

『생명의 땅 전남』 실현을 위한

## 전라남도 제2차 녹색성장 5개년 추진계획

(2014~2018)

## 제 출 문

전라남도지사 귀하

본 보고서를 『전라남도 제2차 녹색성장  
5개년 추진계획』 최종 성과품으로 제출합니다.

2015. 12

광주전남연구원장

# 목 차

I. 계획의 개요 .....	3
1. 추진배경 및 목적 .....	3
2. 계획의 범위 .....	7
II. 대내·외 여건 .....	11
1. 기후변화 동향 .....	11
2. 에너지·자원 수급 동향 .....	17
3. 지속가능발전 동향 .....	23
III. 지역의 여건 분석 .....	29
1. 지리적 여건 .....	29
2. 사회·경제적 여건 .....	37
3. 에너지 수급 여건 .....	48
4. 녹색성장 SWOT 분석 .....	58
IV. 계획의 비전 및 목표 .....	65
1. 계획의 비전 .....	65
2. 정책목표 및 추진전략 .....	65

V. 분야별 추진계획 .....	71
1. 온실가스 감축 효율화 .....	71
2. 지속가능한 에너지 수급 체계 구축 .....	83
3. 녹색산업 생태계 조성 .....	108
4. 기후변화 적응 역량 강화 .....	122
5. 녹색공간 조성 및 친환경 생활기반 확대 .....	157
VI. 계획의 집행 및 관리 .....	175
1. 분야별 투자계획 .....	175
2. 연도별·재원별 투자계획 .....	175
부 록 .....	178
1. 관련 실과 의견 및 반영여부 .....	178
2. 전라남도 녹색성장위원회 심의 결과 .....	179
3. 전라남도 녹색성장위원회 서면 심의결과 반영내용 .....	184
참고문헌 .....	188

## 표 목 차

표 II-1. 주요 국가의 자원확보 추진 동향 .....	19
표 III-1. 전남의 자연환경 관련 보호구역 지정 현황 .....	30
표 III-2. 부문별 기후변화 취약성 평가 결과(2010년 기준) .....	36
표 III-3. 지역소득 주요 지표 .....	40
표 III-4. 시·도별 지역낙후도 지표별 순위 .....	45
표 III-5. 전라남도 산업단지 현황 .....	46
표 III-6. 발전설비 현황 .....	49
표 III-7. 지역별 바이오매스 자원 현황 .....	52
표 III-8. 비발전용 신재생에너지 설비용량 .....	57
표 V-1. 에너지원별 보정계수 및 단위 에너지 생산량 .....	86
표 V-2. 신재생에너지 융·복합 지원 사업의 개념 .....	87
표 V-3. 에너지원별 지원기준 .....	89
표 V-4. 하수처리시설의 에너지잠재력 .....	92
표 V-5. 소수력 발전시설 적용 가능 저수지 .....	94
표 V-6. 시·군별 에너지 소비유형에 따른 분류 .....	98
표 V-7. 유형별 수요관리 방안 .....	99
표 V-8. 순환골재 및 순환아스콘 의무사용량 .....	101
표 V-9. 도내 주요 발전소의 연간발전량 및 온배수 배출량 .....	102
표 V-10. 전남의 철도망 현황 .....	158
표 VI-1. 분야별 투자계획 .....	176
표 VI-2. 연도별 · 자원별 투자계획 .....	177

## 그림 목 차

그림 I-1. 녹색성장 전략체계 .....	3
그림 I-2. 제2차 녹색성장 5개년 계획의 비전·목표 및 중점과제 .....	4
그림 II-1. 국내·외 주요 관측지점의 CO <sub>2</sub> 농도 변화 .....	11
그림 II-2. 2013년 전세계 이상기후 발생 분포도 .....	12
그림 II-3. 2013년 우리나라의 이상기후 발생 현황 .....	13
그림 II-4. 2030년 온실가스 감축목표 .....	14
그림 II-5. 세계 1차 에너지 수요 에너지원 비중 비교 .....	17
그림 II-6. 에너지원별 발전량 및 점유율 변화 전망 .....	18
그림 II-7. 석유가격 전망 .....	18
그림 II-8. 지구 생명지수 변화 추이(1970~2010) .....	20
그림 II-9. 생물다양성 보전 전략계획 목표 .....	21
그림 II-10. UN의 지속가능발전을 위한 17개 목표 .....	23
그림 II-11. 녹색성장 개념의 변화 .....	24
그림 III-1. 전라남도의 연평균기온 분포 .....	31
그림 III-2. 전라남도의 연평균 강수량 분포 .....	32
그림 III-3. 전남 연안의 표층수온 변화 .....	32
그림 III-4. 전남의 연대별 폭염일수 및 열대야일수 변화 .....	33
그림 III-5. 전남의 연대별 결빙일수 및 서리일수 변화 .....	34
그림 III-6. 시·도별 기후변화 시나리오에 따른 아열대기후 양상 전망 .....	34
그림 III-7. 시·도별 2013년 합계 출산율 비교 .....	37
그림 III-8. 전남의 지목별 토지이용 현황 .....	38
그림 III-9. 최근 3년간 시·도별 GRDP 성장률 .....	39
그림 III-10. 최근 3년간 시·도별 1인당 GRDP 변화 추이 .....	41
그림 III-11. 최근 10년간 전남의 산업구조 변화 .....	42



