 창출
 - － 청정에너지·에너지수요관리 관련 핵심 분야 집중 육성
 - － 그린쉽, 친환경차, 스마트홈 등 주력산업의 녹색기술 융합 촉진
- 녹색창조산업 발전기반 조성
 - － 녹색금융 활성화, 녹색 인증 및 공공구매 확대
 - － 중소기업 청정제조 기반 구축 지원

3) 자원순환 경제구조 정착

- 자원순환체계 강화
 - － 자원순환사회전환촉진법 제정, 국가통합자원관리시스템 운영
- 자원순환형 산업발전 기반 구축
 - － 자원순환형 산업단지조성, 친환경에너지타운, 순환자원거래소 확대

4) 규제·지원의 합리화 및 녹색인재 양성

- 녹색규제·지원제도의 합리화 및 인증제도의 정비
 - － 에너지 효율화 및 신재생 보급 확대를 저해하는 규제 발굴·개선
 - － 녹색경영 확산 촉진 및 기반 조성

1) EMS: Energy Management System

2) ESS: Energy Storage System

3) DR: Demand Response

4) CCS : Carbon Capture & Storage

- 기후변화 대응 분야별 전문인력 양성 및 일자리 창출
 - － 관련 국가자격제도 시행, 관련 사회적 기업 육성 등

라. 지속가능 녹색사회 구현

1) 기후변화 적응역량 강화

- 기후변화 감시·예측 능력 확충
 - － 3D입체관측체계 구축, 해양관측망 증설, 기후영향평가모델개발
- 분야별 기후변화 적응 역량 강화
 - － 국민건강 및 생태계 보호, 기상이변으로부터의 재해안전망 구축
- 기후변화 적응형 산업체제 구축
 - － 기후변화 적응 신사업 발굴, 기후친화형 농수산물생산체제로 전환

2) 친환경 생활기반 확대

- 생활밀착형 녹색실천 확산
 - － 그린스타트, 탄소중립프로그램, 맞춤형 환경교육, 스마트워크 등
- 녹색소비의 활성화 촉진
 - － 친환경상품 표시제도, 그린카드 적립매장 확대, 녹색제품유통망 확충

3) 녹색 국토공간 조성

- 환경과 조화된 국토관리체제 구축
 - － 국토-환경계획의 연동, 녹색 휴식공간 확충 등
- 안전하고 쾌적한 생활공간 조성
 - － 도심 대기질 개선, 현장중심의 녹조 대응체계 구축 등

4) 녹색복지 및 거버넌스 기반 확충

- 녹색복지 실현을 위한 제도 정비
 - － 에너지바우처도입, 에너지복지 지원가구 확대, 기후변화 취약계층 지원 등
- 협력적 녹색 거버넌스 구축
 - － 지방 녹색성장 추진체계 정비, 정부-산업계-시민단체 협의체 구성 등

IV. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 비전 및 목표



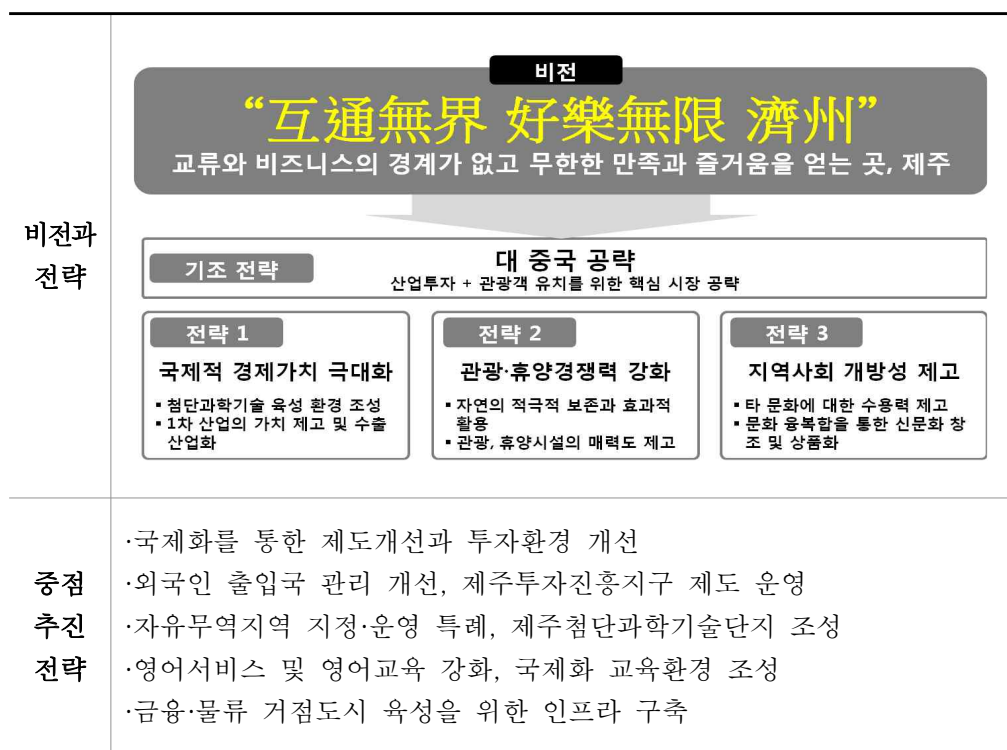
1. 관련 계획
2. 대내외 여건 분석
3. SWOT 분석
4. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 수립 기본 방향
5. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 비전 및 목표

IV. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 비전 및 목표

1. 관련 계획

가. 제 2차 제주국제자유도시 종합계획(2012~2020)

- 비전 : 互通無界 好樂無限 濟州
- － ‘대중국 공략’을 기조 전략(prime strategy)으로 상정하고 국제적 경제가치 극대화, 관광·휴양경쟁력 강화, 지역사회 개방성 제고를 일반 전략(general strategy)으로 하는 1+3 전략 틀을 구상

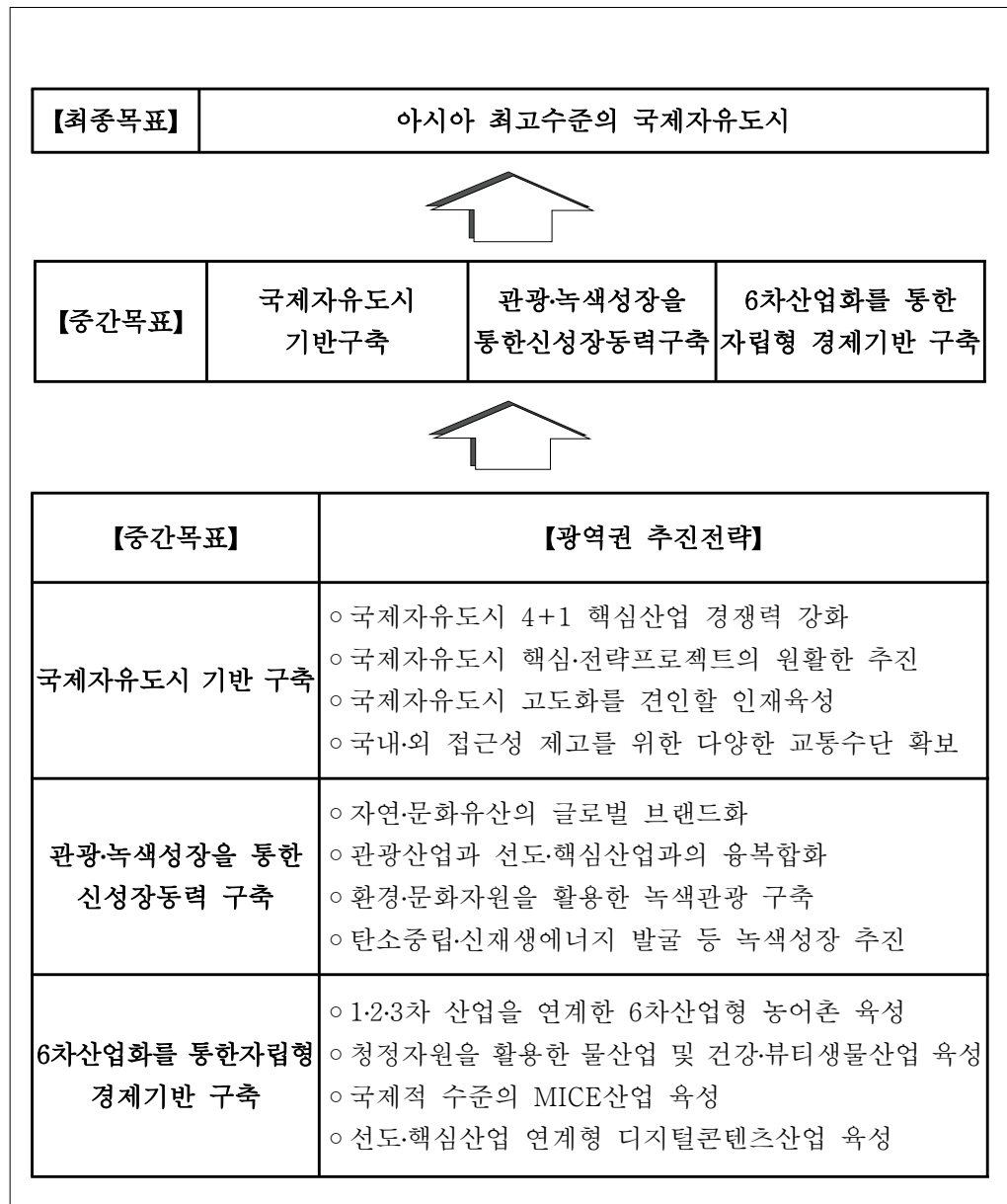


나. 제주특별광역경제권 발전계획

- 비전 : 아시아 최고수준의 국제자유도시⁵⁾
- － 국제자유도시 기반구축, 관광·녹색성장을 통한 신성장동력 구축, 6차 산업화를

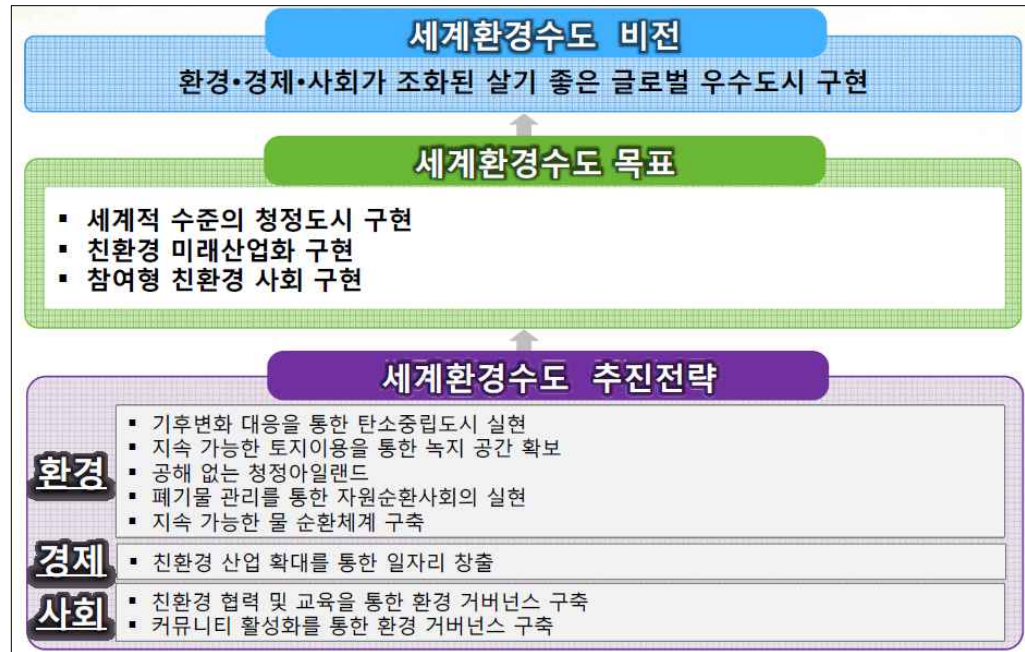
5) 제주국제자유도시시는 “사람·상품·자본의 국제적 이동과 기업 활동의 편의가 최대한 보장되는 규제완화 및 국제적 기준이 되는 지역적 단위”를 의미

통한 자립형 경제기반 구축의 3대 중간 목표로 12개의 광역권 추진전략으로 수립됨



다. 2020 세계환경수도 조성 기본계획

- 비전 : 환경·경제·사회가 조화된 살기 좋은 글로벌 우수도시 구현
 - 2020 세계환경수도 조성 기본계획은 비전을 달성하기 위하여 세계적 수준의 청정도시 구현, 친환경미래산업화 구현, 참여형 친환경 사회 구현 등을 3대 목표로, 이를 달성하기 위한 8대 추진전략으로 구성됨



라. Carbon Free Island by 2030

- 비전 : 2030 Carbon Free Island, 제주 달성
 - 세계 1위 탄소 경제권 도시 구현을 목표로 3단계로 목표를 설정하고 있으며, 이를 위해 4개의 전략과 9개의 추진분야로 구성되어 있음

—
비전
—

“2030 Carbon Free Island, 제주 달성”
(스마트그리드 전역화 /신재생에너지 기반 전력체계 달성
/수송수단 전기자동차화)

—
목표
—

“세계 1위 탄소경제권 도시 구현”		
1단계(2013~2017)	2단계(2018~2020)	3단계(2021~2030)
AMI 보급 100% 신재생에너지 1,271 GWh 전기자동차 17 천대 충전인프라 15 천대	신재생에너지 4,011 GWh 전기자동차 54 천대 충전인프라 49 천대	신재생에너지 7,316 GWh 전기자동차 392 천대 충전인프라 354 천대

—
전략
—

단계적 접근	지역산업 동반발전	실증 및 확산	기술간 결합
3단계 구분 및 단계별 점검	에너지 전문기업 및 지역 강소기업 육성	가파도 경험을 바탕으로 실증후 도 전역확산	스마트소비자 +신재생에너지 +전기자동차 + 충전인프라 기술융합

마. 제주특별자치도 관광개발계획

- 비전 : 글로벌 경쟁력을 갖춘 섬 휴양관광의 중심지 조성
- 지속가능한 관광개발 방안 모색을 통한 경쟁력 있는 관광 휴양지로 육성하기 위해 제주관광 개발의 비전을 ‘글로벌 경쟁력을 갖춘 섬 휴양관광의 중심지’로 설정함

비전	글로벌 경쟁력을 갖춘 섬 휴양관광의 중심지 조성
미션	지속가능한 관광개발 방안 모색을 통한 경쟁력 있는 휴양관광지 조성
목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관광자원의 체계적인 보전과 재생을 통한 녹색관광 육성 ○ 지역사회 발전을 위한 지역밀착형 관광 육성 ○ 관광산업과 타 산업을 연계한 복융합형 창조관광 육성
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관광개발사업의 통합관리체계 구축 ○ 제주 고유의 자연·문화자원을 브랜드화 ○ 관광시장지향적 관광개발 ○ 관광산업과 타 산업과의 복·융합 관광개발 ○ 관광지 재생과 콘텐츠 개발 ○ 지역간, 지역내 네트워크 관광개발 촉진 ○ 지역간 균형발전 도모와 관광연계협력을 활성화하기 위한 관광권역 설정

바. 제주특별자치도 환경보전중기 기본계획

- 비전 : The Harmonious Jeju
- 경관이나 자연환경이 우수한 것을 보전할 뿐만 아니라 이를 통한 생물종다양성을 유지함으로써 생태계의 유지 또한 기대하는 것, 또한 생활 공간의 녹색화를 통한 삶의 질 향상 및 환경기초시설 및 자원순환체계를 구축함으로써 시설적인 측면에서 선진화를 기대, 그리고 이러한 정책과 시설에 버금가는 환경교육을 실시함으로써 도민의 환경의식을 높이고, 궁극적으로 환경적 선진화를 추구함



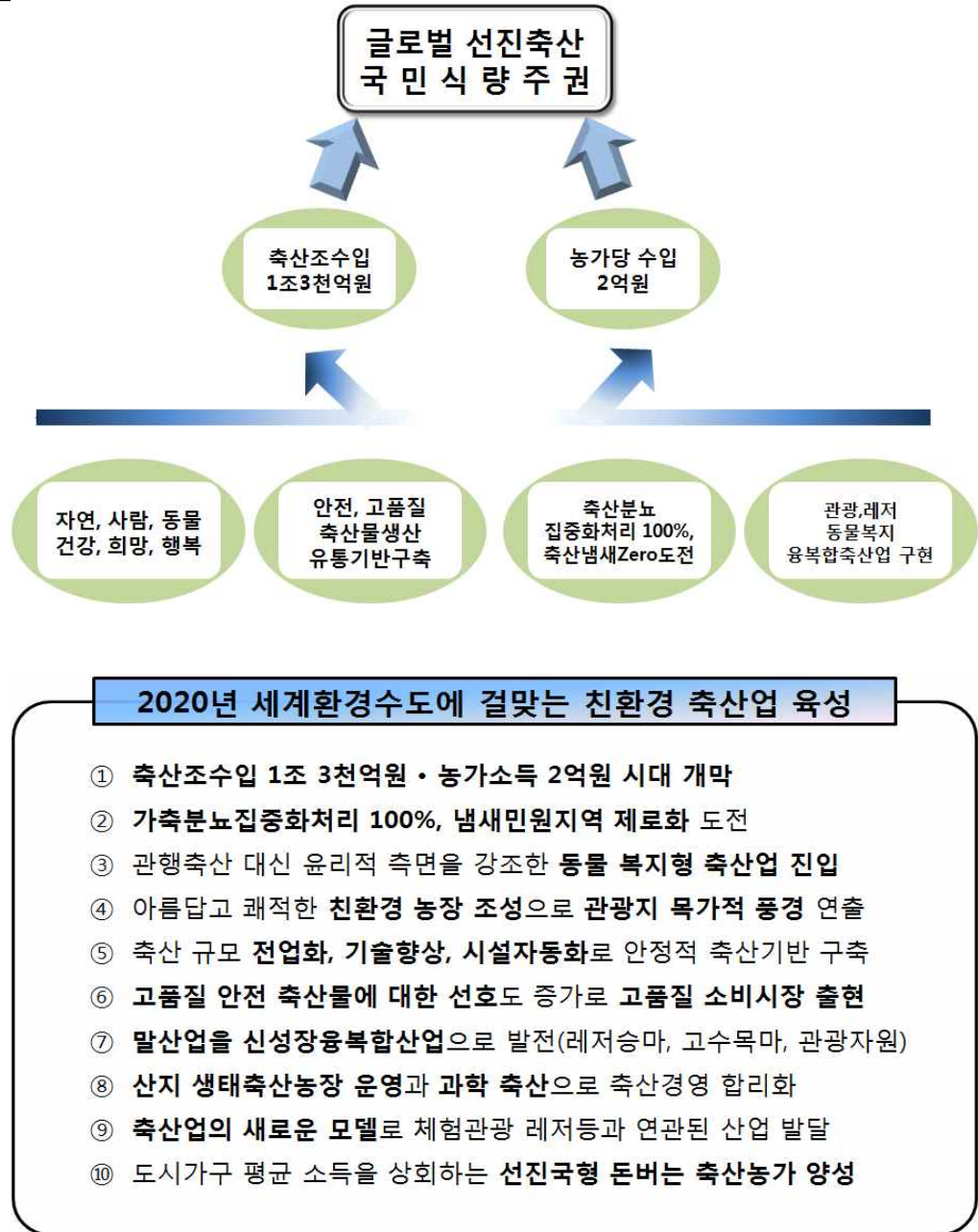
사. 토양환경보전계획

- 비전 : 도민의 건강과 토양보전을 위한 "Safety Adaptation Friendly Environment"
 - 도민의 건강을 담보할 수 있는 안전성이 보장
 - 토양보전에 있어서 적응성
 - 토양보전에 있어서 친환경적인 측면이 포함

도민의 건강과 토양보전을 위한 Safety Adaptation Friendly Environment 공간조성			
안정성	합리성	전문성	협력성
전략 1	도민 건강보호를 위한 토양오염방지 정책 강화		
전략 2	합리적 토양관리를 위한 기반구축		
전략 3	토양·지하수 관련 도내 인력 육성 및 교육 강화		
전략 4	녹색성장을 위한 도내 토양환경산업 육성		
전략 5	토양·지하수 관련 민관협력체계 구축 및 홍보 강화		

아. 2020 제주 친환경 축산업 종합발전대책

- 비전 : 글로벌 선진축산 국민 식량 주권



자. 제주특별자치도 기후변화적응대책 세부시행계획

- 비전 : “자연에 순응하는 기후변화시범도 제주 실현”
 - － 환경부와 제주특별자치도가 협약한 기후변화대응 시범도를 실현
 - － 자연에 순응하기 위해서는 현재 나타나고 있는 기후변화 등 자연현상에 대한 보다 많은 이해를 필요로 하므로, 기후변화와 자연현상과의 관계를 연구하고 모니터링하는 Nature^{+(PLUS)}를 실현하며, 다음과 같은 의미를 포함

- 기후변화 적응은 현재의 상황뿐만 아니라 미래의 상황에 잘 대비할 수 있어야 하므로, 기후변화로 인한 현재 및 미래의 상황에 잘 대응하는 Present^{+(PLUS)}를 실현하며, 다음과 같은 의미를 포함

VISION	자연에 순응하는 기후변화대응 시범도 제주 실현 (Nature ⁺ JEJU, Present ⁺ JEJU)
	<div>□ 보건 분야</div> <div>- 현재와 미래의 위협으로 안전한 도시</div>
	<div>□ 산림 분야</div> <div>- 가치 있는 숲, 건강한 산림육성</div>
	<div>□ 물관리 분야</div> <div>- 지속가능한 수자원 이용체계 구축</div>
분야별 목표	<div>□ 생태계 분야</div> <div>- 다양성이 풍부하고 건강한 녹색제주 실현</div>
	<div>□ 농업 분야</div> <div>- 기후변화 적응 친환경 농업기반 구축</div>
	<div>□ 해양/수산 분야</div> <div>- 수산경영의 과학화 실현</div>
	<div>□ 재해 분야</div> <div>- 자연재해 저감형 도시 인프라 구축</div>

차. 제주특별자치도 행복생활권 발전계획

- 비전 : 제주행복 Dream
 - 생활인프라, 일자리 및 경제활동, 교육·문화·의료·복지 등 5대 분야 기반으로 행복생활권 사업 추진을 통해 ‘제주행복 Dream’을 완성하기 위하여 생활권의 비전으로 설정



카. 제주특별자치도 해양산업육성 종합계획

- 비전 : 제주바다, 세계 해양도시를 품다
 - 해양정책의 패러다임 더 큰 제주, 새로운 성장, 협치 의미를 포함

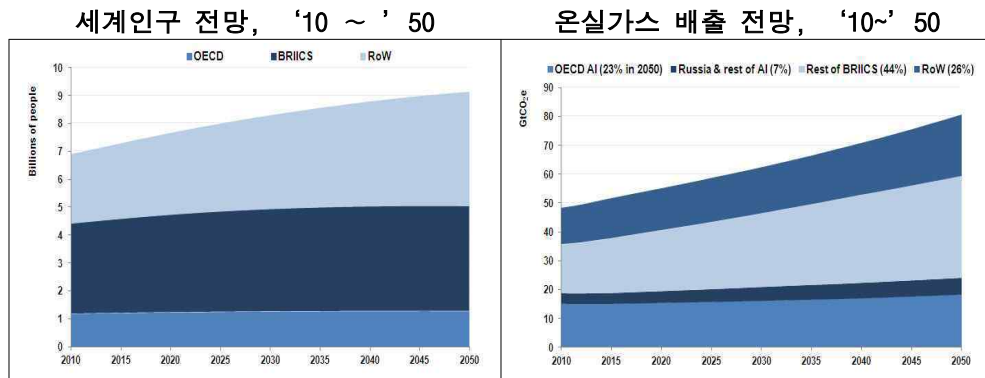


2. 대내외 여건

가. 기후변화 위기의 심화

1) 세계 온실가스 배출량 증가 추세 지속

- 개도국의 인구증가 및 경제성장에 따른 전 세계적인 에너지사용 증대 등으로 온실가스 배출량은 지속적으로 증가가 전망됨
 - 추가적 감축노력 없이는 2100년까지 전세계 평균기온은 3 ~ 5℃ 상승할 것으로 전망(IPCC, 2014)



출처: OECD Environmental Outlook to 2050(2012)

<그림 7> 세계인구 전망 및 온실가스 배출 전망

2) 지구 온난화에 따른 이상기후 피해 확산

- 전 세계적으로 기후·환경 변화로 인한 자연재해의 발생횟수와 피해액이 지속적으로 증가하는 추세
 - 기후변화로 인한 전세계 피해액이 연간 1.2조달러(전세계 GDP의 1.6%)로 추정 (DARA, Climate Vulnerability Monitor, 2012)
 - 2013.11월 슈퍼태풍 하이옌으로 필리핀에서 사망·실종 등 약 7,890명의 인명 피해 발생
- 호우·폭염 등 이상기온 빈발, 해수면 상승, 자연생태계 급변등 한반도에 대한 기후변화 영향 심화
- 기후변화로 인해 제주지역 기온과 강수량 등도 증가할 것으로 예측됨
 - 평균기온은 2010년 기준 14.9℃, 2040년도에는 16.4℃, 2070년도에는 18.2℃, 2100년도에는 20.2℃로 증가할 것으로 예측됨

- 강수량의 경우 2010년 기준 약 1962.3 mm/일, 2040년도에는 2,238.8 mm/일, 2070년도에는 2,350.5 mm/일, 2100년도에는 2,902.4 mm/일로 증가할 것으로 예측됨

<표 14> RCP 8.5 기후변화 시나리오에 따른 제주지역 기후 전망

구분	현재	전반기	중반기	후반기
평균기온(℃)	14.9	16.4	18.2	20.2
여름일수(일)	95.7	112.1	134.0	161.9
강수량(mm/일)	1962.3	2238.8	2350.5	2902.4
호우일수(일)	3.4	4.5	5.8	10.1
폭염일수(일)	2.1	8.1	22.0	45.9
열대야일수(일)	12.6	25.0	47.5	74.0

주)

- 평균기온, 강수량, 강수강도, 호우일수 : 전반기(2031년~2040년), 중반기(2061년~2070년), 후반기(2091년~2100년)
- 여름일수, 식물성장가능일수, 결빙일수, 서리일수, 폭염일수, 열대야일수 : 전반기(2011년~2040년), 중반기(2041년~2070년), 후반기(2071년~2100년)
- 비고) 최고 기록을 나타내는 지역임

3) 新기후체제(post-2020) 마련을 위한 협상의 본격화

- 2011년 더반 총회에서 모든 당사국이 참여하고, 법적 구속력이 있는 새로운 감축체제 채택을 위한 협상 출범에 합의
- 2013년 바르샤바 총회⁶⁾에서 모든 당사국이 2020년 이후의 감축공약을 자체적으로 결정하여, 2015년 말까지 제출하도록 요청받음
- 신(新)기후체제 마련을 위한 협상 일정이 구체화됨에 따라 우리나라의 장기 감축 목표 수립을 위한 정책적 사회적 준비작업 필요
 - IPCC는 제5차 보고서(2014.4)에서 2050년까지 전세계 온실가스 감축량을 2010년 대비 40~70% 감축할 것을 권고

4) 우리나라에 대한 온실가스 감축요구 강화 전망

- 세계경제에서 한국의 경제적 위상⁷⁾과 다자 경제협력에서의 입지증대에 따라 기후 변화협상에서 책임 있는 역할 요구 점증

6) 교토의정서 2차 공약기간(2013~2017년)을 2020년까지 연장하여 新기후체제 출범 전까지 온실가스 감축의무 공백 방지

7) GDP 규모 세계 15위(2012), 1인당 GDP 세계 31위(2012), UNDP 인간개발지수 (HDI) 세계13위(2012), 원조 수혜국 중 최초로 개발원조위원회(DAC)에 가입

- 국제사회의 기대수준과 우리나라의 감축실적 간에 간극 존재
 - 감축노력에도 불구하고 우리나라 2011년도 온실가스 총배출량은 697.7 백만 톤으로 전년(667.8 백만 톤) 대비 4.5% 증가
 - 우리나라는 2011년 기준(IEA)으로 연료연소에 의한 CO₂ 배출량 세계 7위(OECD 4위)를 기록하였으며, 1인당 배출량은 11.8톤으로 독일(9.1톤), 일본 (9.3톤), 영국(7.1톤) 등 주요 선진국보다 월등히 많음
- 2009년 코펜하겐 총회에서 우리나라가 공표한 2020년 예상 배출량(BAU) 대비 30% 감축공약의 성실한 이행 필요
- 제주특별자치도는 2020년 예상 배출량(BAU) 4,944,539 톤CO₂에서 41%감축을 목표로 설정하고 있음
 - 제주특별자치도는 2020년 기준 총 2,008,001 톤CO₂의 양을 감축하는 목표를 설정하고 있으며, 상업공공분야에서 가장 많은 양인 865,198 톤CO₂의 양을 감축하는 것으로 설정하고 있음

기후변화협상 관련 국제 동향

- 新기후체제(Post-2020) 협상 본격화
 - 2012~2015년간 협상 진행, 2015년말 협상문 채택 예정
 - 2020년 이후의 국가별 감축목표는 2015년 COP21 이전까지 제출

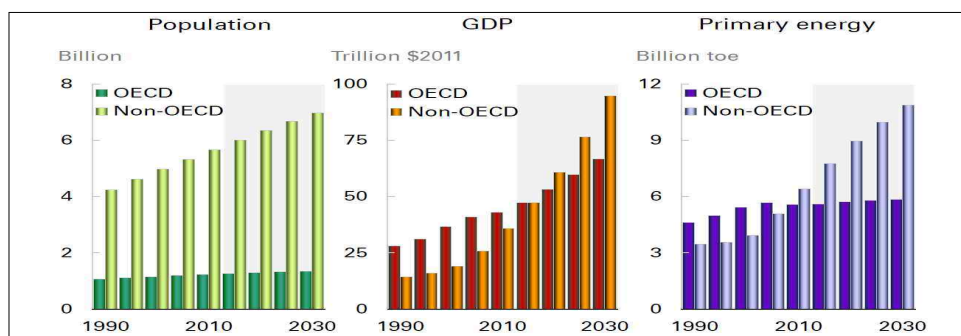


- 교토의정서 연장에 따른 2차 의무 감축기간 시행(2020년)
 - COP18에서 2013~2020년간 교토의정서 2차 공약기간 연장 합의
 - 주요 참여 당사국 : EU, 스위스, 노르웨이, 호주 등 (전 세계 온실가스 배출량의 15%)
 - 미국, 캐나다, 러시아, 일본, 뉴질랜드는 불참 의지 공식 표명
 - (한국) Post-2020 新기후체제 마련을 위한 협상의 본격화로 전략적 준비 작업 및 2020년 BAU 대비 30% 감축공약의 이행 필요

나. 에너지 문제의 경제적·환경적 의의 증대

1) 세계 에너지 소비 지속 증가 전망

- 세계인구의 증가 및 경제발전에 따른 생활수준의 향상이 에너지 소비 증가 요인으로 작용함
 - 전 세계 인구는 2012년 기준 70억명에서 2050년에는 약 92억 명으로 증가할 것으로 예상
 - 세계 GDP는 2012년 기준으로 2050년에는 약 4배 정도 성장할 것으로 전망



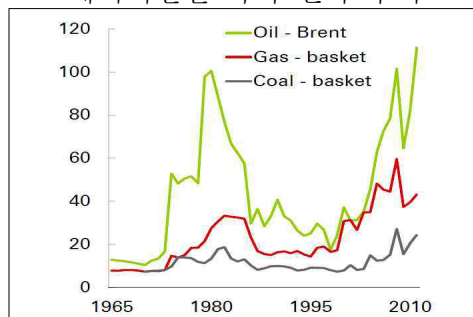
출처: BP Energy Outlook 2030(2013)

<그림 8> 인구, 경제, 에너지소비 전망

2) 에너지 가격의 지속적인 상승 추세

- 1995년 이후 원유, 석탄, 천연가스 등 화석연료의 가격은 지속적으로 상승해 왔으며, 이러한 추세는 향후 지속될 것으로 예상
 - 현재 배럴당 100달러 수준인 유가는 2030년대에 120~140달러 수준이 될 것으로 전망

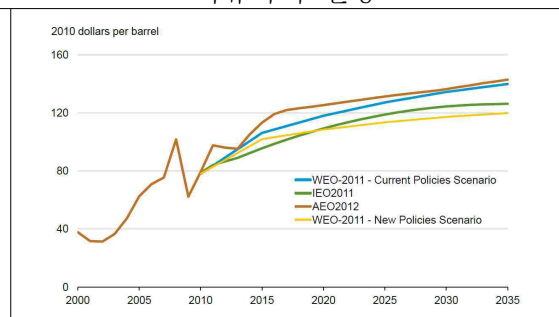
<에너지원별 가격 변화 추이>



*단위: 달러/BOE(Barrel Oil Equivalent)

출처: BP Energy Outlook 2030(2013)

<석유가격 전망>



*WEO: World Energy Outlook, IEO: International Energy Outlook, AEO: Annual Energy Outlook

출처: US EIA(2012)

<그림 9> 에너지원 가격 변화 추이 및 석유가격 전망 그래프

3) 원전 및 재생에너지 시장의 변동성 증대

- 후쿠시마 원전사고 후 세계적으로 탈(脫)원전 흐름이 시작되었지만, 나라별 상황에 따라 차이가 큼
 - 독일, 이탈리아, 스위스 등은 축소 또는 폐지하고 있으나, 미국, 러시아, 중국 등은 유지하거나 확대함
- 세계경제의 위축과 태양광·풍력 등의 부품 공급과잉 등으로 신재생에너지 산업의 구조 조정 진행
 - 태양광 업체수 및 설비용량 감소(2011~2013) : 유럽 25개(2,400 MW), 미국 15개(1,200 MW), 한국·중국 200개(3,200 MW)
 - 2004~2011년 동안 세계 재생에너지 투자액은 5배 증가하여, 누적 투자액은 1조 달러에 이룸(핵발전 누적투자액의 10배)
 - 기술발전 가속화로 신재생에너지 발전단가⁸⁾가 지속적으로 하락하는 추세

4) 화석연료 에너지 의존성 지속

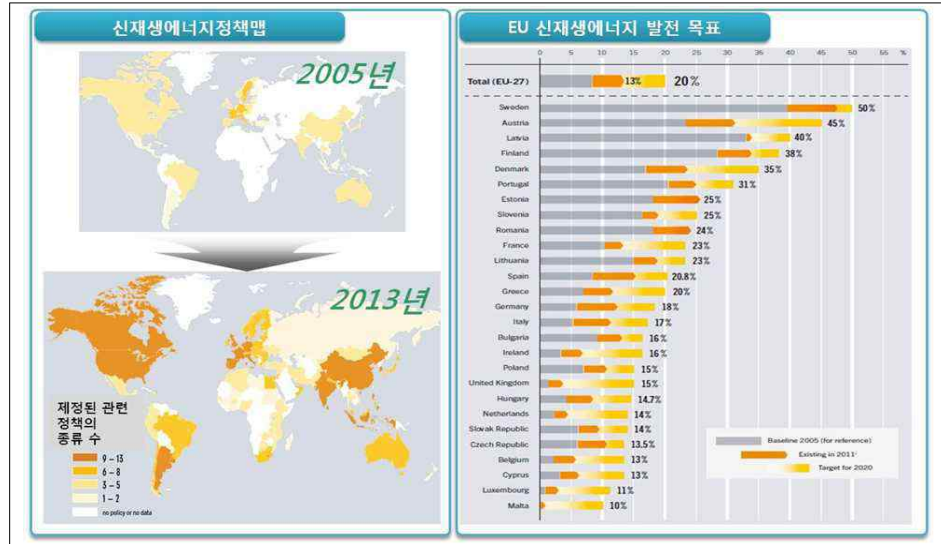
- 철강, 석유화학, 자동차 등 에너지 다소비업종의 비중 증가 및 냉난방 수요 급증 등으로 에너지 소비량이 지속적으로 증가
 - 전체 에너지 자원의 94%를 수입에 의존하는 우리나라의 경우 에너지소비량 증가는 에너지 수입량의 증가와 비례됨
 - 우리나라의 1인당 에너지 소비량은 제조업 경쟁국인 독일, 일본 등에 비해 상당히 높은 수준임⁹⁾
- 우리나라는 석탄, 석유, 천연가스 등 화석연료에 대한 의존도가 약 83% 수준임
 - 재생에너지의 비중은 2% 미만으로 OECD 국가들 중 가장 낮은 수준임

8) 발전단가(\$/MWh) : 풍력 200('10)→100('12), 태양광 315('10)→166('12)

9) 1인당 에너지소비량(toe/인, '11년 기준): 미국(7.0) > 호주(5.4) > 한국(5.2) > 프랑스(3.9) > 독일(3.8) > 일본(3.6) (2013, IEA)

신재생에너지 정책 및 발전 동향

- 신재생에너지 관련 정책 추진의 확대
 - 2013년 현재 138개국이 신재생에너지 목표 수립·발표
 - 신재생에너지 관련 정책 제정·추진 현황 : 2013년 현재 127개국에서 실행 중으로 이 중 2/3를 개도국(후발국 포함)이 차지



출처 : REN21, Renewables 2013 Global Status Report(2013)



출처 : REN21(2013)

다. 창조경제 기반의 신성장동력 창출 필요

1) 창의성 기반의 경제·산업 생태계 부상

- 주요 선진국은 새로운 시장·일자리 창출을 위해 과학기술·ICT, 문화·예술 등 자국의 강점을 활용한 창조산업을 집중 육성
 - 창의성을 기반으로 국가적으로 경쟁력 있고 부가가치가 높은 첨단기술 문화 예술 등 창조산업을 육성하는데 집중 투자

- 지속적으로 성장(연평균 14%)하고 있는 ICT 기반 산업융합 시장 중에서 친환경·신에너지 분야가 중요한 비중을 차지¹⁰⁾

2) 녹색산업 육성 기반 경제전략 수립 확대 추세

- 최근 미국, 유럽, 일본, 중국 등 주요국은 녹색산업을 경제회복 및 성장전략의 핵심 산업으로 선택

<표 15> 주요국 경제 및 혁신정책 분석

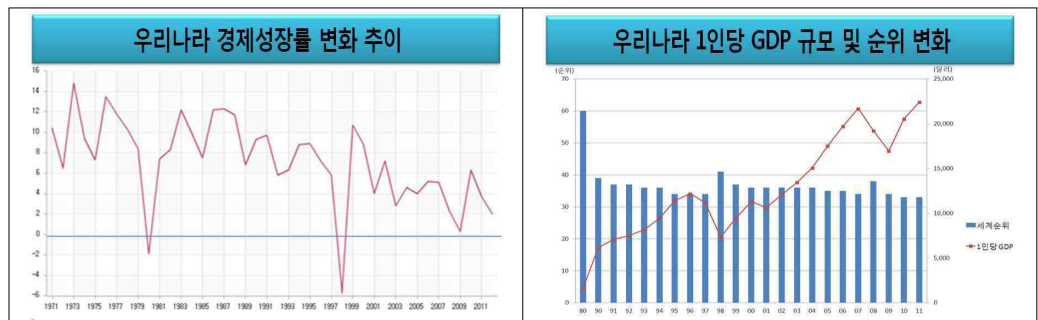
국가	프로그램	내용/타깃	핵심산업
미국	국가혁신 전략	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가혁신기반강화 ▪ 기업혁신 촉진을 위한 경쟁시장 조성 ▪ 국가전략산업 육성 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트그리드 ▪ 에너지효율성 향상 ▪ 신재생 에너지 ▪ 바이오테크, 나노기술 ▪ 보건/의료 ▪ 스마트 헬스케어기술 ▪ 항공우주산업
유럽	EU 2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교육, R&D, 기술혁신 ▪ 동반성장, 지속가능성장 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재생에너지 ▪ 에너지 효율개선 ▪ 지속가능산업기반구축 ▪ 스마트그리드 ▪ 정보산업
일본	신성장 전략	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2020년까지 실질 경제성장률 2% 이상 달성 ▪ 2011년도 플레이션 탈출 ▪ 실업률 3% 감소 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 환경·에너지 ▪ 에너지 효율개선 ▪ 지속가능산업기반 구축 ▪ 저탄소 자동차 ▪ 스마트 그리드
독일	하이테크 전략	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주요, 첨단산업부문에서의 독일의 글로벌 입지강화 ▪ 정부, 산학연계 개선을 통한 학문적 지식의 효율적 상용화 ▪ 성공적 R&D 기반 마련을 위한 조건제공 및 충분한 재정지원 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기후에너지 ▪ 보건/영양 ▪ 이동(mobility) ▪ 커뮤니케이션 ▪ 안전

출처: KOTRA, 선진국의 미래산업 육성정책(2013)

10) 신에너지와 친환경소재 분야가 전체 시장의 1/4을 차지(딜로이트, 2012)

3) 산업구조 변화 및 신성장동력 창출 필요

- 에너지·자원집약적인 업종에 기초한 수출 주도형 성장전략 한계 도달
 - 1980년대 연평균 성장률 8%대에서 2000년대 5% 수준, 2012년 2%까지 하락하며 저성장시대로 돌입
- 노동집약적 산업(1960~1970년대)에서 자본집약적 산업(1980~1990년대)을 거쳐 기술·지식 집약적 산업 중심으로 업그레이드 필요



출처 : 한국은행 경제통계시스템, 한국은행 (2012)

<그림 10> 태양광발전 및 풍력발전 세계 총 발전용량 변화

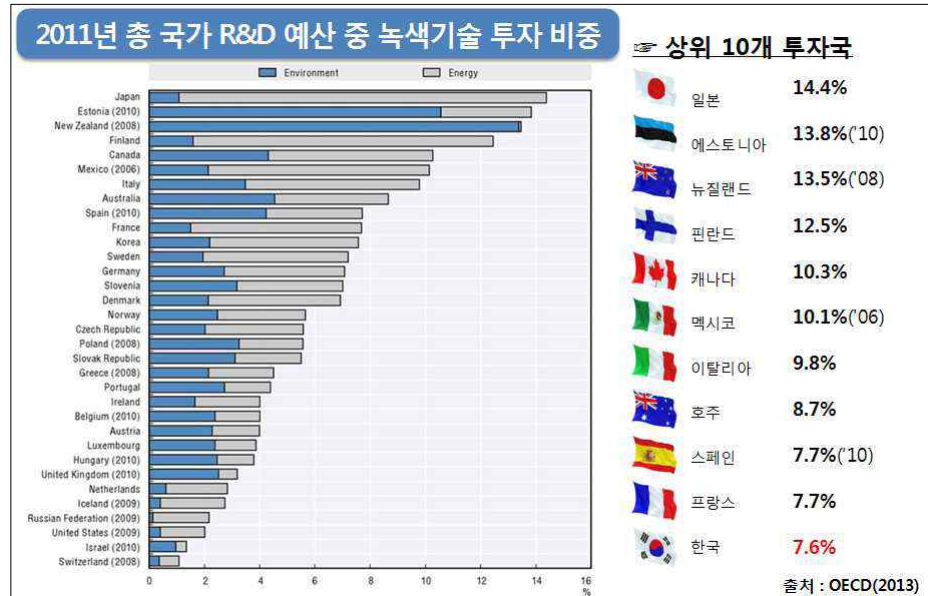
4) 신(新)성장전략 패러다임으로 ‘창조경제’ 부상

- 경제성장률 하락, 중산층 지위 하락, 경제양극화 심화 등 위기극복을 위해 과학기술 ICT 역량을 활용한 한국형 창조경제전략 추진
- 기술간 융합을 주요 특징으로 하는 녹색기술은 창조경제를 실현하는 대표적인 정책수단 중의 하나
 - 과학기술·ICT와 환경·에너지산업의 융·복합을 통한 창조경제 구현으로 녹색 일자리 창출에 기여
 - 녹색산업의 고용창출효과(13.2명)는 비녹색산업(9.4명)보다 큰 것으로 분석¹¹⁾

11) 고용노동부, KDI : 녹색성장정책 추진에 따른 일자리 창출효과 분석(2012)

주요 녹색 기술·산업 현황 및 전망

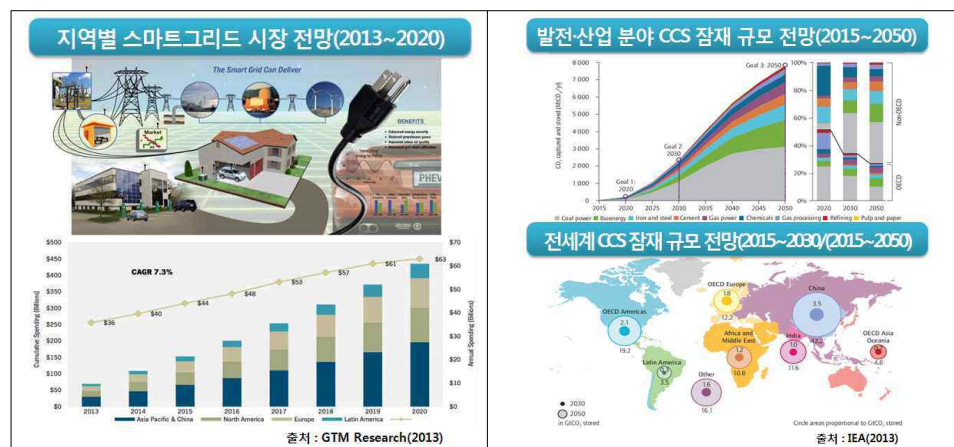
○ 정부 주도 에너지·환경 부문 녹색기술 R&D 투자 활발



○ 전 세계 스마트그리드 시장가치 연평균 7% 이상씩 증가

– 2020년 총시장 규모 400조원 예상





○ 2015 ~ 2050년간 발전 및 산업분야에서 온실가스 감축을 위한 CCS 기술 적용이 급속히 증가할 것으로 전망



라. 포용적 성장 패러다임의 확산

- 1) 환경적·사회적 측면을 포괄하는 ‘포용적 녹색성장’ 개념 부각
 - 환경·경제·사회의 조화로운 성장을 강조함으로써 환경보호와 더불어 사회적 통합 및 형평성 제고 추구
 - (UNEP) 저탄소 경제성장, 효율적 자원 활용, 사회적 포용성 달성을 주요 골자로 하는 ‘녹색경제’ 개념 제시
 - (OECD) 더 공평하고 청정하고 강한 경제를 위한 수단으로 ‘포용적(inclusive) 녹색성장’ 개념 제시
 - 환경 및 사회 측면 이슈가 지역·국가별 비전 및 중장기 발전전략 수립 등에 핵심적 내용으로 반영
 - EU 지속가능발전전략(2006), Europe 2020(2012), 7차 EU 환경 행동계획, 독일·프랑스·영국 등의 지속가능발전전략 등

<표 16> 녹색성장 개념의 변화

	<ul style="list-style-type: none"> 환경적으로 지속가능한 경제성장으로서의 ‘녹색성장’ 생산과 소비 방식의 근본적 변화를 촉진함으로써 경제성장과 환경보호라는 두 가지 목적의 조화를 추구
	<ul style="list-style-type: none"> 지속가능한발전 달성을 위한 중요 전략수단으로서의 ‘녹색경제’ 환경·경제·사회적 측면 간 불균형성을 보완함으로써 포용적 녹색성장 지향
	<ul style="list-style-type: none"> 경제적 성장 및 발전을 육성하고 인류 복지 및 후생에 기반이 되는 자연자원과 환경 서비스를 지속 가능하게 제공할 수 있도록 하는 ‘녹색성장’ 지속적인 성장을 뒷받침할 투자·혁신 및 새로운 경제적 기회 창출 도모
	<ul style="list-style-type: none"> 환경리스크와 생태적 영향을 저감시킴으로써 인류 복지와 사회적 형평성을 동시에 제고하는 ‘녹색경제’ 저탄소 경제성장, 효율적 자원활용, 사회적 포용성 달성

2) 안전하고 쾌적한 생활환경에 대한 국민의 요구 증가

- 깨끗하고 쾌적한 생활환경 및 자연생태 서비스에 대한 수요 증가
 - 중국 등 국외 오염물질유입 등으로 고농도 미세먼지가 자주 발생하면서 미세먼지(PM10)와 초미세먼지(PM2.5) 수치에 민감하게 반응
 - PM10 농도($\mu\text{g}/\text{m}^3$) : 서울 41, 파리 27, 런던 19¹²⁾
 - 국립공원 탐방객이나 둘레길·해변길 방문자가 급증¹³⁾하고 있지만, 녹지공간은 부족¹⁴⁾한 상태

12) 대기환경연보, 2012

13) 국립공원 탐방객 : 2007년 25 백만 명에서 2012년 41 백만 명으로 급증

14) 1인당 생활권 도시림 면적은 $7.95\text{m}^2/\text{인}$ 으로 WHO 권고기준인 $9\text{m}^2/\text{인}$ 에 비해 약 88%로 부족한 상태임

3. SWOT 분석

가. 강점

- 특별법에 의한 제도적 특례
 - － 「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제정으로 다른 지방자치단체와 달리 중앙정부로부터 많은 권한을 위임받고 있음
 - － 국내 다른 지방자치단체와는 다른 법령을 적용할 수 있는 특권을 갖고 있음
- 해양시대의 입지적·자원적 여건
 - － 우리나라 영해 면적의 24.4%를 보유하고 있으며, 위치적으로 일본과 중국 그리고 우리나라의 중앙에 위치함으로써 중간 기지화 역할을 담당할 수 있음
 - － 난류와 한류가 만나는 지점으로 많은 어족자원이 존재함
 - － 고급 수산물 생산이 가능한 청정 해양환경을 보유하고 있음
- 섬이라는 입지적 여건으로 테스트베드 최적지
 - － 섬이라는 고립적 속성 및 면적, 인구 등을 고려할 때 테스트베드를 실시하기에 가장 적합한 지역임
 - － 특히 제주지역은 단일 행정구역으로 되어 있어, 각종 정책의 집행에 용이한 특성을 지니고 있음
 - － 제주는 60만 명의 인구가 살고 있으며, 1,000만 명 이상의 관광객이 찾는 곳으로 시범사업의 경제성과 다양성을 추구할 수 있음
 - － 지리적 독립성과 고도별·공간별 다양한 생물종의 서식으로 기후변화 및 이에 따른 기후변화 영향평가 대상지로서 최적의 입지 조건을 보유함
- 세계적 경쟁력을 갖춘 자연환경 브랜드
 - － 유네스코가 인정하는 생물권보전지역, 세계자연유산, 세계지질공원 및 랍사르 습지 등 넓은 면적의 국제보호지역을 보유하고 있음
 - － 세계7대자연경관지의 7가지 테마(섬, 화산, 폭포, 해변, 국립공원, 동굴, 숲)를 모두 갖춘 유일한 지역임
 - － 깨끗한 대기, 물 등의 청정 자연환경을 보유하고 있어 정신적·육체적 건강증진과 자연치유 환경을 보유하고 있음

- 다양한 생태환경, 풍부한 생물자원 보유
 - 아열대 및 아한대 지역의 기후대로 다양한 8,000여종의 육상·해상 동식물 자원 보유
 - 「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」에 의해 독자적인 조례 제정을 통한 기업지원, 자유무역지역 설정 등 지역특화 산업 육성 가능

나. 약점

- 공항·항만, 도로 등 인프라 부족
 - 제주공항을 이용하는 항공기의 운항편수 및 이용객 수의 기록갱신으로, 2019년 제주공항의 수용능력이 한계에 도달할 것으로 분석되고 있어 이에 대한 대비가 시급함
 - 항만의 경우 선석과 항만 배후 부지 부족, 낮은 수심 등 항만의 시설 및 여건이 미약할 뿐만 아니라 항만 물동량을 신속하게 처리하기 위한 규격화·자동화 처리 시스템을 충분히 갖추지 못함
 - 제주공항의 국제노선 부족 및 항만의 국제항로 개설 미비로 동북아의 요충지에 위치하고 있는 지정학적 이점을 충분히 살리지 못하고 있는 실정임
 - 제주지역에서 생산되는 청정1차산업 상품을 수출하는 경우 타지역 항만을 이용함으로써 시간적·경제적 비용이 과다 소요됨
- 섬지역의 특성에 따른 물류·유통비용 과다
 - 섬의 특성에 따른 소비시장과의 거리, 항만시설의 부족으로 인해 육지부와의 물류비용 및 유통비용이 상대적으로 많이 차지하는 특징을 보이고 있음
 - 원자재 주요 공급시장과의 격리로 원자재 물류 유통여건이 불리함

다. 기회

- 중국시장의 급성장
 - 중국은 1980년대 이후 연평균 10% 수준의 고속성장으로 경제규모 세계2위의 경제대국으로 발전함
 - 중국 시장과 가까운 곳에 위치하고 있을 뿐만 아니라 중국 관광객 증가로 중국 시장 활용가능성이 증대되고 있음

- 환경/생태분야 비즈니스 확대
 - 환경보전기술을 활용한 신성장 동력 산업을 육성할 기회가 확대되고 있으며, 환경보전을 통한 경제성장으로 정책의 패러다임이 전환되고 있음
 - 생물다양성협약 당사국총회(2010.10, 나고야)에서 생물유전자원의 접근 및 이익 공유(ABS)에 관한 나고야 의정서 채택으로 생물종다양성 보전을 위한 노력과 규제가 확대됨
- 신재생 에너지 관심 증대
 - 스마트그리드 실증 사업, 전기자동차 실증 사업, 풍력실증단지 등이 조성되면서, 풍력 등 신재생 에너지 생산 및 활용 가능성이 높음
 - 신·재생에너지 분야 시장이 매년 평균 20~40%정도로 빠르게 성장하고 있음
- 국제 관광시장 확대
 - 중국관광의 아웃바운드 규모는 2005년과 2009년을 제외하면 매년 두 자리 수의 높은 성장률을 보이며 지속적으로 증가하고 있음
 - 전체 아웃바운드의 68%가 순수 관광목적인 것으로 조사되었으며, 중국의 경제 발전에 따라 비즈니스 여행 수요도 지속적으로 증가함
 - 제주를 방문하는 중국인 관광객은 2009년 이후 매우 빠르게 증가하고 있으며, 2012년 기준 제주방문 외국인 관광시장에서 64.5%를 차지하고 있고, 최근 4년간 (2009~2012) 연평균 성장률은 61.3%임

라. 위협

- 고용 없는 성장 지속 및 양극화 확대
 - 새로운 성장 동력산업이 나타나지 않은 기존의 산업구조에서 지속적인 고용 보장이 힘든 상황이 전개되고 있으며, 경제 격차 심화로 양극화 현상이 확대되고 있음
 - 이로 인한 복지재정의 증가 및 지방재정의 어려움이 심화되고 있음
 - 시사점: 일자리 창출을 위한 산업 육성
- 기후변화 및 환경규제 강화
 - 기후변화 영향으로 자연재해 위험증가와 건강에 미치는 영향이 증대되고 있음
 - 기후변화로 인한 기온 및 강수량 변화 등의 이상 기상 현상으로 고품질 농업 생산물 생산에 어려움이 가중되고 있음
 - 기후변화에 따른 어장환경의 변화로 어업생산성에 많은 변화를 초래하고 있음
 - 시사점: 자연환경의 체계적 보전, 관리, 이용, 주민건강 지원 방안 마련

<표 17> 제주지역 SWOT 분석

강점	약점
<ul style="list-style-type: none"> • 특별법을 통해 확보한 제도적 특례 • 해양시대의 입지적·자원적 여건 • 섬이라는 입지적 여건으로 테스트베드 최적지 • 세계적인 경쟁력을 갖춘 청정 자연환경 • 환경브랜드(유네스코 3관왕, 세계7대자연경관) • 다양한 생태환경, 풍부한 생물자원 보유 	<ul style="list-style-type: none"> • 공항·항만, 도로 등 인프라 부족 • 교육, 의료, 문화 등 인프라 부족 • 산업 및 R&D 기반 취약 • 영세한 지역자본 및 재정 자립도
기회	위협
<ul style="list-style-type: none"> • 환경/생태분야 비즈니스 확대 • 신재생 에너지 관심 증대 • 국제 관광시장 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 고용 없는 성장 지속 및 양극화 확대 • 개발 압력 지속 • 기후변화 및 환경규제 강화

4. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 수립 기본 방향

- 저탄소 녹색성장 기본법에서는 저탄소 녹색성장 추진 시 기본 원칙을 크게 9가지로 제시하고 있으며, 주요 내용은 다음과 같음
 - － 정부는 기후변화·에너지·자원 문제의 해결, 성장동력 확충, 기업의 경쟁력 강화, 국토의 효율적 활용 및 쾌적한 환경 조성 등을 포함하는 종합적인 국가 발전전략을 추진함
 - － 정부는 시장기능을 최대한 활성화하여 민간이 주도하는 저탄소 녹색성장을 추진함
 - － 정부는 녹색기술과 녹색산업을 경제성장의 핵심 동력으로 삼고 새로운 일자리를 창출·확대할 수 있는 새로운 경제체제를 구축함
 - － 정부는 국가의 자원을 효율적으로 사용하기 위하여 성장잠재력과 경쟁력이 높은 녹색기술 및 녹색산업 분야에 대한 중점 투자 및 지원을 강화함
 - － 정부는 사회·경제 활동에서 에너지와 자원 이용의 효율성을 높이고 자원순환을 촉진함
 - － 정부는 자연자원과 환경의 가치를 보존하면서 국토와 도시, 건물과 교통, 도로·항만·상하수도 등 기반시설을 저탄소 녹색성장에 적합하게 개편함
 - － 정부는 환경오염이나 온실가스 배출로 인한 경제적 비용이 재화 또는 서비스의 시장가격에 합리적으로 반영되도록 조세(租稅)체계와 금융체계를 개편하여 자원을 효율적으로 배분하고 국민의 소비 및 생활 방식이 저탄소 녹색성장에 기여하도록 적극 유도함
 - － 정부는 국민 모두가 참여하고 국가기관, 지방자치단체, 기업, 경제단체 및 시민 단체가 협력하여 저탄소 녹색성장을 구현하도록 노력함
 - － 정부는 저탄소 녹색성장에 관한 새로운 국제적 동향(動向)을 조기에 파악·분석하여 국가 정책에 합리적으로 반영하고, 국제사회의 구성원으로서 책임과 역할을 성실히 이행하여 국가의 위상과 품격을 높임
- 저탄소 녹색성장 기본법에서는 저탄소 녹색성장 국가 전략에 국가의 저탄소 녹색 성장을 위한 정책목표·추진전략·중점추진과제 등을 포함하여 수립하여 시행하도록 하고 있으며, 녹색성장국가전략에는 녹색경제 체제의 구현 등 크게 6가지에 대한 사항이 포함되도록 하고 있음
 - － 녹색경제·녹색산업 구현에 관한 사항

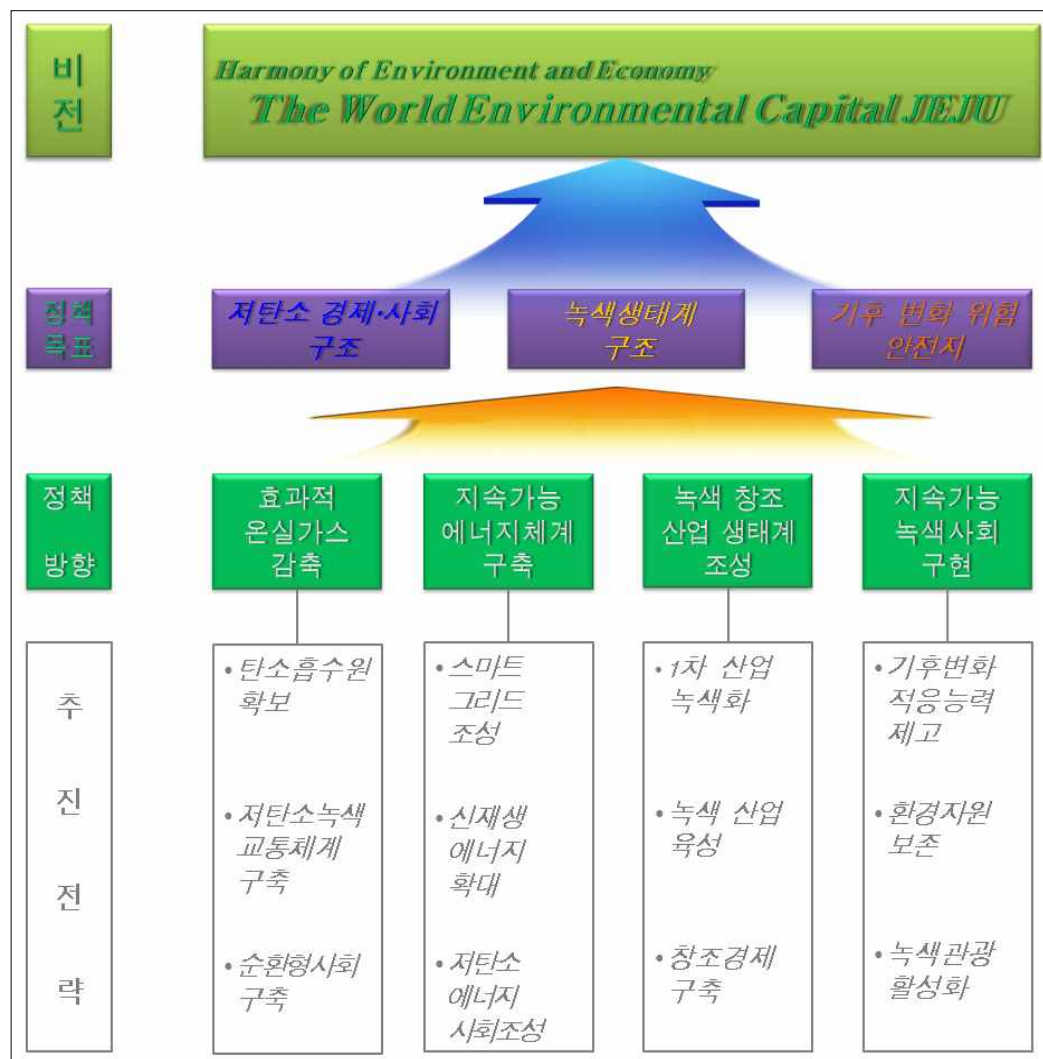
- 녹색기술·녹색산업에 관한 사항
 - 기후변화대응 정책, 에너지 정책 및 지속가능발전 정책에 관한 사항
 - 녹색생활, 녹색교통, 저탄소 교통체계 등에 관한 사항
 - 기후변화 등 저탄소 녹색성장과 관련된 국제협상 및 국제협력에 관한 사항
 - 그 밖에 재원조달, 조세·금융, 인력양성, 교육·홍보 등 저탄소 녹색성장을 위하여 필요하다고 인정되는 사항
- 지방자치단체의 저탄소 녹색성장 추진 계획은 녹색성장국가전략과 조화가 이루어 질 수 있도록 다음과 같은 내용을 포함하여 수립하여 시행하여야 함
- 특별시·광역시·도 또는 특별자치도(이하 “시·도”라 한다)별 녹색성장 추진과 관련된 현황 분석, 추진 경과 및 추진 실적
 - 국가전략, 5개년 계획 및 중앙 추진계획과 연계하여 지방자치단체의 특성을 반영한 비전과 전략, 정책방향 및 정책과제에 관한 사항
 - 연차별 추진계획
 - 지방추진계획의 이행을 통한 미래상 및 기대효과
 - 관할 기초자치단체와 연계한 지방녹색성장 추진체계
 - 그 밖에 지방자치단체의 저탄소 녹색성장을 이행하기 위하여 필요한 사항
- 이에 본 계획에서는 2차 국가 저탄소 녹색성장 5개년 계획(안)과 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 연차별 평가 결과 그리고 정책 제언 등을 검토하여 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 기본 방향을 크게 6가지로 제시함
- 첫째, 지역특성에 부합하는 녹색성장형 신산업 적극 발굴·육성
- 지역특성을 고려한 신재생에너지개발, 에너지효율화산업 등과 같은 하드웨어적 녹색사업과 함께, 녹색소비, 녹색생활과 관련된 영리·비영리사업 형태의 다양한 소규모 그린비즈니스를 발굴·육성하여 소득과 일자리를 창출할 필요가 있음
- 둘째, 녹색성장 잠재력의 유형별 특성에 부합하는 특화발전모델의 창출 및 확산을 위한 거점지역 육성
- 도시는 인구와 경제활동이 밀집된 온실가스 배출원으로써 큰 비중을 차지하기 때문에 저탄소를 실현하고 경제성장과 삶의 질 개선을 함께 추구하기 위한 테마형 도시, 마을, 커뮤니티, 단지 등을 시범 육성함으로써 녹색성장을 확산시키는 거점으로 활용하도록 함
- 셋째, 지역에서 시행하는 각종 개발사업의 녹색전환(green conversion)

- 국가적으로는 모든 국가자원 배분이 녹색성장의 기초에 맞추어 이루어지도록 제도 개편이 필요하며, 지방에서는 발전패러다임을 녹색성장형으로 전환하여 지역에 최대한 수혜가 돌아오도록 전략을 구상하여 개발지상주의적 관행에서 벗어나 환경·자원의 이용을 효율화하고 지속가능한 경제발전을 모색해야 함
- 넷째, 지역 녹색성장이 지역경제 활성화와 주민의 삶의 질 향상에 기여
 - 녹색성장의 궁극적인 목표는 지역주민의 복지증진과 삶의 질 개선에 기여하고 자치단체가 추진하는 녹색성장사업이 기후변화 대응은 물론 지역경제발전과 삶의 질 개선에 직접적으로 연계되도록 노력해야 함
- 다섯째, 제주지역이 보유하고 있는 녹색자원을 파악하고 활용가능성 등 개발역량의 선행 분석을 통한 사업 발굴
 - 녹색성장에 기여할 수 있고 타 지역에 비해 비교우위가 있는 인프라, 환경, 인적 자원, 물적 자원 등 녹색부존자원에 대한 체계적이고 정확한 파악 및 개발역량에 대한 진단과 분석을 통해 특화된 녹색성장을 유도해야 함
- 여섯째, 녹색자원은 유한한 자본이라는 인식제고 및 자원총량이 감소하지 않는 계획 수립
 - 지역의 성장잠재력을 나타내는 자연, 인적, 기술자원 모두에 대해서 보전과 관리정책이 활용정책과 동일한 위상을 지니고, 보전과 활용이 조화된 이용을 가능하게 해야 함

5. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 비전 및 목표

가. 비전

- 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획의 비전과 목표는 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획의 평가에서 도출된 수립 기본 방향과 대내외 여건 분석을 통해 도출함
- 또한 제1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획의 비전과 목표 그리고 정책방향과 연계하여 설정하였으며, 특히 제주특별자치도가 현재 추진하고 있으며, 목표로 하는 정책방향을 고려하여 비전 및 목표를 설정함



<그림 11> 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 비전 및 목표

- 제 1차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획의 경우 비전은 “2020년까지 아시아 최고, 2050년까지 세계적 녹색성장 모범도시 조성”이라는 야심찬 비전을 제시함
- 이를 근간으로 하여 2020년까지 아시아 최고 2050년까지 세계적 녹색성장 모범도시 조성이라는 목표보다 더 높은 환경과 경제가 조화로움을 이루면서 세계적인 모범도시로 발돋움함을 의미하는 "Harmony of Environment and Economy, The World Environmental Capital, Jeju"로 설정

나. 정책 목표 및 정책 방향

- 환경과 경제가 조화로움을 이루면서 세계적인 모범 도시가 되기 위해서는 저탄소 사회로의 전환과 더불어, 환경을 보전하면서 환경을 근간으로 창조경제를 실현하고 제주도민의 기후변화의 위협으로부터 안전성을 보장할 수 있는 지역으로 조성함을 정책목표로 설정
- 이러한 정책 목표를 달성하기 위한 정책 방향은 효과적 온실가스 감축, 지속가능 에너지체계 구축, 녹색창조 산업 생태계 조성, 지속가능 녹색 사회 구현 등 4대 정책 방향을 설정함

다. 추진 전략 및 중점 과제

- 4대 정책 방향 설정에 따라 이를 추진할 수 있는 추진 전략은 각 정책방향에 따라 3개의 추진 전략을 수립함
 - － 효과적 온실가스 감축 추진 전략 : 탄소흡수원 확보, 저탄소 녹색교통체계 구축, 순환형 사회 구축
 - － 지속가능한 에너지체계 구축 : 스마트그리드 조성, 신재생에너지 확대, 저탄소 에너지 사회 조성
 - － 녹색창조산업 생태계 조성 : 1차 산업 녹색화, 녹색산업 육성, 창조경제 구축
 - － 지속가능한 녹색사회구현 : 기후변화 적응능력 제고, 환경자원보존, 녹색관광 활성화
- 각각의 추진 전략에 따른 중점 추진 과제는 각 추진 전략별 1개의 세부사업을 선정함

<표 18> 추진 전략별 중점 과제

정책방향	추진전략	중점 과제
효과적 온실 가스 감축	탄소흡수원 확보	기후변화대응 숲 조성
	저탄소녹색교통체계구축	스마트 녹색교통체계 구축
	순환형사회구축	폐기물순환체계구축
지속가능한 에너지체계 구축	스마트그리드 조성	스마트그리드 거점도시 사업
	신재생에너지 확대	신재생에너지 보급 확대 사업
	저탄소에너지사회 조성	안정적 에너지 공급 확대
녹색창조산업 생태계 조성	1차 산업 녹색화	CSA로컬푸드 도입을 통한 친환경농업 확충
	녹색산업 육성	녹색향토기업 집중 육성
	창조경제 구축	창조적 4차 산업 육성
지속가능한 녹색사회구현	기후변화 적응능력 제고	해수면 센터 센터 유치
	환경자원 보존	환경자원총량관리시스템 고도화 및 활용 사업
	녹색관광 활성화	세계중요농업유산 브랜드를 활용한 생태관광 육성사업

V. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 정책방향별 추진과제



1. 효과적 온실가스 감축
2. 지속가능 에너지 체계 구축
3. 녹색창조산업 생태계 조성
4. 지속가능 녹색사회 구현

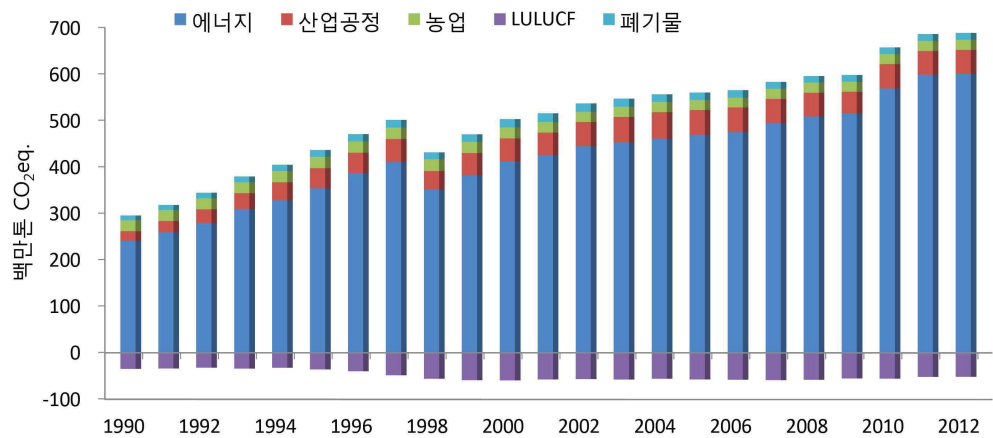
V. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 정책과제별 추진과제

1. 효과적 온실가스 감축

가. 현황

1) 온실가스 배출량 지속적 증가

- 2012년 국가 온실가스 총배출량은 688.3백만톤 CO₂eq으로, 1990년(295.5백만톤) 대비 133%, 2011년(511.3백만톤) 685.7 백만톤 CO₂eq대비 0.45% 증가



<그림 12> 연도별 온실가스 배출량 및 흡수량

- 2012년 배출량의 전년대비 증감율은 2011년 전년대비 증감율 4.4%보다 4%p 감소하여 배출량 증가세가 둔화된 것으로 나타났으나 여전히 증가 추세
- 2012년 배출량이 증가한 분야는 에너지, 농업, 폐기물 분야로 2011년 대비 각각 0.4%, 0.6%, 1.6% 증가
 - 분야별로는 에너지분야가 87.2%(600.3 백만톤 CO₂eq), 산업공정분야가 7.4%(51.3 백만톤 CO₂eq), 농업분야가 3.2%(22.0 백만톤 CO₂eq) 폐기물분야가 2.2%(14.8 백만톤 CO₂eq)를 차지함
 - 2012년 1인당 온실가스 총배출량은 약 13.8톤 으로, 1990년에 비해 99.7% 증가 하였으며, 2011년 대비 0.1% 감소
- 제주지역 인구와 온실가스 배출량도 지속적으로 증가할 것으로 예측하고 있음
- 제주지역 인구는 2005년 기준 541,667명, 2013년 기준 604,670명으로 증가하였으며,

지속적으로 증가할 것으로 예상함¹⁵⁾

- 제주지역 온실가스 배출량은 2005년 기준 약 4,070,146톤CO₂에서 2020년에는 4,944,539톤CO₂으로 증가할 것으로 예상하고 있으며, 지속적으로 증가할 것으로 예상하고 있음¹⁶⁾
- 2020년 기준 제주지역 온실가스 배출량 비율은 에너지 분야 89.7%, 산업공정 분야 1.5%, 농축산분야 6.9%, 폐기물분야 1.9%로 나타남

<표 20> 분야별 온실가스 배출 전망

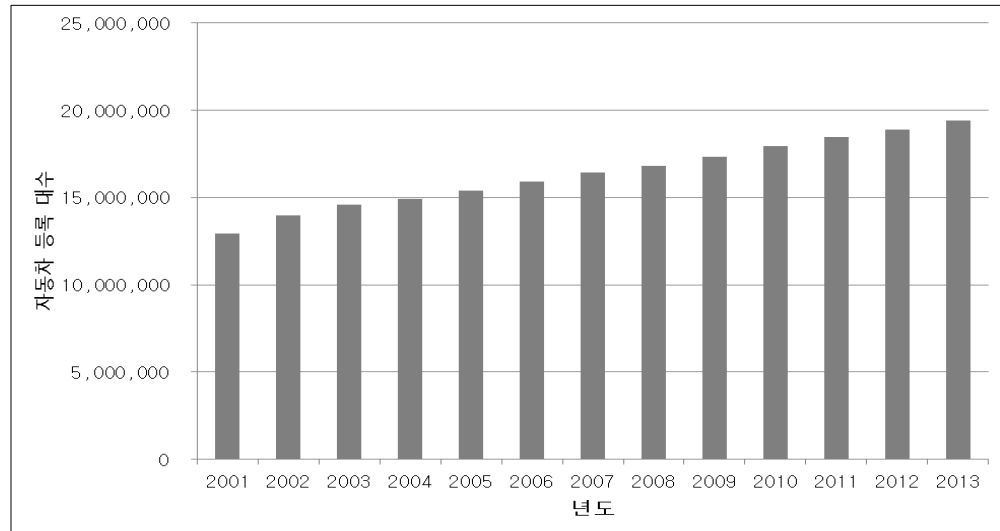
(단위 : tonCO₂/yr)

분류	2005년	2015년	2020년	2030년
에너지 분야	3,525,381	4,087,788	4,433,453	5,347,423
산업공정 분야	65,277	77,208	75,642	70,851
농축산 분야	349,486	324,123	341,055	374,921
폐기물 분야	130,002	104,267	94,389	88,596
온실가스 배출량 총계	4,070,146	4,593,386	4,944,539	5,881,791

- 제주지역 온실가스 중기 감축목표 수립(2011)
 - 2020년 배출전망치(BAU) 대비 41% 감축 목표
- 온실가스 흡수원인 산림은 전국 산림면적 1.4%를 차지함
 - 전국산림면적 6,368,843ha, 제주지역 산림면적은 2013년기준 88,874ha
- 2) 자동차 보유 대수 지속적 증가
 - 전국 자동차 보유 대수는 2001년부터 지속적으로 증가하고 있으며 2013년도 기준 자동차 보유대수는 19,400,864 대임
 - 2010년도 기준으로 2013년까지 전국 자동차 보유 평균 증가율은 약 2.9%로 2010년 기준 2013년 8.1% 증가함

15) 제주특별자치도, 2013년도 주민등록인구통계보고서(2014)

16) 제주특별자치도, 제주특별자치도 기후변화대응 종합계획(2011)



<그림 13> 연도별 전국 자동차 대수 등록 현황

- 2010년도 기준으로 2014년(6월) 제주지역 자동차 보유 증가율은 44.7%로 지속적으로 증가함
 - 2010년 제주지역 자동차 보유대수는 250,794이나 2014년 6월 기준 자동차 보유대수는 362,963대로 나타남
 - 2014년 6월 기준 인구당 보유 대수는 0.61대, 가구당 자동차 보유 대수는 1.5대로 나타남

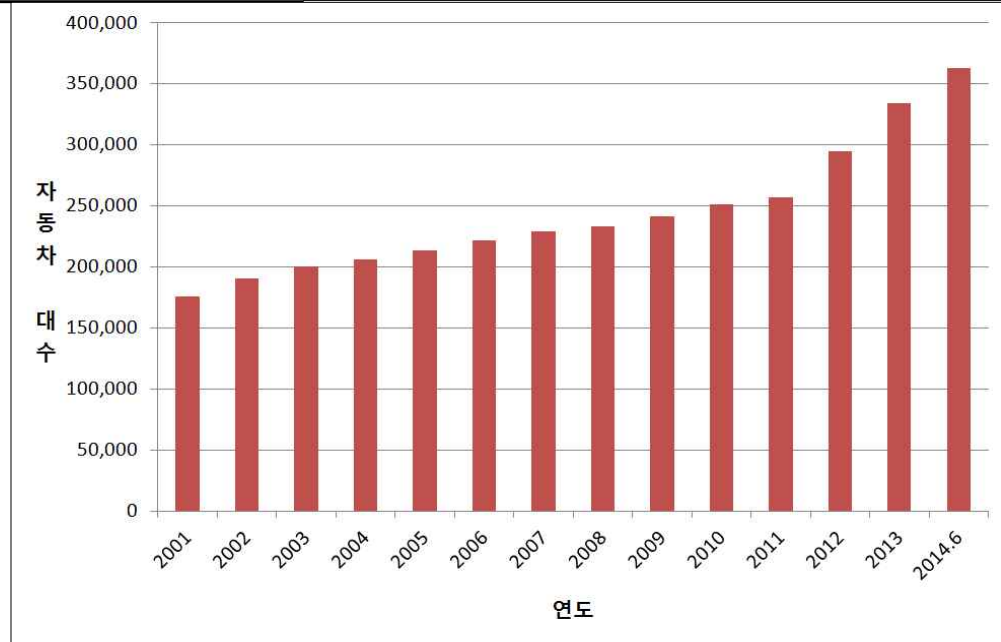
<표 21> 전국대비 자동차 보유비율

(2014년 6월 기준)

구분	총보유(보유율)	인구당 보유대수	자동차당 인구수	가구당 보유대수	인구당 자가용수	가구당 자가용수
제주	362,963(1.84)	0.61	1.65	1.50	0.50	1.23
전국	19,779,582	0.39	2.60	0.96	0.36	0.90

※ 인구당 보유 순위: <1순위>제주(0.61대/명), <2순위>경북(0.46대/명), <3순위>경남(0.45대/명)

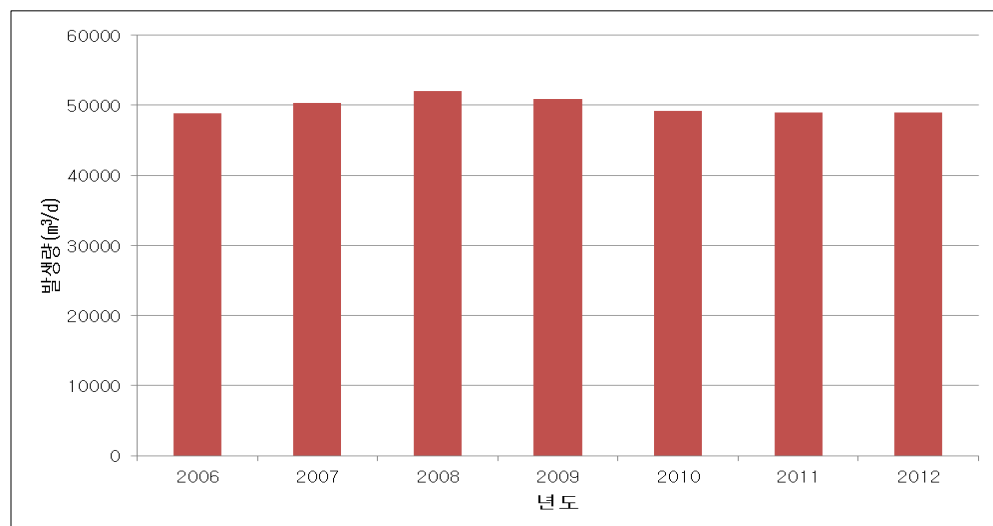
※ 가구당 보유 순위: <1순위>제주(1.50대/가구), <2순위>울산(1.14대/가구), <3순위>경남(1.13대/가구)



<그림 14> 제주지역 자동차 보유 대수

3) 폐기물 발생량 지속적 증가

- 2012년도 생활폐기물 발생량은 1일 48,990톤으로 전년(48,934톤/일) 대비 0.1%증가함
 - 2008년도까지 발생량은 증가하였으나 2009년도를 기점으로 발생량이 감소 추세로 돌아서다 2012년도에 소폭 상승함
- 2012년도 1인당 1일 생활폐기물 발생량은 0.95kg으로 2011년도 0.95kg과 동일함
 - 세종시가 0.65kg/인/일로 1인당 1일 생활폐기물 발생량이 가장 낮은 반면에 제주도가 1.47kg/인/일로서 가장 높은 발생량을 보임