그림 III-12. 산업별 취업자 비율 .....	42
그림 III-13. 종사자규모별 사업체 수 현황 .....	43
그림 III-14. 최근 5년간 전남의 무역수지 변화 .....	44
그림 III-15. 2013년 금액기준 주요 수출입 품목 비중 .....	44
그림 III-16. 빛가람혁신도시 이전공공기관 현황 .....	47
그림 III-17. 지역별 1차에너지 생산량 .....	48
그림 III-18. 전남의 에너지원별 1차에너지 생산량 .....	48
그림 III-19. 시·도별 최종에너지 소비량 .....	50
그림 III-20. 산업부문 제외 시 시·도별 최종에너지 소비량 .....	50
그림 III-21. 최종에너지 소비 비율 .....	51
그림 III-22. 빛가람 에너지밸리 추진방향 .....	53
그림 III-23. 시·도별 신재생에너지 생산량 .....	54
그림 III-24. 전남의 신재생에너지원별 전국대비 점유율 .....	54
그림 III-25. 시·도별 신재생에너지 발전량 .....	55
그림 III-26. 시·도별 발전용 신재생에너지 설비용량 .....	56
그림 III-27. 전남의 신재생에너지원별 설비용량 .....	56
그림 III-28. 전라남도 녹색성장 SWOT 분석 .....	61
그림 V-1. 온실가스 감축 효율화 추진방향 .....	71
그림 V-2. 정부의 부문별 온실가스 감축 효율화 추진방향 .....	77
그림 V-3. 국제 산림탄소배출권 누적 거래량 및 거래액 .....	79
그림 V-4. 지속가능한 에너지 공급 체계 구축 추진방향 .....	83
그림 V-5. 태양 및 풍력자원 현황 .....	84
그림 V-6. 지역별 신재생에너지 발전 현황 .....	85
그림 V-7. 친환경에너지타운 개념도 .....	90
그림 V-8. 소수력 발전시설의 개요 및 구성 .....	94
그림 V-9. 담양 소수력발전소 .....	95
그림 V-10. 전남의 목재펠릿 보일러 누적 보급대수 .....	96
그림 V-11. 발전소 온배수 이용사업의 개념도 .....	103

그림 V-12. 가축분뇨 자원화 사업의 개념도 .....	104
그림 V-13. 녹색산업 생태계 조성 추진방향 .....	108
그림 V-14. 세계 종자시장의 규모 .....	109
그림 V-15. 골든시드 프로젝트 사업 비전 및 목표 .....	110
그림 V-16. 미국의 평균 주 총생산 대비 날씨 민감도 .....	112
그림 V-17. 마이크로그리드 실증사이트 모니터링 및 관리·운영(안) .....	114
그림 V-18. 기후변화 적응 목표 및 분야별 추진방향 .....	122
그림 V-19. 전남의 폭염일수 현황 및 전망 .....	125
그림 V-20. 녹색공간 조성 및 친환경 생활기반 확대 추진방향 .....	157
그림 V-21. 광역BIS 개념도 .....	161
그림 V-22. 생태관광 활성화 전략 .....	163
그림 VI-1. 분야별 투자계획 .....	176

## I 계획의 개요

1. 추진배경 및 목적
2. 계획의 범위

# I. 계획의 개요

## 1 추진배경 및 목적

### □ 추진배경

- 정부는 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」 제4조에 의거 ‘녹색성장 국가전략’을 효율적·체계적으로 이행하기 위해 5년마다 ‘녹색성장 5개년 계획’ 수립

#### 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」 제4조(저탄소 녹색성장 국가전략 5개년 계획 수립)

정부는 국가전략을 효율적·체계적으로 이행하기 위하여 5년마다 저탄소 녹색성장 국가 전략 5개년 계획을 수립할 수 있다. 이 경우 법 제14조에 따른 녹색성장위원회의 심의 및 국무회의의 심의를 거쳐야 한다.

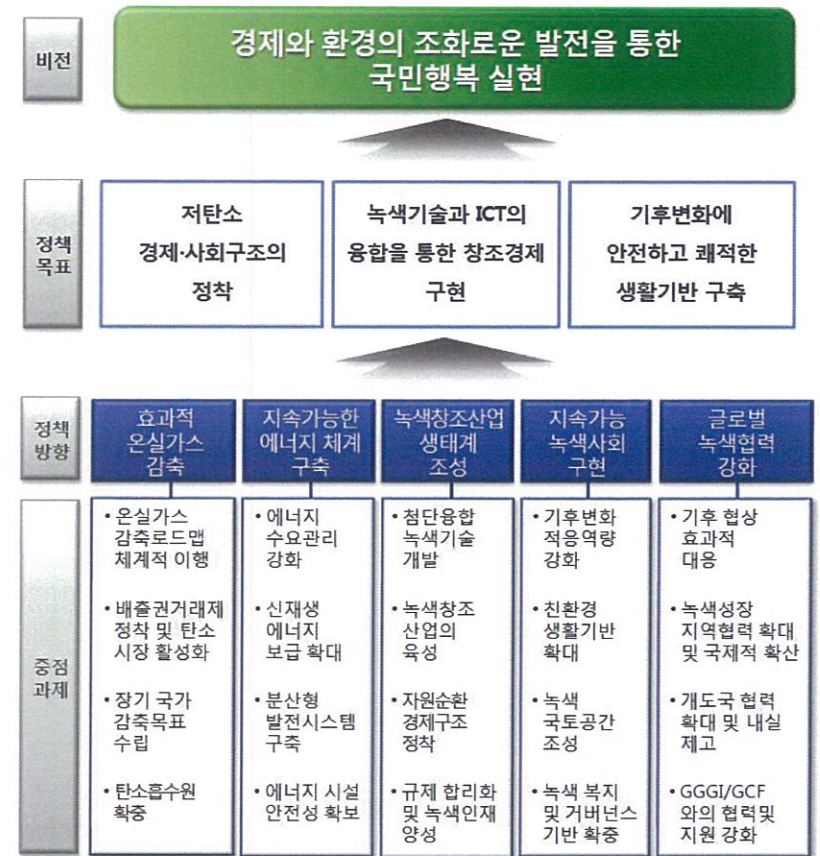
- 녹색성장 국가전략은 2050년까지의 장기전략으로 ‘2020년까지 세계 7대, 2050년까지 세계 5대 녹색강국 진입’이라는 비전하에 3대 전략 및 10대 정책방향 제시



자료 : 녹색성장 국가전략(녹색성장위원회, 2009)

그림 I-1. 녹색성장 전략체계

- 정부는 2014년 6월 제1차 녹색성장 5개년 계획(2009~2013)의 성과평가와 변화된 대내외 여건을 반영한 제2차 녹색성장 5개년 계획(2014~2018) 확정



자료 : 제2차 녹색성장 5개년 계획(관계부처 합동, 2014)

그림 I-2. 제2차 녹색성장 5개년 계획의 비전·목표 및 중점과제

- 전라남도도는 제1차 전라남도 녹색성장 추진계획이 만료됨에 따라 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」 제7조 및 「전라남도 저탄소 녹색성장 기본조례」 제5조에 의거 제2차 전라남도 녹색성장 5개년 추진계획을 수립해야 함.



「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」 제7조(지방추진계획의 수립 등)

- ① 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)는 법 제 11조제1항에 따라 국가전략 및 5개년 계획이 수립되거나 변경된 날부터 6개월 이내에 다음 각 호의 사항이 포함된 지방녹색성장 추진계획(이하 "지방추진계획"이라 한다)을 5년 단위로 수립하여야 한다.
1. 특별시·광역시·도 또는 특별자치도(이하 "시·도"라 한다)별 녹색성장 추진과 관련된 현황 분석, 추진 경과 및 추진 실적
  2. 국가전략, 5개년 계획 및 중앙추진계획과 연계하여 지방자치단체의 특성을 반영한 비전과 전략, 정책방향 및 정책과제에 관한 사항
  3. 연차별 추진계획
  4. 지방추진계획의 이행을 통한 미래상 및 기대효과
  5. 관할 기초자치단체와 연계한 지방녹색성장 추진체계
  6. 그 밖에 지방자치단체의 저탄소 녹색성장을 이행하기 위하여 필요한 사항

「전라남도 저탄소 녹색성장 기본조례」 제5조(전라남도 녹색성장추진계획 수립·시행절차)

- ① 전라남도지사(이하 "도지사"라 한다)는 지역의 저탄소 녹색성장을 촉진하기 위하여 국가전략 및 녹색성장 5개년 계획이 수립되거나 변경된 날부터 6개월 이내에 다음 각 호의 사항이 포함된 전라남도녹색성장추진계획(이하 "녹색성장추진계획"이라 한다)을 5년 단위로 수립하여야 한다.
1. 도의 녹색성장 추진과 관련된 현황분석, 추진경과 및 추진실적
  2. 국가전략, 5개년 계획 및 중앙추진계획과 연계하여 도의 특성을 반영한 비전과 전략, 정책방향 및 정책과제에 관한 사항
  3. 소관 분야의 연차별 추진계획
  4. 녹색성장추진계획의 이행을 통한 미래상 및 기대효과
  5. 시군과 연계한 녹색성장 추진체계
  6. 그 밖에 저탄소 녹색성장을 이행하기 위하여 필요한 사항

□ 계획의 목적

- 경제와 환경이 조화를 이루는 지속가능한 사회기반 조성 및 저탄소 사회 구현을 통한 도민의 삶의 질 제고
- 지난 5년간 기 구축된 저탄소 사회기반을 바탕으로 도내 녹색성장 성과 확산 및 정착
- 녹색성장 국가전략, 제2차 저탄소 녹색성장 5개년 계획 등 상위계획과의 정합성·일관성 확보
- 전남의 비교우위 자원과 저탄소 기술의 최적 연계를 통한 '생명의 땅 전남' 실현