<그림 15> 전국 폐기물 발생 현황

- 제주지역 생활폐기물 발생량은 2006년부터 2012년까지 지속적으로 증가함¹⁷⁾
- 2006년 기준 제주지역 생활폐기물 발생량은 579.8톤/일이었으나 2012년 기준 48.6% 증가한 861.9톤/일임
 - 1인당 하루 발생량인 원단위도 42% 증가



<그림 16> 제주지역 생활폐기물 발생 현황

17) 환경부, 폐기물 발생 및 처리 현황(2007~2013)

나. 문제점

- 1) 에너지 소비량 증가 및 수송분야 온실가스 감축 필요
 - 제주지역 온실가스 주요 배출원인 에너지 소비량 증가
 - 2011년 기준 전력 사용량은 3.9% 증가하였으나, 신재생에너지 비중은 전체 전력 사용량의 4.9%에 해당함

<표 22> 제주특별자치도 에너지 총 사용량

구분	석 유 류	가 스 류	연 탄	전 력 (신·재생에너지 포함)	신·재생에너지
2012	557,810kl	139,186톤	692,943장	4,207Gwh	206.3GWh
2011	546,933kl	139,926톤	692,943장	4,040GWh	196GWh

자료 : Carbon Free Island by 2030 세부실행 로드맵, 제주특별자치도(2013)

- 주요 배출원 중 수송 분야(자동차) 온실가스 배출량 및 비율은 지속적으로 증가할 것으로 예측¹⁸⁾
 - 2005년 수송 분야(자동차)에서 배출된 온실가스 배출량은 1,210,345톤CO₂로 전체 온실가스 배출량의 약 29.7%이나 2020년 온실가스 배출량 예상치는 1,481,559톤CO₂로 전체 온실가스 배출량의 약 29.9%를 차지함
- 2) 탄소흡수원 확대 필요성 증대
 - 산림이 국토의 64%를 차지하나 순 탄소흡수량은 39.6 백 만tCO₂로 온실가스 총 배출량(697.7 백 만tCO₂)의 약 5.7% 규모('11년 기준)
 - 산림의 약 67%가 30년생 이상으로 구성되어 있어 향후 산림에서의 순 이산화탄소 흡수량이 감소하게 될 것으로 예측
 - 제주지역 산림 면적 감소¹⁹⁾
 - 2008년 기준 임야의 면적은 89,284ha에서 2013년도 기준 88,874ha로 0.4% 감소
 - 바다는 지구 온난화로 인한 해수온 상승과 해양오염 등으로 바다황폐화 현상이 발생하여 바다숲이 감소하는 추세
 - 매년 갯녹음 등으로 파괴되는 수역의 면적이 바다숲 조성으로 복원되는 면적 대비 약 2배
 - 갯녹음 연평균 발생 면적(1,200ha),

18) 제주특별자치도, 제주특별자치도 기후변화종합계획, 2010

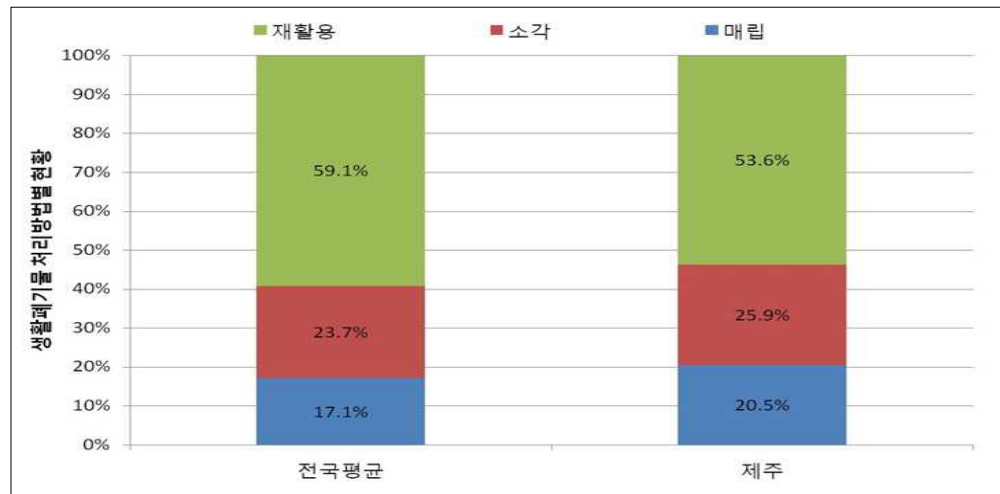
19) 제주특별자치도, 주요행정 총람 2009, 2014

바다숲 연평균 조성 면적(670ha)

3) 제주지역 생활폐기물 재활용을 제고 필요

○ 제주지역 생활폐기물 재활용율은 전국 평균 대비 낮은 편임

－ 2011년 기준 전국 생활폐기물 재활용율은 59.1%이나, 제주지역 재활용율은 53.6%임



<그림 17> 생활폐기물 재활용율 비교

다. 효과적 온실가스 감축 추진 전략 및 세부 실천 과제

- 효과적 온실가스 감축 정책 방향에서는 탄소흡수원 확보, 저탄소 녹색교통체계 구축, 순환형 사회 구축 등 3대 추진 전략을 수립하여 세부 추진 과제를 선정함
 - － 탄소흡수원 확보 추진전략은 기후변화대응 숲 조성 사업을 중점과제로 총 4개 과제를 선정함
 - － 저탄소 녹색교통체계구축 추진전략은 스마트 녹색 교통체계 구축을 중점과제로 총 4개 과제를 선정함
 - － 순환형 사회 구축 추진전략은 폐기물순환체계 구축을 중점과제로 총 3개 과제를 선정함

<표 23> 효과적 온실가스 감축 추진전략 및 세부 추진 과제

정책 과제	추진전략	세부추진과제	비고
효과적 온실 가스 감축	탄소흡수 원 확보 (4)	기후변화대응 숲 조성 사업	
		해중림 사업	
		산림재해 예방 및 유전자원 보호림 조성	
		소나무 병해충 방제 및 모니터링	
	저탄소 녹색교통 체계구축 (4)	스마트 녹색교통체계 구축	
		자전거 이용 활성화 인프라 구축사업	
		전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업	신규
		대중교통 수단을 이용한 관광객들을 위한 통합정보플랫폼 구축	
	순환형 사회구축 (3)	폐기물순환체계 구축	
		가축분뇨복합처리(에코타운)단지 조성	
		가축분뇨 공동자원화 사업	
합 계	11개 과제		

- 효과적 온실가스 감축 정책방향에서는 사업의 체계적 추진을 위하여 세부 추진 과제별 지표 및 목표를 설정함
 - － 효과적 온실가스 감축에서는 세부 추진 과제 중 9개 과제에 대해서 정량적 지표를 제시함
 - － 정량적 지표로 제시하지 않은 과제는 세부 추진 과제 내용에 정성적으로 제시함

<표 24> 효과적 온실가스 감축 세부 추진 과제별 지표 및 목표

정책 과제	추진전략	세부추진과제	지표	목표
효과적 온실 가스 감축	탄소흡수 원 확보 (4)	기후변화대응 숲 조성 사업	숲 조성 면적(ha)	11,413ha
		해중립 사업	해중립 조성 면적(ha)	80ha
		산림재해 예방 및 유전자원 보호림 조성	산불방지 투입장비 및 방제 시스템(종) 산림병 해충방제(ha) 예방사방(ha) 해안방제림(ha)	110종 444,370ha 40ha 80ha
		소나무 병해충 방제 및 모니터링	소나무 재선충 방제(ha) 기타 해충방제(ha)	14,025ha 4,890ha
	저탄소 녹색교통 체계 구축 (4)	스마트 녹색교통체계 구축	—	—
		자전거 이용 활성화 인프라 구축사업	도로 개설(km)	56.6km
		전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업	구간 구축(개소)	3개소
		대중교통 수단을 이용한 관광객들을 위한 통합정보플랫폼 구축	—	—
	순환형 사회 구축 (3)	폐기물순환체계 구축	시설 구축(개소)	4개소
		가축분뇨복합처리(에코타운)단지 조성	시설 용량(m³/d)	600m³/d
		가축분뇨 공동자원화 사업	시설 증축(m³/d)	465m³/d

라. 세부 추진 과제 주요 내용

1) 탄소흡수원 확보

(1) 기후변화 대응 숲 조성 사업

① 필요성 및 목적

- 산림은 지구온난화의 주요원인인 이산화탄소(CO₂)를 흡수하고 많은 양의 산소를 배출하는 역할을 담당함으로써 기후변화와 인간활동에 중요함
- 제주특별자치도의 산림면적은 총 888.74 km²으로 전체 도 면적의 48.1%를 차지하고 있으나, 최근 소나무 재선충으로 인해 현재까지 약 78,000그루의 나무가 고사했으며, 약 278,000그루의 고사목이 더 발생될 것으로 예상됨에 따라 산림면적은 감소할 것으로 예측됨
- 기후변화의 영향을 최소화하고 소나무 재선충으로 인한 산림 생산성의 증진을 위해서는 숲을 비롯한 대체 조림의 조성이 필요함
- 또한, 제주도는 난대, 온대, 한 대의 다양한 수종이 자생하고 있어 경제적 부가가치를 높일 수 있는 수종 선택이 용이하여 경제림 조성을 통해 경제적 수익 창출이 가능할 것임



<도시 숲 부문 수상작 사례>



<가로수 조성 사례>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 지구온난화 및 기후변화에 대응하여 수종 갱신 및 환경적·경제적으로 부가가치를 높이는 숲 조성(경제림 조성)

- 소나무재선충으로 인해 피해를 입은 임지를 청정 대체조림으로 조성(대체 조림 조성)
- 유휴 토지 활용 조림 조성(큰 나무조림)
- 산림의 가치 제고를 위한 숲 가꾸기 실시

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 385.5억 원(국비 180.6억 원, 지방비 177.9억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 숲 조성 면적
- 목표 : 총 조성 면적 11,413 ha
 - 연차별 목표

(단위: ha)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
조성 면적	2,590	2,197	2,202	2,212	2,212	11,413

③ 기대효과

- 기후변화 대응 숲 조성을 통해 탄소흡수를 기대하고, 2018년까지 온실가스량 60,307 tCO₂ 감축 기대
- 녹지지역 확보에 따라 도민에게 휴식, 치유, 교육의 공간 등을 제공하며, 대규모 숲 조성은 동·식물의 서식처로서 생물다양성 확보 기대

④ 재정투입계획

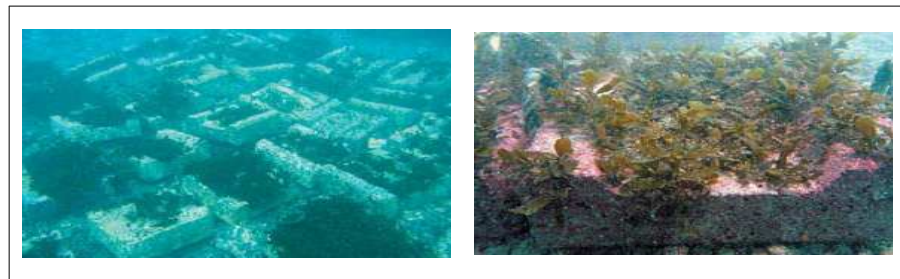
(단위: 억 원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
경제수 조립	국비	8.79	1.92	0.80	0.96	1.28	13.75
	지방비	2.50	0.54	0.23	0.27	0.36	3.9
	민자	—	—	—	—	—	0
	소계	11.29	2.46	1.03	1.23	1.64	17.65
큰 나무 조립	국비	10.50	3.87	1.11	1.11	1.11	17.7
	지방비	10.50	3.87	1.11	1.11	1.11	17.7
	민자	—	—	—	—	—	0
	소계	21	7.74	2.22	2.22	2.22	35.4
대체 조립	국비	34.26	2.01	5.38	5.38	5.38	52.41
	지방비	50.57	2.96	7.94	7.94	7.94	77.35
	민자	—	—	—	—	—	0
	소계	84.83	4.97	13.32	13.32	13.32	129.76
숲 가꾸기	국비	21.50	18.81	18.81	18.81	18.81	96.74
	지방비	17.54	15.34	15.34	15.34	15.34	78.9
	민자						0
	소계	39.04	34.15	34.15	34.15	34.15	175.64
합계		156.16	49.32	50.72	50.92	51.33	358.45

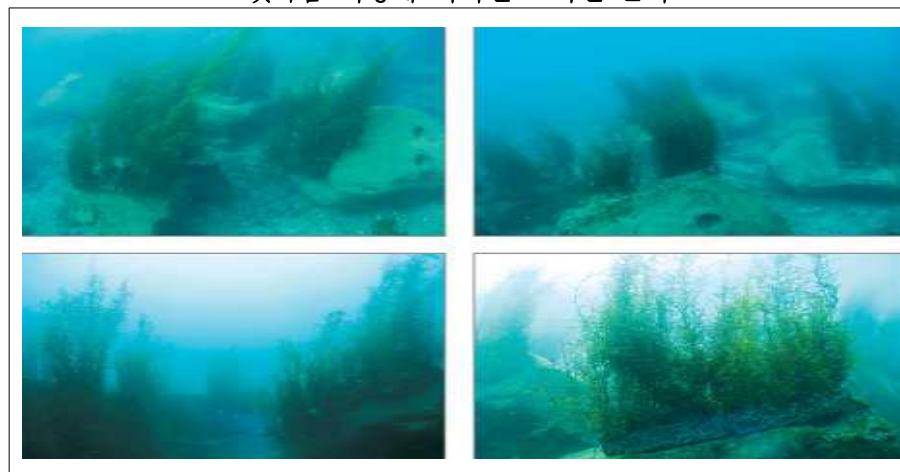
(2) 해중림 사업

① 필요성 및 목적

- 급속한 산업화와 도시화 그리고 기후변화 등으로 인해 자연생태계가 훼손 되고, 인간이 누리고 있는 생존권마저도 위협당할 정도로 파괴가 심화되고 있음
- 연안해역의 경우 환경적, 경관적 가치가 높으나 각종 오염물질로 인해 해양생태계의 생물종다양성과 청정성이 훼손(갯녹음 현상)되고 있는 실정임
- 제주해양의 청정성과 생물종 다양성 제고를 위해서는 현재 훼손되고 파괴되고 있는 해양생태계의 복원이 무엇보다도 중요하며, 바다속 생물들이 서식할 수 있는 서식처들을 상황에 맞게 효율적으로 복원하거나 대체서식지를 조성하는 것이 시급함
- 또한, 갯녹음 어장 확산 방지와 연안해역의 어패류 등의 서식공간 제공과 더불어 기후변화의 주원인인 CO₂ 저감이 필요하며, 이를 위한 해중림 조성 사업이 필요함



<갯녹음 어장에 이식된 모자반 군락>



<친환경적 암석 해중림초를 이용한 해중림조성>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 자연 서식지 회복을 위한 해중립 조성
- 해양생태계 사막화(갯녹음) 치유 및 갯녹음 현상 완화를 위한 해중립 조성
 - 지방어장 중 갯녹음 현상이 심각한 곳을 선정하여 우선적으로 해중립을 조성
- 지속가능한 해양생태계 조성 및 탄소흡수원 확충을 위한 대규모 해중립 조성

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 73.5 억 원(국비 58.8억 원, 지방비 14.7억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 해중립(해조류용 어초 + 자연석 투석)

조성 면적 : 매년 16 ha

- 목표 : 총 해중립 조성 면적 : 80 ha

- 연차별 목표

(단위: ha)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
조성 면적	16	16	16	16	16	80

③ 기대효과

- 해양생태계 해중립 조성사업을 통하여 생물이 서식할 수 있는 서식지 확보 및 갯녹음 현상의 확산 완화
- 지역 특성을 고려하고 생태계복원으로 지역생태계에 대한 연구와 함께 지역주민의 자연학습 및 지역생태계 문화 휴식 공간 확보
- 인위적·자연적으로 의 위해요소에서 생태계 교란과 훼손을 미연에 방지

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	10.8	12	12	12	12	58.8
지방비	2.7	3	3	3	3	14.7
민자						0
합계	13.5	15	15	15	15	73.5

(3) 산림재해 예방 및 경보 체계 구축

① 필요성 및 목적

- 전 세계적으로 자연재해의 발생빈도와 피해규모는 매년 증가하고 있는 실정으로 최근 들어 기후변화로 인한 자연재해는 일반화되고 있으며, 피해가 심각하게 나타나는 경향이 있음
- 산사태·산불·산림병해충 등의 산림재해 형태이며 매년 발생빈도와 피해규모가 증가하고 있는 추세로 산림재해를 예방하고 최소화하기 위한 산림정책이 필요함
- 또한, 자연재해와 인위적인 요인으로 인하여 산림자원이 손실되는 것을 예방하기 위해서는 산림재해 예방과 더불어 산림생태계의 보호관리체계가 중요함



<산불 피해지 및 복구 조림 사례>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 산불예방 및 방재 관리시스템 구축
 - － 산불위험예보, 산불확산 예측을 위한 예경보시스템 구축 및 예방활동 강화
- 진화장비의 확충
 - － 공중 진화대(산불진화 헬기 제주 상주) 및 지상 진화대의 진화·안전장비 확충
- 산림병해충 예찰조사 기능 강화
 - － 산림병해충 예찰팀을 보강하여 조기발견 및 적기방제 시스템 구축

<사업 기간>

○ 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

○ 404.2억 원(국비 258.8억 원, 지방비 145.4억 원)

<사업 지표 및 목표>

○ 지표 : 산불방지 투입장비 및 방제시스템, 산림병해충방제, 예방사방, 해안 방재림 조성

○ 목표

- 총 산불방지 투입장비 및 방제시스템 → 110종
- 산림병해충방제 → 444,370 ha
- 예방사방 → 40 ha
- 해안방재림 → 80 ha
- 연차별 목표

구 분	2014	2015	2016	2017	2018
연	- 산불방지 투입 장비 및 방제 시스템 22종	- 산불방지 투입 장비 및 방제 시스템 22종	- 산불방지 투입 장비 및 방제 시스템 22종	- 산불방지 투입 장비 및 방제 시스템 22종	- 산불방지 투입 장비 및 방제 시스템 22종
차	- 산림병해충방제 88,874 ha	- 산림병해충방제 88,874 ha	- 산림병해충방제 :88,874 ha	- 산림병해충방제 :88,874 ha	- 산림병해충방제 :88,874 ha
별	- 예방사방:8 ha	- 예방사방:8 ha	- 예방사방:8 ha	- 예방사방:8 ha	- 예방사방:8 ha
목	- 해안방재림:16 ha	- 해안방재림:16 ha	- 해안방재림:16 ha	- 해안방재림:16 ha	- 해안방재림:16 ha
표					

③ 기대효과

- 산림재해·산불방지 및 산림병해충 방제 시스템을 구축하여 푸른 제주 이미지 제고 및 산림 육성
- 산림재해 경보 체계의 강화를 통한 재해시 조기 발견으로 산림피해 최소화

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	46.60	51.70	51.70	51.70	57.07	258.77
지방비	25.30	30.36	30.36	30.36	29.04	145.42
민자	—	—	—	—	—	0
합계	71.9	82.06	82.06	82.06	86.11	404.19

(4) 소나무 병해충 방제 및 모니터링

① 필요성 및 목적

- 지구온난화의 영향으로 신종병해충의 발생 빈도 및 기존 병해충이 확산되어 산림 위험도가 증가함. 이 중 최근 영남지방과 제주지방에 많이 발생한 소나무재선충이 대표적인
- 소나무 재선충병은 1988년 국내에서 최초 발생한 이후에 2005년까지 급증하여 발병함. 2006년에는 재선충 방제활동을 강화하여 감소하는 추세였으나, 2013년에 다시 크게 증가하였음
- 2013년 12월말 전국 13개 시·도 60개 시·군·구에서 발병되었으나, 가장 피해가 많은 지역은 영남지방과 제주지방으로 나타남. 제주지역의 경우 소나무산림 1,720 ha가 소나무 재선충병에 감염되어 가장 심각한 피해를 입었음
- 제주지역에 발병한 소나무 재선충병의 확산을 위해서는 생태적인 건성 확보를 중심으로 임업적 방제를 추진하여 재선충병 피해지에 매개충 서식처를 제거하고, 주기적으로 정밀한 지상·항공 예찰 체계를 강화하며 산림모니터링 등 사후관리 체계를 강화할 필요가 있음



<재선충에 감염되지 않은 건강한 소나무와 재선충에 감염된 소나무 사례>



<재선충병으로 소나무가 고사목이 되는 과정>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 소나무 재선충 등의 방제 및 모니터링
- (가칭)소나무재선충병 예찰·방제단 운영 및 주기적 모니터링 실시
- 신종 아열대성 병해충 예찰 및 모니터링

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 265억 원(국비)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 소나무 재선충병 방제, 기타 돌발 해충방제 실시
- 목표
 - 소나무 재선충 방제 → 14,025 ha
 - 기타 해충방제(솔나방, 기타 병해충) → 4,890 ha
 - 연차별 목표

구 분	2014	2015	2016	2017	2018
연 차 별 목 표	- 소나무재선충 방제:2,805 ha - 기타 해충 방제 (솔나방, 기타 병해충):978 ha	- 소나무재선충 방제:2,805 ha - 기타 해충 방제 (솔나방, 기타 병해충):978 ha	- 소나무재선충 방제:2,805 ha - 기타 해충 방제 (솔나방, 기타 병해충):978 ha	- 소나무재선충 방제:2,805 ha - 기타 해충 방제 (솔나방, 기타 병해충):978 ha	- 소나무재선충 방제:2,805 ha - 기타 해충 방제 (솔나방, 기타 병해충):978 ha

③ 기대효과

- 기후변화에 따른 생태변화 지연 및 종보존 연구 기회를 마련하여 병해충에 의한 유전자 손실 방지
- 소나무 재선충병 모니터링의 강화를 통한 소나무 재선충병 확산 방지

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	265
지방비	—	—	—	—	—	0
민자	—	—	—	—	—	0
합계	53	53	53	53	53	265

2) 저탄소 녹색교통체계 구축

(1) 스마트 녹색교통체계 구축

① 필요성 및 목적

- 국가적으로 온실가스 감축목표를 달성하기 위한 수단으로 교통부분에 대폭적인 감축이 불가피한 실정임. 국가에너지에 21%(석유사용량 35% 중)를 소비하고 있고 온실가스 배출 20%를 차지함. 향후 교통수요가 확대됨에 따라 지속적으로 증가할 전망
- 제주특별자치도는 1995년 이후 자가용 증가로 인하여 대중교통 이용객이 급감하였으나, 대중교통에 대한 재정지원 확대 및 무료 환승 등의 서비스가 확대됨에 따라 대중교통 이용객이 증가 추세에 있음
 - 대중교통(버스)은 79개 노선으로, 시내버스 45개 2,433회, 시외버스 30개 1,271회, 마을버스 4개 노선으로 60회 운영
 - 2013년 기준 버스이용인원은 연 51백만 명으로 2005년 32백만 명에서 2013년 59%(19백만 명)증가
- 그러나 현재 제주 지역 내 자동차 등록대수는 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타났으며, 2014년 6월 현재 세대 당 자동차 보유대수가 1.5대로 전국 1위로 나타남에 따라 교통 분야에 대한 교통수요와 온실가스 감축이 필요한 실정임



- 버스정보시스템(BIS; BUS INFORMATION SYSTEM)이란?
 - ▶ 시내버스의 운행과 관련된 각종 정보를 실시간 수집 가공하여 버스 이용자에게 제공하는 첨단교통시스템으로 첨단 통신망을 도입하여 실시간 버스운행정보 수집, 가공을 통해 정보를 제공하는 시스템
 - ▶ 버스이용자에게는 각종 매체(정류소 안내기, 인터넷, 휴대폰 등)를 이용하여 버스도착예정시간, 버스위치정보 등을 제공하는 신개념 대중교통시스템
 - ▶ 버스운전자를 위한 노선정보, 앞 뒤차의 운행 정보 등의 제공으로 차량운행 관리 등의 서비스 제공



<제주특별자치도 버스정보시스템(BIS) 운영체계>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 시민들에게 버스의 위치와 정류장 도착 예정시간을 등을 안내하여 이용객들에게 편의를 제공할 수 있는 버스정보시스템(BIS) 버스정류장을 전 구간에 걸쳐 확대
 - 현재 제주특별자치도는 BIS구축 2단계 사업을 통하여 제주시와 서귀포시를 중심으로 버스정보시스템 구축이 이루어졌으며, 버스차내장치(OBE) 466개, 정류소 안내기(BIT) 330개, 행선지 안내기 1,368개 등이 설치됨
 - 향후 제주지역 내 2,893개의 버스정류장 전 구간에 버스정보시스템(BIS) 확대
- 대중교통의 활성화를 위하여 유형별 적합한 환승시설 및 필요시설 구축
 - 도심권 환승시설, 부도심권 환승시설, 시계유출입권 환승시설, 터미널 환승시설 대한 설치 필요
- 개인자가용을 이용하는 이용객들은 대부분 하루 운행시간이 짧으나 차량 소유 및 유지비용을 많이 지출하는 문제해결을 위해 최근 생겨난 카 셰어링 프로그램 도입하여 교통수요 관리가 필요함

<사업 기간>

- 2015 ~ 2018(중기과제)

<사업비>

- 78억 원(국비 41.6억 원, 지방 36.4억 원)

<사업지표 및 목표>

- 지표 : 버스시스템 체계 개선, 환승시설 확충, 교통수요 강화

- 목표

- 연차별 목표

구분		2014	2015	2016	2017	2018
연차 별 목표	버스시스템 개선		버스정보시스템 전구간 확대			
	환승시설 확충		환승시설 확충(도심권, 부도심권, 시계유출입권, 터미널 등)			
	교통수요 관리		카 셰어링 프로그램 도입(교통수요관리 강화)			

③ 기대효과

- 오염물질을 최소화 할 수 있는 저탄소 신교통수단 그린카 도입 확대
- 복합 환승센터 건립과 시내외 버스 환승정류장 설치하여 공항 내 주차문제, 렌트카로 인해 발생하는 교통질서 혼란 문제 해결
- 스마트 교통정보시스템 구축으로 제주를 방문한 관광객들에게 신뢰성 있는 교통정보를 제공하여 교통사고 최소화하며, 대중교통 이용률 증가에 기여

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
버스시스템 체계 개선	국비	—	3.4	3.4	3.4	3.4	13.6
	지방비	—	4.6	4.6	4.6	4.6	18.4
	민자	—	—	—	—	—	0
	소계	0	8	8	8	8	32
환승시설 확충	국비	—	7	7	7	7	28
	지방비	—	3	3	3	3	12
	민자	—	—	—	—	—	0
	소계	0	10	10	10	10	40
교통수요 관리강화	국비	—	—	—	—	—	0
	지방비	—	—	2	2	2	6
	민자	—	—	—	—	—	0
	소계	0	0	2	2	2	6
합계		0	18	20	20	20	78

(2) 자전거이용 활성화 인프라 구축사업

① 필요성 및 목적

- 세계적으로 교통부분의 온실가스 배출량은 전체 에너지 배출량의 20%에 달하며, 국내의 경우 지속적인 온실가스 배출량이 증가할 것으로 전망됨
- 정부의 녹색뉴딜사업 핵심프로젝트의 하나인 녹색교통망구축 일환으로 전국자전거도로 네트워크 구축사업에 포함 『저탄소 녹색도시』 실현을 위한 자전거 이용활성화 인프라 구축이 필요함
- 현재 제주특별자치도의 자전거 도로는 총 699.5 km(제주시 417.6 km, 서귀포시 281.9 km)가 구축되어 있으며 총 사업비는 960억 원이 소요되었고, 공공자전거 무인 이용시스템은 총 69대(제주시 36대, 서귀포시 30)가 설치되어 있음
- 제주특별자치도 고유가시대 발맞춰 에너지 절약 및 저탄소녹색도시 실현을 위한 자전거 이용 활성화의 방안으로 인프라 구축 및 자전거 전용도로 개설이 필요하고 매년 증가하는 자전거 하이킹 관광객 및 이용객들의 편의를 제공함



<제주특별자치도 자전거 보관대 설치 사례>



<제주특별자치도 자전거전용도로 조성 사례>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 자전거 이용 활성화를 방안으로 자전거 보관대 설치, 자전거 보관대 보수 및 정비, 공공자전거 스테이션 운영 프로그램 개발 및 개선, 핸드폰 인증을 통한 공공자전거 무인대여 서비스제공
- 자전거 인프라 구축을 위한 제주특별자치도 전역(일주도로 및 내부도로) 자전거 도로 구축

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 411.1억 원(국비 201.1억 원, 지방비210억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 자전거 전용도로 개설(제주도 전지역)
- 목표 : 총 56.6 km(제주시, 서귀포시) 자전거 전용도로 개설
 - 연차별 목표

(단위 : km)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	비고
자전거 전용도로 개설 구간	제주시		8.75	8.75	8.75	8.75	하귀리~ 북촌리 일원
	서귀포시		5.4	5.4	5.4	5.4	성산, 남원 안덕면 일원

③ 기대효과

- 제주특별자치도가 ‘저탄소 녹색도시’로의 이미지 제고
- 자전거 이용 도민과 관광객들의 편의 제공과 저탄소 녹색성장 교통기반 구축
- 자전거 이용의 활성화로 친환경적인 교통수단의 도입 및 탄소배출 저감

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	40.22	40.22	40.22	40.22	40.22	201.1
지방비	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	210
민자	—	—	—	—	—	0
합계	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	411.1

(3) 전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업

① 필요성 및 목적

- 제주특별자치도는 전기자동차 보급과 이용확대에 많은 노력을 기울이고 있음. 그 결과 2014년 6월 기준 공공기관 146대, 렌트카 28대, 스마트그리드실증사업용 차량 26대를 비롯하여 전체 710대의 전기자동차가 도내에서 운행되고 있음
- 또한 제주특별자치도는 「Carbon-free Island Jeju by 2030」 계획에 따라 2017년까지 도내에서 운행되고 있는 차량의 10%를 전기자동차로 전환하고자 함. 2020년까지는 30%, 2030년까지 최종적으로 100%를 달성하고자 함
- 그러나 그간 전기차 보급에 집중한 결과 전기자동차 혹은 그 특성으로부터 파생될 수 있는 다양한 정책 및 사업 개발은 부족한 상황임. 따라서 전기자동차의 특성을 이해하고 이를 응용하여 관광부분에서 적용할 수 있는 사업이 필요함
- 전기자동차의 대표적인 특성으로 회생제동 기술을 들 수 있음. 이 기술은 차량의 제동하는 힘을 활용하여 모터에서 전기를 발전시키고 배터리에 충전하여 다시 동력원으로 쓰는 것임. 이를 바탕으로 전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간 도출 및 관광자원화를 추진함

② 세부사업내용

- 전기자동차의 회생제동 기술 및 배터리 충전특성 조사
- 제주특별자치도의 도로구간과 지리적 환경 조사 및 분석
- 전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간 구축 및 관광표지판 설치
- 안내표지판 설치 및 전기차(전기렌트카 등) 이용자에게 지도 배포

<사업 기간>

- 2015 ~ 2018

<사업비>

- 7억 원(지방비)

<사업 목표 및 지표>

- 지표 : 전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간 개수
- 목표 : 3개 구간 구축

- 연차별 목표

(단위: 구간)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
구간 구축			1	1	1	3

③ 기대효과

- 제주특별자치도 관광자원(예를 들어 전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간을 중심으로 친환경 관광경로) 구축
- 전기차 렐리 주행노선으로 활용 가능 등 전기자동차 테스트베드 환경 조성을 통해 전기자동차 메카로서 제주특별자치도 위상 제고

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	—	—	—	—	—	0
지방비	—	1	2	2	2	7
민자	—	—	—	—	—	0
합계	0	1	2	2	2	7

(4) 대중교통 수단을 이용한 관광객들을 위한 통합정보플랫폼 구축

① 필요성 및 목적

- 제주를 방문하여 대중교통을 이용해 관광하는 관광객들을 위해 시티투어 노선을 재정비하고 도시에 있는 관광자원을 활용하여 경제 활력 제고와 더불어 스토리 구현을 통합적으로 이용하는 상품개발과 홍보마케팅이 이루어져야함
- 제주도심에 살아있는 역사문화자원을 관광객들에게 소개함으로써 지역의 문화를 함께 공유하는 상품개발이 필요함
- 통합정보플랫폼을 구축하여 제주도심지역의 버스노선, 관광지 정보, 관광상품 소개 등을 제공하고 제주관광의 이미지와 경쟁력을 높여 줄 수단으로의 추진이 필요함



<단양누리센터 통합정보센터와 시외버스터미널 구축 사례>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 일반 승용차(렌터카)를 이용하는 것보다 대중교통으로 제주를 관광하고자 하는 관광객들을 배려하여 제주시외버스터미널을 종합관광정보센터의 기능을 부여
- 중·장기적으로 민간투자사업(BTO), 임대형 민자사업(BTL) 등의 방식을 통해 현재 노후화된 제주시외버스터미널을 리모델링하여 운영하는 방안 모색
- 또한, 외국인을 위한 글로벌관광정보센터 기능도 연계하고 제주지역의 시외버스 노선과 시티투어 터미널로써의 역할도 함께 수행

<사업 기간>

- 2015 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 290억 원(국비 250 억원, 지방비 40 억원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 제주시외버스터미널 리모델링, 관광상품개발 및 홍보마케팅

- 목표

- 연차별 목표

(단위 : 개소, 식)

구분	2014	2015	2016	2017	2018
제주시, 서귀포시 시외버스 터미널 개선		1	1		
도심 관광자원 상품 개발 및 홍보 마케팅		1	1	1	1

③ 기대효과

- 시티투어버스를 이용하여 제주도심의 역사문화자원을 관광객들에게 소개하고 공유하는
-
- 도심관광으로 발전

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

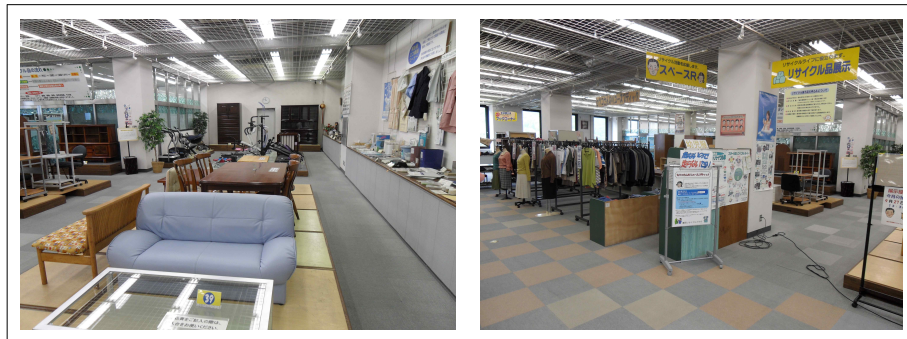
구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비		150	100			250
지방비	-	10	10	10	10	40
민자	-	-	-	-	-	0
합계	0	160	110	10	10	290

3) 순환형 사회 구축

(1) 폐기물 자원순환체계 구축

① 필요성 및 목적

- 생활폐기물의 재활용을 증가시키기 위해서는 생활폐기물 중 재활용 가능 자원을 선별할 수 있는 재활용센터의 확충이 필요함
 - － 제주특별자치도의 2021년 생활폐기물 일일 발생예상량은 891톤으로 추정되며²⁰⁾, 2020년까지 생활폐기물 재활용 목표를 72%로 상향 조정하고 폐기물 직매립률 1%를 달성하기 위해서는 기존 일일 478톤²¹⁾의 처리용량을 제외한 일일 170톤 규모의 신규 재활용 센터 설치가 필요
 - － 현재 서귀포시는 일일 처리용량 30톤 규모의 생활자원회수센터 설치사업(2013~2015)을 진행하고 있으며, 추가로 생활폐기물이 집중되는 지역과 기존의 폐기물 처리시설과의 연계성 등을 고려하여 일일 70톤 규모의 신규 재활용 시설 2개소가 필요함
- 중고물품의 교환 및 재활용 가능한 대형폐기물의 재활용 촉진을 위해서 재활용 센터 설치 및 운영 필요
 - － 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 제13조의 2에 의하면 특별자치도지사는 중고물품의 교환과 재사용 가능한 대형폐기물의 재활용을 촉진하기 위하여 재활용 센터를 설치·운영토록 하고 있음
 - － 2012 종량제연보(환경부)에서 제주지역은 2개의 재활용센터가 필요하나 2011년 말 현재 설치되지 않은 것으로 나타남



<해외 생활폐기물 재활용센터 사례>

20) 2012~2021년 제주특별자치도 제3차 폐기물처리 기본계획

21) 폐기물 발생 및 처리현황 재구성, 환경부(2013)



<제주특별자치도 제주시 재활용 선별센터>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 생활폐기물 재활용 가능자원 선별 센터 설립(70 톤/일 × 2식)
- 생활폐기물 재활용센터 설립(2개소)

<사업 기간>

- 2015 ~ 2018(중기과제)

<사업비>

- 175.7억 원(국비 52.4억 원, 지방비 123.3억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 재활용가능자원 선별센터 및 생활폐기물 재활용 센터 설립 및 운영
- 목표 : 재활용가능자원 선별센터 2개소(70 톤/일) 및 생활폐기물 재활용센터 설립운영
- 연차별 목표

(단위 : 개소)

구분	2014	2015	2016	2017	2018
재활용가능자원 선별센터 설립		1		1	
생활폐기물 재활용 센터 설립 및 운영		1		1	

③ 기대효과

- 재활용 가능 자원 선별 및 나눔문화 확산으로 생활폐기물 매립률 감소

- 신규 재활용 센터 설치를 통해 사회적 일자리 창출 효과와 추가적인 사회적 비용을 절감할 수 있을 것임

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
재활용 가능자원선 별센터설립	국비	—	6.7	6.7	0.6	28.4	42.4
	지방비	—	15.8	15.8	1.4	66.1	99.1
	민자	—	—	—	—	—	0
	소계	0	22.5	22.5	2	94.5	141.5
재활용 가능자원선 별센터운영	국비	—	—	—	—	—	0
	지방비	—	—	4.4	4.4	4.4	13.2
	민자	—	—	—	—	—	0
	소계	0	0	4.4	4.4	4.4	13.2
재활용센 터 설립 및 운영	국비	—	—	10	—	—	10
	지방비	—	—	10	0.5	0.5	11
	민자	—	—	—	—	—	0
	소계	0	0	20	0.5	0.5	21
합계		0	22.5	46.9	6.9	99.4	175.7

(2) 가축분뇨복합처리(에코타운)단지 조성

① 필요성 및 목적

- 제주특별자치도는 유네스코 3관왕 및 세계 7대 자연경관에 선정된 곳으로 환경보전, 관광산업과 상생할 수 있는 친환경 축산분뇨처리시스템이 절실히 필요한 실정임
- 가축분뇨를 공공 처리함으로써 지하수 오염차단과 악취저감으로 제주의 축산업을 친환경적이고 청정 소득산업으로 육성·발전시키고, 신재생에너지 생산 과 지속가능한 자원순화형 사회기반 확립, 폐자원에너지화 실천 계획에 부합하고자 함
- 또한, 가축분뇨의 단순처리를 넘어서 친환경 퇴비 및 신재생에너지 생산으로 가축분뇨 공공 처리시설 이미지를 제고하고, 기존에 가축분뇨 개별처리방식을 단지집중형 공공 에너지화 복합처리가 가능한 통합센터로 개선하여 ‘에코타운’조성으로 제주의 환경·관광 공존하는 지속가능한 축산업 정착이 가능할 것임



<에코타운 단지 시설배치 계획(안)>

자료 : 제주특별자치도, 가축분뇨복합처리(에코타운)조성 타당성조사 보고서(2013)

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 600 m³/d(가축분뇨 585 m³/d + 도축폐기물 15 m³/d) 시설용량

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

○ 1,070 억원(국비 856억 원, 지방비 214억 원)

<사업 목표 및 지표>

○ 지표 : 가축분뇨 바이오가스화 시설 외 부대시설 증축

○ 목표 : 총 600 m³/d 시설 증축

－ 연차별 목표

(단위 : m³/d)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
시설 증축	50	100	150	150	150	600

<사업비>

○ 1,070억 원(국비 856억 원, 지방비 214억 원)

③ 기대효과

○ 토양, 수질오염 등으로 부타 차단 및 악취저감으로 축산업을 친환경적으로 선도

○ 공공 처리를 통해 개별 사육농가의 처리부담 감소 및 퇴·액비 등 부산물을 활용하여 소득증대와 지역경제 활성화

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	71	143	214	214	214	856
지방비	18	34	54	54	54	214
민자	－	－	－	－	－	0
합계	89	177	268	268	268	1,070