## 2 계획의 범위

---

### □ 공간적 범위

- 대상지역 : 전라남도 22개 시·군
- 본 계획의 정책방향을 결정하는데 영향을 미치거나 성과 확산을 위해 필요하다고 여겨질 경우 타 시·도 해당지역 포함

### □ 시간적 범위

- 계획기간 : 2014~2018년(5년)
- 기준연도 : 2013년
- 목표연도 : 2018년

### □ 내용적 범위

- 녹색성장 국가전략에서 제시한 3대 전략 및 10대 정책방향과 제2차 녹색성장 5개년 계획에서 제시한 3대 정책목표 및 20대 중점과제 포괄





## 대내·외 여건

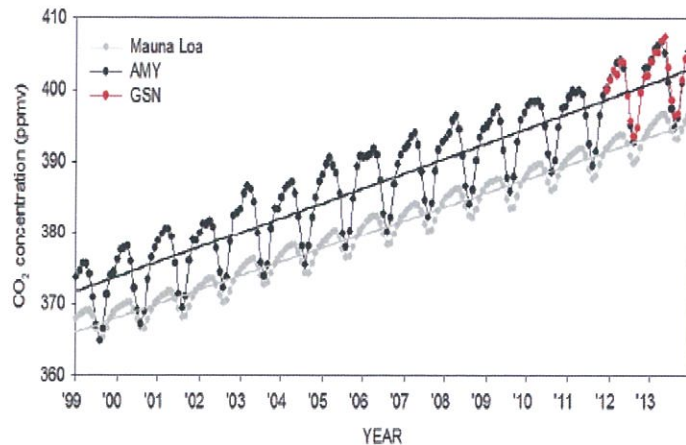
1. 기후변화 동향
2. 에너지·자원 수급 동향
3. 지속가능발전 동향

## II. 대내·외 여건

### 1 기후변화 동향

#### □ 온실가스 농도 및 연평균기온 지속 상승

- 산업혁명 이후 화석연료 사용 증가로 인해 전 지구의 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 농도는 심리적 마지노선인 400ppm 육박
- 2012년 전 세계 CO<sub>2</sub> 평균농도는 393.1ppm으로 산업화 이전 대비 41% 증가
- 전 세계 CO<sub>2</sub> 농도를 대표하는 하와이 마우나로아(Mauna Loa) 관측소의 2014년 4월 평균 CO<sub>2</sub> 농도가 관측 역사상 처음으로 400ppm을 넘는 401.33ppm 기록(스크립스 해양연구소, 2014).
- 우리나라 대표 온실가스 측정지점인 태안관측소의 연평균 CO<sub>2</sub> 농도는 2012년에 이미 401.2ppm을 기록했으며, 2013년에는 제주 고산관측소에서도 400ppm을 넘어섬.



주 : 마우나로아(Mauna Loa), 태안(AMY), 제주 고산(GSN)

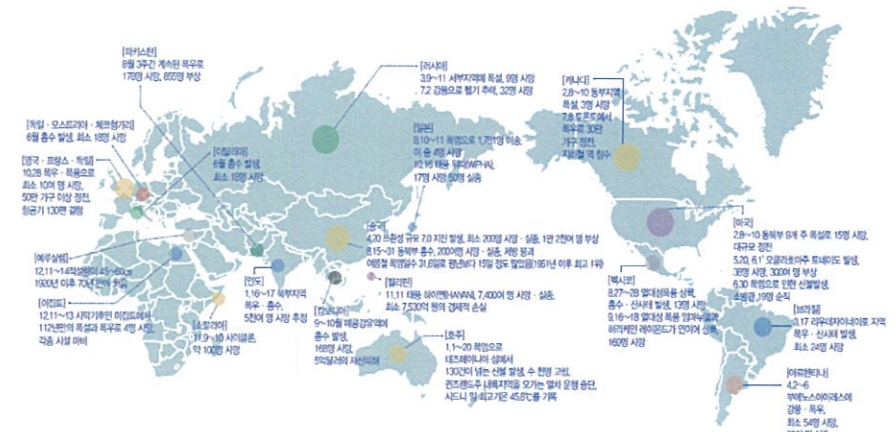
자료 : 한국 기후변화 평가보고서(기상청, 2014)

그림 II-1. 국내·외 주요 관측지점의 CO<sub>2</sub> 농도 변화

- 지구 평균기온은 1880~2012년 동안 0.85℃ 올랐고, 우리나라의 평균기온은 지난 100년간(1911~2010년) 1.8℃ 상승
- 전지구의 해수면은 지난 110년간(1901~2010년) 19cm 상승했고, 우리나라는 지난 43년간(1964~2006년) 약 8cm 상승
- 우리나라 해역별 해수면 상승률(mm/년) : 남해안 3.4, 동해안 1.4, 서해안 1.0

#### □ 이상기후로 인한 피해 확산

- 전세계적으로 집중호우, 가뭄, 태풍, 폭염 등의 이상기후는 점점 더 극단적인 형태로 나타나고 있으며, 그 규모와 피해액은 꾸준히 증가
- 엘니뇨, 라니냐 현상으로 인해 대기의 변동성이 커짐에 따라 이상기후 발생가능성 증가
- 소우 지역에서는 가뭄이, 다우 지역에서는 호우와 홍수가 빈발하는 기후 양극화 현상 발생
- 유엔 국제전략기구(UNISDR)는 기후변화에 제대로 대응하지 않을 경우 21세기에 자연 재해로 입는 경제적 손실은 최소 25억 달러에 이를 것이라고 경고



자료 : 2013 이상기후보고서(기상청, 2014)

그림 II-2. 2013년 전세계 이상기후 발생 분포도

- 자연재해별 피해액(억원) : 호우 37,347, 태풍 20,498, 대설 13,988, 풍랑 703, 강풍 662



- 13 -

- 유엔기후변화협약(UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change)을 중심으로 금세기 말까지 전지구 평균기온 2℃ 상승 억제를 위한 합의문 도출 추진

- 제21차 유엔기후변화당사국총회(COP21, '15. 12월, 프랑스 파리)에서 국가별 자발적 감축 목표를 토대로 최종 합의 예정

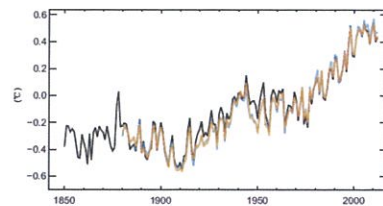
- 2030년 배출전망치(BAU, Be At Usual) 850.6백만톤-CO2 대비 37%로 결정
- 온실가스 배출권 거래제, 에너지 신산업 육성 등을 통해 25.7%를 감축하고, 나머지 11.3%는 국제시장을 활용해 감축



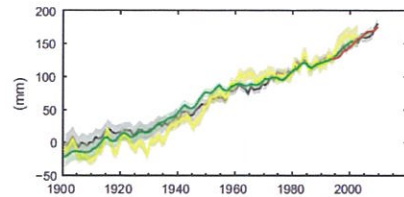


## [참고 1] IPCC 5차 보고서

- 지구온난화는 인간활동에 기인한 온실가스 농도의 증가임을 재확인
- 지구 평균기온은 1880~2012년 동안  $0.85^{\circ}\text{C}$  올랐고, 해수면은 지난 110년간(1901~2010년) 19cm 상승
- 21세기 말에는 전 세계의 온실가스 감축 노력에 따라 지구 평균기온은  $1.0\sim 3.7^{\circ}\text{C}$ , 해수면은 40~63cm 상승할 전망
- 대기 중 온실가스 농도는 과거 80만년 동안 전례가 없는 수준으로 상승했고, 특히 최근 10년간(2000~2010년) 온실가스 배출량은 매년 2.2%씩 상승



<연평균 기온 변화(1850~2012)>



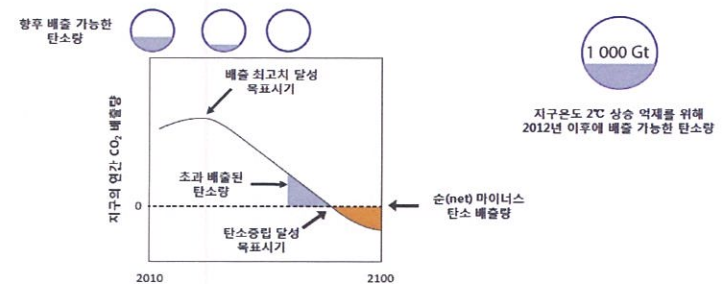
<평균 해수면 변화(1900~2010)>

- 지구 평균기온 상승을 산업화 이전 대비  $2^{\circ}\text{C}$  이하로 제한하기 위해서는 인간 활동에 의한  $\text{CO}_2$  누적배출량을 2.9조톤 이하로 맞춰야 함.
  - 하지만, 2011년까지 이미 1.9조톤이 배출되었으며, 2012년부터 2100년까지 배출 가능한  $\text{CO}_2$  양은 1.0조톤에 불과
  - 향후 30년간 온실가스 배출량을 대폭 저감하여 순 배출량(net emissions)을 제로(zero)가 되도록 해야 함.

주 : 기후변화와 산업(생명전남 제84호, 전남발전연구원) 발체·재정리

## [참고 2] UNEP 배출량 격차 보고서

- 유엔환경계획(UNEP)은 전 세계 모든 국가의 온실가스 감축공약 이행 시 예상되는 배출량 수준과 지구 온도상승을  $2^{\circ}\text{C}$  이내로 억제하기 위한 글로벌 배출량 수준의 격차를 산정한 보고서를 매년 발간
- 2100년까지 글로벌 배출 목표량을 달성하기 위해서는 2020년 이전에 연간  $\text{CO}_2$  배출량을 최고치가 되도록 제한해야 하고, 2055~2070년 사이에 글로벌 탄소 중립을 달성해야 한다고 분석
  - 초과 배출된(overshoot)  $\text{CO}_2$  양을 탄소중립을 달성한 시점 이후에 순 마이너스(net negative)로 상쇄할 수 있음.