(3) 가축분뇨 공동자원화 사업

① 필요성 및 목적

- 제주지역에서 발생하는 가축분뇨 대부분은 노동력과 비용을 부담하면서 개별정화 시설 설치하거나 퇴·액비를 만들어 처리하고 있음. 제주특별자치도의 경우 공공 처리시설, 공동 자원화시설, 에너지화시설이 운영되고 있는 실정이나, 분뇨 전체 발생량 중 약 45%만 처리되고 있는 실정임. 현재 도내에 운영 중인 가축분뇨 공동 자원화 시설은 10개소(100톤/일)임
- 또한, 개별처리 중 액비유통센터를 통해 처리를 하고 있으나, 이마저도 적정처리에 대한 관리감독이 매우 어려우며 민원이 발생할 여지를 두고 있어 향후 투명한 처리 체계의 도입과 집중화처리가 이루어져야 될 것임
- 이에 제주지역에서 발생하는 가축분뇨를 공동 자원시설에서 적정 처리하여 양질의 퇴·액비로 가공하고 이를 경종농가에 공급함으로써 친환경적인 농업과 연계하여 농촌경제 활성화



<가축분뇨 공동 자원화시설(퇴비화 시설) 사례>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 가축분뇨 퇴·액비 등 자원화를 중심으로 1일 100톤 이상 가축분뇨를 처리할 수 있는 시설 구축

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 140억 원(국비 56억 원, 지방비 42억 원, 민자 42억 원)

<사업 목표 및 지표>

- 지표 : 가축분뇨 공동자원화 시설 증축
- 목표 : 총 465 m³/d 시설 증축
- 연차별 목표

(단위 : m³/d)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
시설 증축	65	100	100	100	100	465

③ 기대효과

- 가축분뇨를 양질의 퇴·액비를 가공하여 경종농가에 공급함으로써 농가소득 증대와 더불어 지역경제 활성화 도모
- 가축분뇨 인해 발생하는 수질오염, 민원발생 등으로부터 예방

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	8	12	12	12	12	56
지방비	6	9	9	9	9	42
민자	6	9	9	9	9	42
합계	20	30	30	30	30	140

2. 지속가능한 에너지체계 구축

가. 현황

1) 스마트그리드 로드맵 작성

- 산업통상자원부(전 지식경제부)와 한국에너지기술평가원에서는 그린에너지 전략에서 스마트 그리드 로드맵(2011)을 단기, 중장기로 나누어서 제시함²²⁾
- 단기 전략에서는 제주실증단지 구축 및 거점 도시 운영을 통한 국내 보급과 초기 세계 시장 진입을 목표로 추진함
 - 제주실증단지 구축·운영을 통한 신기술검증 완료
 - 거점도시 구축·운용을 통한 Smart Grid 초기 보급
 - 한-미 협력 등 양자간 협력을 통한 해외 실증사업 추진
- 중장기 전략에서는 국내 보급 확산 및 해외 시장에 본격적으로 진출하는 것을 목표로 설정하고 있음
 - 광역시 급 보급 확산
 - 스마트그리드 분야 대규모 투자국가와 상호인정협정 체결 등을 통한 무역상 기술 장벽 해소



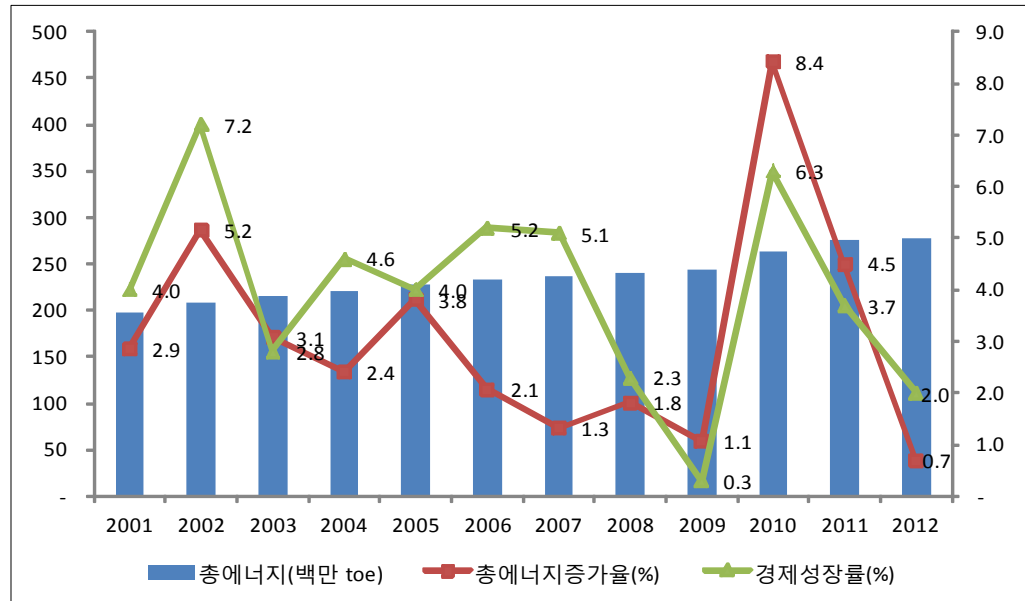
<그림 18> 스마트그리드 거점지구 추진 일정 및 목표

2) 에너지 및 전력 소비의 증가

- 국내 총에너지 소비는 2000~2012년 기간 중 연평균 3.1% 증가
 - 총 에너지 소비는 동기간 경제성장률(연평균 3.9%)보다 낮은 완만한 증가세를 기록

22) 지식경제부, 한국에너지기술평가연구원, 녹색성장을 위한 R&D이정표 그린에너지 전략 로드맵 2011, 2011

- 총에너지 소비는 최근 5년(2007~2012년) 기간 중에는 연평균 3.3% 증가하여 경제성장률(연평균 2.9%)을 상회



<그림 19> 총에너지 소비 추이

자료 출처 : 산업통상자원부, 과거 5년간 에너지 수요 증가 요인 분석, 2013

- 전력의 경우 1차 에너지 기본계획의 목표 대비 수요가 급증하여, 최종에너지에서 차지하는 비중이 20%에 육박
 - 최종에너지에서 전력이 차지하는 비중 : 2007년 17.5%에서 2012년 19.3%로 증가
- 중앙정부에서는 2020년까지 에너지 자립도²³⁾를 50%까지 달성하고 2050년까지 100%를 달성하는 것으로 목표를 설정하여 추진하고 있음

<표 25> 중장기 에너지자립도 달성 목표수준

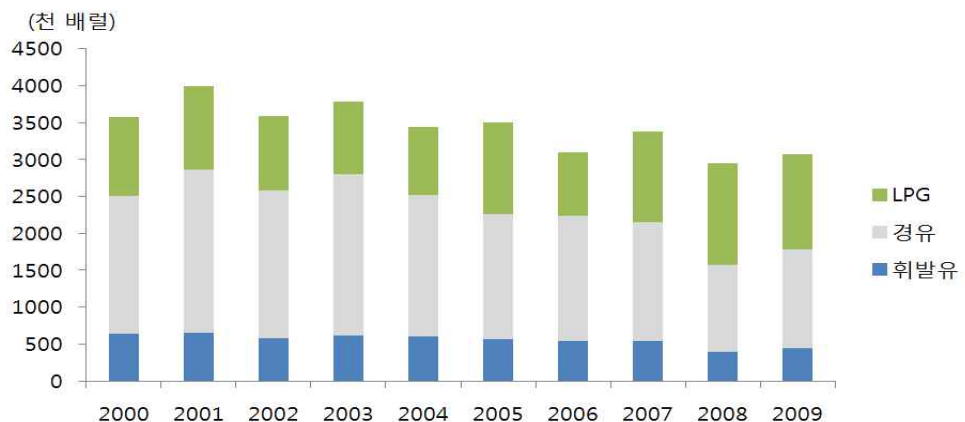
관련 지표	연도별 목표 수준			
	2013	2020	2030	2050
에너지원단위(TOE/천 \$)	0.290	0.233	0.185	0.101
신재생에너지보급율(%)	3.78	6.08	11.0	30.0
원자력발전 설비비중(%)	27	32	41	3E고려 적정비중유지
석유가스 자주개발율(%)	20	31	40	100
에너지자립도(%)	42	50	65	100

3E(에너지안보·효율·환경)를 고려하여 원자력 적정비중 확보

23) 에너지자립도=신재생에너지비중+원자력비중+화석에너지비중×자주개발율

3) 석유와 LPG가스는 육지부로부터의 해상운송에 의존

- 제주지역 석유류²⁴⁾ 소비량은 2010년 기준 9,091천 배럴로 2008년 이후 증가하는 추세
- 글로벌 경제 위기 이후 석유류의 수요는 지속적으로 증가하고 있음
 - 발전소 원료로 사용되는 벙커C유 소비도 지속적으로 증가
 - 2010년 기준 제주의 1인당 석유류 소비량 15.91배럴로, 동년 전국 평균인 15.73 배럴보다 높은 수준임
 - 전국 평균에 비해 가솔린 및 등유 소비량은 적은 반면, 벙커C유와 LPG 소비는 높은 것이 특징임
 - 제주의 도로 운송에 필요한 연료(휘발유, 경유 LPG) 수요 중 휘발유와 경유 수요는 감소하는 반면, LPG 수요는 증가하고 있는 것이 특징



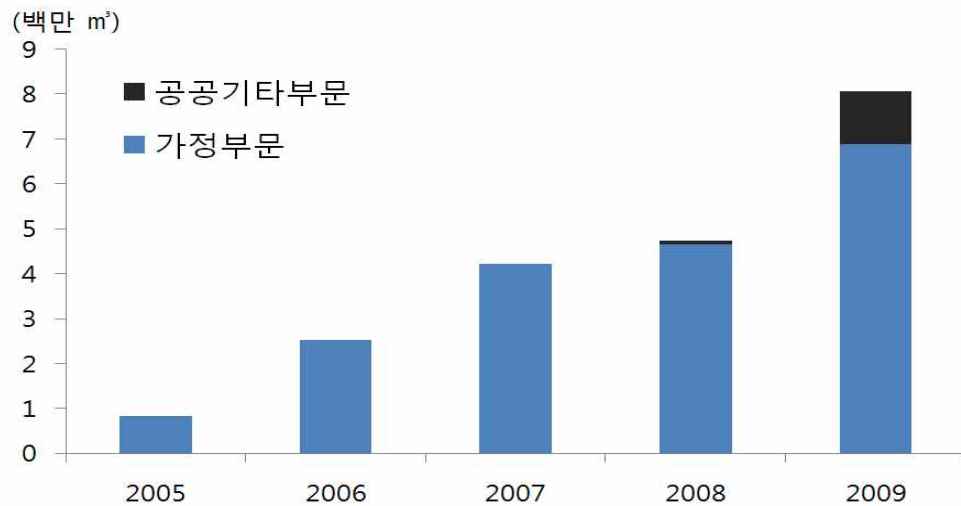
<그림 20> 제주의 석유류 소비량 변화(2000~2008년)

자료: KESIS DB

- 석유 공급은 전적으로 민간 정유사에 의존하며, 저장 공간은 부족한 것으로 평가됨
- 석유의 총 저장용량은 140,164kl로 공급지장이 발생되더라도 최장 34일 지속이 가능할 전망
- 제주의 화력, 복합발전의 원료(1차 에너지: 중유, 경유, 벙커C유)도 모두 해상운송에 의존
- 화력발전 원료인 중유, 경유와 같은 1차 에너지의 경우에도 모두 해상운송에 의존하고 있는 상황

24) 석유류에는 휘발유, 경유, 등유, 벙커C유, LPG, 항공유가 포함됨

- 제주의 LPG를 이용한 도시가스 공급은 2005년부터 시작되어 매년 빠른 속도로 증가하는 상황이며, 향후에도 증가세는 이어질 전망
 - 제주는 2005년부터 신제주 신시가지 아파트(뜨란체, 중흥, 대림, 부영)에 도시가스 공급을 시작(※ 공급회사는 제주시가스로 LPG+Air 방식으로 공급함²⁵⁾)
 - 2008년 이후부터는 공공기관에도 도시가스 공급을 시작



<그림 21> 제주의 LPG 도시가스 수요 추이(2005~2009)

자료: KESIS

25) 도시가스의 공급 방식은 최근에 보편화되고 있는 LNG이며, 제주에는 서울, 부산, 인천 등이 과거에 사용한 방식인 LPG에 공기를 주입하는 방식을 이용하고 있음

나. 문제점

1) 스마트 그리드 거점 도시 유치 필요²⁶⁾

- 스마트그리드 산업의 경제적 효용과 환경적 영향, 산업적 가능성을 고려 시 제주는 거점지구화 선정을 통해 지역의 경제적, 환경적, 산업적 발전을 추구할 필요가 있음
 - － 경제적인 측면에서는 제주 기준으로 약1조원의 에너지 수입 절감 효과, 약 1.5조원의 스마트그리드 관련 제품 수출, 연평균 약 1,500개의 고용창출 효과, 약 2.3조원의 내수시장 창출, 약 900억원의 신규 발전소 비용 절감의 효과가 있는 것으로 제시됨
 - － 환경적인 측면에서는 총 380만톤의 온실가스 감축과 에너지 수급 안정 및 효율 향상 그리고 세계 기후변화 및 환경규제에 대응할 수 있음
 - － 산업적인 측면에서는 타기술과의 융합을 통한 신기술 개발과 안정적이고 경쟁력 있는 기술 구현, 기술 사업화/확산 가능성 검증, 공익성/상업성에 대한 성과 측정이 가능함

2) 신재생에너지 확보 필요

- 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 계획은 3차에 걸쳐 수정 보완되었으며, 최근에 수립된 기본계획에서는 신·재생에너지 보급에 비중을 많이 두고 있음
 - － 제 1차 기본계획(1997~2006)은 신·재생에너지 기술개발 위주로 수립
 - － 제 2차 기본계획(2003~2012)은 기술개발과 보급을 포함한 최초의 신·재생에너지 계획임
 - － 제 3차 기본계획(2009~2030)은 2차 계획에서 에너지 보급에 비중을 두어 수정·보완하고, 중장기적인 비전을 제시하며, 신성장동력으로서의 신·재생에너지 산업을 육성하는데 계획을 수립함
- 제주는 에너지 수급에 취약한 지역
 - － 제주지역의 경우 에너지 공급자가 아닌 소비자로서 육지로부터 전력을 공급받는 고립된 섬이라는 지리적 특성을 가지고 있음
 - － 2006년 4월 해저케이블 단절로 인해 블랙아웃을 경험하였고, 2013년 전력피크를 경험함
 - － 도내 전력 공급의 약 20%를 차지하는 해저케이블 송전에 문제가 생기거나 본토(육지부) 전력 공급에 차질이 발생할 경우 정전사태가 되풀이 될 수 있음

26) 제주특별자치도, 제주 전역 스마트그리드화를 위한 거점지구화 방안 수립

3) 저탄소 에너지원 안정적 공급 체계 필요²⁷⁾

- 제주의 가스 공급은 모두 LPG이며, LNG는 아직 공급되고 있지 않음
 - 가정 및 상업용 도시가스는 모두 가스통에 넣어 파는 LPG가 전부인 상황으로 국내에서 유일하게 LNG(액화천연가스)가 공급되지 않는 지역임
 - 제주내에는 대규모 가스 저장시설이 부재하여 태풍 등 기상 재해 시 가스공급선 운항이 어려워 공급이 차단될 경우 1주일이 최대 유지 시간
 - 또한 제주는 현무암 지대 등으로 인한 안전성의 문제와 작은 시장 규모에 비해 높은 초기 투자(설치) 비용으로 인해 도시가스 업체가 진출을 꺼리는 상황
- 2021년 70만 명의 인구를 가정할 경우, 제주의 LPG 포함 석유류 수요는 9,653천 배럴로 예상됨
 - 2008년 제주의 1인당 석유류 소비는 13.85배럴이며, 이는 전국 평균인 15.22배럴에 비해 낮은 상황으로 전국 평균에 도달할 여력이 있음
 - 제주의 1인당 석유 소비가 전국 평균에 도달할 경우 2021년 70만 인구의 석유류 소비량은 9,653천 배럴에 도달할 것으로 전망됨
- 제주는 2011년 현재 천연가스 공급은 없으나 2021년 약 170천 톤까지 수요가 증가할 전망
 - 전국 평균 1990년 대비 전력 소비는 10.4%, 도시가스 소비는 16.6% 증가함
 - 제주는 현재 천연가스(LNG)가 공급되고 있지 않지만, 청정연료인 LNG에 대한 수요는 전국 평균으로 증가할 여지가 있음

27) 제주특별자치도, 제2차 국제자유도시 종합계획, 2012

다. 지속가능한 에너지체계 구축 추진 전략 및 세부 실천 과제

- 지속가능한 에너지체계 구축 정책 방향에서는 스마트그리드 도시 조성, 신재생 에너지 확대, 저탄소 에너지 사회 조성 등 3대 추진 전략을 수립하여 세부 추진과제를 선정함

<표 26> 지속가능한 에너지체계 구축 추진 전략 및 세부 추진 과제

정책 과제	추진전략	세부추진과제	비고
지속 가능한 에너지 체계 구축	스마트 그리드 도시 조성 (3)	스마트그리드 거점도시 사업	
		전기자동차 보급	
		전기자동차 특구 조성	신규
	신재생 에너지 확대 (6)	신재생 에너지 보급 확대 사업	
		유기성폐기물 에너지화 시설 사업	
		해양에너지 이용 시험 과력발전시설 확대를 위한 타당성 조사	신규
		에너지 다소비업체 재생에너지 이용 의무화 추진	신규
		제주형 녹색가격제도 도입	신규
		가축분뇨 에너지화 사업	
	저탄소 에너지 사회 조성 (3)	안정적 에너지 공급 확대	
		천연가스 공급체계 구축	
		액화천연가스 공급망 구축	
합 계		12개 과제	

- 스마트그리드 도시 조성 추진전략은 스마트그리드 거점도시 사업을 중점과제로 총 3개 과제를 선정함
 - 신재생에너지 확대 추진 전략은 신재생 에너지 보급 확대 사업을 중점과제로 총 6개 과제를 선정함
 - 저탄소 에너지 사회 조성 추진 전략은 안정적 에너지 공급 확대를 중점과제로 총 3개 과제를 선정함
- 지속가능한 에너지체계 구축 정책 방향에서는 사업의 체계적 추진을 위하여 세부 추진과제별 지표 및 목표를 설정함
- 지속가능한 에너지체계 구축에서는 세부 추진 과제 중 8개 과제에 대해서 정량적 지표를 제시함
 - 정량적 지표로 제시하지 않은 과제는 세부 추진 과제 내용에 정성적으로 제시함

<표 27> 지속가능한 에너지체계 구축 세부 추진 과제별 지표 및 목표

정책 과제	추진전략	세부추진과제	지표	목표
지속 가능한 에너지 체계 구축	스마트 그리드 도시 조성 (3)	스마트그리드 거점도시 사업	충전인프라구축 인력양성	22,678식 60명
		전기자동차 보급	전기자동차 보급(대수)	8,000대
		전기자동차 특구 조성	관련사업체수 관련 종사자수	100개소 1,000명
	신재생 에너지 확대 (6)	신재생 에너지 보급 확대 사업	육상풍력발전용량 해상풍력발전용량 태양광발전용량	230MW 997MW 75MW
		유기성폐기물 에너지화 시설 사업	처리용량 발전시설	300톤/일 2.5MW/hr
		해양에너지 이용 시험 파력발전시설 확대를 위한 타당성 조사	연구조사	1
		에너지 다소비업체 재생에너지 이용 의무화 추진	—	—
		제주형 녹색가격제도 도입	—	—
		가축분뇨 에너지화 사업	가축분뇨에너지화시설	2개소
	저탄소 에너지 사회 조성 (3)	안정적 에너지 공급 확대	—	—
		천연가스 공급체계 구축	—	—
		액화천연가스 공급망 구축	공급망 구축	70km

라. 세부 추진 과제 주요 내용

1) 스마트 그리드 도시조성

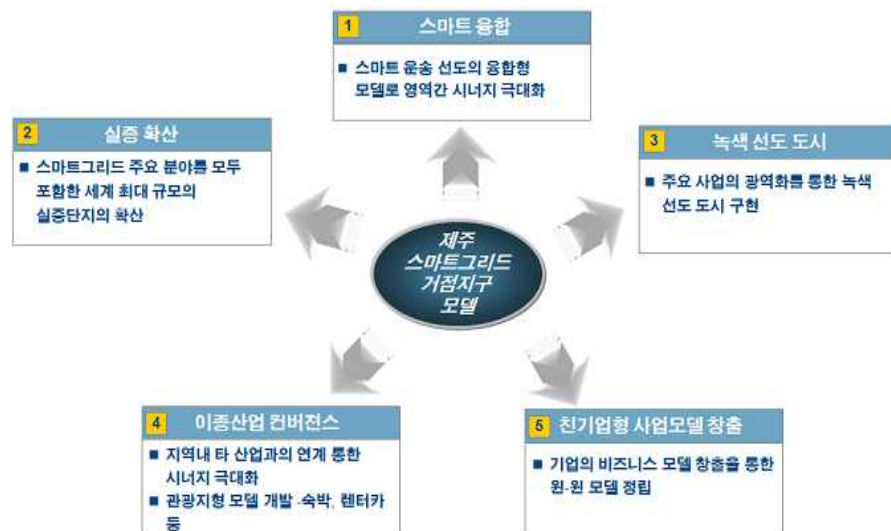
(1) 스마트그리드 거점도시 사업

① 필요성 및 목적

- 국가 녹색성장 비전 구현을 위해서 지방정부의 역할이 매우 중요
 - － 중앙정부의 녹색성장 비전을 지방자치단체 차원에서 전략적으로 구현하기 위한 대안 마련 시급한 상황
- 지방정부차원에서 중앙정부의 녹색성장 비전을 구현할 수 있는 가장 현실적이며, 달성 가능한 목표는 그린홈 100만 사업, 스마트 그리드 보급과 연계된 저탄소 에너지 절약형 도시 건설 사업
 - － 현재 대부분의 지방자치단체는 정부의 그린홈 100만호 비전을 실현함에 있어, 지역의 특성을 고려하지 못한千篇일률적 계획 수립으로 중앙 정부로부터 관심을 얻지 못하는 상황
 - － 각 지방자치단체별로는 최소한 농업중심 지역, 임업중심 지역, 축산업 중심 지역, 전자/전기 산업 중심 지역, 기계산업 중심지역 등의 지역 특성에 맞는 구체적인 사업 안(案)을 마련하는 것이 전략적으로 선택 필요
- 제주는 신·재생에너지 육성을 위해 신기술의 Test Bed와 안정적 전력 매출처가 필요하고 신·재생에너지 기업을 제주로 유인하기 위해서는 안정적 매출을 보장해 줄 수 있는 시장이 필요하며, 동시에 대상인 시장을 신기술에 대한 신뢰를 쌓는 시약소로의 이용이 필요함
 - － 중앙정부는 2009년 제주를 스마트 그리드 실증단지로 선정하였고, 2011년부터 시범도시를 중심으로 대규모 보급을 시작, 2020년까지 소비자측 지능화를 2030년까지 전체 전력망 지능화를 완료할 계획
- 이를 위해서는 제주는 Smart Grid 시범 사업 등 중앙 정부 중심의 지원 사업을 신재생에너지 산업화에 이용하여 기업을 성공적으로 유치함을 목표로 해야 할 것임
- 또한, 세계 최대·최첨단 스마트그리드 실증단지인 제주 모델을 제주 전역으로 적용하여 글로벌 선도도시로 육성과 'Carbon Free Island' 제주 실현을 위한 인프라 구축 및 스마트그리드 융합산업 육성을 통해 녹색산업 신성장동력 창출이 필요함



<스마트그리드 도시 조감도>



<제주 스마트그리드 거점지구 모델>

② 세부사업내용

<사업 내용>

○ 스마트그리드 확산사업 추진

- 융합형(전기차+신재생연계형) 스마트그리드 확산사업 추진
- 사업기간 : 2015년 ~ 2017년
- 사업비 : 700억원(국비 350억원, 지방비 120억원, 민자 230억원)
- 사업내용
 - (전기차 충전서비스) 관광지 주변 및 이동충전용 인프라 구축
 - (전기차 서비스) 전기차 렌터카 서비스 운영

- (신재생 출력안정화) 전력저장장치 연계 풍력발전 출력 안정화
- (에너지 관리) 호텔, 관광지, 골프장 등 시설물 에너지 관리시스템
- (수요반응관리) 관광지 및 아파트 전력 재판매 서비스 등

○ 스마트 그리드 상호운용성 시험센터 구축

- 사업기간 : 2013년 ~ 2017년
- 사업비 : 304억 원 (국비 152억 원, 민자 152억 원)
- 사업내용
 - (성능검증 시험장) 기기 및 시스템 간 상호운용성 시험을 할 수 있도록 다양한 시험장비와 설비를 구축하고 시험 환경 조성
 - (성능기준 시험장) 2009년부터 구축되어진 제주 실증단지에서 축적된 다양한 실증정보를 활용하여 대규모 사업에 적용할 시험 기준을 마련

○ 스마트그리드 인력양성사업(제주대학교 특성화사업)

- 사업기간 : 2014년 ~ 2018년
- 사업비 : 90억원(국비 80억원, 도비 10억원)
- 사업내용
 - 스마트그리드 산업을 선도할 역동적 지역인재 발굴 및 육성
 - 청정에너지 산업의 기술 고도화 기반 마련을 위한 전문가형 인력 양성

<사업 기간>

○ 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

○ 1,398억 원(국비 734억원, 지방비 150억원, 민자 514억원)

<사업 지표 및 목표>

○ 지표 : 충전인프라 구축

○ 목표

- 연차별 추진 목표

구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
충전인프라 구축	급속	38	38	38	38	83
	완속	270	270	270	266	1,185
	홈	2,512	2,596	2,716	2,879	9,479
	계	2,820	2,904	3,024	3,183	10,747
인력양성			15	15	15	15

③ 기대효과

- 풍력 등 신재생에너지로 전기를 생산하고, 거리에는 전기차, 가정에는 지능형 스마트 계량기로 카본프리아일랜드 구현 기반 마련
- 신창조신기술을 제주도가 선점하여 글로벌 기업·연구기관 유치로 도내기업 동반성장 등 제주미래를 이끌 산업으로 육성
- 풍력, 전기자동차 등 연관 산업 투자가 증대되어 도내기업 글로벌 브랜드 가치 제고로 시장진출 및 양질의 일자리 창출

④ 재정투입계획

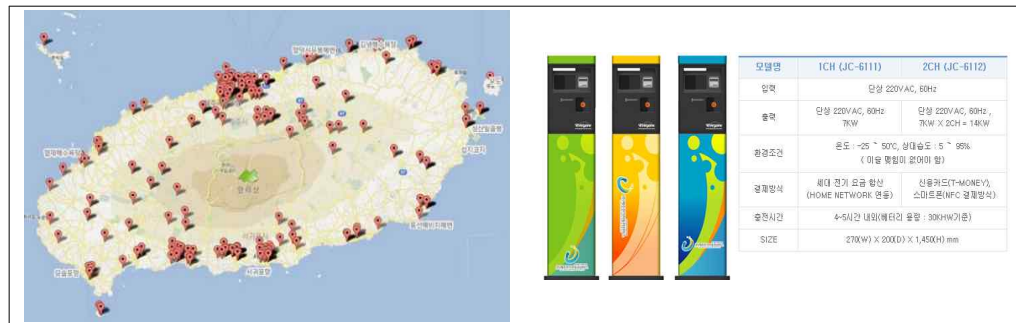
(단위: 억 원)

구분	구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
스마트그리드 확산사업	국비		100	150	100		350
	지방비		40	60	40		140
	민자		60	90	60		210
	소계	0	200	300	200	0	700
스마트그리드 상호운용성 시험센터 구축	국비	76	76	76	76		304
	지방비						0
	민자	76	76	76	76		304
	소계	152	152	152	152	0	608
스마트그리드 인력양성사업	국비	16	16	16	16	16	80
	지방비	2	2	2	2	2	10
	민자						0
	소계	18	18	18	18	18	90
합계		170	370	470	370	18	1,398

(2) 전기자동차 보급

① 필요성 및 목적

- 정부는 경제정책조정회의(2011), 녹색성장위원회의(2011) 등을 거치면서 2020년까지 부문별·업종별·연도별 국가 온실가스 감축목표를 확정함. 감축목표로는 '20년까지 배출전망치와 비교하여 국가 전체적으로 30%를 감축하게 됨
- 이로써, 감축목표에 따라 471개 온실가스·에너지·목표관리제 대상 업체별로 구체적인 온실가스 감축목표를 정하였음. 수송부문은 2020년까지 34.3% 감축목표 아래 획기적으로 대체연료를 사용하는 전기자동차의 보급이 필요함
- 제주특별자치도에서는 'Carbon Free Island by 2030 세부실행 로드맵'을 통해 전기자동차의 보급 확대 및 도내 전역 충전인프라 구축, 전기자동차 연관 서비스 산업 육성 등의 추진분야로 선정하였음



<제주도내 전기자동차 충전인프라 구축 현황>

출처 : www.ohmtnews.com, www.jeuserive.com(제주전기자동차서비스)

- 전기자동차를 녹색성장산업의 클러스터화로 전기자동차, 온라인전기자동차와 신재생 에너지를 접목시켜 경제의 시너지효과 극대화하고, 녹색기술개발 산업 등의 유치로 국제자유도시라는 이미지를 강화할 필요가 있음
- 또한, 기후변화대응 시범도 및 탄소제로도시에 걸맞는 녹색성장의 정책추진 내실화로 CO₂ 발생을 최소화하는 녹색도시 이미지 구축이 필요함

② 세부사업내용

<사업 내용>

○ 전기자동차 보급

- 승용차, 승합차, 화물차, 전기 버스 등(2013년 12월 기준 전기 충전기 497기, 전기자동차 360대)

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 2,332억 원(국비 1,361억 원, 지방비 971억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 전기자동차 보급 대수
- 목표 : 전기자동차 보급대수 8,000대
- 연차별 전기자동차

(단위 : 대수)

구분	2014	2015	2016	2017	2018
전기자동차 보급	500	1,500	2,000	2,000	2,000

③ 기대효과

- 기후변화의 원인 물질인 CO₂ 발생을 최소화
- 녹색개발기업 제주유치로 경제 활성화 도모
- 생산유발효과 및 부가가치 유발 효과 발생
- 국제자유도시로의 이미지 제고

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
전기자동차 보급 확대	국비	68	225	300	300	300	1,193
	지방비	36	120	160	160	160	636
	민자	-	-	-	-	-	0
	소계	104	345	460	460	460	1,829
전기버스 보급 확대	국비	-	77	47	44	-	168
	지방비	-	153	95	87	-	335
	민자	-	-	-	-	-	0
	소계	0	230	142	131	0	503
합계		104	575	602	591	460	2,332

(3) 전기자동차 특구 조성

① 필요성 및 목적

- 제주특별자치도는 탄소배출 없는 섬을 구축하기 위해 2017년까지 공공부문을 중심으로 전체 차량의 10%를 전기차로, 2020년까지 대중교통 중심으로 30%, 2030년까지 100%를 대체하고자 계획을 수립함
- 친환경 전기차 보급 및 충전인프라 확대를 활발히 추진하고 있음. 2014년 6월 기준 710대의 전기자동차가 보급되었고, 2014년 8월 기준 39기의 공공급속 충전기가 설치되어 운영되고 있음
- 현재까지는 전기자동차 보급을 위해 환경부의 보조금 정책에 맞추어 전기자동차 보급대수를 결정하고 있는 상황임. 2014년 924대, 2015년 1500대에 대한 국비가 지원되었거나 지원될 예정임
- 그러나 전기자동차 보급을 보다 활성화하고 전기자동차로부터 파생되는 산업을 활성화하여 지역 및 국가경제를 견인하기 위해서는 보다 적극적인 정책 추진이 필요함. 이를 위해 제주지역을 전기자동차 특구로 조성하고자 함

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 전기자동차 특구 조성을 위한 제도 정비를 추진함. 제도 정비와 병행하여 전기자동차 특구 조성을 위한 기본계획 수립을 추진함
- 전기자동차 상시구매 지원 시스템을 마련함. 이를 위해 전기자동차 구매지원 기금을 신설하여 운영하고자 함
- 전기자동차 비즈니스 모델을 창출하여 산업화를 추진함. 그 핵심으로서 전기버스, 전기택시, 전기렌터카, 카셰어링 사업을 추진함에 따라 전기자동차 배터리 리스 및 재활용 사업을 추진하며, 전기자동차 검사소와 검사시스템을 개발 하는 등 다각적인 사업을 추진함
- 전기자동차 테스트베드 구축 및 국제인증센터 유치를 추진함. 제주에서 전기자동차, 배터리, 충전기 시험, 평가, 인증이 가능한 환경을 조성함

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 201.5억 원(지방비 171.5억 원, 기타 30억 원)

<사업 목표 및 지표>

- 지표 : 전기자동차 및 충전기 관련 사업체수, 전기자동차 산업 관련 종사자수
- 목표 : 100개, 1,000명
- 연차별 목표

(단위: 대, 개, 명)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
전기차 및 충전기 사업체수		10	10	30	50	100
전기차 산업 종사자수		100	100	300	500	1,000

③ 기대효과

- 제주도내 전기자동차 연관 산업 활성화 및 지역산업구조 개편
- 전기자동차 보급 확대를 통한 이산화탄소 배출 저감 및 환경 보호

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
특구조성 제도정비	국비	-	-	-	-	-	0
	지방비	-	0.5	-	-	-	0.5
	민자	-	-	-	-	-	0
	소계	-	0.5	-	-	-	0.5
비즈니스 모델창출	국비	-	-	-	-	-	0
	지방비	-	1	35	65	70	171
	민자	-	-	10	10	10	30
	소계	-	1	45	75	80	201
합계		0	1.5	45	75	80	201.5

2) 신재생에너지 확대

(1) 신재생에너지 보급 확대 사업

① 필요성 및 목적

- 온실가스 감축 부담이 본격화됨에 따라 환경비용을 최소화 할 수 있는 청정에너지에 대한 관심이 고조되고 있음
- 2020년까지 풍력, 태양광, 전기차, 스마트그리드 등 신재생에너지의 비중을 65%까지 확대 및 우수한 풍력자원을 보유하고 있어 총 2,350MW 규모의 풍력발전 시설 건설과 100MW의 태양광발전시설을 보급할 예정
- 지속적인 신재생에너지 보급 확대를 통해 에너지 자원의 안정적인 확보 및 에너지 위기 극복과 자립기반 구축이 필요함
- 해상풍력단지의 공원화와 신재생에너지 관련사업 유치, 기술 개발 등을 통해 신재생 에너지의 메카로 발돋움하는 기회



<가축분뇨 바이오가스 플랜트 설치 사례>



<제주 가시리 국산화풍력발전 설치 사례>



<경북 솔라태양광발전소 설치 사례>



<시화호 조력발전시설 설치 사례>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 신재생에너지원 확보

- 풍력, 태양광 및 태양열, 지열, 바이오에너지, 수소연료전지, 파력 등 제주지역에서 취득 가능한 신재생에너지의 지속적인 확보 및 신재생에너지 관련 전문기관과 MOU를 통하여 타당성, 적합성, 경제성, 지속성 분석 등 연구

○ 육·해상 풍력발전단지 구축

- 2020년까지 1,350MW(육상 350MW, 해상 1,000MW) 풍력발전단지 및 태양광 발전시설 100MW 등 신재생에너지 확대 보급될 경우 총 에너지 발전량은 3,784천MWh이며, 2020년 제주지역 전력수요 예측량 6,272천MWh의 약 60% 목표를 달성
- 제주 지역 육상풍력은 120MW 설비용량이 구축되어 있으며, 2020년까지 230MW 설비용량을 추가하여 총 350MW의 육상풍력단지 구축
- 해상풍력은 3MW 설비용량이 구축되어 있으며, 2020년까지 997MW 설비용량을 추가하여 총 1000MW의 해상풍력단지 구축

○ 태양광발전시설 보급 확대

- 태양광 발전시설은 2014년 기준 25MW가 보급되었으며, 2015년 54MW, 2020년 까지 100MW를 보급

<사업 기간>

○ 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

○ 33,828억 원(국비 43억 원, 지방비 43억 원, 민자 33,742억 원)

<사업 지표 및 목표>

○ 지표 : 신재생에너지(육·해상풍력, 태양광발전) 발전용량

○ 목표 : 총 발전용량 1,302MW

- 연차별 신재생에너지 단지 조성

구분		용량	2014	2015	2016	2017	2018
신재생 에너지	육상풍력발전단지	230MW		230MW 육상풍력단지 조성			
	해상풍력발전단지	997MW		997MW 해상풍력단지 조성			
	태양광발전시설 보급	75MW	75MW 태양광발전시설 보급				

③ 기대효과

- 풍력, 태양광 등 신재생에너지의 지속적인 보급 확대를 통해 에너지 극복과 자립 기반을 구축
- 신재생에너지 보급 확대를 통해 2020년 온실가스 배출전망치(BAU) 대비 30%감축
- 대규모 해양풍력단지의 공원화를 통하여 관광자원 확보 및 친환경 이미지 제고

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	5	8	10	10	10	43
지방비	5	8	10	10	10	43
민자	—	8,435.5	8,435.5	8,435.5	8,435.5	33,742
합계	10	8,451.5	8,455.5	8,455.5	8,455.5	33,828

(2) 유기성 폐기물 에너지화 시설사업

① 필요성 및 목적

- 제주시지역의 음식물쓰레기 발생량이 142톤/일로 처리시설 용량인 110톤/일을 초과하고 있으며, 최종 처리 부산물을 퇴비화 처리함으로써 숙성기간 동안에 발생하는 악취로 인하여 인근 지역주민으로부터 민원이 발생함
- 음식물쓰레기의 안정적 처리와 더불어 바이오가스의 생산과 발전을 통해 폐기물의 에너지화 및 악취를 저감하기 위한 친환경 처리시설 기반을 구축함
- 제주환경자원순환센터 인근에 일일 300톤 규모의 음식물류 폐기물 처리시설을 구축할 경우 소각시설과 연계한 발전(약 2.5MW)과 양질의 퇴비를 생산 판매하여 연간 약 50억 원의 수익창출이 가능할 것으로 전망됨
- 따라서, 화석연료를 신재생에너지로 대체하고 온실가스를 감축할 수 있는 폐기물(폐자원) 에너지화 방안 마련이 필요함



<유기성 자원화 국외 사례(일본)>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 음식물쓰레기의 증가에 따라 친환경 처리시설 구축으로 안정적인 처리
- 유기성폐기물을 혐기성소화, 퇴비화 및 폐수처리의 공정을 통해, 바이오가스 및 퇴비로 재생산하고 이 과정에서 발생된 바이오 가스는 발전설비를 통해 전력을 생산해 공급, 퇴비는 농가에 보급함. 이러한 유기성폐기물의 안정적 처리를 위해 유기성폐기물 에너지화 시설 사업을 연차별로 추진

<사업 기간>

- 2015 ~ 2016(단기과제)

<사업비>

- 180억 원(국비 54억 원, 지방비 126억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 유기성 폐기물 처리 시설 및 발전시설 준공
- 목표 : 유기성 폐기물 처리 시설 300 톤/일, 발전시설 : 2.5MW/HR
- 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
시설 준공		유기성폐기물처리시설 (300톤/일) 2.5MW/HR			-

③ 기대효과

- 음식물류 폐기물의 안정적 처리, 바이오가스 생산발전으로 악취저감 및 폐자원활용 에너지화로 환경보전과 경제적 이익 창출
- 유기성폐기물의 처리를 통해 생산되는 신재생에너지는 오염물질의 정화 및 에너지 생산을 통해 지자체 유기성폐기물 처리방안의 우수사례가 될 것으로 기대
- 폐기물 처리시설을 친환경에너지 정책과 연계하여 지역발전의 새로운 모델로 선진 사례가 될 수 있을 것으로 기대

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비		27.0	27.0	-	-	54
지방비	-	-	126.0	-	-	126
민자	-	-	-	-	-	0
합계	0	27	153	0	0	180

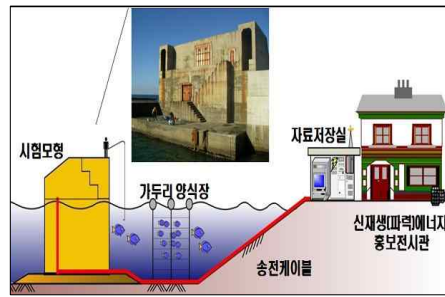
(3) 해양에너지 이용 파력발전시설 확대를 위한 타당성 조사

① 필요성 및 목적

- 지구촌 탄소배출 증가로 기온 및 수온 상승 등 기후변화 가속화
- 세계적으로 자연에너지의 이용에 대한 관심이 높아짐에 따라 파력발전의 경우 에너지원이 풍부하고 다른 대체에너지에 비하여 효율이 좋지만 유동적으로 변화하는 파랑을 이용하기 위해서는 기술적인 발전이 필요함
- 해양자원의 적절한 이용을 통한 신 해양산업 육성을 위함
- 녹색기술 + 해양자원 융합한 신 성장 동력 창출
- 제주지역의 해양 특성상 외해와 접해 있어 파랑자원이 풍부한 장점을 활용하여 신생 해양에너지 개발