<UNEP가 제안한 글로벌 탄소중립 로드맵>

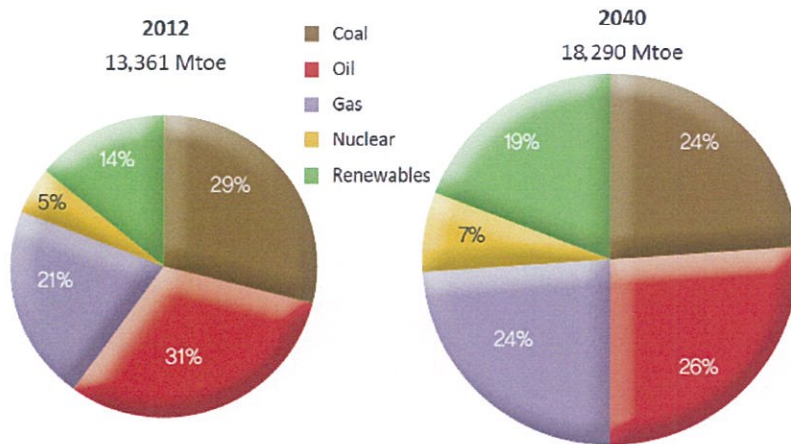
- 전 세계 모든 국가가 온실가스 감축공약을 성공적으로 이행하더라도 2020년 예상  $\text{CO}_2$  배출량(520~540억톤)은 글로벌 목표 배출량(440억톤) 초과 전망
  - 2030년에는 격차(140~170억톤)가 더욱 커질 전망

주 : 기후변화와 산업(생명전남 제84호, 전남발전연구원) 발체·재정리

## 2 에너지·자원 수급 동향

### □ 글로벌 에너지 수요 증가 전망

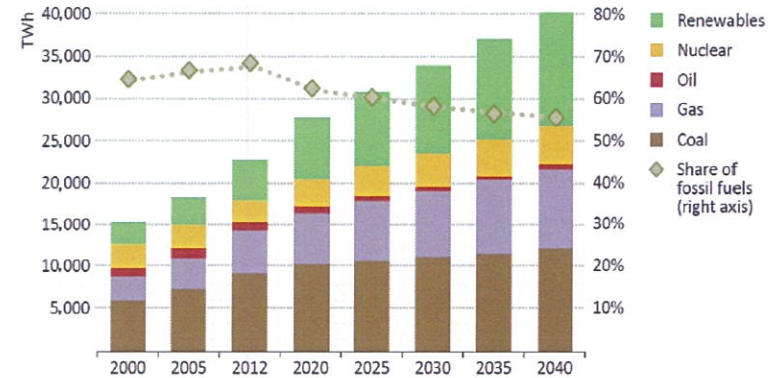
- 인구증가 및 경제발전으로 인해 세계 1차 에너지 수요는 2012년 대비 37% 증가할 전망
- 연평균 증가율은 1.1%로 과거 20년간(1993~2012년) 연평균 증가율(2.0%)에 비해서는 둔화될 전망



자료 : 세계 에너지시장 전망(WEO)(이윤경, 2014)

그림 II-5. 세계 1차 에너지 수요 에너지원 비중 비교

- 2040년 발전량은 40.1GWh로 석탄과 유류의 비중이 감소하고, 가스 및 신재생에너지 비중이 증가할 것으로 예상

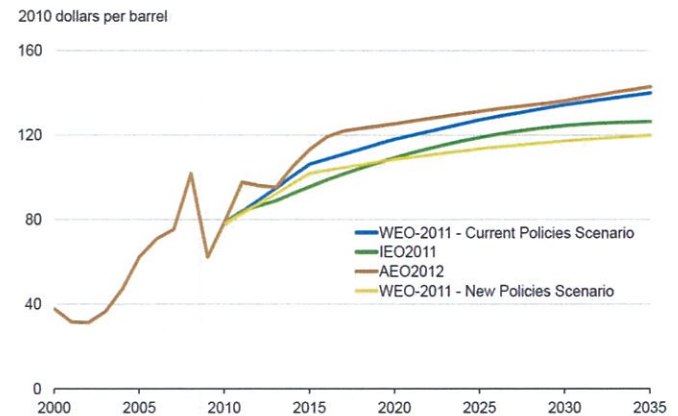


자료 : 세계 에너지시장 전망(WEO)(이윤경, 2014)

그림 II-6. 에너지원별 발전량 및 점유율 변화 전망

### □ 에너지 가격 상승세 지속 및 비전통 에너지원 및 심해 개발 확대

- 1995년 이후 계속해서 상승 중인 화석연료 가격은 향후에도 지속적으로 상승할 것으로 보임.



자료 : 제2차 녹색성장 5개년 계획(관계부처, 2014)

그림 II-7. 석유가격 전망



- 셰일가스, 타이토일 등 비전통 에너지원 개발이 에너지 시장의 판도를 변화시킬 것임(2014, 산업통상자원부).
- 2035년까지 가스 생산량 증가분의 48%를 셰일가스 등 비전통가스가 차지할 것이며, 2020년 이후 미국은 에너지 자립국가로 자리매김 전망
- 미국 멕시코만, 브라질, 서아프리카에 이어 아·태지역, 흑해, 동아프리카, 남아프리카에서도 심해 석유개발이 활발히 진행 중(2010, 지식경제부).