<파력발전소 조감도>



<시험 파력발전소 설치 개념도>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 조석의 간만의 차가 크고 수심이 얕으며 해안선의 굴곡이 심한 조력발전의 좋은 입지조건에 가장 적합한 장소 선정
- 한림읍 용수리에 설치되어 있는 시험 파력발전시설을 활용한 확대 방안 모색

<사업 기간>

- 2015~2016(단기과제)

<사업비>

- 4억 원(국비)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 파력발전시설 타당성 조사
- 목표 : 파력발전시설 타당성 조사 실시
 - 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
연차별 목표		타당성조사			

③ 기대효과

- 구조적으로 에너지 자원 절대부족국가이지만 상대적으로 긴 해안선과 광범위한 대상 해양자원인 파력에너지원의 활용으로 에너지 자립 증진
- 파력에너지는 우리나라의 청정 신재생에너지 보급률을 획기적으로 증가시킬 수 있는 자원
- 관련기술에 대한 투자가 미흡했던 정책자원인 해양에너지 자원이 최근 신재생에너지 자원 확보의 시급성과 해양에너지의 무한한 가능성이 부각되면서 기술개발에 대한 정부지원이 확대됨

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	—	2	2	—	—	4
지방비	—	—	—	—	—	0
민자	—	—	—	—	—	0
합계	0	2	2	0	0	4

(4) 에너지다소비업체 재생에너지 이용 의무화 추진

① 필요성 및 목적

- 태양광 설치 등에 따른 설치비 보조사업의 경우 중앙정부 및 제주도의 예산제약 (연간 10억 원 내외)에 따라 설치 확대에 한계
- 연간 에너지 사용량이 일정량 이상인 에너지다소비업체를 대상으로 사용량의 일부를 재생에너지를 통해 조달하도록 의무화

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 제도 도입을 위한 기초연구 추진(2015)
 - 대상업체 기준, 의무비율, 인증방법, 유연성 메커니즘 등
- 신규사업장에 우선적으로 제도 적용 후(2016~), 기존 사업장으로 확대 추진(2018~)
- 대상 사업장의 적극적 참여를 유도하기 위해 “녹색에너지이용인증(가칭)”을 제공하여 사업장의 녹색마케팅에 활용할 수 있도록 함

<사업 기간>

- 2016(단기과제)

<사업비>

- 1.5억 원(지방비)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 에너지다소비업체 재생에너지 활용
- 목표 : 에너지다소비업체 재생에너지 제도 개정 및 홍보활동
 - 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
연차별 목표			제도 개정	홍보활동	

③ 기대효과

- 중앙정부 및 제주도의 재정투입 없이, 에너지 다소비업체의 재생에너지 이용 확대 및 에너지 사용량의 간접 절감

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비						
지방비			1	0.5		
민자						
합계	0	0	1	0.5	0	

(5) 제주형 녹색가격제도 도입

① 필요성 및 목적

- 재생에너지전기에 대한 소비자 선택권을 부여하여 재생에너지전기 소비 및 생산 확대 도모
- 녹색가격제도: 재생에너지를 사용하여 생산된 전기(녹색전기)를 소비자에게 일반전기보다 높은 가격(녹색가격)으로 판매하는 제도로, 이 때 녹색전기는 일반전기와는 다른 프리미엄 상품임

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 제주형 녹색가격제도 도입 방안 마련
 - 한전과 협력하여, 녹색전력 상품 설계 및 마케팅 방안 마련
- 제주형 녹색가격제도 시행을 위한 교육 및 홍보

<사업 기간>

- 2016 ~ 2017(단기과제)

<사업비>

- 1.5억 원(지방비)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 녹색가격제도 시행
- 목표 : 녹색가격제도 도입 및 홍보활동
 - 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
연차별 목표			제도 도입	홍보활동	

③ 기대효과

- 중앙정부 및 제주도의 재정투입 없이 환경 친화적 재생에너지 소비를 유도하여 재생에너지 이용 확대

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비						
지방비			1	0.5		
민자						
합계	0	0	1	0.5	0	

(6) 가축분뇨 에너지화 사업

① 필요성 및 목적

- 고유가시대의 도래에 따라 수입에 의존하는 화석에너지를 대체하여 신재생에너지 생산자원으로의 활용이 필요함
- 가축분뇨로부터 발생하는 악취, 오염(토양, 수질 등)을 저감 또는 방지하고 적정 처리를 거쳐 양질의 액비를 생산하여 경종농가에 공급
- 가축분뇨 처리과정에서 발생하는 메탄가스를 신재생에너지로 활용 및 자연 순환형 퇴·액비 이용하는 저탄소 녹색축산 기반 조성이 필요함
- 환경오염 방지, 화석 에너지 대체, 온실가스 감축, 화학비료 대체, 농촌생활 환경 개선 등 1석 5조 효과 거양



<바이오가스를 이용한 전력생산>



<바이오가스를 이용한 도시가스 공급>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 가축분뇨 바이오가스 플랜트(100 톤/일) 설치
- 메탄발효조(3,000 톤), 액비저장조(9,000 톤), 발전기(400kW급)

- 가축분뇨 에너지화 시설 : 2개소(개소당 100톤/일)
- 가축분뇨를 활용하여 자원순환형 에너지화 계획이 명확히 수립한 자원화 조직을 선정
- 에너지 생산 후 남은 혐기소화액은 액비화하여 살포할 수 있도록 농경지 확보 및 유통 채널을 구축하고, 퇴·액비 시범포 운영계획을 수립

<사업 기간>

- 2017 ~ 2018(단기과제)

<사업비>

- 140억 원(국비 42억 원, 지방비 42억 원, 민자 56억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 가축분뇨 에너지화 시설 준공
- 목표 : 가축분뇨 에너지화 시설 2개소(개소당 100톤/일) 준공
- 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
가축분뇨 에너지화 시설 준공				가축분뇨 에너지화시설 2개소(개소당 100톤/일)	

③ 기대효과

- 고품질의 액비를 생산하여 친환경 농업 실현에 기여
- 화석에너지를 대체하는 바이오가스(신재생에너지) 생산
- 가축분뇨 분해과정 시 발생하는 온실가스(CO₂, 메탄가스)량을 감소시켜 지구온난화 방지에 기여함
- 가축분뇨 처리와 동시에 신·재생에너지 생산시설 설치로 인한 국내 가축분뇨 처리기술의 선진화에 일조함
- 가축분뇨 전자인계 체계를 구축함으로써 축산농가에서 수거되는 분뇨수거량을 집계하여 총 발생량 대비 자가처리량 및 처리장을 통한 분뇨처리량 파악이 가능하고 액비의 불법살포 감시가 가능해짐에 따라 불법살포에 대한 환경오염 방지 및 민원발생 감소

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비				21	21	42
지방비				21	21	42
민자				28	28	56
합계	0	0	0	70	70	140

3) 저탄소 에너지사회 조성

(1) 안정적 에너지 공급 확대

① 필요성 및 목적

- 제주의 향후 전력 및 열에너지 수요 확대에 대응하고, 육지부와는 독립적이며, 안정적인 에너지 공급을 위해서는 자체적인 발전원 설비를 구축해야함
 - 향후 국제자유도시 추진과 함께 내부 및 외부 인구 증가와 서비스 등 산업 규모 확대와 더불어 에너지 수요는 폭발적으로 증가할 전망
 - 해저케이블을 통한 에너지 공급은 안전성 문제를 떠나 다른 에너지원에 비해 전기에 지나치게 의존할 뿐 만 아니라, 제주도민의 에너지 절약 의식 고취에도 부정적인 영향을 미칠 수 있음
 - 현재 화력 발전 위주의 전력공급은 대기오염 등 지역적 환경오염을 유발할 뿐만 아니라 기후변화 대응을 위한 온실가스 저감 측면에서도 불리한 선택
- 청정에너지 공급에 있어 전기 및 열에너지의 품질을 안정적으로 담보하기 위해서는 기저부하 형태의 발전 및 열공급원 확보가 중요함
 - Carbon Free Island계획에서와 같이 풍력 및 태양광발전의 비중이 과도하게 높을 경우 한계용량이 위협을 받을 수 있음
 - 안정적인 전력 및 열 공급을 위해서는, 발전 방식은 열병합발전을 위주로 하고, 연료는 천연가스 및 바이오에너지(폐기물 포함)를 중심으로 재개편되어야 함

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 천연가스 이용 발전시설을 제주지역 내에 건립함

<사업 기간>

- 2016 ~ 2018(중기과제)

<사업비>

- 2,600억 원(민자)

<사업 지표 및 목표>

○ 지표 : 천연가스 발전시설 건립

○ 목표 : 천연가스 발전시설 건립(2016~2018)

－ 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
연차별 구축			천연가스 발전시설 건립		

③ 기대효과

○ 제주의 향후 전력 및 열에너지 수요 확대에 대응하고, 육지부와는 독립적이며, 안정적인 에너지 공급 가능

－ 풍력 및 태양광 등 지속적인 전력공급 능력이 낮은 신재생에너지 공급 리스크를 낮춤

－ 화력 중심의 전력 공급으로 인한 대기오염 및 온실가스 배출 부담 감소

－ 지역에서 생산되는 에너지를 최대한 활용할 수 있는 장점이 있음

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	－	－	－	－	－	0
지방비	－	－	－	－	－	0
민자	－	－	800	1,200	600	2,600
합계	0	0	800	1,200	600	2,600

(2) 천연가스 저장시설 구축

① 필요성 및 목적

- 제주는 석유, 천연가스 등 에너지의 육지부 의존도가 높아 기상악화, 유가상승 등의 외부 충격에 매우 취약한 상황임
 - 석유 및 가스 그리고 석탄에 이르기 까지 거의 모든 에너지를 육지부에 의존하고 있는 상황
 - 기상악화 등 공급선이 끊기는 경우 심각한 에너지 공급 위기를 겪을 수 있는 상황
 - 해외 유가 상승 등의 외부 충격에 육지부에 비해 더 심각한 영향을 받을 수 있음
- 안정적인 발전원이며 CNG 버스 청정 수송에너지, Smart Grid 시범도시 등의 도시가스 원료 확보로 주목 받는 천연가스의 안정적인 공급을 위해서 대형 천연가스 저장 시설이 필요함
 - 천연가스 열병합발전시설에 사용되는 원료의 안정적 공급을 위해 대형 가스 저장 시설 필요
 - LPG 독점 공급에 따른 폐단과 불편함을 해소하기 위한 대안 필요
 - 향후 CNG 버스 등 청정 수송에너지의 수요 증가에 대응하기 위한 대안 필요



<천연가스 생산기지 조감도>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- LNG 인수기지 부지 조성(약 74,910㎡)

○ 저장탱크 45,000kl × 2기

○ 기화설비 약 75톤 등

<사업 기간>

○ 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

○ 3,499억 원(국비)

<사업지표 및 목표>

○ 지표 : LNG 인수기지 부지 조성, 저장탱크, 기화시설 구축

○ 목표 : LNG 인수기지 부지 조성(약 74,910㎡), 저장탱크(45,000 KL × 2기), 기화설비(약 75 톤)

－ 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
LNG 인수기지		부지조성 (약 74,910㎡)	저장탱크 (45,000 KL × 2기)		기화시설 (약 75 톤)

③ 기대효과

○ 수송용 및 도시공급용 에너지에 대한 육지부의 의존도를 낮추고, 기상악화 및 유가상승 등의 외부 충격을 원만히 해소

○ 안정적 발전원 및 CNG 버스 운영, Smart Grid 도시에 도시가스 공급 등의 사업을 원만히 추진할 수 있는 인프라 조성

○ 화력 중심의 전력 공급으로 인한 대기오염 및 온실가스 배출 부담 감소

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	190	673	972	1380	284	3,499
지방비	—	—	—	—	—	0
민자	—	—	—	—	—	0
합계	190	673	972	1,380	284	3,499

(3) 액화천연가스 공급망 구축

① 필요성 및 목적

- 에너지원의 다변화와 안정적인 에너지 공급기반 구축을 위해서는 LNG 인수기지 건설과 LNG발전시설 그리고 액화천연가스 공급망 구축이 필요함
 - 제주에서 생산되는 전력량은 전체 사용량의 약 80%이며, 나머지 20%는 외부의 해저케이블을 통해 제공받고 있는 실정임
 - 2006년 블랙아웃을 경험한 제주는 2013년에 또다시 에너지 피크의 위기를 겪음
 - 더욱이 관광객 및 유입인구 증가, 국제자유도시 추진, 대형 국책사업 추진 등 도내 전력수요는 연평균 증가율이 4.5%를 상회
- * 「제6차 전력수급 기본계획」에는 전력수요 둔화로 연평균 1.7%증가전망

- 해저케이블 불안정, 육지부 전력사정과 송전철탑 반대, 도내발전설비 노후 등으로 도민들의 전력수급에 불안감이 지속되고 있음에 따라 LNG발전소 설립과 더불어 공급망 구축 필요
- 또한, 천연가스의 제주지역 전역으로의 공급은 청정한 제주의 자연 보전과 더불어 도민의 편리와 안정적 그리고 경제성을 제공할 수 있기 때문에 제주도 전역으로의 공급망 구축 필요

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 애월항 LNG인수기지에서부터 LNG발전시설까지 공급망 구축
- 애월항 LNG인수기지에서부터 제주시까지 공급망 구축
- 애월항 LNG인수기지에서부터 서귀포시까지 공급망 구축
 - 애월항 LNG인수기지~LNG발전시설~제주시~서귀포시 공급망 거리 약 70km
- 도시가스 공급을 위한 공급관리소 4개소 설치

<사업 기간>

- 2015 ~ 2018(중기과제)

<사업비>

- 1,800억 원(국비)

<사업 지표 및 목표>

○ 지표 : 액화천연가스 공급망 구축

○ 목표 : 총 70 km 공급망 구축
연차별 목표

(단위 : km)

구분	2014	2015	2016	2017	2018
연차별 구축현황		17.5	17.5	17.5	17.5

③ 기대효과

- 값싸고 청정한 LNG공급으로 도민 연료비 연간 절감
 - 2018년 267억 원, 2025년 1,200억 원 절감 가능(1인당 674천 원)
- 내륙에서의 전력사정에 영향을 받지 않고 안정적 전력공급 가능
- 난방 비수기에도 안정적인 가스수요 확보로 인수기지의 경제성 개선

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비		450	450	450	450	1,800
지방비						0
민자						0
합계	0	450	450	450	450	1,800

3. 녹색창조산업 생태계 조성

가. 현황

- 1) 식품 안전성에 대한 관심 및 친환경농산물 수요 증가²⁸⁾
 - 국민 소득 및 먹거리에 대한 관심 증가로 친환경농산물 시장 규모 확대
 - 2012년 국내 친환경농산물 시장규모는 3조 809억 원 수준
 - 친환경 곡류의 유통 규모는 약 9,701억 원으로 전체 친환경농산물 유통 구조의 약 32%를 차지하고 있으며 이중 친환경 쌀이 8,751억 원으로 곡류 중 약 90%의 높은 비중을 나타냄
 - 채소류가 9,200억 원으로 전체 유통규모의 29.9%를 차지하고 있으며, 과일류는 6,986억 원(22.7%)이 유통되고 있는 것으로 추정
 - 국내 친환경농산물 시장은 지속적으로 확대될 전망이며, 2020년에는 2009년 대비 약 114%의 증가가 있을 것으로 예상
 - 향후 2020년까지 소매단계를 중심으로 시장 규모는 지속적으로 성장할 것으로 추정하고 있으며, 2014년 친환경농산물 거래규모는 3조 1,373억 원, 2015년에는 3조 8,732억 원으로 증가할 전망
- 2) 로컬식품시스템 모색 전개 활발
 - 최근 식과 농 사이의 거리를 줄이기 위한 로컬푸드가 활발히 전개되고 있으며, 우리나라에서도 관심이 높아지고 있음
 - 로컬푸드시스템은 선진국의 경우, 제도권 밖의 대안활동을 넘어 국가식품정책의 틀 속으로 편입되는 양상도 나타남
 - 일본의 지산지소, 영국의 로컬푸드, 미국과 캐나다의 지역사회식품보장(CFS)과 같은 프로그램이 대표적임

28) RANET. 지역농업네트워크, 충북 친환경농업연구센터 실무운영계획 수립 보고서, 2014

로컬푸드시스템과 공동체 지원농업

- 공동체지원농업(CSA; Community Supported Agriculture)은 소비자가 생산자에게 선불하고 소비자가 원하는 농산물을 생산해서 제공해 줄 것을 요청하는 방식으로, 농민은 거래단계 축소 등에 따른 이윤 적정화, 지속가능한 영농 등을 보장받게 되며 소비자는 안전한 먹을거리를 제공받을 수 있을 뿐 아니라, 지속가능한 환경을 가꾸는 사회적 기능을 수행

3) 녹색기업 지정 제도 운영

- 녹색기업 지정 제도는 환경기술 및 환경산업 지원법 제16조 2(녹색기업의 지정 등)과 녹색기업지정제도 운영규정(개정 환경부 고시 제2011-117호)에 따라 운영됨
 - 환경부장관은 오염물질의 현저한 감소, 자원과 에너지의 절감, 제품의 환경성 개선, 녹색경영체제의 구축 등을 통하여 환경개선에 크게 이바지하는 기업 및 사업장을 녹색기업으로 지정할 수 있음(제16조 2)
- 녹색기업 지정기간 동안 인센티브 부여
 - 「대기환경보전법」 제23조 및 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제33조에 따른 허가를 신고로 대신
 - 「대기환경보전법」 제82조, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제68조, 「소음·진동관리법」 제47조, 「폐기물관리법」 제39조, 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 제43조, 「화학물질관리법」 제49조, 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」 제41조, 「하수도법」 제69조, 「건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률」 제34조, 「악취방지법」 제17조, 「토양환경보전법」 제26조의 2 및 「잔류성 유기오염물질 관리법」 제29조에 따른 보고·검사 중 환경부령으로 정하는 사항의 면제
 - 기업 및 사업장의 환경개선에 드는 자금 및 기술 지원
 - 기업 단위 지정 시 녹색기업 표지 사용

4) 현 정부 창조 경제 대두

- 각 시대마다 경제 발전 전략이 제시됨
 - 1997년 경제위기 해결을 위해 김대중 정부는 IT기술을 생산성 향상의 기초로 보고 IT기술의 개발 및 벤처육성을 정부의 최우선과제로 함
 - 2008년 글로벌 금융위기에 대응하여 이명박 정부는 녹색기술을 기업 및 경제의 생산성제고 원천으로 녹색기술에 기반한 녹색성장을 새로운 국가발전으로 제시

- 박근혜 정부에서 추진되고 있는 ‘창조 경제’도 창의성을 기반으로 한 생산성 제고 전략이라는 면에서 이러한 노력의 연장선상에 있으면서도 생산성의 구현물 기술보다는 생산성의 원천인 인간의 창의성에 주목한다는 점에서 근본적인 차이점을 지니고 있음

○ ‘창조경제 실현계획’ 발표

- 2013년 6월 박근혜 정부는 창조경제전략의 청사진 격인 실현 계획을 발표함
- 창조경제는 ‘국민의 상상력과 창의성을 과학기술과 ICT에 접목하여 새로운 산업과 시장을 창출하고, 기존 산업을 강화함으로써 좋은 일자리를 만드는 경제 전략’으로 정의됨

나. 문제점

1) 친환경농수축산물에 대한 수요 충족 필요

- 제주지역은 친환경농수축산물 생산 및 브랜드 요건에 갖추어져 있어 친환경 농수축산물 육성을 통해 수요자의 충족을 만족시킬 필요가 있음
 - － 제주지역은 생물권보전지역, 세계자연유산, 세계지질공원 등 유네스코 자연환경 분야 3관왕을 차지할 정도로 천혜의 자연환경을 가지고 있으며, 이러한 사실은 널리 알려져 있기 때문에 친환경농수축산물에 대한 브랜드 가치는 높음
 - － 제주지역은 친환경농업시범도로 친환경사업 육성에 더 많은 투자를 통하여 수요자의 욕구에 충족시킬 필요가 있음

2) 로컬푸드를 통한 지역 경제 활성화 필요

- 친환경농산물 판로의 어려움
 - － 친환경 농산물은 직거래와 전문유통업체(상인)를 통해 일반농산물과 다르게 도매시장의 경매를 거치지 않고 유통되어 그 해 가격 변동에 따라 전문유통상인의 수집을 하지 않으면 판로가 없어 어려움이 많음
- 친환경 농산물 판매는 대형 유통회사에 유리한 조건임
 - － 친환경농산물 유통에서 수익이 생기는 경우, 대형 유통회사 또는 전국에 체인점이 있어 농산물을 판매할 수 있는 구조를 갖춘 업체만이 이익을 남겨, 제주지역 친환경농산물의 출하와 유통의 기능이 약해지고, 가격형성 및 판로확대가 제한되어, 소비자의 신뢰를 얻기 힘든 구조로 수익에 밀접한 영향을 미침

3) 저탄소 녹색 성장을 바탕으로 녹색 기업 육성 필요

- 저탄소 녹색 성장으로 고용유발 효과 유도
 - － 2000년 이후 반도체나 IT와 같은 주력산업의 성장률이 하락하고, 또한 경제성장이 있어도 그에 맞는 일자리 창출이 없는 ‘고용 없는 성장’ 지속
 - － 저성장 타개를 위하여 저탄소 녹색 성장을 토대로 산업부문에 녹색 기업을 육성함으로써 고용유발 효과를 가져 올 것으로 예상함
- 고용유발 효과는 직접효과와 간접과급 효과로 구분
 - － 직접효과는 새롭게 형성된 녹색산업에서 창출되는 녹색일자리 창출효과와

기존의 녹색산업에서 늘어난 노동수요에 따른 녹색일자리 창출 효과임

- 간접과급효과의 경우 녹색산업에 대한 투자가 이와 관련된 다른 산업의 성장을 촉진시켜 생겨나는 고용 증대 효과에 전체적인 소득 수준 향상이 가져오는 2차 고용증대 효과를 포함함

- 녹색 기업의 전환으로 소멸된 일자리에 종사하던 인력들을 효율적으로 녹색 일자리로의 전환 필요
 - 녹색성장이 진전됨에 따라 새롭게 발생하거나 기존 산업에서 확대되는 일자리가 존재하는 반면 화석연료와 관련된 일자리나 오염산업으로 평가되는 산업의 일자리의 경우 다른 일자리로 대체되거나 사양되는 경우가 있을 수 있음

- 제주 내 녹색성장 기업 육성을 위한 지원과 녹색향토기업 집중적 육성 필요

4) ‘융합’과 ‘일자리 창출’을 위한 창조경제 실현 필요

- 창조경제의 핵심은 ‘융합’과 ‘일자리 창출’
 - 창조경제는 과학기술의 창의적 아이디어가 결합되어, 기존 산업에서는 창출되지 못하였던 새로운 수요와 시장을 창출하고 일자리 확대로 연결
 - 창조경제는 성장잠재력을 확충하고 좋은 일자리를 창출하기 위한 것으로 특히, 첨단 과학기술 및 ICT를 기반으로 한 융합적 창의적인 경제를 창출하고 이를 운용하는 방식



<그림 1> 창조경제 개념도

- 제주도는 창조경제 구현을 위한 공간적 물리적 한계 극복이 용이하고 상상력과 창의력을 극대화하기 위해 준비된 공간
 - 제주도는 풍부한 자연환경을 바탕으로 신재생에너지, 생물다양성, 관광 및 R&D 기반의 신산업 창출의 보고, 새로운 아이디어를 실현할 수 있는 공간
- 제주도는 기존 도민과 새롭게 유입된 도민 간, 국내 투자와 해외 투자가 집결되는 새로운 공동체 창출의 상징 공간

다. 녹색창조산업 생태계 조성 추진 전략 및 세부 실천 과제

- 녹색창조산업 생태계 조성 정책 방향에서는 1차 산업의 녹색화, 녹색 산업 육성, 창조경제 육성 등 3대 추진 전략을 수립하여 세부 추진과제를 선정함
 - － 1차 산업 녹색화 추진 전략은 CSA 로컬푸드 도입을 통한 친환경농업 확충 사업을 중점과제로 하여 총 5개 사업을 선정함
 - － 녹색산업 육성 추진 전략은 녹색향토기업 집중육성 사업을 중점 과제로 하여 총 3개 과제를 선정함
 - － 창조경제 구축 추진 전략은 창조적 4차 산업 육성(IT기반 서비스 농업) 사업을 중점 과제로 하여 총 4개 사업을 선정함

<표 28> 녹색창조산업 생태계 조성 추진 전략 및 세부 추진 과제

정책 과제	추진전략	세부추진과제	비고
녹색 창조 ·산 업생 태계 조성	1차 산업 녹색화 (5)	CSA 로컬푸드 도입을 통한 친환경농업 확충	신규
		청정 무병어류 종묘생산 기지화 조성	
		제주전역 안전성 인증 농산물 생산 기지화	
		곤충사육시설 지원	
		곤충 체험학습장 조성	
	녹색산업 육성 (3)	녹색향토기업 집중육성	
		녹색성장기업 중소기업육성자금 지원강화	
		제주녹색산업단지 조성사업	
	창조경제 구축 (4)	창조적 4차 산업 육성(IT기반 서비스 및 농업)	신규
		스마트 탄소 제로섬(Smart Carbon Free Island) 구축	신규
		서리 정보시스템 고도화 및 확대 사업	
		가뭄 정보시스템 실증사업	
합 계		12개 과제	

- 녹색창조산업 생태계 조성 정책 방향에서는 사업의 체계적 추진을 위하여 세부 추진과제별 지표 및 목표를 다음과 같이 설정함
 - － 녹색창조산업 생태계 조성에서는 세부 추진 과제 중 6개 과제에 대하여 정량적 지표를 제시함(※ 일부 사업은 사업 내용이 많아 세부 추진과제 내용 중에 지표와 목표를 제시함)
 - － 정량적 지표로 제시하지 않은 과제는 세부 추진 과제 내용에 정성적으로 제시함

<표 29> 녹색창조산업 생태계 조성 세부 추진 과제별 지표 및 목표

정책 과제	추진전략	세부추진과제	지표	목표
녹색창 조·산 업생태 계 조성	1차 산업 녹색화 (5)	CSA 로컬푸드 도입을 통한 친환경농업 확충	CSA 사업단 육성	4개
		청정 무병어류 종묘생산 기지화 조성	GAP 시설 확대	47개소
		제주전역 안전성 인증 농산물 생산 기지화	-	-
		곤충 사육시설 지원	사육시설 지원	2개소
		곤충 체험학습장 조성	체험학습장 조성	2개소
	녹색산업 육성 (3)	녹색향토기업 집중육성	-	-
		녹색성장기업 중소기업 육성자금 지원강화	-	-
		제주녹색산업단지 조성사업	-	-
	창조경제 구축 (4)	창조적 4차 산업 육성(IT기반 서비스 및 농업)	-	-
		스마트 탄소 제로섬(Smart Carbon Free Island) 구축	-	-
		서리 정보시스템 고도화 및 확대 사업	SMS발송농가	1,490농가
		가뭄 정보시스템 실증사업	접속자수(인/일)	50인/일

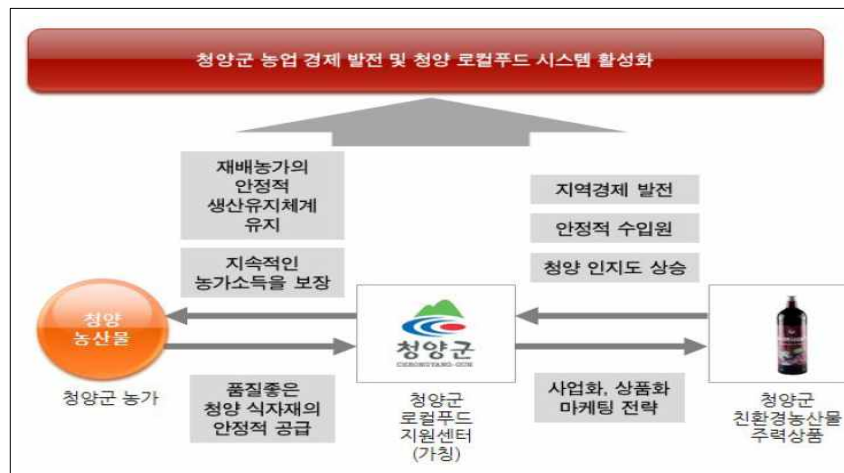
라. 세부 추진 과제

1) 1차산업 녹색화

(1) CSA 로컬푸드 도입을 통한 친환경농업 확충

① 필요성 및 목적

- 공동체지원농업(CSA)은 전 세계적으로 빠르게 확산 중에 있는 선진국 로컬푸드 운동의 대표적 실행방식이며 새로운 직거래 모델로 07년부터 산발적으로 전개되고 있으나, 아직 우리나라의 경우 활성화에 한계가 있음
- 친환경농업발전을 위해 제주형CSA를 도입하여 지속가능한 농업을 추진함
- 제주형 CSA(공동체지원농업) 로컬푸드시스템 도입과 저탄소 녹색성장 및 지역 농산물 수급조절을 통해 지역경제 활성화에 기여함



<청양군 로컬푸드 유통시스템 사례>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- CSA 정책협의회 구성·운영
- 조직화 : 협동조합 등의 운영주체 설립 지원(컨설팅 등), 생산자 조직화 및 전문인력 육성 등
 - (생산자단체) 주로 친환경농산물을 재배·유통하면서 발전

- (지 자 체) 지역 내 영세 소농 소득증대 및 로컬푸드 차원에서 추진
- (생 협) 지역단위 생협에서 자체적으로 ‘꾸러미사업’ 전개

- CSA 인프라 구축 : 통합 정보·경영지원시스템 구축, ‘꾸러미사업’ 관련 공동작업장 시설·기자재 구비, 직매장 설치·운영, 정례 직거래장터 운영 지원
- 사회적 분위기 확산 : 다양한 홍보방법 강구, 공공기관 중심으로 우선 시범사업 추진(농산물 차액 보조금, 품목 저장고, 물품운반 차량 지원 등)

<사업 기간>

- 2015 ~ 2018(중기과제)

<사업비>

- 51억 원(국비 20억 원, 지방비 27억 원, 민자 4억 원)

<사업 목표 및 지표>

- 목표 : CSA 정책협의회 구성·운영, 조직화, CSA 인프라 구축, 사회적 분위기 확산
- 지표 : CSA사업단 4개 육성

③ 기대효과

- CSA(공동체지원농업) 로컬푸드시스템 도입으로 친환경농업 확대와 저탄소 녹색성장 육성
- 지역농산물의 원활한 수급으로 인해 안전한 먹거리 제공과 지속가능한 환경을 가꾸는 사회적 기능 수행

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
CSA 정책협의 회구성, 운영	국비	—	—	—	—	—	
	지방비	—	1	1	1	1	4
	민자	—	—	—	—	—	
	소계	0	1	1	1	1	4
CSA 조직화	국비	—	—	—	—	—	
	지방비	—	1	2	2	2	7
	민자	—	—	—	—	—	
	소계	0	1	2	2	2	7
CSA 인프라 구축	국비	—	5	5	5	5	20
	지방비	—	4	4	4	4	16
	민자	—	1	1	1	1	4
	소계	0	10	10	10	10	40
합계		0	12	13	13	13	51

(2) 제주전역 안전성 인증 농산물생산 기지화

① 필요성 및 목적

- 최근 들어 일부채소와 과일에서 농약이 과다검출 되었다는 언론보도 등으로 인해 농산물 안전성에 대한 국민적인 우려가 증대됨
 - 언론에 보도된 사례는 김치에서 기생충 알이 발견된 사건과 학교급식 사건 등으로 인하여 국내 농산물에 대한 안전성 강화 필요성이 대두됨
- 국제적으로도 안전농산물 공급의 필요성을 인식하여 Codex('97), FAO('03) 등 국제기구에서 GAP(농산물우수관리인증)기준을 마련함
 - Codex(국제식품규격위원회), FAO(국제식량농업기구)에서는 지속가능한 농업 추진 및 안전성 강화를 위하여 GAP기준을 제시함
 - 유럽, 미국, 칠레, 일본, 중국 등 여러 주요국가가 GAP제도를 현재 시행중에 있음
 ⇒ 이에 따라 우리나라에서도 농산물의 안전성을 강화하기 위해 GAP제도를 도입하여 '06년도부터 본격적으로 시행하고 있음
- 제주특별자치도의 GAP인증 현황을 보면 '13년 농가수 924호로 전국(46,000호)대비 2%로 나타났으며, 향후 도내 GAP친환경 인증 육성 목표는 '15년 3,800호 → '21년 38,502호가 될 것으로 전망하고 있음

		유기농산물 - 유기합성농약·화학비료를 사용하지 않고 재배한 농산물
		유기축산물 - 유기사료를 급여하고 항생·항균제도 사용하지 않고 생산한 축산물
	무농약농산물 - 유기합성농약은 사용하지 않고, 화학비료는 권장량의 1/3이하로 사용하여 재배한 농산물	
	무항생제축산물 - 항생·항균제 등이 첨가되지 않은 사료를 급여하여 생산한 축산물	
	저농약 농산물 - 유기합성농약·화학비료를 기준량의 1/2 이하로 사용하고 유기합성제초제는 전혀 사용하지 않고 재배한 축산물	

<GAP 인증표시> <제주특별자치도 친환경농산물우수관리 인증 기준>

- 정부에서는 본격적으로 '06년부터 GAP제도를 시행하고 있으며, 제주특별자치도 차원에서 FTA 대응과 관련하여 생산에서 판매까지 농산식품 안전관리체계를

구축하고 소비자에게 안전한 농산물을 공급하는 것과 동시에 농산물의 안전성 확보를 통하여 국내 소비자에게 신뢰성 제고 및 국제시장에서 우리 농산물의 경쟁력을 강화할 필요가 있음

- 또한, 제주의 청정성과 안전성을 브랜드화하고 품질의 차별화를 목표로 하여 추진하는 것이 필요함

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 친환경인증농가 인센티브 통합지원(400농가)
- 친환경농산물 인증확대 및 계약출하지원(500농가)
 - 산지유통시설·장비 보완사업을 통한 GAP시설 확충
- 친환경·GAP농산물 인증 지원(260농가)
- 친환경농산물 안정성 검사비 지원(590건)
- GAP인증 농가 안정성 검사비 지원(840건)

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 27억 원(국비 1.5억 원, 지방비 20.5억 원, 민자 5억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : GAP(농산물 우수관리)인증 확대를 위한 산지유통 시설·장비 확충
- 목표 : GAP(농산물 우수관리)시설 '14년 38개소 → '15년 41개소 → '21년 50개소
 - 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018	비고
GAP 시설 확충	38개소	41개소	43개소	45개소	47개소	'21년 50개소

③ 기대효과

- GAP(농산물 우수관리) 인증 안전 농산물을 생산으로 제주의 청정성과 안전성을 브랜드화하여 품질차별화를 통한 경쟁력 확보

○ 농산물 안전관리체계를 구축하여 소비자에게 안전한 농산물 공급하여 소비확대를 도모

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
친환경인증농가 인센티브 통합지원	국비						0
	지방비	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	6.5
	민자	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
	소계	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	9
친환경농산물 인증확대 및 계약출하 지원	국비						0
	지방비	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	5.5
	민자	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
	소계	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	8
친환경·GAP농산물 인증 지원	국비						0
	지방비	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1
	민자						0
	소계	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1
친환경농산물 안정성 검사비 지원	국비						0
	지방비	1	1	1	1	1	5
	민자	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	2
	소계	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	7
GAP인증 농가 안정성 검사비 지원	국비	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.5
	지방비	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5
	민자						0
	소계	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	2
합계		5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	27

(3) 청정 무병어류 종묘생산 기지화 조성(순환여과식)

① 필요성 및 목적

- 제주지역의 육상해산어 양식어업의 형태를 보면 유수식 양식으로 환수율(Water Exchange Ratone)이 크기 때문에 사용된 해수량이 과다하게 배출되어 농도변화가 극심함. 이러한 유수식 양식어업 방식을 탈피하고 해수를 정화수조로 통과시켜 다시 재이용하는 순환여과식 양식어업의 형태로 변화를 유도할 필요가 있음
- 최근 이슈화되고 있는 FTA에 대응하여 고부가가치의 광어를 중간양식을 통하여 수출전략 및 고품질의 양식산업으로 육성이 필요하며, 인공종묘 생산기술을 확립하고 안정적인 중간 육성의 과정을 통해 판매 등의 융복합 산업화 모델을 개발하는 노력도 필요함



<덴마크 순환여과양식시설 사례>



<진해내수면수산양식연구소 순환여과시스템>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 순환여과식 양식어업으로 변경하는 양식업체 지원

- 고품질의 수산식품 안정적인 공급체계를 위해 지역전략 식품육성사업, 수산물 산지가공시설 추진

- 무병어류 종묘생산 모니터링 사업

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 37.5억 원(국비 10억 원, 지방비 14억 원, 민자 13.5억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 순환여과식 양식어업으로 변경하는 업체 지원, 무병어류 종묘생산 모니터링 사업

- 목표

－ 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
연차별 목표	순환여과식 양식업체 지원	무병어류 모니터링 사업			

③ 기대효과

- 고품질의 수산식품을 안정적으로 공급하고 식품산업을 육성함에 따라 고부가가치 창출 및 소득증대
- 유수식 방식에서 순환식 방식으로의 양식형태 변화에 따라 해양으로 배출되는 오염을 감소시키는 역할

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	10					10
지방비	10	1	1	1	1	14
민자	13.5					13.5
합계	33.5	1	1	1	1	37.5

(4) 곤충 사육시설 지원

① 필요성 및 목적

- 친환경 곤충산업은 국민소득증대, 생활여건변화, 친환경농업 활성화 등으로 인해 곤충 산업 시장 규모가 '08년 1,070억 원 → '12년 2,000억 원 → '15년 3,000억 원 → '20년 7,000억 원으로 증대될 것으로 전망됨
- 최근 들어 곤충산업은 경제적으로 매출이 크게 성장하고 있으며, 지역의 신성장 동력사업으로 투자가치가 매우 큰 경제력의 산업으로 급성장 하였고, 제주 지역에서도 곤충사육농가가 2014년 4월 15곳으로 2010년 1곳이 신고 된 이후 점차적으로 증가추세를 보였음
- 따라서, 제주지역의 곤충산업을 확대·육성하여 고부가가치의 산업을 증진시키고 다양한 분야의 곤충 체험학습장 조성 및 관광상품 개발을 통하여 농가소득 증대와 농촌 지역 경제 활성화에 크게 기여할 것으로 기대됨



<경상북도 잠사곤충사업장 사례>



<예천군 산업곤충연구소>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 곤충사육에 필요한 사육시설 지원
- 농촌의 새로운 소득원으로 기반 구축을 위한 생산시설 확대
 - 소득발생이 가능한 품목을 우선적으로 선정하여 생산시설 확충
 - 곤충을 이용한 음식물쓰레기 활용 축산분뇨처리 단지 조성
- 산업화를 위한 맞춤형 전문 인력양성
- 주변 관광시설을 연계한 곤충 생태공원조성

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 8억 원(지방비 4.8억 원, 민자 3.2억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 곤충사육시설 지원
- 목표 : 곤충사육시설 1.5억 원 지원

- 연차별 목표

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
곤충사육시설 지원	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.5

③ 기대효과

- 곤충산업 시장규모 성장에 대비한 농가의 경쟁력 강화
- 곤충자원을 활용한 고부가가치 소재산업 육성 및 연구지원
- 고부가가치 곤충산업을 육성하여 곤충사육농가의 소득증대
- 지역의 신성장 동력산업으로 발전

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비						0
지방비	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	4.8
민자	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	3.2
합계	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	8

(5) 곤충 체험학습장 조성

① 필요성 및 목적

- 최근 제주특별자치도 차원에서 고부가가치 곤충산업을 육성하기 위하여 기반조성 사업 및 농가의 소득원을 높여줄 경제력적인 지원방침을 내놓음
- 하지만, 제주특별자치도의 곤충산업은 양적·규모적인 측면에서 영세하며, 애완용, 학습용, 행사용 판매 등 유통망 단조롭고, 수요처 발굴의 한계가 나타남. 한계를 극복하고 보완하기 위한 생산기반시설 확대와 곤충의 판로 확보를 위해 농가를 조직화하여 곤충전문 유통회사 설립과 체험장을 통해 전시회, 축제 등을 연계하는 사업 추진이 필요함
- 또한 고부가가치 곤충산업 육성을 위해 산업기반 조성에 필요한 사업들을 선정하여 지원하고 농가의 새로운 소득원 창출 및 경쟁력 제고
 - 곤충생산단지, 곤충 체험 및 학습시설 조성 등 곤충 산업기반 조성 지원



<제주도내 체험, 학습시설>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 학습, 애완용, 축제용 등 곤충생산시설 지원(체험장 등)
- 곤충 판로 확보를 위한 유통망 및 유통회사 설립 지원

<사업 기간>

- 2015 ~ 2017(중기과제)

<사업비>

- 4억 원(국비 1.2억 원, 지방비 1.2억 원, 민자 1.6억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 학습용, 애완용, 축제용 등 곤충생산시설 지원(체험장), 곤충 판로 유통망 및 유통회사 설립지원

- 목표

- 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
연차별 목표		곤충생산시설 지원		유통망 및 유통회사 설립지원	

③ 기대효과

- 곤충 체험학습장 및 전시시설 등의 지원으로 도내 곤충사육농가 증대
- 고부가가치 곤충산업의 육성으로 인한 농가소득 증대 및 지역경제 활성화
- 곤충산업을 온실가스과 자원비용절감 장점을 부각시켜 미래 신성장 동력산업으로 발돋움

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비		0.6		0.6		1.2
지방비		0.6		0.6		1.2
민자		0.8		0.8		1.6
합계	0	2	0	2	0	4

2) 녹색산업 육성

(1) 녹색향토기업 집중육성

① 필요성 및 목적

- 제주지역 1차 산업은 대부분이 1차 생산과 가공에 편중되어 있어 취약한 산업구조와 기술력, 인력 등 핵심역량의 미흡으로 영세성을 벗어나지 못해 생산비용만 증가하고 있는 실정임. 따라서 제주가 가지고 있는 향토자원을 활용하여 고부가가치 미래 산업으로 육성이 필요함
- 제주2030 비전에 맞춰 1, 2, 3차 산업의 10 : 10 : 80 목표달성의 일환으로 제조업 비율 확대, 향토자원의 강점을 살리면서 지역특화상품의 경쟁력 강화와 미래성장 분야인 녹색기술, 신성장 동력, 지식서비스 분야의 제조산업으로 육성이 필요함
- 또한, 지역특화 그린산업 선도업체육성 및 산·학 공동기술개발 등 중소기업의 녹색산업 분야의 R&D 투자 확대와 집중적인 육성이 필요하며, 녹색 R&D기술 상시 발굴 시스템과 관광을 연계하는 클러스터의 구축이 요구됨



<제주 향토자원 소재 활용사업>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 정부의 GT(Green Technology) 연구개발비 집중지원에 따른 제주 중소기업 참여 확대 : 매년 사업비의 3% 내외 증액

- 녹색 R&D 상시 발굴 시스템 및 관광 연계 제조산업 클러스터 구축
- 감압건조 신기술 활용 농산물 가공 식품 소재화 사업 추진
- 발효식품산업 및 향토산업 기술개발 지속 추진

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기사업)

<사업비>

- 217.75 억 원(국비 89억 원, 지방비 73.6억 원, 민자 55.15억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 녹색향토기업 육성 추진사항
- 목표 : 총 녹색향토기업 육성 추진사항
 - 산학연 공동 기술개발사업 신규과제 선정 및 지원 : 100과제
 - 중소기업기술개발지원 : 20개 업체
 - 생산현장 애로기술 지도 : 45개 업체
 - R&D과제 발굴 지원 : 5개
 - 향토자원 활용형 창업지원 : 15개 업체
 - 지역특화전략 수출전략제품 기술개발 지원 : 10개 업체
 - 생산기술 실용화 기술개발 지원: 2천만 원

- 연차별 목표

구분	연차별 목표
2014	<ul style="list-style-type: none"> - 산학연 공동 기술개발사업 신규과제 선정 및 지원 : 20과제 - 중소기업 기술개발 지원 : 4개 업체 - 생산현장 애로기술 지도 : 9개 업체 - R&D과제 발굴 지원 : 1개 - 향토자원 활용형 창업지원 : 3개 업체 - 지역특화전략 수출전략제품 기술개발 지원 : 2개 업체 - 생산기술 실용화 기술개발 지원 : 400만 원
2015	<ul style="list-style-type: none"> - 산학연 공동 기술개발사업 신규과제 선정 및 지원 : 20과제 - 중소기업 기술개발 지원 : 4개 업체 - 생산현장 애로기술 지도 : 9개 업체 - R&D과제 발굴 지원 : 1개 - 향토자원 활용형 창업지원 : 3개 업체 - 지역특화전략 수출전략제품 기술개발 지원 : 2개 업체 - 생산기술 실용화 기술개발 지원 : 400만 원
2016	<ul style="list-style-type: none"> - 산학연 공동 기술개발사업 신규과제 선정 및 지원 : 20과제 - 중소기업 기술개발 지원 : 4개 업체 - 생산현장 애로기술 지도 : 9개 업체 - R&D과제 발굴 지원 : 1개 - 향토자원 활용형 창업지원 : 3개 업체 - 지역특화전략 수출전략제품 기술개발 지원 : 2개 업체 - 생산기술 실용화 기술개발 지원 : 400만 원
2017	<ul style="list-style-type: none"> - 산학연 공동 기술개발사업 신규과제 선정 및 지원 : 20과제 - 중소기업 기술개발 지원 : 4개 업체 - 생산현장 애로기술 지도 : 9개 업체 - R&D과제 발굴 지원 : 1개 - 향토자원 활용형 창업지원 : 3개 업체 - 지역특화전략 수출전략제품 기술개발 지원 : 2개 업체 - 생산기술 실용화 기술개발 지원 : 400만 원
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 산학연 공동 기술개발사업 신규과제 선정 및 지원 : 20과제 - 중소기업 기술개발 지원 : 4개 업체 - 생산현장 애로기술 지도 : 9개 업체 - R&D과제 발굴 지원 : 1개 - 향토자원 활용형 창업지원 : 3개 업체 - 지역특화전략 수출전략제품 기술개발 지원 : 2개 업체 - 생산기술 실용화 기술개발 지원 : 400만 원

③ 기대효과

- 지역여건에 적합한 그린산업 육성으로 제조업 기반 확충
- 청정자연에 걸맞는 전통·발효식품의 명품화 및 향토자원을 활용한 관광브랜드 전략제품 기술개발사업 추진

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	17.80	17.80	17.80	17.80	17.80	89
지방비	14.72	14.72	14.72	14.72	14.72	73.6
민자	11.03	11.03	11.03	11.03	11.03	55.15
합계	43.55	43.55	43.55	43.55	43.55	217.75

(2) 녹색성장기업 중소기업 육성자금 지원강화

① 필요성 및 목적

- 「저탄소 녹색성장 기본법」에 근거해 「제주특별자치도 저탄소 녹색성장 기본 조례」의 제정(「제주특별자치도 조례」 제 662호 제주특별자치도 「저탄소 녹색성장 기본조례」)을 통한 지원체계 구축
- 제주특별자치도의 전략산업인 신재생에너지산업, 물 산업 등 성장동력화 산업을 선정하여 중점적으로 지원하고 육성함. 또한, 신재생 녹색산업으로 전화하는 기업에 대하여 특별 지원책을 마련하고 신성장 동력산업으로의 전환을 유도하는 것도 필요함
- 또한, 국정 과제인 저탄소 녹색성장 산업육성을 위한 지원 토대를 마련하며, 중소기업자금 지원제도의 개선을 통한 선택·집중 지원체계 구축
- 중소기업자금 지원 : 4,000억 원(전년 3,500억 원 대비 15%상향)
 - 2010 저탄소 녹색성장 업종 발굴 선택 지원 : 320억 원
 - 제주 특유의 친환경적 산업지원을 위한 자금지원 제도 개선

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 중소기업육성자금 지원제도의 새로운 패러다임 전환
 - 전문기관과 협조하여 효율과 생산성에 기초한 자금지원제도 개선
 - 녹색성장기업, 소상공인 등 기업맞춤형 체계적 지원방안 강구
 - 업종별 한도액 합리적 조정, 실적에 불합리한 제도개선 강구
- 중소기업 자금지원 강화 : 지원목표 4,000억 원(전년 3,500억 원 대비 15%상향)
 - 창업 및 경쟁력강화자금 지원 : 400억 원 (전체 10%수준)
 - * 2007, 2008 지원 실적 : 150 ~ 200억 원(전체5% 수준)
 - ⇒ 제주이전 기업, 제조 필수 설비(HACCP 등), 공장 확충 지원
- 신용보증 지원 강화 : 지원목표 660억 원('09년 550억 원보다 20% 상향)
 - 자영업자 특례보증, Micro Credit 등 서민형 보증 대폭 확대

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

○ 260.5억 원(지방비 10.5억 원, 민자 250억 원)

③ 효과

○ 제주형 저탄소 녹색성장 산업에 대한 선택·집중 지원을 통하여 제주의 특수성과 성장동력을 살린 지원체계 구축

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비						
지방비	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	10.5
민자	50	50	50	50	50	250
합계	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	260.5

(3) 제주 녹색산업단지조성

① 필요성 및 목적

- '07. 6월 광역도시계획수립 시 산업진흥계획상 제조업부문 산업용지 신규적으로 공급이 필요한 규모가 2025년까지 83만 m²로 계획되었으며(계획 입지 138만 m²) 성장동력산업 추진을 위한 공업수요를 고려하여 2.0 km² 추가적으로 확보
- 녹색산업단지 조성은 녹지 확충, 주변지역 환경영향 저감, 온실가스 감축 등 환경과 관련된 요구가 증가함에 따라 이에 상응하는 추진전략을 가지고 추진해야 함
- 도내 부족한 기업입지 제공과 향토자원, 첨단기술을 활용·융합한 신성장산업의 거점단지로 육성하여 지역산업의 고부가가치 토대마련이 필요함

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 도내 부족한 산업시설용지 수요 충족 및 미래 성장 유망기업 유치
- 산업구조의 고도화 및 고부가가치산업 육성을 통한 수출전진기지 마련
- 우량기업 유치를 통한 기업경영의 영세성 극복 및 양질의 일자리 창출
※ 유치업종 : 식품·바이오, 뷰티·향장, 신·재생 에너지, 스마트 그리드, 제주형 프랜차이즈, 해양레저장비, 레저스포츠용품, IT 융합 업종 등

<사업 기간>

- 2014 ~ 2017

<사업비>

- 1,606억 원(국비 489억 원, 지방비 218억 원, 민자 899억 원)

③ 기대효과

- 생산·부가가치·소득 유발효과 1,937억 원, 고용유발 효과 1,312명 발생
- 미래 성장유망 우수기업 유치를 통한 양질의 일자리 창출 및 지역경제 활성화
- 부족한 공장입지를 제공함으로써 무분별한 개별공장 난립 예방 및 환경 보전

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	—	—	247.00	242.00	—	489
지방비	—	74.00	116.00	28.00	—	218
민자	18.00	434.00	279.00	168.00	—	899
합계	18	508	642	438	0	1,606

3) 창조경제 구축

(1) 창조적 4차 산업육성(IT기반 서비스 및 농업)

① 필요성 및 목적

- 창조적 4차 산업은 기존 1차, 2차, 3차 산업을 융합하여 만들어지는 새로운 산업임
- 제주도의 관광, 의료, MICE 등 서비스산업에 1차와 2차 산업을 연계하고 농수산(감귤, 양식, 채소류)에 IT 등 서비스산업을 연계하여 고부가가치형 새로운 산업을 만들 필요가 있음
 - 제주에서 생산되는 모든 농수산물에 대해서 생산자에서부터 수요자까지의 모든 정보가 제공하는 IT 서비스산업
 - 안전한 먹거리와 웰빙의 추세에 따른 모든 생산물에 대한 정보의 제공으로 고부가가치형 신성장산업으로의 1, 2, 3차 산업을 융합한 4차 산업으로의 전환
- IT 기반 농산물생산으로 지속적이고 안전한 먹거리 생산
 - 통제된 시설 내에서 생물의 생육환경(빛, 공기, 열, 습도, 이산화탄소, 양분 등)을 인공적(IT기반)으로 제어하여 공산품처럼 계획생산이 가능하도록 시스템화



<일본의 IT기반 안전한 먹거리 생산 사례>

출처 : 강승진, 미래농업의 신모형, 식물공장에 정책적 관심과 투자를!, JDI Focus

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 제주도의 자연, 문화, 역사를 IT산업과 연계
- IT 융합형 관광산업 전개
- IT 융합형 농업 전개

<사업 기간>

○ 2014 ~ 2017(중기과제)

<사업비>

○ 430억 원(국비 130억 원, 지방비 120억 원, 민자 180억 원)

③ 기대효과

○ 1차, 3차 산업의 고부가가치화

○ IT 기반 융합 중심의 서비스, 제조산업 활성화 및 관련 일자리 확대

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비		25	30	35	40	130
지방비		30	30	30	30	120
민자		30	40	50	60	180
합계	0	85	100	115	130	430

(2) 스마트 탄소 제로섬(Smart Carbon Free Island) 구축

① 필요성 및 목적

- 제주도는 탄소 없는 섬 제주 2030(Carbon Free Island by 2030)을 추진 중
- ‘탄소 없는 섬 제주 2030’ 목표를 효율적으로 달성하고, 정부의 창조경제 정책 목표에 부응하기 위해 IT 등 다양한 부문과 융합한 정책방향 재설정

② 세부사업내용

<사업 내용>

- (수송분야) 2020년까지 모든 제주도 내 렌트카를 그린카(플러그인 하이브리드, 전기차, 수소연료자동차)로 대체하는 것을 목표로 2015년부터 단계적으로 확대 추진하고, 모든 그린 렌트카에 GPS를 이용한 네비게이션 장치를 부착하여, 실시간 에코드라이빙을 유도
 - 스마트자동차 자동운행을 위한 4G통신, DMB 방송 등 시범 시행; 간선도로망을 대상으로 도로 상태, 교통상황, 기상 정보 등을 제공하는 지능형교통체계(ITS, intelligent transportation system)를 시범 시행
- (수요관리) 스마트그리드 시범 사업에 참여하는 가구 및 빌딩에 대해서는 무상 에너지 진단 및 스마트미터기(Smart meter)를 무상보급하고, 제주전역으로 확대되는 2017년부터는 ESCO 사업을 통해 추진
 - 신축 및 재건축 빌딩에 대해서 높은 수준의 에너지 효율 수준을 규정하고, 건물주에 대한 부담 완화를 위한 다양한 지원책 마련

<사업 기간>

- 2014 ~ 2017(중기과제)

<사업비>

- 6,100억 원(국비 2,200억 원, 지방비 200억 원, 민자 3,700억 원)

③ 기대효과

- 탄소 제로 섬 제주 2030 목표를 보다 효율적으로 달성
- IT 기반 융합 중심의 서비스, 제조산업 활성화 및 관련 일자리 확대

○ 관련 관광 및 1차 산업 활성화 및 제주도의 해외 투자 매력도 제고

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	—	350	350	600	900	2,200
지방비	—	50	50	50	50	200
민자	—	350	750	1,200	1,400	3,700
합계	—	750	1,150	1,850	2,350	6,100

(3) 서리 정보시스템 고도화 및 확대 사업

① 필요성 및 목적

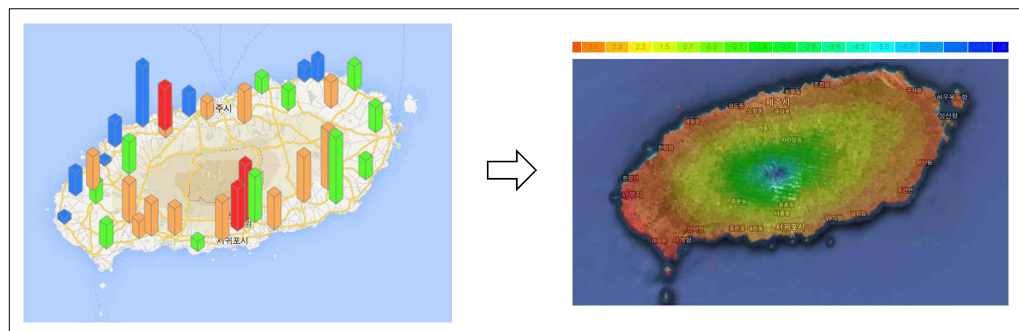
- 전 세계가 지구온난화로 인한 환경의 변화가 급속도로 나타나고 있으며 지난 100년간 지구의 평균기온은 0.75℃(우리나라는 약 1.8℃ 상승), 강수량은 217 mm 증가했으며 슈퍼태풍, 집중호우, 가뭄 등 기후변화에 따른 농업재해가 빈번히 발생하고 있음
- 이에 따라 제주특별자치도 농업기술원은 농업재해 경감을 위해 2008년 IT기술을 도입한 후, 자체적으로 구축한 자동기상관측시스템(AWS)을 활용하여 토양수분을 관측, 가뭄정보를 수집 분석하고, 봄철 서리(저온)를 관측하여 정보를 휴대폰으로 실시간 알려주는 “서리(저온)정보 SMS사업”을 실시하고 농업기술정보서비스 어플리케이션 구축 사업을 추진함
- 자체적으로 구축한 AWS(Auto matic Weather System)은 30개소의 초상 온도(서리 저온 정보)를 실시간으로 알 수 있으며, 1일 2회 24:00 이전 영하 0.1 ℃ 이하가 되면 서리(저온)정보가 문자로 자동 전송됨. 지역별로 온도변화를 30분 간격으로 막대그래프를 통해 표시되기 때문에 농가에서는 서리(저온)피해를 판단하여 농작물 피해를 예방할 수 있는 조치를 실행함
- 농업기술원에서는 지난 2008년부터 전국에서 처음으로 ‘기후변화 대응 서리정보 SMS’ 사업을 실시하여 재해예방 측면에서 큰 성과를 보고 있음. 2 ~ 4월에는 농작물에서 새순이 나오기 시작하는 시기이며, 낮 온도가 올라갔다가 밤 기온이 급격히 내려가게 되면 냉기류가 침체되면서 밤과 새벽사이에 서리가 발생하는데 이러한 피해를 예방하고자 기술원에서는 도내 30개소에 국지 기상정보시스템을 설치하여 서리가 내리기 1일 전에 도내 농업인들에게 휴대폰 SMS로 주의보와 경보를 발령하고 있음
- 또한, 스마트폰 어플리케이션이 보급되면서 기상정보 특히, 서리 발생 가능 지점의 온도 변화를 실시간으로 농가에 전송함. 따라서 적절한 시기에 피해를 방지하는 작업이 이루어져 농작물이 입는 피해를 크게 줄일 수 있을 것으로 기대됨



<서리정보 관측시스템>

② 세부사업내용

<사업 내용>



- [그림] : 서리지도 → 일 서리지도로 원래 사업에서 고도화 연구
- 서리(저온) 기상시스템 정보 갱신
- 시스템의 강점을 세미나, 언론, 현장교육 등을 통해 홍보
- 기후변화에 대응한 서리정보 SMS를 제공받을 수 있는 농가(수요자) 확대

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 5억 원(지방비)

<사업 지표 및 목표>

○ 지표 : SMS 발송 농가 수

○ 목표

- 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
SMS 발송 농가수	1,290농가	1,340농가	1,390농가	1,440농가	1,490농가

③ 기대효과

○ 신속하고 정확한 서리정보 시스템의 도입으로 농작물 피해 감소

○ 제주의 청정 농산물 브랜드 이미지 제고 및 농가소득 증대

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비						
지방비	1	1	1	1	1	5
민자						
합계	1	1	1	1	1	5

(4) 가뭄 정보시스템 실증사업

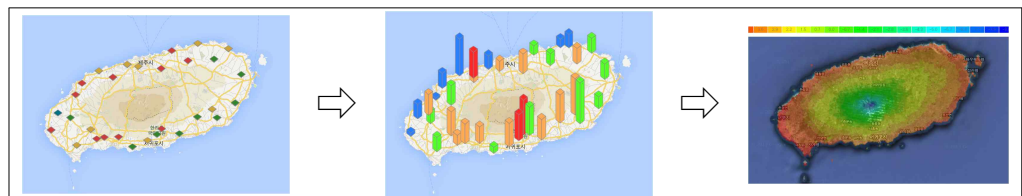
① 필요성 및 목적

- 제주도 농업기술원은 기존에 운영되던 기후변화 대응정보시스템을 보완해 지역별 가뭄 관련 정보를 온라인으로 확인할 수 있는 지역별 가뭄지도를 실시간 제공하고 있음. 기존에 설치한 도내 30개소의 국지적 농업기상 정보를 분석하여 얻어진 자료를 통계적으로 분석해 기상청에서 제공하는 정보 외에 다양한 정보를 제공함
- 가뭄정보(지도)는 전국에서 유일하게 제주에서만 제공하는 서비스로, 농경지의 가뭄 정보를 실시간으로 확인할 수 있는 서비스가 제주에서 시행되고 있음
- 또한, 지역별 토양수분을 가뭄판단지수(수분장력 kpa)로 환산해 가뭄정도별 색상과 그래프, 수치 등이 다양하게 포함됨. 가뭄정보 시스템은 농업기상 관측 조사 지점 20 cm 지하에 가뭄 측정기를 설치하여 실시간으로 가뭄 상태를 확인할 수 있고, 작물별 물주는 시점을 판단해주는 첨단 기상 정보 분석 장치를 이용해 분석한 정보를 농업인에게 서비스를 제공함

② 세부사업내용

<사업 내용>

- [그림] : 가뭄 지도 → 일 가뭄지도(실시간으로 나오는 토양수분 정도를 보여주며 작물별 물주는 시기를 그림으로 만든 가뭄 분포도) 실증 시스템으로 구축



- 제주도 유일의 기술로 만들어진 가뭄 정보시스템 실증연구
- 다양한 작물들이 분포해 있는 제주의 특성 상 생육환경에 따라 필요한 정보를 농가에 실시간으로 제공
- 가뭄정보시스템을 세미나, 초청 행사, 현장교육 등을 통해 홍보
- 정기적인 시스템 정보 갱신(업데이트)
 - 보다 신속하고 정확한 가뭄정보를 관계기관 및 도민, 농민 등에게 제공
- 가뭄시스템 정보 제공 수요자 확대

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 5억 원(지방비)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 홈페이지 접속자 수

- 목표

- 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
접속자 수	15인/일	20인/일	30인/일	40인/일	50인/일

③ 기대효과

- 가뭄시스템의 정보를 실시간으로 제공하여 농작물 피해 감소
- 제주지역의 가뭄시스템 농가 수요자가 확대됨에 따라 많은 농가들이 농작물 피해 예방 및 소득증대
- 지역별로 토양수분의 변화를 측정하여 농작물 가뭄 상황과 농업용수 절약 등의 과학적 영농실천에 크게 도움을 줄 것으로 기대

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비						
지방비	1	1	1	1	1	5
민자						
합계	1	1	1	1	1	5

4. 지속 가능 녹색사회구현

가. 현황

1) 기후변화의 지속 및 피해 증가

○ 2013년도 유례없는 이상 기후가 발생함

- 2013년 1월 상순과 2월 상순~중순에 기온이 큰 폭으로 떨어졌으며, 전국에 한파 발생
- 장마기간 동안 장마전선은 중부지방에 위치하여 강수량의 남북 편차가 컸으며, 제주지역과 남부지방에서는 유례없는 가뭄 발생
- 여름철 북태평양 고기압의 우리나라 부근에서 평년보다 북쪽으로 발달하면서 고온현상 발생
- 10월에는 제24호 태풍 '다나스(DANAS)'의 영향으로 제주지역과 경상도 지역에 많은 비가 내렸으며, 1998년 이후 15년 만에 우리나라에 영향을 준 태풍으로 기록됨

○ 이상 기온 현상은 경제적으로도 많은 손실을 주고 있으며, 피해정도는 점점 커지고 있는 상태임

- 우리나라의 경우 2012년도에 자연재해로 16명의 인명 피해와 1조 892억원의 재산 피해를 입음
- 최근 10년간 43명의 인명 피해와 1조 1,556억원의 재산 피해 발생과 비교 시 인명 피해는 37%, 재산 피해는 94%에 해당됨

2) 미래 위기 및 기회 요인으로 “생물다양성”의 중요성 재조명

○ 산림손실, 사막화, 기후변화 등 지구적 환경변화로 인한 생물다양성 감소가 핵심 환경문제로 대두

- 20,934종의 동식물이 멸종위기목록(적색목록; red list)에 등재²⁹⁾되어 있으며, 향후 2050년까지 전 세계 생물 10%가 사라질 것으로 전망함³⁰⁾

29) IUCN Redlist : <http://www.iucnredlist.org>

30) OECD, OECD Environmental Outlook to 2050 ; The Consequences of Inaction, 2012

- 전 세계에서 1990년과 2000년 사이 소실되는 산림면적은 매년 약 1,300만 ha이고³¹⁾, 해산어류의 절반이 완전 고갈, 19%가 과다 포획³²⁾되는 등 서식지와 생물자원 저하가 심각

○ 과거 농·축수산업 등 1차 산업으로만 분류했던 각종 생물자원에 대한 가치 재평가 및 산업적 파급효과에 대한 인식 확산

- 전 세계 생물자원의 가치는 약 700조원으로 추정되고 있으며, 2002~2003년 신규 발견된 의약품질의 80%는 생물자원에서 유래됨³³⁾

○ 국민소득 3만불 시대가 다가오고 건강과 지속가능성을 추구하는 생활 양식에 대한 국민 수요가 증가하면서 생물다양성의 보전뿐만 아니라 지속가능한 이용의 중요성 부각

3) 관광객의 지속적 증가 및 면형 관광개발 확대 추세

○ 제주지역 내외국인 관광객은 2010년부터 2013년까지 지속적으로 증가하고 있으며, 2014년에도 2013년도 보다 증가할 것으로 예상됨

- 2010년 기준 제주지역 내외국인 목표를 11,500천명으로 하고 있음

<표 30> 연도별 제주지역 관광객 수

구 분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년 목표
관 광 객	계	7,578	8,740	9,691	10,851	11,500
	내국인	6,801	7,695	8,010	8,517	9,000
	외국인	777	1,045	1,681	2,334	2,500
	증가율(%)	16.2	15.3	10.9	12.0	6.0

○ 면형 관광개발 사업 확대 추세

- 1970년대 중문관광단지 개발사업이 시작된 이후로, ‘제주도종합개발계획’에 의거 3개 관광단지와 20개 관광지구를 지구 지정 방식과 일부 개별허가 방식을 혼용한 면형 관광개발 사업이 추진됨
- 최근에는 관광 숙박시설, 관광·레크리에이션 시설, 관광·휴양시설 등의 다목적 시설로 이루어진 복합형 리조트 중심의 민간 주도형 면형 관광개발이 확대 추세에 있음

31) 산림청, 2010 산림기본통계(<http://www.forest.go.kr/>)

32) CBD, UNEP, Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Targets, 2010

33) OECD, The Bioeconomy to 2030, 2007

나. 문제점

1) 제주지역 기후변화 취약성 분야 적응력 제고 필요

- 기후변화 신(新) 시나리오가 개발됨에 따라 시나리오에 따른 취약 분야 선정 및 적응 대책 마련 필요
 - RCP 8.5 시나리오에 따른 제주지역 취약성 평가 시 8개 분야에 대해서 취약한 것으로 나타남

RCP 8.5 시나리오에 따른 제주지역 취약 분야³⁴⁾

- 폭염에 의한 건강 취약성
- 폭염에 의한 기반시설 취약성
- 폭설에 의한 기반시설 취약성
- 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성
- 농경지 토양 침식 취약성
- 가뭄에 의한 산림 식생의 취약성
- 산림 생산성 취약성
- 침엽수 취약성

2) 보전지역의 확대 및 지정 필요성 증가

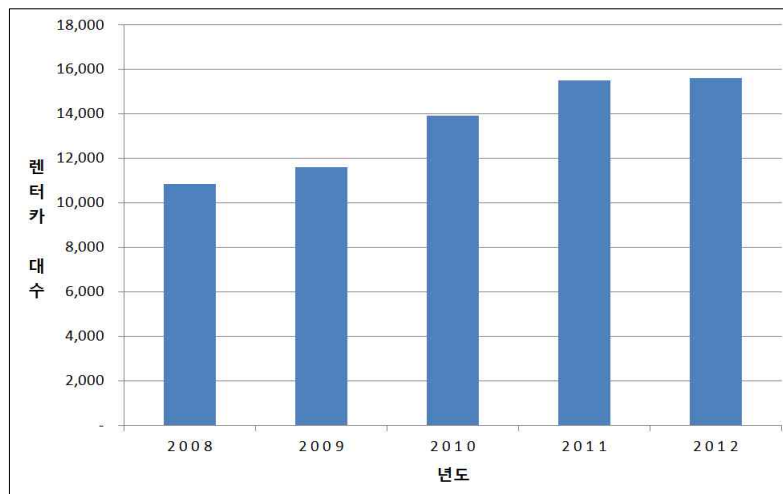
- 보전지역은 생태계서비스와 생물자원의 가장 중요한 공급처 역할을 함
 - 보호지역은 생태계 온전성을 유지시키고, 폭풍, 가뭄, 해수면 상승과 같은 이상 기후의 위험과 영향력을 감소시키며, 물 공급, 식량, 공중보건 등 공동체 기반의 적응을 가능하게 하는 생태계서비스를 제공함
- 생물다양성 협약에서는 보호지역을 확대할 것을 권고함
 - 생물다양성 협약에서는 2020년까지 육상/육수생태계의 17%, 연안/해양 생태계의 10%를 보전지역으로 확대하기 위한 목표를 설정함
- 제주지역은 천혜의 자연환경과 다양한 환경자원을 보유함
 - 생물권보전지역, 세계자연유산, 세계지질공원의 유네스코 자연환경 분야 3관왕을 획득하였고, 섬 지형, 한라산, 중산간 지역, 오름, 폭포, 동굴로 대표되는 자연을 보유하고 있음
 - 다양한 식생분포와 희귀식물 및 산림 유전자원 등 7,800종의 생물종이 서식하는 것으로 보고되고 있으며, 전 세계적으로 보전적 가치가 높은 지역임

34) 제주발전연구원, RCP 8.5 기후변화 시나리오에 따른 제주지역 취약성 평가(2014)

- 인구와 관광객의 증가로 개발압력이 높아짐에 따라 개발에 의한 훼손이 될 수 있는 문제가 있음
- 자연환경 및 생물종 다양성 보전을 위해서는 보전지역의 확대 및 이에 따른 시스템 구축이 필요함

3) 저탄소 녹색관광 유도 필요

- 온실가스 감축 및 산림자원을 활용한 도보관광, 힐링관광 등의 육성 필요
 - 제주지역 온실가스 주요 배출원인 수송 분야(자동차)에서 렌트카는 지속적으로 증가하는 것으로 나타났기 때문에 렌트카 등으로 인한 온실가스 감축을 위한 정책 중 하나가 녹색관광으로의 유도임
 - 또한, 이와 관련하여 힐링을 추구하는 국내외 관광객들이 지속적으로 증가할 것으로 전망됨에 따라 자연휴양림, 치유의 숲, 숲길 등과 연계한 힐링관광상품 개발이 필요함



<그림 22> 제주지역 렌트카 대수 변화 추이

- 지역경제 활성화를 도모할 수 있는 관광정책 필요
 - 2000년대 이후 올레길, 생태·녹색관광자원 개발 등 선형, 점형, 관광개발이 확대 추세에 있으나 최근의 관광개발 사업은 면형 형태의 복합형 리조트 중심으로 이루어지기 때문에 지역 경제 및 활성화에 많은 기여를 하지 못함
 - 제주지역에 다양하게 분포된 선형, 점형, 면형인 관광자원을 네트워크화 하여 지역간 교류 및 지역경제 활성화를 도모할 필요가 있음

다. 지속가능 녹색사회 구현 추진 전략 및 세부 실천 과제

- 지속 가능 녹색사회 구현 정책 방향에서는 기후변화 적응능력 제고, 환경자원 보전, 녹색관광 활성화 등 3대 추진 전략을 수립하여 세부 추진과제를 선정함
 - 기후변화 적응능력 제고 추진전략에서는 해수면 감시 센터 유치를 중점과제로 하여 총 5개의 과제를 선정함
 - 환경자원보전 추진전략에서는 환경자원총량관리시스템 고도화 및 활용 사업을 중점과제로 하여 총 5개 과제를 선정함
 - 녹색관광 활성화 추진전략에서는 세계중요농업유산 브랜드를 활용한 생태관광 육성 사업을 중점과제로 하여 총 7개의 과제를 선정함

<표 31> 지속 가능 녹색사회 구현 추진 전략 및 세부 추진 과제

정책 과제	추진전략	세부추진과제	비고
지속 가능 녹색 사회 구현	기후변화 적응능력 제고 (5)	해수면 감시 센터 유치	신규
		산림휴양 치유 인프라 구축 사업	
		기후변화대응 농작물 신품종 개발 및 이용 촉진	
		가로수조성 및 관리	
		도시녹지공간 조성사업	
	환경자원 보전 (5)	환경자원총량관리시스템 고도화 및 활용 사업	
		보전지역 확대·지정 사업	
		보전지역 산림 모니터링 강화	
		대체 수자원 개발·이용 확대	
		태양광시설의 경관심의 도입	신규
	녹색관광 활성화 (7)	세계중요농업유산 브랜드를 활용한 생태관광 육성 사업	신규
		유네스코 생물권보전지역 활용 생태관광 육성 사업	신규
		산방산/용머리 해안지역 생태관광지역지정 육성	신규
		오름자원 클러스트화를 통한 생태문화관광자원 육성화 사업	신규
		제주형 힐링관광 상품개발을 통한 저탄소녹색성장 육성	신규
		공정관광 가이드라인 제정으로 저탄소녹색성장 육성	신규
		전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업	신규
합 계	17개 과제		

- 지속가능 녹색사회 구현 정책 방향에서는 사업의 체계적 추진을 위하여 세부 추진과제별 지표 및 목표를 다음과 같이 설정함
 - 지속가능녹색사회 구현에서는 세부 추진 과제 중 4개 과제에 대하여 정량적 지표를 제시함
 - 정량적 지표로 제시하지 않은 과제는 세부 추진 과제 내용에 정성적으로 제시함

<표 32> 지속 가능 녹색사회 구현 세부 추진 과제별 지표 및 목표

정책 과제	추진전략	세부추진과제	지표	목표
지속 가능 녹색 사회 구현	기후변화 적응능력 제고 (5)	해수면 감시 센터 유치	—	—
		산림휴양 치유 인프라 구축 사업	—	—
		기후변화대응 농작물 신품종 개발 및 이용 촉진	—	—
		가로수조성 및 관리	—	—
		도시녹지공간 조성사업	—	—
	환경자원 보전 (5)	환경자원총량관리시스템 고도화 및 활용 사업	—	—
		보전지역 확대·지정 사업	—	—
		보전지역 산림 모니터링 강화	—	—
		대체 수자원 개발·이용 확대	—	—
		태양광시설의 경관심의 도입	—	—
	녹색관광 활성화 (7)	세계중요농업유산 브랜드를 활용한 생태관광 육성 사업	6차 산업화 마을	6개
		유네스코 생물권보전지역 활용 생태관광 육성 사업	—	—
		산방산/용머리 해안지역 생태관광지역지정 육성	—	—
		오름자원 클러스트화를 통한 생태문화관광자원 육성화 사업	—	—
		제주형 힐링관광 상품개발을 통한 저탄소녹색성장 육성	힐링상품 판매	300억원
		공정관광 가이드라인 제정으로 저탄소녹색성장 육성	공정관광 사업체 육성	10개 업체
		전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업	구간 개수 개발	3개 구간

라. 세부 추진 과제

1) 기후변화 적응능력 제고

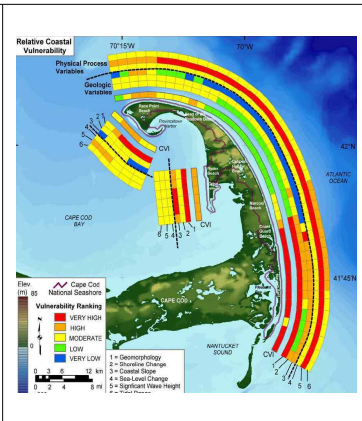
(1) 해수면 감시 센터 유치

① 필요성 및 목적

- 정부는 제4차 해양환경종합계획(2011 ~ 2020)에 국가 해양관측망 등 확대 운영 방안으로 전 지구 실시간 해양관측정보센터(m-GEOSS) 기반 구축 및 국가 해양관측망 확대와 국가해수면센터 설립을 통한 해수면 감시 강화 사업을 제시하고 있음
- 「전지구관측시스템(GEOSS) 국가대응전략」에 의거하여 2010년 70개소인 국가 해양관측망을 2015년까지 161개소로 확대 추진
- 제주지역은 타 지역에 비해 해수면 상승률(우리나라 평균 2.5 mm이나, 제주도는 5.7 mm임(국립해양조사원, 2010))이 높으며, 태풍의 길목이기도 함
- 제주지역은 우리나라의 최남단에 있으면서 해수면 상승에 의한 많은 피해가 발생할 것으로 예상됨에 따라 해수면감시센터 위치로써 가장 적합

※미국 지질조사국(USGS)의 연안감시센터 사례³⁵⁾

- 미국 지질조사국(USGS)은 연안취약성지수(CVI:Coastal Vulnerability Index)로 연안의 취약성 평가 결과를 시각적으로 제시
- CVI : 파고(波高), 연안경사도, 연안침식률, 지형학적 특징, 상대적 해수면 상승 추이를 종합하여 수치로 표현하는 방식
- 6개 평가항목별로 평가결과를 색깔로 표현하고, 최종적인 지수는 색띠 형태로 연안을 따라 표시하고 있음
- 해수면감시를 통해 연안의 기후변화 취약성 평가 수행



자료 : Hammar-Klose et al. Coastal Vulnerability Assessment of Cape Cod National Seashore (CACO) to Sea-Level Rise, 2003

35) 한국해양수산개발원, 2012, 연안의 기후변화 대응능력 평가 및 제공방안 연구

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 국가기후변화감시센터를 제주도에 유치하는 사업
- 센터의 역할 : 제주도는 물론, 국가의 기후변화 정책 수립을 위한 육지 손실, 방어벽 훼손, 해일위협 증가, 지하수 염분화, 지반 침하 등의 모니터링
- 국가해수면감시센터 유치의 타당성 마련 및 국가해수면감시센터 유치 추진

<사업 기간>

- 2016 ~ 2017(단기과제)

<사업비>

- 10억 원(지방비 8억 원, 민자 2억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 해수면 감시센터 타당성 조사 및 유치
- 목표 :
 - 2016년 : 국가해수면센터 유치 타당성 조사 및 협의(환경부, 해수부)
 - 2017년 : 국가해수면센터 유치 및 실시계획 추진
 - 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
연차별 목표	-	-	센터 유치 타당성 조사 및 협의	유치 및 실시계획 추진	-

③ 기대효과

- 해수면 감시센터를 통해 해수면의 상태를 파악하여 신속한 대응이 가능
- 태풍과 같은 자연재해로부터 제주지역을 보호하고 위기상황에 대비

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비						0
지방비			1	7		8
민자			1	1		2
합계	0	0	2	8	0	10

(2) 산림휴양 치유 인프라 구축사업

① 필요성 및 목적

- 민·군복합형 관광미향 건설과 연계한 주변지역의 산림휴양·치유·교육 복합기능의 인프라 구축을 통하여 동반발전 모델 제시
- 일상생활에서 산성화가 되기 쉬운 인간의 신체를 중성화시키는 음이온은 산림의 호흡작용, 산림 내 토양의 증산작용, 계곡 또는 폭포주변과 같은 쾌적한 자연환경에 많은 양이 존재함
- 천혜의 제주 산림경관을 활용하고, 산림이 지닌 다양한 기능을 활용하여 산림휴양형 치유의 숲 조성과 국민건강 증진 도모
 - － 등산/체육형 : 건강을 얻기 위해서 행해지는 걷기, 등산, 운동 등의 활동
 - － 휴양/치료형 : 심신의 피로회복과 에너지 재충전을 위한 산림 속에서의 휴식활동
 - － 교육/체험형 : 산림에 대한 교육과 경험을 얻기 위해 행해지는 활동
 - － 놀이/레포츠형 : 즐거움을 얻기 위해 행해지는 활동