## □ 자원 확보를 위한 인한 국가간 경쟁 가속화

- 미국, 중국, EU 등은 정부, 국영기업, 자원 메이저 기업 주도로 공격적인 자원확보 추진

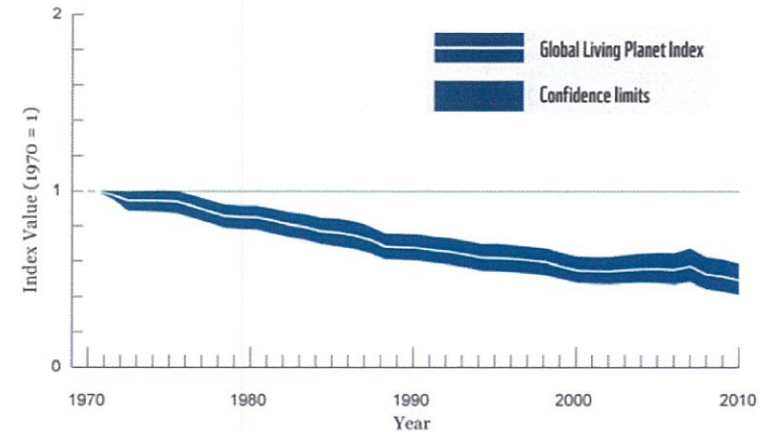
표 II-1. 주요 국가의 자원확보 추진 동향

국가	주요내용
중국	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2조달러 이상 규모의 외환보유고를 활용해 국영기업 및 정부 주도로 공격적인 자원확보 추진</li> <li>- 정상급 인사를 동원한 자원외교 추진, 국무원 산하 '국가 에너지 지도 그룹'을 구성해 자원외교 지원</li> <li>- 아프리카에 차관, 부채탕감 등을 통한 경제적 지원 확대로 에너지·자원 협력 및 프로젝트 확보를 위한 기반 조성</li> </ul>
미국·EU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정치·경제적 영향력 확대 및 메이저 기업을 통한 공격적 투자 지속 추진</li> <li>※ 6대 석유·가스 메이저 기업 : 엑슨모빌(미국), BP(영국), 로열더치셸(영국&amp;네덜란드), 셰브론(미국), 토탈(프랑스), 코노코필립스(영국&amp;네덜란드)</li> <li>※ 6대 광물자원 메이저 기업 : BHP빌리튼(호주), 발레(브라질), 리오티토(호주 &amp; 영국), 엑스타라타(스위스), 앵글로아메리칸(영국), 프리포트맥모란(미국)</li> </ul>
일본	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ODA 등을 통한 자원보유국과 전략적 경제협력 확대, Inpex(정부 지분 30%) 및 종합상사 위주 프로젝트 확보</li> </ul>
말레이시아	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국영기업 Petronas, 이라크·아프리카 등에서 66억 BOE의 석유 매장량 확보</li> </ul>
인도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자원부국 정상급 초청, 국영기업(ONGC)을 통한 광구 및 기업 인수를 활발히 추진</li> </ul>

자료 : 제4차 해외자원개발 기본계획(지식경제부, 2010), 글로벌 자원메이저의 육성전략과 정책제언(박환일, 2012)

- 국내·외적으로 생물종 감소에 따른 위기의식 고조

- 지난 30년(1970~2010년) 동안 인간이 발견한 생물종의 개체수와 서식지의 40% 소멸
- 생물종 감소 원인(%) : 과잉개발 37.0, 서식지 훼손·변화 31.4, 서식지 상실 13.4, 기후변화 7.1



자료 : Living Planet Report 2014(World Wild Fund for Nature, 2014)

그림 II-8. 지구 생명지수 변화 추이(1970~2010)

- 2014년 10월 제12차 생물다양성협약 당사국 총회(UNCBD COP12, 평창)에서 나고야 의정서가 공식 발효됨에 따라 생물자원을 둘러싼 국가간 '총성 없는 전쟁' 시작
- 2010년 10월 제10차 당사국 총회(COP10, 나고야)에서 생물유전자원의 접근 및 이익공유(ABS)에 관한 나고야 의정서 및 '생물다양성 보전 전략계획(Aichi Target, 2011~2020)' 채택