<서귀포 치유의 숲 조성사업 조감도>



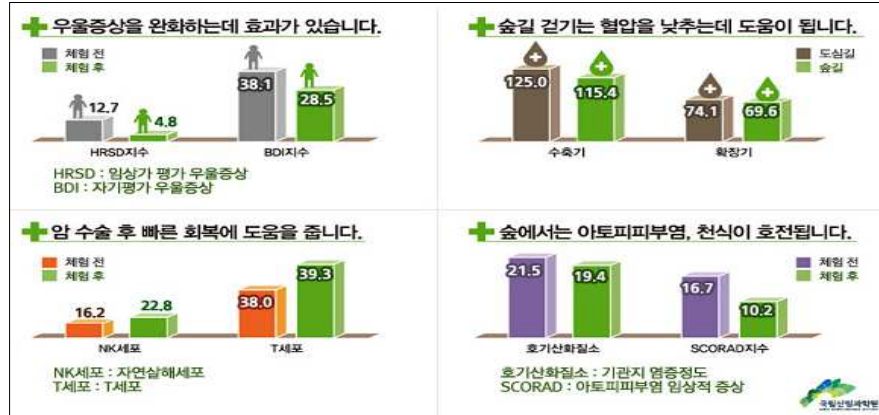
<제주돌문화공원 조감도제주>



<제주절물자연휴양림>



<제주교래자연휴양림>



<산림치유의 효과>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 제주 민·군복합형관광미항 지역발전계획, 산림청 산림기본계획 및 산림휴양·치유 조성사업과 연계 추진
- 산림청 산림기본계획 및 산림치유 조성사업과 연계 추진
- 자연친화적인 산림휴양시설 및 프로그램 운영
 - 자연휴양림의 특성에 맞는 다양한 숲 체험 프로그램 운영 및 시설 정비
 - 정신이완 요법 중 아트테라피인 미술치료, 음악치료, 푸드치료, 명상 프로그램 등 운영
 - 웰스케어타운 조성사업, 신화역사공원 조성사업과 연계한 치유의 숲 조성 및 프로그램 운영
 - 현재 운영 중인 휴양림, 생태숲의 시설보완, 홍보강화, 체험프로그램 개발 추진
 - 한라생태숲 등 조성 로드맵에 따른 지속적 기반시설 구축
- 산림자원을 활용한 자연 치유 프로그램 운영
 - 구상나무, 편백 등과 같이 치유와 아로마의 특성을 고려한 우수 산림자원림 육성 및 치유프로그램 개발
 - 기존 서귀포 휴양림 등의 편백림을 이용한 만성질환 및 환경성 질환 등의 치유를 위한 프로그램개발
 - 편백나무 등을 활용한 베개, 찻잔, 소가구 등의 제작체험 프로그램 운영
- 산림문화 프로그램 개발·운영
 - 산림자원의 보존 및 이용가치 제고를 위한 숲 해설 프로그램 개발

- 산림휴양시설을 청소년 자연 학습 및 교육장으로 활용
- 생물다양성을 이해하고 산림생태계를 이해할 수 있는 자기나무 갖기, 나무이름 달기, 공생관계 이해하기 등 다양한 프로그램 개발·운영

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 129억 원(국비 64.5억 원, 지방비 64.5억 원)

③ 기대효과

- 새로운 성장동력 육성을 위하여 숲을 통한 생태체험 트레킹 등 산림휴양 수요에 부응하고 지역주민 일자리 창출 및 지역발전 도모
- 시민에게 보건 휴양과 정서 함양의 기회를 제공하고 눈의 피로를 풀어주며 마음의 안정을 줌
- 산림치유의 숲을 조성함으로써 자연환경의 친환경적 이용 및 지속가능한 생태서비스 공급체제를 구축하여 도민과 관광객의 건강증진 및 지역경제 활성화에 기여함

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	4.0	10.0	10.0	10.0	30.5	64.5
지방비	4.0	10.0	10.0	10.0	30.5	64.5
민자						
합계	8	20	20	20	61	129

(3) 기후변화대응 농작물 신품종 개발 및 이용 촉진

① 필요성 및 목적

- 기후변화로 인한 생태계의 급속한 변화는 국가 및 지역의 환경·산업·문화·경제 분야는 물론 생활양식의 변화에 이르기까지 그 파급효과가 광범위할 것으로 예상되고 있으며 지구온난화 등에 따라 제주지역이 아열대기후로 변화 추세
- 기후변화에 따라 지방차원에서 기후변화 문제를 효율적·체계적으로 대응하기 위해 제주지역에 알맞은 품종 및 재배기술 개발이 필요하며 온실가스의 효과적인 감축 등도 차원의 기후변화 완화 대책 및 기후변화 영향에 대한 적응방안 등의 대책을 마련함으로써 국제적 환경에 사전적으로 대비하며, 친환경재배산업 발굴 및 육성 방안을 마련하여 활용하기 위함
- 더불어, 기후변화와 UPOV 대응 신품종 육성 및 이용촉진사업 전개로 제주의 명품 브랜드 창출에 기여

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 기후변화 대응 사범도로서 선도적 역할을 수행하고, 친환경 유기농업 육성 녹색성장기반 조성
- 신품종 육성 전개로 청정제주의 친환경농업시범도 완성을 위한 녹색성장의 메카 명품 브랜드 창출
- 농업분야의 기후변화 대책은 품목별로 생산현장의 현황을 파악하고 당면 과제와 향후 대책을 마련

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 40억 원(국비 20억 원, 지방비 20억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 :
 - 감귤 : 돌연변이 육종에 의한 품종육성 및 이용촉진
 - 채소 : 수입 의존율이 높은 주요채소 품종육성 및 이용촉진

- 아열대과수 : 기후변화에 따른 새로운 품목 도입 신소득원 창출
- 감자 : 고품질 병저항성 및 기능성 품종개발
- 녹차 : 제주지역에 알맞은 고품질 고지능성 차나무 품종 개발

○ 목표 :

- 감귤 :

- 돌연변이 육종 : 16개체 발굴, 1개체 1차선발, 품종보호출원 지원 1품종
- 교배 육종 : 7천개 고접, 7천개 육묘, 교배종자 6,759개 확보
- ‘상도조생’ 확산 : 품종보호등록, 묘목 12농가 4,310주 보급
- 연구기반조성 : 부지정비 4천 m², 조기결실시설 590 m², 기자재 9종

- 채소 :

- 로열티 대응 채소 신품종 육성 : 마늘 등 5작목
- 주요채소 우량계통 선발 : 마늘 1, 무 2, 당근 2, 양파 2, 브로콜리 5종,
- 우리원 육성 신품종 농가 이용확대 : 양파 3품종 81 ha

- 아열대과수 :

- 도입 아열대과수 재배가능성연구 : 인디안주주배, 리치 2품목
- 새로운 아열대과수 레드베이버리 농가실증연구 착수 : 4품종
- 메가그린키위 재배가능성 검토 연구 : 2개소(본원, 농가)

- 감자 :

- ‘제서’ 농가 씨감자 공급 및 재배 : 60농가 80 ha
- ‘제서’ 농가 이용촉진 및 실증시험 : 감자 주산지 6개소 5 ha

- 녹차 :

- 인공교배 : 금설무이, 비취설대차 등 5조합 인공교배 3,000개
- 우수계통 선발 : 제주T-7호 선발 증식 ‘13년 지적공시

③ 기대효과

- 기후변화 추이에 적합한 신품종의 개발 보급으로 농업 분야의 기후변화 적응 태세 확립
- 온도변화에 따른 이앙 및 파종시기 조정, 적절한 시비관리, 고온 내성 품종으로의 전환 등을 추진
- 농작물 기후변화 적응 시스템으로 농경지 면적 확보 및 안정적 생산기반 조성

- 기후변화에 취약한 농작물의 지속생산 기반조성 및 경쟁력 강화, 농작물 기반조성을 통한 품목의 다양화 및 품질향상

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	4	4	4	4	4	20
지방비	4	4	4	4	4	20
민자						
합계	8	8	8	8	8	40

(4) 가로수 조성 및 관리

① 필요성 및 목적

- 산림은 광합성을 통하여 지구온난화의 주요 원인 중 온난화에 가장 많은 영향을 미치는 이산화탄소를 흡수하고 대기와의 탄소 교환량이 매우 크며 기후변화와 인간 활동에 미치는 영향이 큼
- 제주특별자치도는 난대, 온대, 한대의 다양한 수종이 자생하고 있어 기후변화에 대응할 수 있을 뿐만 아니라 경제적 부가가치를 높일 수 있는 수종을 선발하여 숲을 조성한다면 경제적 수익까지 창출 가능
- 병충해에 감염되어 생육가망이 없거나, 재해와 재난으로부터 피해 입은 가로수들을 유지관리 하여 주민들이 쉽게 다가갈 수 있는 생태휴식 공간 확충하기 위함

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 지구온난화 및 기후변화에 대응한 수종 갱신 및 환경·경제적 부가가치를 높이는 가로수 조성
- 도시 숲과 연계된 연결녹지로서 도시 생태계의 건강성 증진
- 생육환경 및 지역적 특성을 고려한 합리적 가로수 식재
- 도시 숲과 연계된 연결녹지로서 도시 생태계의 건강성을 위한 가로수 조성 및 관리
- 차별화된 거리 문화 및 가로경관 연출을 위한 체계적인 수형관리
- 제주의 기후와 토양에 적합하며 주변경관과 어울리고 환경오염저감, 기후 조절 등에 적합한 수종 및 특정 목적에 적합한 수종을 선택하여 조성
- 영농조건이 불리하여 생산성이 낮은 한계 농지를 대상으로 신규조림을 추진하여 탄소흡수원으로 확충, 도시 숲 및 가로수 조성 확대를 통한 탄소흡수원 확충
- 지속가능한 미래 숲 조성(나무심기 등)을 통한 탄소흡수원 확충 및 지속가능한 산림경영 시스템 구축

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

○ 77억 원(국비 2.5억 원, 지방비 74.5억 원)

③ 기대효과

- 기후변화대응 미래 숲 조성 및 숲 가꾸기를 통한 탄소흡수를 기대할 수 있음
- 신규 조림을 통한 녹지지역의 확보는 도민에게 휴식, 치유, 교육의 공간을 제공하며, 제주특별자치도의 특성에 맞는 대규모 조림은 서식처로써 생물다양성 확보가 기대됨
- 협소한 생육공간, 답압 된 토양 등으로 가로수의 정상적 생장이 어려운 수목을 대상으로 보도블록 제거, 토양교체 등 생육환경개선을 통하여 가로수의 정상적 생장을 유도할 수 있도록 추진
- 신속하고 합리적인 가로수관리는 국민의 생활안전에 위협하는 가로수를 신속히 처리하여 사고발생을 예방하고 시민불편 최소화

④ 재정투입계획

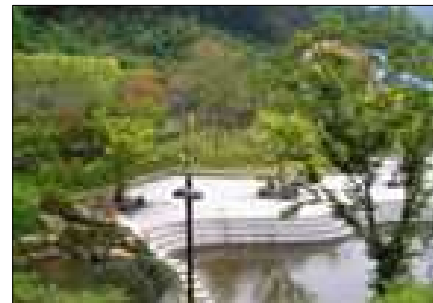
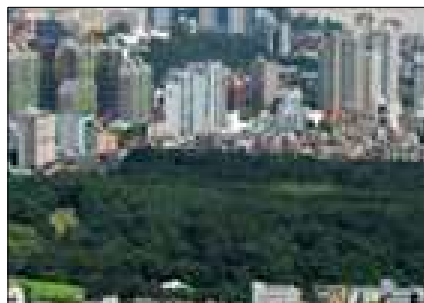
(단위: 억 원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
가로수 조성 사업	국비	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
	지방비	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	20.5
	민자						0
	소계	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	23
가로수 관리	국비	—	—	—	—	—	
	지방비	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	54
	민자						
	소계	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	54
합계		15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	77

(5) 도시 녹지 공간 조성 사업

① 필요성 및 목적

- 국민소득의 향상으로 쾌적한 환경 속에서 삶의 질을 높이려는 도시민들의 욕구가 고조되면서 생활권의 녹지공간 확충에 대한 수요가 증가
- 세계환경수도 조성을 계획하고 있는 제주특별자치도는 도시녹지공간을 생태적으로 조성하여 생물서식공간을 확보하고 충분한 녹지공간을 조성을 통해 도시민의 삶의 질 향상 제공
- 생물서식 중심의 도시녹지공간 조성은 도시생태계 건전성 확보 및 생물다양성을 보전할 뿐만 아니라 「생물다양성협약」의 전략계획 이행목표인 훼손지 복원 목표와 「기후변화협약」의 온실가스 감축 목표를 달성과 세계환경수도를 조성하는데 있어 기반이 됨



<도시 숲 유형의 개념도>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 도시 내 고립·단절된 도시 숲과 외곽 산림의 녹색네트워크 추진
- 학교의 여건이나 주변 환경을 반영한 유형별 학교 숲 조성을 통한 녹지 공간 조성·관리 및 여가공간과 녹색 쉼터 제공
- 역사·문화경관 관리를 위한 전통마을 숲과 아름답고 쾌적한 생활환경 조성을 위한 생활권 마을 숲 조성
- 도시 주변의 자연자원과 녹지(생태)축과의 연계가 가능한 지역, 훼손 및 방치된 지역으로 복원 후 생태기능 증진 효과가 큰 지역을 대상으로 자연마당 조성사업
- 영농조건이 불리하여 생산성이 낮은 한계농지를 대상으로 신규조림을 추진하여 탄소 흡수원으로 확충, 도시 숲 및 가로수 조성 확대를 통한 탄소 흡수원 확충, 쾌적하고 아름다운 도시의 힐링 공간 조성

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 144.4억 원(국비 72.2억 원, 지방비 72.2억 원)

③ 기대효과

- 「생물다양성협약」 전략계획의 이행목표인 훼손지 복원목표 달성을 기여하며, 세계보건기구(WHO) 권고기준 이상의 도시 숲 면적 확보
- 생물다양성 증진 및 도시생태계 건전성 확보
- 탄소흡수원으로써 지자체 온실가스 감축 목표를 달성하는데 기여
- 생태적인 도시 녹지공간의 조성은 도시민들의 휴식·학습·체험의 장을 제공하며, 세계환경수도를 조성하는 기반이 됨

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

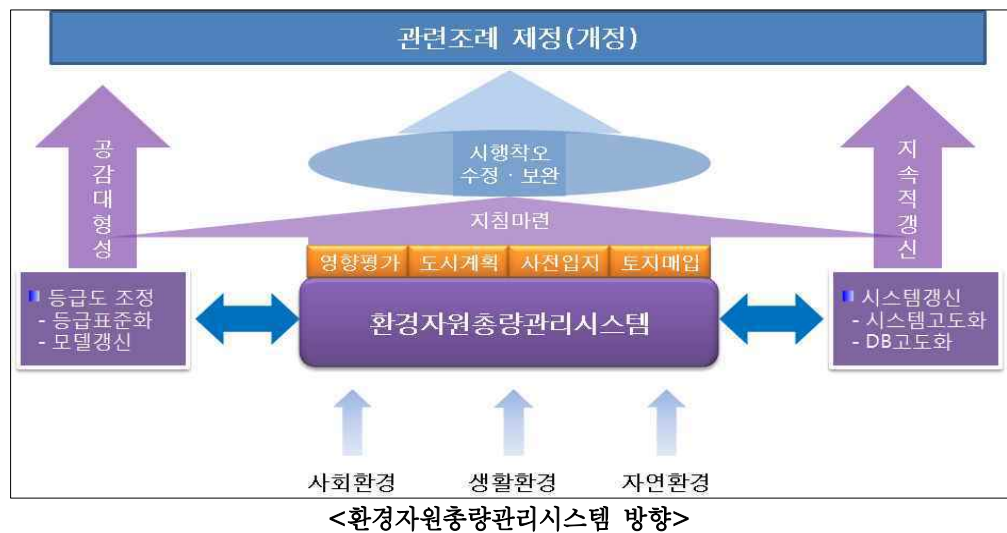
구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
녹지 네트 워크 조성	국비	6	10	10	12	20	58
	지방비	6	10	10	12	20	58
	민자						0
	소계	12	20	20	24	40	116
학교 숲 조성	국비	0.6	2.4	2.4	2.4	2.4	10.2
	지방비	0.6	2.4	2.4	2.4	2.4	10.2
	민자						0
	소계	1.2	4.8	4.8	4.8	4.8	20.4
마을 숲 복원 및 조성	국비	—	1	1	1	1	4
	지방비	—	1	1	1	1	4
	민자						0
	소계	0	2	2	2	2	8
합계		13.2	26.8	26.8	30.8	46.8	144.4

2) 환경자원 보전

(1) 환경자원총량관리시스템 고도화 및 활용사업

① 필요성 및 목적

- 최근 지방분권화가 강조됨에 따라 지방정부차원에서의 지속가능하고 합리적인 공간전략 및 개발계획이 요구되었고, 이러한 계획을 수립하여 평가할 수 있는 시스템 및 가이드라인이 필요하게 됨
- 환경계획과 공간계획 간의 연계성이 부족하다는 문제점이 제기됨에 따라 공간을 대상으로 한 환경 현황 조사를 통해 공간정보의 구축과 이를 활용하기 위한 체계화가 요구되어 국제적으로 인정받은 우수한 자연환경을 보전하고 관리하기 위함
- 세계환경수도를 목표로 하고 기존의 구축된 시스템을 고도화하여 도시계획의 체계화, 환경영향평가의 신뢰성 확보, 생물다양성 제고를 위한 가이드라인 마련, 친환경개발 계획 수립 등에 활용할 필요
- 제주지역의 환경자산을 보호 및 보존하는데 도움을 줄 수 있을 뿐만 아니라 친환경적인 공간관리를 통해 환경자원 총량의 한계를 극복을 위함



② 세부사업내용

<사업 내용>

- 환경자원총량관리시스템은 체계적으로 자연환경을 보호하고 보전할 수 있는 시스템

중 하나로 환경성평가제도, 환경영향평가, 사전입지상담제, 생물종다양성 보전 등에 활용될 수 있으며, 활용도를 극대화하기 위해서는 단계적으로 시스템 및 DB의 고도화 및 지속적인 홍보활동과 개선과 관련 교육 공청회를 수행

- 지방자치단체의 자율성과 권한이 강화되면서 합리적이며 지속가능성이 확보될 수 있는 환경자원총량시스템 구축 및 활용
- 자연환경자원에 대한 총량 관리시스템을 구축하여, 환경영향평가, 개발계획 등 행정계획 수립 시 의결결정시스템으로 활용
- 친환경적 발전전략 수립으로 자연자원 보전을 위한 가이드라인을 제시하고자 하며, 정보갱신 등을 통한 고도화를 추진

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 12.9억 원(지방비)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 환경자원총량시스템 구축 및 활용
- 목표 :
 - 1단계(2014년~2015년) : 환경자원총량시스템의 개선과 관련교육 등을 통한 공감대 형성 및 홍보가 필요
 - 2단계(2016년~2018년) : DB 고도화 및 지속적인 홍보활동과 공청회를 실시하며 도민들의 공감대를 이끌어냄
 - 3단계(2019년~2020년) : 환경자원총량시스템의 지속적인 개선과 공청회가 수행되어 신뢰도를 확보할 필요
 - 연차별 목표

구분	2014	2015	2016	2017	2018
환경자원총량 시스템	개선과 교육을 통한 공감대 형성 및 홍보	DB고도화 및 홍보활동 공청회를 실시하여 도민들의 공감대 형성			

③ 기대효과

- 환경자원에 대한 종합 정보제공을 통해 사전환경성검토, 환경영향평가, 자연경관심의, 환경보전기본계획 등에 활용함

- 보전과 개발의 갈등의 시점에서 의사결정을 위한 정보지원 자료로 활용
- 제주특별자치도는 환경자원 주민인식 조사, 환경자원 조사, 경제적 가치 평가, 추이분석, 총량설정, 주제도 및 등급도 구축 등을 거쳐 등급별 관리 방안, 복원지역 설정, 제도개선 방안, 활용방안 등을 제시하게 됨

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비						0
지방비	3	3	2.3	2.3	2.3	12.9
민자						0
합계	3	3	2.3	2.3	2.3	12.9

(2) 보전지역 확대·지정사업

① 필요성 및 목적

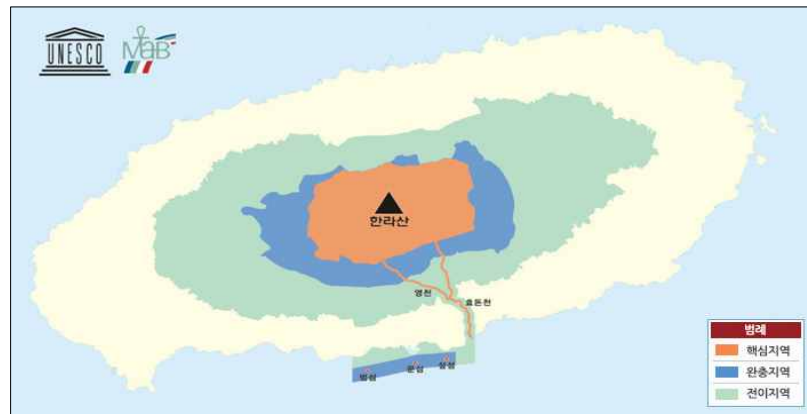
- 보호지역은 생태계서비스와 생물자원의 가장 중요한 공급처이며, 생태계 온전성을 유지시키고 이상기후의 위험과 영향을 감소시키며, 물 공급, 식량, 공중보건 등 공동체기반 적응 생태서비스 제공에 있어서 반드시 필요함
- 자연환경을 보전하기 위하여 자연환경 특성에 맞는 토지관리 체계를 마련하고 보전이 필요한 지역과 개발 가능한 지역을 구분하여 관리하는 보전지역 제도를 운영함으로써 환경 특성별·등급별 행위 가능범위를 정하여 관리가 필요함
- 인구증가와 관광객의 증가로 인하여 개발압력과 자연환경훼손 높아짐에 따라 생물 다양성이 풍부한 곳자왓 지역은 보전가치가 높고 보호가 필요하지만 개발행위에 대한 제한이 어려워 이러한 문제들을 해결하기 위한 보호지역 확대는 필수적임



<한라산>



<범섬>



<제주도 생물권보전지역>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 생물권보전지역 확대 지정
 - 곳자왓 지역 및 오름 등 자연 생태적 가치가 우수한 지역에 대한 생물권 보전

지역 확대추진을 위한 곳자왈 및 오름, 도 전체 등 확대지역 범위를 결정하고, 확대지역 중 핵심지역, 완충지역, 전이지역 구분

○ 세계자연유산지역 확대 지정

- 세계자연유산지역 확대지정을 위한 타당성 조사는 용암동굴, 화산지형 등 추가 등재 가능지역 선정하여 학술조사 및 보전 관리계획 수립, 외국 타 세계자연유산 지역과의 비교분석 후 제주특별자치도 내 세계자연유산 보존 및 활용 종합계획 수립

○ 람사르습지 추가 지정

- 환경적으로 보존할 가치가 높은 숨은물뱅디·물чат오름 습지를 보호지역으로 지정하여 국가차원의 관리계획 확립 (비예산 사업)
- 숨은물뱅디 습지(43,600m²) 및 물чат오름 습지(5,000)m²를 습지보호지역 지정 및 람사르 습지 등록

○ 환경가치가 우수한 지역의 보호지역 확대

- 곳자왈 경계설정 : 곳자왈의 지질적 요소와 식생 특성을 포괄적으로 반영한 곳자왈 경계 설정과 곳자왈에 대한 조사 및 연구가 미흡한 것으로 나타나 곳자왈의 지질적 요소와 생태적 특성, 향토 문화적 특성에 따른 명확한 경계 설정 및 DB화가 필요
- 환경가치가 우수한 사유지매수 : 곳자왈 지역은 환경·생태적으로 매우 가치가 높은 생태계 보고로서 보호지역으로 지정할 필요가 있으며, 매수된 곳자왈 지역을 우선순위로 지정 추진하여 기본계획 수립 및 사전환경성검토가 필요

<사업 기간>

- 2009 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 467억 원(국비 452.1억 원, 지방비 14.9억 원)

③ 기대효과

- 도 전체를 생물권보전지역으로의 확대에 따른 제주특별자치도의 환경적 브랜드 가치를 높이고 세계자연유산에 대한 국제적 인지도 증가에 따른 탐방객 증가 및 관련 사업 발전

- 보호지역 확대를 통해 환경·생태적으로 가치가 높은 지역을 체계적이고 효율적으로 관리하고 동시에 자연환경을 고려하지 않은 무분별한 개발 방지
- 적극적인 보호지역 확보 제도로 현세대뿐 아니라 다음 세대도 잘 보전된 자연환경을 생태관광자원으로서 지속적인 이용 가능
- 궁극적으로 제주특별자치도 자연환경의 질을 개선하여 쾌적한 생활환경을 확보함으로써 삶의 질 개선

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
생물권 보전지역 확대지정	국비	-	-	-	-	-	0
	지방비	-	-	4	3	-	7
	민자						0
	소계	0	0	4	3	0	7
세계자연유산지역 확대지정	국비	-	2.1	-	-	-	2.1
	지방비	-	0.9	-	-	-	0.9
	민자						0
	소계	0	3	0	0	0	3
람사르 습지 추가지정	국비	-	-	-	-	-	0
	지방비	-	-	-	-	-	0
	민자						0
	소계	0	0	0	0	0	0
곶자왈 경계 설정	국비	-	-	-	-	-	0
	지방비	-	7	-	-	-	7
	민자						0
	소계	0	7	0	0	0	7
우수환경가치 사유지 매수	국비	50	100	100	100	100	450
	지방비	-	-	-	-	-	0
	민자						0
	소계	50	100	100	100	100	450
합계		50	110	104	103	100	467

(3) 보전지역 산림 모니터링 강화

① 필요성 및 목적

○ 한라산 정상부의 식생변화

- 한라산 1400 m 이상에 억새, 소나무의 이동 강화
- 구상나무의 고사목 증가
- 정상부의 산사태로 인한 초지식물 및 수목의 이동경로 차단

○ 꽃자왈 식생의 변화, 꽃자왈 매수 보존사업 실시

- 꽃자왈 수림 내부에 상록수인 참식나무, 아왜나무, 새덕이 등이 우점도 강화
- 꽃자왈내 송악, 마삭줄, 바위수국 등에 의한 수목의 피압을 상층에 따른 침엽수, 낙엽활엽수의 수세약화
- 상록활엽수의 우점종인 종가시나무, 붉가시나무 등 참나무류의 이동 강화

○ 희귀식물 등의 개화, 결실률 변화

- 집중호우에 따른 토양이 유실 등으로 인한 생장저하
- 개화기 결실기의 호우나 기온변화에 따른 매개곤충의 변화에 따른 결실률 저하

② 세부사업내용

<사업 내용>

○ 기후변화에 따른 종이 이동 모니터링

- 구상나무, 소나무 등 특정식물의 개화, 결실 등에 대한 모니터링
- 한라산 정상부 주변의 고위도 잔존식물의 개화, 결실, 매개곤충
- 제주고유식물의 개화기, 결실기 매개곤충의 활동범위 등

○ 산사태 등으로 인한 차단 이동경로 복구

- 식물의 산포, 동물이동경로 차단 등
- 도로개설 등에 의한 단절, 폭우 등에 쓸림현상 등 생육적지로의 이동경로 훼손 복구
- 대형 건설사업의 공간 훼손 등에 의한 새, 노루 등 식물의 이동경로 차단에 따른 대체 통로 꽃자왈 등 특이 지형에 맞는 관리기술개발
- 특이지형의 무조건적 보호보다는 지형의 생육하는 식물의 생존이 가능토록 식물특성에 맞는 보호방안 마련

- 식물 식생변화를 대비한 식물의 보존방안 마련

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기사업)

<사업비>

- 225억 원(국비 175억 원, 지방비 50억 원)

③ 기대효과

- 기후변화에 따른 보호구역 관리 방안을 구축함
 - 수목 변화에 따른 수림내 희귀식물 등의 종다양성 확보 방안 마련
- 북방계 식물의 보호를 위한 정책 자료로 활용성이 높음
 - 국내 분포 북방계식물 보존의 실험무대
 - 꽃자왈 지역은 현재 상록활엽수림대로 간존 북방계 식물의 생존연구를 통한 기후변화에 따른 북방계 식물의 보존방안 확보

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	35	35	35	35	35	175
지방비	10	10	10	10	10	50
민자	-	-	-	-	-	0
합계	45	45	45	45	45	225

(4) 대체수자원 개발·이용 확대

① 필요성 및 목적

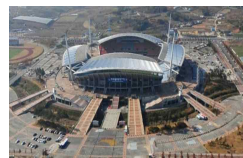
- 정부에서는 빗물이용, 중수도 하·폐수처리수 재이용 등 물의 재이용(Water reclamation, recycling, reuse)을 적극적으로 추진하는 내용으로 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」을 2009년 6월 제정하여 운영 중임
- 이에 제주특별자치도에서는 수년에 걸쳐 빗물이용 활성화 및 하수방류수 재이용, 지표수를 활용한 농촌농업용수 개발사업 등을 추진하고 있으나 이들 대체수자원 이용 비율은 여전히 낮은 실정임
- 제주도는 1970년대부터 지하수 위주의 수자원정책을 장기간에 걸쳐 추진해 온 결과 지하수의 과다 개발 및 수질오염 등의 문제를 안고 있는 실정임. 특히 전 세계적인 기후변화로 인해 극한 가뭄, 해수면 상승 기온 상승 등은 지하수 지속 이용가능량의 변동폭 심화와 물 소비량 증가로 이어져 지하수에 의존하고 있는 제주도에 위기로소로 작용함
- 따라서, 지하수자원의 적정 관리와 용수의 안정적인 확보 및 공급을 통한 산업 생산성을 통해 대체수자원 개발·이용 확대가 무엇보다도 중요함
- 제주지역의 활용 가능한 대체수자원으로는 빗물, 지표수, 하수방류수(중수도 포함), 염지하수, 담수 등이며, 먹는물은 지하수를 이용하고, 농업용수, 기타용수 등은 대체수자원으로 활용하는 방향으로 수자원정책 전환이 요구됨



<서귀포경기장>



<인천경기장>



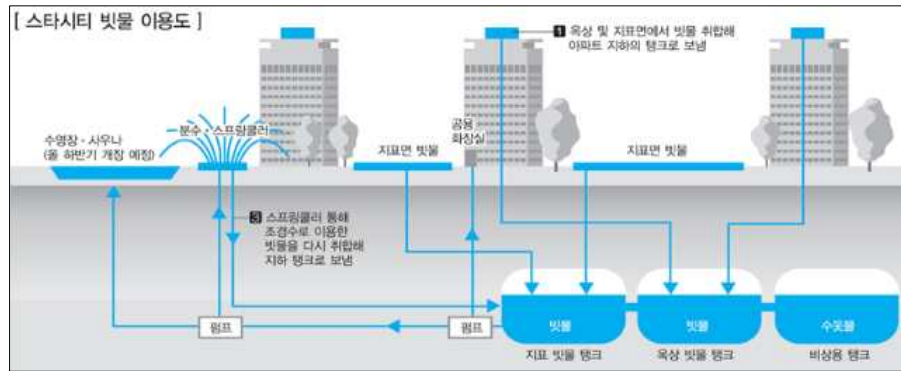
<전주경기장>



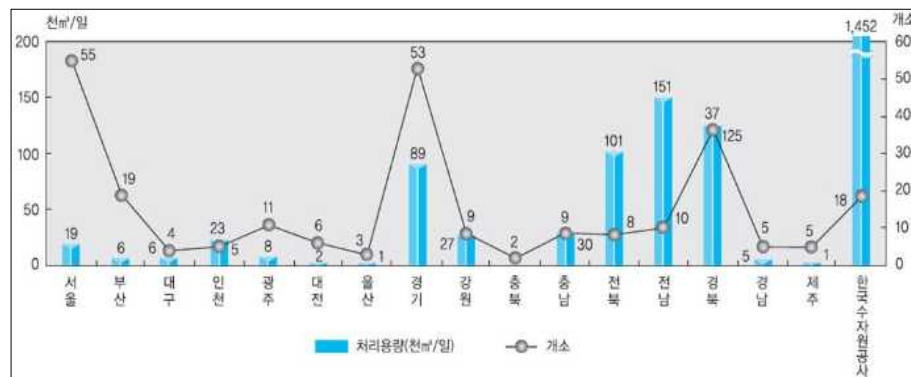
<대전경기장>

구 분	집수면적(m ²)	저수조 용량(m ³)	용 도
인천(문학)월드컵경기장	16,500	600	잔디 살수용
대전 월드컵경기장	10,386	200	잔디 살수용
전주 월드컵경기장	13,650	1,350	잔디 살수용, 소방용수
서귀포 월드컵경기장	19,770	500	잔디 살수용, 소방용수
스타시티	부지면 6,200 대지면 45,000	3,000	정원용수, 공용화장실 용수

<우리나라 빗물 이용 시설 현황>



<빗물 이용도 사례>



<전국 중수도 시설현황 & 일일 처리능력>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 하수방류수, 중수도, 빗물 등 재이용이 가능한 관리 기본계획 수립
- 대체수자원별로 개발 및 이용 계획을 수립

<사업 기간>

- 2014 ~ 2018(장기과제)

<사업비>

- 505억 원(국비 406억 원, 지방비 99억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 :
 - 지하수의 과다개발 억제로 수자원의 효율적 이용·관리실시
 - 저수지 시설을 통한 농경지 및 주택침수 등 재해 사전예방

○ 목표 :

- 대체수자원별 개발·이용 1,258개소에 연간 약 45,925천 m³으로 확대하여 일일 약 125,822 m³ 추가 용수를 확보함
- 빗물이용 1,246개소에서 22,723천 m³/년 저류용량 확보 가능
- 하수처리장 방류수는 4개소에서 일일 20천 m³(연 7,300천 m³) 확보
- 지표수/용천수는 8개소에서 저류용량 15,902천 m³/년 확보

③ 기대효과

○ 대체수자원별 빗물, 하수처리장 방류수, 지표수/용천수의 이용 가능한 저류 용량 확보

○ 대체수자원을 전담할 수 있는 전담과를 운영하여 보다 효율적이고 탄력적인 사업 추진

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
빗물 이용 시설 설치	국비						
	지방비	10	10	10	10	10	50
	민자						
	소계	10	10	10	10	10	50
대형 빗물 이용시설 설치	국비						
	지방비	6	6	6	6	6	30
	민자						
	소계	6	6	6	6	6	30
하수처리장 방류수 재이용	국비	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	44.5
	지방비	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	19
	민자						
	소계	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	63.5
용천수다목적 활용	국비	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	361.5
	지방비						
	민자						
	소계	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	361.5
합계		101	101	101	101	101	505

(5) 태양광시설의 경관심의 도입

① 필요성 및 목적

- 개별주택, 농축사, 건물 지붕 및 나대지에 태양광 시설이 설치되고 있으나, 일부 시설은 수광 효율성(경사각 고려) 및 비용 요인으로 인해 주변 경관을 침해
 - 예를 들어, 주택 지붕에 설치하는 경우, 태양에너지 수광효율을 최대화하는 남향, 30도 각도를 유지하기 위해 지붕에 직접 밀착하여 설치하지 않고 주변 미관을 해치는 구조물을 먼저 설치하고 그 위에 공사
- 자연 및 도시경관이 아름다운 제주도에 적합한 태양광 시설 설치 유도

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 설치 유형별 설치 지침 마련 및 심의제도 도입 연구 수행(2015)
 - 주택용, 농축사용, 일반건축, 주차장, 나대지 등 설치입지 및 유형에 따른 경관 순응형 설치 지침 마련
- 태양광시설 설치 심의제 도입 및 시행(2016 ~)
 - 태양광 시설설치 인허가 단계(발전사업허가단계)에서 지침에 맞추어 심의

<사업 기간>

- 2016 ~ 2017(단기과제)

<사업비>

- 1.5억 원(지방비)

③ 기대효과

- 단순한 재생에너지 비율확대를 하지 않고, 아름다운 청정제주 이미지 제고에 기여

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비						0
지방비			1	0.5		1.5
민자						0
합계	0	0	1	0.5	0	1.5

3) 녹색관광 활성화

(1) 세계중요농업유산 브랜드를 활용한 생태관광 육성 사업

① 필요성 및 목적

- 유엔농업농업기구가 2002년부터 세계중요농업유산제도(GIAHS)를 도입하고, 우리나라가 2012년부터 국가농업유산 제도를 도입하면서 농산어촌의 자원이 각광받고 있음
- ‘제주 밭담 농업시스템’이 ‘청산도 구들장 논’과 더불어 우리나라 농업유산 중 처음으로 2014년 4월 1일에 유엔 식량농업기구(FAO)의 세계중요농업유산(GIAHS)에 등재됨



<제주의 밭담>



<제주도 밭담의 기능>

- 제주특별자치도는 우선적으로 세계자연유산지구에 포함된 마을들을 핵심권역으로 선정하여, 각종 시범사업을 추진할 예정
- 시범마을을 선정하여 세계중요농업유산 브랜드를 활용하여 생태관광 활성화 방안을 모색하고, 6차 산업화 마을 모델을 개발하여 육성함을 목적으로 함

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 세계중요농업유산을 활용한 생태관광 육성 시범마을을 선정
- 농경유산 체험프로그램(농산물 수확체험, 음식만들기 체험, 농촌문화체험 등), 발담연계 도보관광 프로그램 등을 특화하여 개발

<사업 기간>

- 2016 ~ 2018(중기과제)

<사업비>

- 18억 원(국비 9억 원, 지방비 9억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 6차 산업화 마을 개수
- 목표 : 2018년까지 6차 산업화 마을 6개소 육성
 - 연차별 목표

(단위: 개수)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
6차 산업화 마을 개수			2	2	2	6

③ 기대효과

- 제주도의 핵심산업인 관광산업과 농업, 그리고 ICT·BT 등을 연계하여 6차산업화를 통한 고부가가치 창출에 기여할 것으로 기대
- 농촌관광, 문화관광, 음식관광, 도보관광, 생태관광 등과 연계하여 융복합관광 육성

④ 재정투입계획

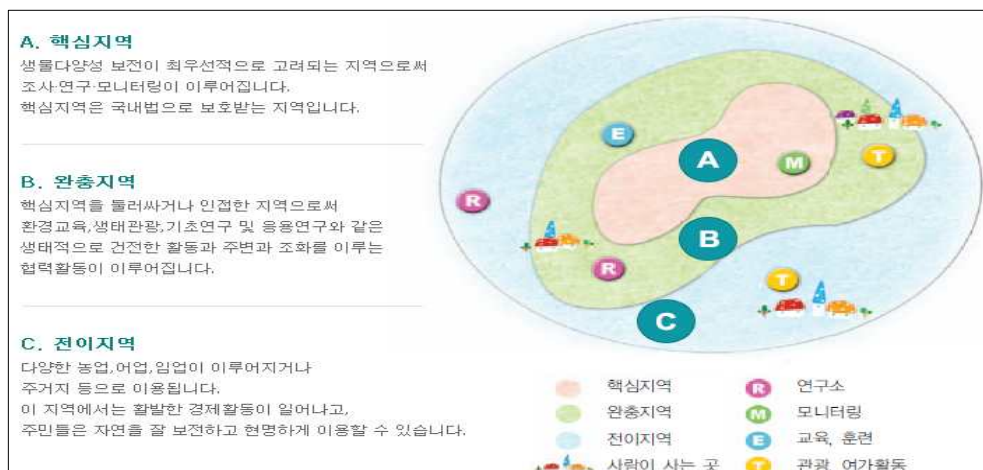
(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비			3	3	3	9
지방비			3	3	3	9
민자						0
합계	0	0	6	6	6	18

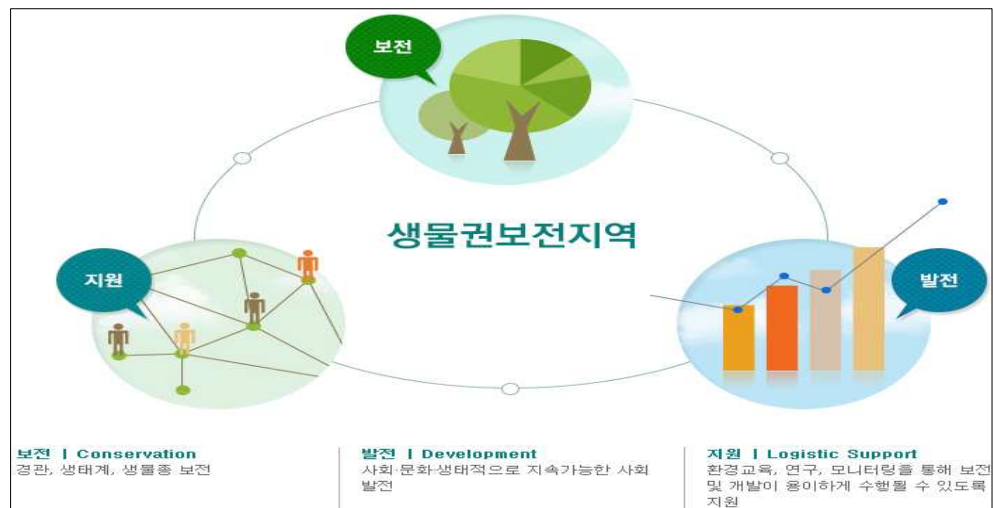
(2) 유네스코 생물권보전지역 활용 생태관광 육성 사업

① 필요성 및 목적

- 제주특별자치도는 세계자연유산, 세계지질공원과 관련된 마을 만들기 사업은 추진해 왔으나, 생물권보전지역과 관광을 연계하는 정책은 미흡
- 제주특별자치도에서는 생물권보전지역 전이·완충지역에서 친환경 재배되는 농수축임산물, 자연채취물 및 그 가공품에 대해 유네스코 생물권보전지역의 브랜드를 사용하도록 허가하고 있음
 - 로고를 사용하기 위해서는 별도 신청절차에 따라 심사를 거쳐서 선정 되어야하며, 현재 표고, 고사리, 도토리, 녹차, 조릿대 등 11가지 제품에 21개 업체가 브랜드를 사용하고 있음
- 제주특별자치도와 (사)제주자연학교는 자녀와 부모가 함께 생물권보전지역을 탐방하고 체험할 수 있는 교육프로그램을 운영
 - 2014년 7월5일부터 8월30일까지 토요일을 활용하여 6회 운영되며 1회에 35명씩 총 210명을 모집할 계획으로 추진
- 생물권 보전지역중 전이·완충지역에 소재한 마을들을 대상으로 공모를 통해 생물권 보전지역 생태관광 육성마을로 지정하여 생태관광 프로그램 운영, 청정식품 개발, 청정 1차산물 생산 등을 추진하고 이를 통합적인 생물권 보전지역 브랜드로 육성할 필요가 있음



<생물권보전지역의 구성>



<생물권보전지역의 기능>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 생물권보전지역 전이·완충지역의 마을을 대상으로 공모사업 시행
- 생물권보전지역 트레일 개발, 생태관광 해설사 육성, 친환경 농산물을 활용한 웰빙음식 개발 등 추진

<사업 기간>

- 2016 ~ 2018(중가과제)

<사업비>

- 39억 원(국비 30억 원, 지방비 9억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 지역 행복생활권 선도 사업 선정
- 목표 : 농림축산식품부와 지역발전위원회의 ‘지역 행복생활권 선도 사업’으로 선정
- 연차별 목표

(단위: 1식)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
사업선정			1식			

③ 기대효과

- 유네스코 생물권보전지역 브랜드를 활용한 주민주도사업 추진으로 지역경제 파급효과 확대

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비			10	10	10	30
지방비			3	3	3	9
민자						
합계	0	0	13	13	13	39

(3) 산방산/용머리해안 지역 생태관광지역지정 육성

① 필요성 및 목적

- 산방산/용머리해안 일대 주민들에게 산방산/용머리해안 일대의 생태적 가치를 알리고 지역주민의 참여로 생태관광이 이루어 질 수 있도록 함
- 산방산/용머리해안 지역은 산방산 둘레길과 지질트레일이 개발되어, 제주형 생태관광의 모델이라 할 수 있는 '지질관광'의 도입이 적극적으로 이루어지고 있는 지역임
- 이 지역은 생태자원이 풍부함은 물론, 지질트레일을 통해서 지질자원과 생태, 문화가 공존하는 생태관광 걷기 프로그램이 운영되고 있어, 생태관광을 하기에 최적의 장소임
- 마을주민 중심의 해설사 운영을 통한 이야기와 설명이 수반되는 체험형 관광 제공 및 마을의 소득증대에 기여 가능



<산방산/용머리해안 지질트레일 주변전경>



<용머리해안 트레일 코스>

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 산방산/용머리해안 지질트레일을 중심으로 생태관광지역 지정 추진
 - 산방산/용머리 해안 트레일은 지역주민, 지질자원, 생태, 문화를 하나로 엮을 수 있는 체험상품으로서 산방산/용머리해안 트레일 상품을 중심으로 하여 생태관광지역 지정 추진 적합함을 어필
- 생태관광 지역 지정에 따른 홍보 및 운영 지원
 - 생태관광 운영 지원 : 표지판의 개보수 등 수용태세 지원
 - 생태관광 해설사 교육 : 해설사 교육을 통한 생태관광 품질 향상
 - 홍보물 제작 및 홍보 지원 : 산방산/용머리해안 지질트레일을 중심으로 주변

생태자원 및 주요 관광상품에 대한 홍보물 제작을 통한 홍보 강화 및 주민 소득 증대 기대

<사업 기간>

○ 2014 ~ 2016(중기과제)

<사업비>

○ 1.5억 원(국비)

③ 기대효과

- 생태계의 보전과 생태계 자원을 이용하여 환경의 중요성을 체험할 수 있는 자연 친화적인 관광으로 생태계보전과 지역사회 발전에 기여
- 이야기와 설명이 수반되는 소규모 그룹의 가족 단위 체험형 관광으로 자연환경을 보전하면서 지역사회의 소득증대에 기여하는 환경과 경제발전에 도움

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	0.5	0.5	0.5			1.5
지방비						0
민자						0
합계	0.5	0.5	0.5	0	0	1.5

(4) 오름자원 클러스터화를 통한 생태문화관광자원 육성화 사업

① 필요성 및 목적

- 제주의 오름은 해안에서 한라산까지 약 360여 개가 분포하고 있으며 제주의 경관미를 유지시키고 화산섬의 지형적 특성이 잘 반영되어 한라산과 더불어 제주의 상징성이 매우 높은 곳임
- 또한 제주 촌락형성의 모태이고 일만팔천여 신들의 고향이며 목축업의 근거지이자 항쟁의 거점인 장소이며 300여종의 제주자생식물이 서식하고 있는 자연정원이기도 함
- 따라서 오름은 제주의 모든 이야기가 무궁무진하게 담겨져 있는 보물창고인 동시에 제주관광의 새로운 대안인 생태관광의 중심역할을 할 수 있는 중요한 장소임
- 지역주민을 중심으로 전문가그룹, 생태관광전문기관이 협력하여 마을거점구축 사업, 오름컨텐츠 개발사업 생태관광홍보사업을 실시하여 환경자산의 가치를 창출하고 지역주민의 삶의 질을 높이는 환경문화를 정착시킬 필요가 있음

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 마을거점 구축(동부지역 1개소, 서부지역 1개소)
- 대상오름 선정(다랑쉬오름을 중심으로 5개소, 군산을 중심으로 5개소)
- 컨텐츠 개발(지형지질, 역사문화, 생태경관, 자연치유, 향토음식)

<사업 기간>

- 2015 ~ 2016(단기과제)

<사업비>

- 20억 원(국비 10억 원, 지방비 10억 원)

③ 기대효과

- 제주 오름자원의 가치, 자연환경을 활용한 생태관광육성과 생태관광홍보
- 오름문화, 경관, 음식 등을 통한 제주자연과 문화를 통한 생태관광객
- 지역주민 중심으로 환경자산의 가치 창출을 통한 지역주민 삶의 질 향상과 지역주민 소득증대

- 지역주민을 중심으로 전문가그룹, 생태관광전문기관이 협력하여 마을거점구축 사업, 오름콘텐츠 개발사업 생태관광홍보사업을 실시하여 환경자산 가치 창출

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비		5	5			10
지방비		5	5			10
민자						0
합계	0	10	10	0	0	20

(5) 제주형 힐링관광 상품개발을 통한 저탄소녹색성장 육성

① 필요성 및 목적

- 전 세계적인 힐링 열풍에 힘입어 제주지역을 찾는 관광객들은 심리적·육체적 건강과 함께 고품질의 관광체험을 추구하는 힐링관광에 대한 관심이 지속적으로 증가하는 상황임
- 대규모 개발에 따른 환경파괴를 지양하고 자연자원을 최대한 있는 그대로 활용하는 힐링상품의 개발을 통해 관광산업과 저탄소녹색성장을 동시에 도모하는 노력이 요구됨
- 환경오염과 중국의 황사 등의 피해로 최근 들어 중국에서는 시판 10일 만에 산소캔 800만개가 팔리는 등 청정공기를 활용한 힐링상품의 인기가 크게 높아지는 상황임

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 세계자연유산 제주공기를 활용한 ‘산소스프레이’ 상품화
- 바르는 산소, 산소캡슐 등 다양한 영역으로 다각화
- 산소막걸리, 산소소주 등 기존의 상품을 고부가가치화하는 전략으로도 활용

<사업 기간>

- 2015 ~ 2018(중기과제)

<사업비>

- 235억 원(국비 60억 원, 지방비 65억 원, 민자 110억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 산소를 활용한 힐링상품 300억 원 판매
- 목표 : 제주의 맑은 공기를 활용한 고부가가치 상품의 개발 및 제주를 힐링관광지로 특화

③ 기대효과

- 세계자연유산 브랜드를 활용하여 제주지역 특화된 힐링상품으로 개발 가능
- 산소막걸리, 산소소주의 개발로 기존 향토산업의 경쟁력 강화와 고부가가치화가 가능

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비			20	20	20	60
지방비		5	20	20	20	65
민자			30	30	50	110
합계	0	5	70	70	90	235

(6) 공정관광 가이드라인 제정으로 저탄소녹색성장 육성

① 필요성 및 목적

- 제주지역은 관광객이 급증함에 따라 대규모 개발이 일어나면서 환경파괴와 오염의 문제가 꾸준히 제기되는 상황임
- 공정관광은 지속가능한 관광을 통해 녹색성장을 실현할 수 있는 대안으로 친환경적이고 지역주민 밀착형 관광활동을 추구하는 것임

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 제주지역 공정관광 가이드라인을 제정하여 공정관광 활성화를 위한 지침을 제시
- 캠페인 및 홍보활동의 전개로 공정관광의 이해확산 및 트렌드 조성
- 지역주민 참여형 공정관광 사업 지원 및 육성

<사업 기간>

- 2015 ~ 2018

<사업비>

- 13억 원(국비 6억 원, 지방비 7억 원)

<사업 지표 및 목표>

- 지표 : 지역주민 밀착형 공정관광 사업체 육성 지원
- 목표 : 지역주민 밀착형 공정관광 사업체 10개 육성 지원

③ 기대효과

- 공정관광이라는 새로운 트렌드를 통해 제주관광의 차별성 및 브랜드 가치를 강화
- 공정관광 확산으로 대규모 개발에 따른 환경파괴와 오염을 최소화
- 지속가능하고 지역주민 밀착형 사업발굴로 녹색성장 실현

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비			2	2	2	6
지방비		1	2	2	2	7
민자						0
합계	0	1	4	4	4	13

(7) 전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간 개발 및 관광화 사업

① 필요성 및 목적

- 제주특별자치도는 전기자동차 보급과 이용확대에 많은 노력을 기울이고 있음. 그 결과 2014년 6월 기준 공공기관 146대, 렌트카 28대, 스마트그리드실증사업용 차량 26대를 비롯하여 전체 710대의 전기자동차가 도내에서 운행되고 있음
- 또한 제주특별자치도는 「Carbon-free Island Jeju by 2030」 계획에 따라 2017년까지 도내에서 운행되고 있는 차량의 10%를 전기자동차로 전환하고자 함. 2020년까지는 30%, 2030년까지 최종적으로 100%를 달성하고자 함
- 그러나 그간 전기차 보급에 집중한 결과 전기자동차 혹은 그 특성으로부터 파생될 수 있는 다양한 정책 및 사업 개발은 부족한 상황임. 따라서 전기자동차의 특성을 이해하고 이를 응용하여 관광부분에서 적용할 수 있는 사업이 필요함
- 전기자동차의 대표적인 특성으로 회생제동 기술을 들 수 있음. 이 기술은 차량의 제동하는 힘을 활용하여 모터에서 전기를 발전시키고 배터리에 충전하여 다시 동력원으로 쓰는 것임. 이를 바탕으로 전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간 도출 및 관광자원화를 추진함

② 세부사업내용

<사업 내용>

- 전기자동차의 회생제동 기술 및 배터리 충전특성 조사
- 제주특별자치도의 도로구간과 지리적 환경 조사 및 분석
- 전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간 구축 및 관광표지판 설치
- 안내표지판 설치 및 전기차(전기렌트카 등) 이용자에게 지도 배포

<사업 기간>

- 2015 ~ 2018

<사업비>

- 7억 원(지방비)

<사업 목표 및 지표>

- 지표 : 전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간 개수

- 목표 : 3개 구간 구축
 - 연차별 목표

(단위: 구간)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
조성 면적	—	—	1	1	1	3

③ 기대효과

- 제주특별자치도 관광자원(예를 들어 전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간을 중심으로 친환경 관광경로) 구축
- 전기차 렐리 주행노선으로 활용 가능 등 전기자동차 테스트베드 환경 조성을 통해 전기자동차 메카로서 제주특별자치도 위상 제고

④ 재정투입계획

(단위: 억 원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
국비	—	—	—	—	—	0
지방비	—	1	2	2	2	7
민자	—	—	—	—	—	0
합계	0	1	2	2	2	7

VI. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 사업 예산 및 추진체계



1. 소요 예산
2. 사업 분야별 투자 자원
3. 추진 체계

VI. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 사업 예산 및 추진체계

1. 소요 예산

가. 정책 방향별 연도별 소요 예산

- 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획은 4대 정책 방향에 따라 총 52개 세부사업을 선정하였음
 - － 제2차 계획 기간(2014년~2018년)동안 총 투자금액은 약 5조 9,923.5억 원으로 산정됨

<표 34> 연차별 소요 예산

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	합계
효과적 온실가스 감축(11)	485.8	682.1	751.9	612.1	709.1	3,241.0
지속가능한 에너지체계 구축(12)	474.0	10,550.0	11,951.5	12,592.5	10,417.5	45,985.5
녹색창조산업 생태계 조성(14)	156.2	1,462.7	2,010.7	2,523.7	2,598.7	8,751.8
지속가능 녹색사회 구현(17)	244.1	346.7	431.0	429.0	494.5	1,945.3
합 계	1,360.0	13,041.5	15,145.1	16,157.3	14,219.7	59,923.5

나. 세부과제별 연도별 소요 예산

1) 효과적 온실가스 감축 추진 전략별 소요 예산

- 효과적 온실가스 감축 정책 방향에서의 추진 전략은 탄소흡수원 확보, 저탄소 녹색교통체계 구축, 순환형 사회구축 등으로 구성되어 있으며, 총 투자액은 3,240.9억 원으로 산정됨
 - － 탄소흡수원 확보 추진전략 소요 예산 : 1,101.2억 원 소요
 - － 저탄소 녹색교통체계 구축 추진전략 소요 예산 : 754.1억 원 소요
 - － 순환형 사회 구축 추진전략 소요 예산 : 1,385.7억 원 소요

<표 35> 효과적 온실가스 감축 정책 소요 예산

(단위 : 억원)

정책 과제	추진전략	세부추진과제	사업비
효과적 온실 가스 감축	탄소 흡수원 확보	기후변화대응 숲 조성 사업	358.5
		해중림 사업	73.5
		산림재해 예방 및 유전자원 보호림 조성	404.2
		소나무 병해충 방제 및 모니터링	265.0
	소계	4개 과제	1,101.2
	저탄소 녹색교통체 계 구축	스마트 녹색교통체계 구축	46.0
		자전거 이용 활성화 인프라 구축사업	411.1
		전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업	7.0
		대중교통 수단을 이용한 관광객들을 위한 통합정보플랫폼 구축	290.0
	소계	4개 과제	754.1
	순환형 사회 구축	폐기물순환체계 구축	175.7
		가축분뇨복합처리(에코타운)단지 조성	1070.0
		가축분뇨 공동자원화 사업	140.0
	소계	3개 과제	1,385.7
	합 계	11개 과제	3,240.9

2) 지속가능한 에너지체계 구축 추진 전략별 소요 예산

- 지속가능한 에너지체계 구축 정책방향에서 추진전략은 스마트그리드 도시 조성, 신재생 에너지 확대, 저탄소 에너지 사회 조성 등으로 구성되어 있으며, 총 투자액은 4조 5,985.5억 원으로 산정됨
- 스마트그리드 도시 조성 추진전략 소요 예산 : 3,931.5억 원 소요
 - 신재생 에너지 확대 추진전략 소요 예산 : 3조 4,155.5억 원 소요
 - 저탄소 에너지 사회 조성 추진전략 소요 예산 : 7,899억 원 소요

<표 36> 지속가능한 에너지체계 구축 정책 소요 예산

(단위 : 억원)

정책 과제	추진전략	세부추진과제	사업비
지속 가능한 에너지 체계 구축	스마트 그리드 도시 조성	스마트그리드 거점도시 사업	1,398.0
		전기자동차 보급	2,332.0
		전기자동차 특구 조성	201.5
	소계	3개 과제	3,931.5
	신재생 에너지 확대	신재생 에너지 보급 확대 사업	33,828.0
		유기성폐기물 에너지화 시설 사업	180.0
		해양에너지 이용 시험 파력발전시설 확대를 위한 타당성 조사	4.0
		에너지 다소비업체 재생에너지 이용 의무화 추진	1.5
		제주형 녹색가격제도 도입	1.5
		가축분뇨 에너지화 사업	140.0
	소계	6개 과제	34,155
	저탄소 에너지 사회 조성	안정적 에너지 공급 확대	2,600.0
		천연가스 공급체계 구축	3,499.0
		액화천연가스 공급망 구축	1,800.0
	소계	3개 과제	7,899.0
합 계		12개 과제	45,985.5

3) 녹색창조산업 생태계 조성 정책 추진 전략별 소요 예산

- 녹색창조산업 생태계 조성 정책방향에서 추진전략은 1차 산업 녹색화, 녹색산업 육성, 창조경제 구축 등으로 구성되어 있으며, 총 투자액은 8,751.8억 원으로 산정됨
- 1차 산업 녹색화 추진전략 소요 예산 : 127.5 억 원 소요
 - 녹색산업 육성 추진전략 소요 예산 : 2,084.3억 원 소요
 - 창조경제 구축 추진전략 소요 예산 : 6,540억 원 소요

<표 37> 녹색창조산업 생태계 조성 정책 소요 예산

(단위 : 억원)

정책 과제	추진전략	세부추진과제	사업비
녹색 창조· 산업 생태계 조성	1차 산업 녹색화	CSA 로컬푸드 도입을 통한 친환경농업 확충	51.0
		제주전역 안정성 인증 농산물 생산기지화	27.0
		청정 병어류 종묘생산 기지화 조성	37.5
		곤충사육시설 지원	8.0
		곤충 체험학습장 조성	4.0
	소계	5개 과제	127.5
	녹색산업 육성	녹색향토기업 집중육성	217.8
		녹색성장기업 중소기업육성자금 지원강화	260.5
		제주녹색산업단지 조성사업	1,606.0
	소계	3개 과제	2,084.3
	창조경제 구축	창조적 4차 산업 육성(IT기반 서비스 및 농업)	430.0
		스마트 탄소 제로섬(Smart Carbon Free Island) 구축	6,100.0
		서리 정보시스템 고도화 및 확대 사업	5.0
		가뭄 정보시스템 실증사업	5.0
	소계	4개 과제	6,540
합 계		14개 사업	8,751.8

4) 지속가능 녹색사회 구현 정책 추진 전략별 소요 예산

- 지속가능 녹색사회 구현 정책 방향에서의 추진 전략은 기후변화 적응능력 제고, 환경자원 보전, 녹색관광 활성화 등으로 구성되어 있으며, 총 투자액은 1,945.3 억 원으로 산정됨
- 기후변화 적응능력 제고 추진전략 소요 예산 : 400.4억 원 소요
 - 환경자원 보전 추진전략 소요 예산 : 1,211.4억 원 소요
 - 녹색관광 활성화 추진전략 소요 예산 : 333.5억 원 소요

<표 38> 지속 가능 녹색사회 구현 정책 소요 예산

(단위 : 억원)

정책 과제	추진전략	세부추진과제	사업비
지속 가능 녹색 사회 구현	기후변화 적응능력 제고	해수면 감시 센터 유치	10.0
		산림휴양 치유 인프라 구축 사업	129.0
		기후변화대응 농작물 신품종 개발 및 이용 촉진	40.0
		가로수조성 및 관리	77.0
		도시녹지공간 조성사업	144.4
	소계	5개 과제	400.4
	환경자원 보전	환경자원총량관리시스템 고도화 및 활용 사업	12.9
		보전지역 확대·지정 사업	467.0
		보전지역 산림 모니터링 강화	225.0
		대체 수자원 개발·이용 확대	505.0
		태양광시설의 경관심의 도입	1.5
	소계	5개 과제	1,211.4
	녹색관광 활성화	세계중요농업유산 브랜드를 활용한 생태관광 육성 사업	18.0
		유네스코 생물권보전지역 활용 생태관광 육성 사업	39.0
		산방산/용머리 해안지역 생태관광지역지정 육성	1.5
		오름자원 클러스트화를 통한 생태문화관광자원 육성화 사업	20.0
		제주형 힐링관광 상품개발을 통한 저탄소녹색성장 육성	235.0
		공정관광 가이드라인 제정으로 저탄소녹색성장 육성	13.0
		전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업	7.0
		7개 과제	333.5
	합 계	17개 과제	1,945.3

2. 사업 분야별 투자 자원

- 총 투자 자원은 59923.5억 원이며, 이중 민간투자 자원이 가장 많은 비중을 차지함
 - 국비 1조 3,993.2억 원, 지방비 3,720.9억 원, 민간투자비 4조 2,209.5억 원으로
 나타남

<표 39> 사업 분야별 투자 자원

(단위 : 억원)

구 분		2014	2015	2016	2017	2018	합 계
효과적 온실가스 감축	국비	304.7	502.2	532.7	416.8	450.3	2,206.7
	지방비	175.1	170.9	210.2	186.3	249.8	992.3
	민자	6.0	9.0	9.0	9.0	9.0	42.0
	소 계	485.8	682.1	751.9	612.1	709.1	3,240.9
지속가능한 에너지체계 구축	국비	355	1654	2050	2397	1081	7537
	지방비	43	324.5	490	386	263	1506.5
	민자	76	8571.5	9411.5	9809.5	9073.5	36942
		474	10550	11951.5	12592.5	10417.5	45985.5
녹색창조산 업 생태계 조성	국비	28.1	398.7	650.1	900.7	963.1	2,940.7
	지방비	33.5	185.1	227.5	140.1	111.5	697.6
	민자	94.6	878.9	1,133.1	1,482.9	1,524.1	5,113.5
		156.2	1,462.7	2,010.7	2,523.7	2,598.7	8,751.8
지속가능 녹색사회 구현	국비	181.8	251.7	284.6	281.1	309.6	1,308.8
	지방비	62.3	95.0	115.4	116.9	134.9	524.5
	민자	0.0	0.0	31.0	31.0	50.0	112.0
		244.1	346.7	431.0	429.0	494.5	1,945.3
총 합	국비	869.6	2,806.6	3,517.4	3,995.6	2,804.0	13,993.2
	지방비	313.9	775.5	1,043.1	829.3	759.2	3,720.9
	민자	176.6	9,459.4	10,584.6	11,332.4	10,656.6	42,209.5
합 계		1,360.0	13,041.5	15,145.1	16,157.3	14,219.7	59,923.5

3. 추진 체계

가. 효과적 온실 가스 감축

<표 40> 효과적 온실가스 감축 정책 추진 체계

세부추진과제	추진일정					주관부서	협조부서
	14	15	16	17	18		
기후변화대응 숲 조성 사업						산림휴양 정책과	
해중림 사업						수산 정책과	
산림재해 예방 및 유전자원 보호림 조성						산림휴양 정책과	
소나무 병해충 방제 및 모니터링						산림휴양 정책과	
스마트 녹색교통체계 구축						교통 정책과	
자전거 이용 활성화 인프라 구축사업						교통 정책과	
전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업						에너지 산업과	관광 정책과
대중교통 수단을 이용한 관광객들을 위한 통합정보플랫폼 구축						교통 정책과	
폐기물순환체계 구축						생활환경 관리과	
가축분뇨복합처리(에코타운)단 지 조성						축산분뇨악취 개선추진팀	
가축분뇨 공동자원화 사업						축산분뇨악취 개선추진팀	

나. 지속가능한 에너지 체계 구축

<표 41> 지속가능한 에너지체계 구축 정책 추진 체계

세부추진과제	추진일정					주관부서	협조부서
	14	15	16	17	18		
스마트그리드 거점도시 사업						에너지 산업과	
전기자동차 보급						에너지 산업과	
전기자동차 특구 조성						에너지 산업과	
신재생 에너지 보급 확대 사업						에너지 산업과	
유기성폐기물 에너지화 시설 사업						생활환경관리 과	
해양에너지 이용 시험 과력발전시설 확대를 위한 타당성 조사						에너지 산업과	해양산업과
에너지 다소비업체 재생에너지 이용 의무화 추진						에너지 산업과	
제주형 녹색가격제도 도입						에너지 산업과	
가축분뇨 에너지화 사업						축산분뇨악취 개선추진팀	
안정적 에너지 공급 확대						에너지 산업과	한국가스공사
천연가스 공급체계 구축						에너지 산업과	한국가스공사
액화천연가스 공급망 구축						에너지 산업과	한국가스공사

다. 녹색창조산업 생태계 조성

<표 42> 녹색창조산업 생태계 조성 정책 추진 체계

세부추진과제	추진일정					주관 부서	협조부서
	14	15	16	17	18		
CSA 로컬푸드 도입을 통한 친환경농업 확충						친환경 농정과	
청정 병어류 종묘생산 기지화 조성						수산정책과	
제주전역 안전성 인증 농산물 생산 기지화						친환경 농정과	
곤충사육시설 지원						미래전략 산업과	
곤충 체험학습장 조성						미래전략 산업과	관광정책과
녹색향토기업 집중육성						기업지원과	
녹색성장기업 중소기업육성자금 지원강화						기업지원과	
제주녹색산업단지 조성사업						기업지원과	
창조적 4차 산업 육성(IT기반 서비스 및 농업)						미래전략 산업과	
스마트 탄소 제로섬(Smart Carbon Free Island) 구축						에너지 산업과	교통정책과 농업기술원
서리 정보시스템 고도화 및 확대 사업						농업기술원	
가뭄 정보시스템 실증사업						농업기술원	

라. 지속 가능 녹색사회 구현

<표 43> 지속 가능 녹색사회 구현 정책 추진 체계

세부추진과제	추진일정					주관부서	협조부서
	14	15	16	17	18		
해수면 감시 센터 유치						해양산업과	환경정책과
산림휴양 치유 인프라 구축 사업						산림휴양 정책과	
기후변화대응 농작물 신품종 개발 및 이용 촉진						농업기술원	
가로수조성 및 관리						산림휴양 정책과	
도시녹지공간 조성사업						산림휴양 정책과	
환경자원총량관리시스템 고도화 및 활용 사업						환경자산 보전과	국제자유도시 계획과
보전지역 확대·지정 사업						환경정책과	국제자유도시 계획과
보전지역 산림 모니터링 강화						산림휴양 정책과	
대체 수자원 개발·이용 확대						수자원본부	
태양광시설의 경관심의 도입						에너지 산업과	
세계중요농업유산 브랜드를 활용한 생태관광 육성 사업						환경자산 보전과	관광정책과
유네스코 생물권보전지역 활용 생태관광 육성 사업						환경자산 보전과	관광정책과
산방산/용머리 해안지역 생태관광지역지정 육성						환경자산 보전과	관광정책과
오름자원 클러스트화를 통한 생태문화관광자원 육성화 사업						환경자산 보전과	관광정책과
제주형 힐링관광 상품개발을 통한 저탄소녹색성장 육성						관광정책과	
공정관광 가이드라인 제정으로 저탄소녹색성장 육성						관광정책과	
전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업						에너지 산업과	

4. 종 합

<표 48> 세부 추진 과제 종합

정책과제	추진체계	세부추진과제	연도별 예산					주관부서 (협조부서)	사업비 (억 원)	비고
			14	15	16	17	18			
효과적 온실가스 감축	탄소 흡수원 확보(4)	기후변화대응 숲 조성 사업	156.2	49.3	50.7	50.9	51.3	산림휴양정책과	358.5	
		해중림 사업	13.5	15.0	15.0	15.0	15.0	수산정책과	73.5	
		산림재해 예방 및 유전자원 보호림 조성	71.9	82.1	82.1	82.1	86.1	산림휴양정책과	404.2	
		소나무 병해충 방제 및 모니터링	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	산림휴양정책과	265.0	
	저탄소 녹색교통 체계 구축(4)	스마트 녹색교통체계 구축	0.0	10.0	12.0	12.0	12.0	교통정책과	46.0	
		자전거 이용 활성화 인프라 구축사업	82.2	82.2	82.2	82.2	82.2	교통정책과	411.1	
		전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업	0.0	1.0	2.0	2.0	2.0	에너지산업과 (관광정책과)	7.0	신규
		대중교통 수단을 이용한 관광객들을 위한 통합정보플랫폼 구축	0.0	160.0	110.0	10.0	10.0	교통정책과	290.0	
	순환형 사회 구축(3)	폐기물순환체계 구축	0.0	22.5	46.9	6.9	99.4	생활환경관리과	175.7	
		가축분뇨복합처리(에코타운)단지 조성	89.0	177.0	268.0	268.0	268.0	축산분뇨악취 개선추진팀	1,070.0	
		가축분뇨 공동자원화 사업	20.0	30.0	30.0	30.0	30.0	축산분뇨악취 개선추진팀	140.0	
지속가능 에너지체 계 구축	스마트 그리드 조성(3)	스마트그리드 거점도시 사업	170.0	370.0	470.0	370.0	18.0	에너지산업과	1,398.0	
		전기자동차 보급	104.0	575.0	602.0	591.0	460.0	에너지산업과	2,332.0.0	
		전기자동차 특구 조성	0.0	1.5	45.0	75.0	80.0	에너지산업과	201.5	신규
		신재생 에너지 보급 확대 사업	10.0	8,451.5	8,455.5	8,455.5	8,455.5	에너지산업과	33,828.0	

제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획

정책과제	추진체계	세부추진과제	추진일정					주관부서 (협조부서)	사업비 (억 원)	비고
			14	15	16	17	18			
지속가능 에너지체 계 구축	신재생에너지 확대(6)	유기성폐기물 에너지화 시설 사업	0.0	27.0	153.0	0.0	0.0	생활환경관리과	180.0	
		해양에너지 이용 시험 광력발전시설 확대를 위한 타당성 조사	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	에너지산업과 (해양산업과)	4.0	신규
		에너지 다소비업체 재생에너지 이용 의무화 추진	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0	에너지산업과	1.5	신규
		제주형 녹색가격제도 도입	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0	에너지산업과	1.5	신규
		가축분뇨 에너지화 사업	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	축산분뇨약취 개선추진팀	140.0	
	저탄소 에너지 사회조성(3)	안정적 에너지 공급	0.0	0.0	800.0	1,200.0	600.0	에너지산업과 (한국가스공사)	2,600.0	
		천연가스 공급체계 구축	190.0	673.0	972.0	1,380.0	284.0	에너지산업과 (한국가스공사)	3,499.0	
		액화천연가스 공급망 구축	0.0	450.0	450.0	450.0	450.0	에너지산업과 (한국가스공사)	1,800.0	
녹색 창조 산업생태 계 조성	1차 산업 녹색화(5)	CSA 로컬푸드 도입을 통한 친환경농업 확충	0.0	12.0	13.0	13.0	13.0	친환경농정과	51.0	신규
		청정 무병어류 종묘생산 기지화 조성	33.5	1.0	1.0	1.0	1.0	수산정책과	37.5	
		제주전역 안정성 인증 농산물 생산 기지화	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	친환경농정과	27.0	
		곤충사육시설 지원	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	미래전략산업과	8.0	
		곤충 체험학습장 조성	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0	미래전략산업과 (관광정책과)	4.0	
	녹색산업 육성(3)	녹색향토기업 집중육성	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	기업지원과	217.8	
		녹색성장기업 중소기업육성자금 지원강화	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	기업지원과	260.5	
		제주녹색산업단지 조성사업	18.0	508.0	642.0	438.0	0.0	기업지원과	1,606.0	
		창조적 4차 산업 육성(IT기반 서비스 및 농업)	0.0	85.0	100.0	115.0	130.0	미래전략산업과	430.0	신규

정책과제	추진전략	세부추진과제	추진일정					주관부서 (협조부서)	사업비 (억 원)	비고
			14	15	16	17	18			
지속가능 녹색사회 구현	창조 경제 구축(4)	스마트 탄소 제로섬(Smart Carbon Free Island) 구축	0.0	750.0	1,150.0	1,850.0	2,350.0	에너지산업과 (교통정책과, 농업기술원)	6,100.0	신규
		서리 정보시스템 고도화 및 확대 사업	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	농업기술원	5.0	
		가뭄 정보시스템 실증사업	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	농업기술원	5.0	
	기후변화 적응능력 제고(5)	해수면 감시 센터 유치	0.0	0.0	2.0	8.0	0.0	해양산업과 (환경정책과)	10.0	신규
		산림휴양 치유 인프라 구축 사업	8.0	20.0	20.0	20.0	61.0	산림휴양정책과	129.0	
		기후변화대응 농작물 신품종 개발 및 이용 촉진	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	농업기술원	40.0	
		가로수조성 및 관리	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	산림휴양정책과	77.0	
		도시 녹지공간 조성사업	13.2	26.8	26.8	30.8	46.8	산림휴양정책과	144.4	
	환경자원 보존(5)	환경자원총량관리시스템 고도화 및 활용 사업	3.0	3.0	2.3	2.3	2.3	환경자산보전과 (국제자유도시계획과)	12.9	
		보전지역 확대·지정 사업	50.0	110.0	104.0	103.0	100.0	환경정책과 (국제자유도시계획과)	467.0	
		보전지역 산림 모니터링 강화	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	산림휴양정책과	225.0	
		대체 수자원 개발·이용 확대	101.0	101.0	101.0	101.0	101.0	수자원본부	505.0	
		태양광시설의 경관심의 도입	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0	에너지산업과	1.5	신규
	녹색관광 활성화(7)	세계중요농업유산 브랜드를 활용한 생태관광 육성 사업	0.0	0.0	6.0	6.0	6.0	환경자산보전과 (관광정책과)	18.0	신규
		유네스코 생물권보전지역 활용 생태관광 육성 사업	0.0	0.0	13.0	13.0	13.0	환경자산보전과 (관광정책과)	39.0	신규
		산방산/용머리 해안지역 생태관광지역지정 육성	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	환경자산보전과 (관광정책과)	1.5	신규
		오름자원 클러스트화를 통한 생태문화 관광자원 육성화 사업	0.0	10.0	10.0	0.0	0.0	환경자산보전과 (관광정책과)	20.0	신규

제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획

정책과제	추진전략	세부추진과제	추진일정					주관부서 (협조부서)	사업비 (억 원)	비고
			14	15	16	17	18			
		제주형 힐링관광 상품개발을 통한 저탄소녹색성장 육성	0.0	5.0	70.0	70.0	90.0	관광정책과	235.0	신규
		공정관광 가이드라인 제정으로 저탄소녹색성장 육성	0.0	1.0	4.0	4.0	4.0	관광정책과	13.0	신규
		전기자동차 배터리 소모량 제로섬 구간개발 및 관광화 사업	0.0	1.0	2.0	2.0	2.0	에너지산업과	7.0	신규
		합 계	52개						59,923.5	신규 (17)

VII. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진에 따른 기대효과



1. 지역경제 파급효과
2. 온실가스 저감 효과

VII. 제2차 제주형 저탄소 녹색성장 5개년 계획 추진에 따른 기대효과

1. 경제파급효과

가. 분석의 개요

- 제2차 제주특별자치도 저탄소녹색성장 5개년 계획에 따른 효과는 크게 건설 효과, 산업성장효과, 고용효과 등으로 구분할 수 있으며 이를 구체적으로 제시하면 다음과 같음
 - 분야별 4개 중점과제의 세부과제사업 등의 인프라 조성과 관련한 투자 지출은 건설 산업 및 관련 산업의 중간재 수요를 단기적으로 증대시킴으로써 지역경제에 정(+)의 효과를 발생시킴
 - 저탄소 녹색성장 관련 스마트 산업 육성 등을 위한 투자지출은 해당 산업 및 관련 산업의 수요를 증대시킴으로써 지역경제에 정(+)의 효과를 발생시킴
 - 각 인프라 조성사업 및 산업 육성 사업 등의 추진을 통해 지역 내 고용시장에 정(+)의 효과를 유발시킴
- 이처럼 저탄소 녹색성장 관련 사업의 추진은 제주지역 및 국가 전체에 긍정적인 효과를 유발하나, 여기에서는 정량적 분석이 가능한 건설 효과만을 실증적으로 분석·제시하고자 함
 - 제2차 저탄소 녹색성장 5개년 계획상에 제시된 세부 사업은 구체적인 추진계획의 부재 및 분석모형 개발상의 한계로 인하여 정량적으로 분석하는데 어려움이 있음

나. 분석모형

- 저탄소 녹색성장 5개년 계획에 따른 건설효과는 다지역투입산출모형(Multi-region Input-Output Model, MRIO)을 이용하여 분석함
 - 구체적으로 한국은행(2009)이 작성한 ‘2005년 지역산업연관표’에 기반한 두 지역(제주-타 지역) 산업연관모형을 이용하여 분석함
- 건설수요 변화에 의한 지역경제파급효과는 구체적으로 생산 유발 효과, 부가가치 유발 효과로 나타나게 되며, 각 효과를 추정하기 위한 모형은 다음과 같음
 - 건설수요 변화에 따른 생산 유발 효과는 투입산출모형의 생산증수에 의해서 측정됨

$$\Delta X = (I - CA)^{-1} \Delta C, \quad \dots \text{식(1)}$$

ΔX : 산업별 생산액 변화 행렬,
 I : 단위행렬,
 CA : 두 지역 투입-산출계수 행렬
 ΔC : 건설수요 변화 행렬

– 건설수요 변화에 따른 부가가치 유발 효과는 투입산출모형의 부가가치 승수에 의해 측정됨

$$\Delta V = \widehat{A}_v \cdot (I - CA)^{-1} \Delta C, \quad \dots \text{식(2)}$$

$$A_v = \begin{pmatrix} a_{v1}^r, \dots, a_{vn}^r, a_{v1}^s, \dots, a_{vn}^s \end{pmatrix}$$

ΔV : 산업별 부가가치 변화 행렬

$$a_{vj}^r: r \text{ 지역 } j \text{ 산업의 부가가치 계수} \left(= \frac{V_j^r}{X_j^r} \right)$$

다. 분석결과

- 저탄소 녹색성장 5개년 계획상의 세부 사업 중 사업 내용(인프라 조성 등)에 따라 건설비 투입 비중이 높을 것으로 판단되는 사업을 도출하고, 각 사업비가 건설비로서 전액 투입되는 것을 가정하여 지역경제파급효과를 분석함
 - 저탄소 녹색성장 5개년 계획상의 세부 사업 중 인프라 조성 관련 사업의 총 사업비 총액을 식(1)~식(2)에 적용하여 지역경제파급효과를 분석함(단, 신재생 에너지 확충 사업과 관련하여 일부 사업은 건설비의 책정이 어려워 분석에서 제외함)
 - 향후 저탄소 녹색성장 5개년 계획의 세부 사업 추진계획이 수립될 경우 보다 정교한 분석이 가능할 것으로 판단됨
- 저탄소 녹색성장 5개년 계획상 세부 사업 중 인프라 조성 등과 관련한 사업의 사업비를 적용하여 지역경제파급효과를 분석한 결과는 다음과 같음
 - 저탄소 녹색성장 계획상 인프라 조성과 관련한 사업비는 총 20,714.5억 원으로, 이에 따라 제주지역에 발생하는 경제적 효과는 생산 유발 효과 24,174.3억 원, 부가가치 유발 효과 10,893.7억 원으로 추정됨

<표 54> 저탄소 녹색성장 5개년 계획에 따른 건설효과 분석 결과

(단위: 억 원)

구분	총 사업비	생산 유발 효과			부가가치 유발 효과		
		소계	제주 지역	타 지역	소계	제주 지역	타 지역
규모	20,714.5	42,010.6	24,174.3	17,836.3	16,877.0	10,893.7	5,983.3

2. 온실가스 감축 효과

- 제2차 저탄소 녹색성장 5개년 계획 시행으로 제주지역의 온실가스 배출량은 BAU 대비 2018년 4,804,800 tonCO₂에서 762,126 tonCO₂을 감축시킬 것으로 예측됨
- 신재생에너지(육·해상풍력) 보급에 따른 감축 효과 : 682,952(BAU)
 - 전기자동차 보급에 따른 감축 효과 : 18,867(BAU)
 - 신규 산림조성으로 인한 흡수량 : 60,307(BAU)

<표 55> 온실가스 배출량 감축

구분	총 온실가스 배출량 감축량	신재생에너지 보급에 따른 감축량 (육·해상풍력)	전기자동차 보급에 따른 감축량	신규 산림 조성으로 인한 흡수량
2018년 온실가스 감축량(tCO ₂)	762,126	682,952	18,867	60,307

연구진

연구책임

강진영 (제주발전연구원 책임연구원)

공동연구

정승훈 (제주발전연구원 선임연구위원)

신동일 (제주발전연구원 연구위원)

고승한 (제주발전연구원 연구위원)

강승진 (제주발전연구원 연구위원)

이성용 (제주발전연구원 연구위원)

고태호 (제주발전연구원 책임연구원)

엄상근 (제주발전연구원 책임연구원)

손상훈 (제주발전연구원 책임연구원)

정지형 (제주발전연구원 책임연구원)

김병선 (제주발전연구원 초빙연구원)

황인평 (제주발전연구원 초빙연구원)

이창훈 (한국환경정책평가연구원 연구위원)

강희찬 (인천대학교 교수)

연구보조

현범석 (제주발전연구원 연구원)

하지현 (제주발전연구원 연구원)

이민정 (제주발전연구원 연구원)