분 야	2020년(일부 2015년)까지 이행목표 주요 내용
1. 인식제고	모든 사람이 생물다양성의 가치와 지속가능한 이용을 위한 행동 방식에 대해 인식
2. 국가계획 수립	생물다양성 가치를 개발전략과 통합, 국가 회계제도 등에 반영
3. 유해인센티브 폐지	보조금을 비롯한 생물다양성에 유해한 인센티브 폐지
4. 이해관계자 참여	정부와 기업 및 여타 이해관계자가 지속가능 소비·생산계획 수립·이행 및 생태학적 한계 내 자연자원 사용
5. 서식지 손실저감	자연서식지의 손실비율을 절반가능한 곳에서는 제로(0)으로 저감
6. 어업 관리	지속가능한 어로행위로 어류 등 수중 생태계 보전
7. 농산업 관리	지속가능한 방식으로 농업·양식업 지역 및 산림관리
8. 오염 저감	생태계 기능 및 생물다양성에 무해한 수준으로 오염물질 억제
9. 외래종 관리	외래종과 이들의 유입경로를 파악·근절
10. 기후변화 대응	기후변화에 취약한 산호초 및 취약 생태계에 대한 압력 최소화
11. 육상·해양 보호지역 확대	육상지역은 17%까지, 연안·해양지역은 10%를 보전
12. 멸종위기종 관리	기존 멸종위기종의 멸종을 막고, 취약종의 보전상황을 개선
13. 유전적 다양성 증진	작물과 가축 또는 야생종의 유전자의 유전적 다양성 유지
14. 생태계서비스의 이용증진	생활에 필수적인 서비스를 제공하는 생태계를 보호
15. 생태계 복원	훼손된 생태계의 15% 이상을 복원
16. ABS 이행	국내법 제정 등 'ABS 의정서' 이행기반 구축 및 이행
17. 국가전략 수립	효과적이고, 최근의 생물다양성 현황을 반영한 국가생물 다양성전략 및 실천계획 수립
18. 전통지식 보호	토착 지역사회의 전통지식과 지속가능한 이용 관습을 존중하고 보호
19. 과학기술 이전	과학적 기반과 기술을 개선하고, 공유 및 이전
20. 자원 확충	전략계획을 효과적으로 실시하기 위한 자원을 확충

자료 : 제3차 국가생물다양성 전략(관계부처 합동, 2014)

그림 II-9. 생물다양성 보전 전략계획 목표

- 정부는 생물다양성 보전 및 지속가능 이용을 위한 기반 구축 추진
  - 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 제정('12. 2월) 및 개정('14. 3월)
  - '제3차 국가생물다양성전략' 수립('14. 3월)
  - 국립생물자원관 건립('07. 3월) 및 권역별 생물자원관 건립 추진



### 3 지속가능발전 동향

#### □ Post-2015 개발의제로 지속가능발전목표 확정

- UN은 새천년개발목표(MDGs, Millenium Development Goals)를 잇는 Post-2015 개발의제로 지속가능발전목표(SDGs, Sustainable Development Goals) 확정
- 반기문 UN 사무총장은 2014년 12월 뉴욕에서 '존엄으로 가는 길 2030 : 빈곤 종식, 삶의 변혁, 환경 보호'란 종합보고서 발표
- 존엄, 사람, 번영, 환경, 정의, 파트너십 등 6대 필수요소를 토대로 17개 목표 제시


#### 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals: SDGs) 17개 목표(Goals)




1. End poverty in all its forms everywhere (빈곤퇴치)
2. End hunger, achieve food security and improved nutrition, and promote sustainable agriculture (기아해소, 식량안보 달성 및 지속가능농업 발전)
3. Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages (보건 증진)
4. Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all (교육 보장 및 평생학습 향상)
5. Achieve gender equality and empower all women and girls (성 평등 달성 및 여성역량 강화)
6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all (물과 위생 제공 및 관리)
7. Ensure access to affordable, reliable, sustainable, and modern energy for all (에너지 보급)
8. Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all (경제성장 및 일자리 증진)
9. Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation (인프라 구축 및 산업화 확대)
10. Reduce inequality within and among countries (불평등 해소)
11. Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable (지속가능도시 구축)
12. Ensure sustainable consumption and production patterns (지속가능 소비·생산)
13. Take urgent action to combat climate change and its impacts\* (기후변화 대응)  
\* UN기후변화협약(UNFCCC)이 글로벌 기후변화 대응 협상을 위한 주요(primary) 국제·정부간 포럼임을 인정
14. Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development (해양과 해양자원의 보존 및 지속가능 이용)
15. Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forest, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss (육상, 생태계 등 보호 및 지속가능 이용)
16. Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels (평화로운 사회 증진 및 제도 구축)
17. Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development (이행수단 및 글로벌 파트너십 강화)

그림 II-10. UN의 지속가능발전을 위한 17개 목표

#### □ 지속가능성(Sustainability)이 국가 및 지역 비전의 핵심 내용으로 반영

- 유엔아시아·태평양 경제사회위원회(UNESCAP), 유엔환경계획(UNEP), 경제개발기구(OECD), 환경개발회의(리우+20) 등 주요 국제기구에서는 환경·경제·사회 측면을 포괄하는 녹색성장 개념 제시

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 환경적으로 지속가능한 경제성장으로서의 '녹색성장'</li> <li>· 생산과 소비 방식의 근본적 변화를 촉진함으로써 경제성장 및 환경보호라는 두 가지 목적의 조화를 추구</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속가능발전 달성을 위한 중요 전략수단으로서의 '녹색경제'</li> <li>· 환경·경제·사회적 측면 간 불균형성을 보완함으로써 포용적 녹색성장 지향</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 경제적 성장 및 발전을 육성하고 인류 복지 및 후생에 기반이 되는 자연자원과 환경 서비스를 지속 가능하게 제공할 수 있도록 하는 '녹색성장'</li> <li>· 지속적인 성장을 뒷받침할 투자혁신 및 새로운 경제적 기회 창출 도모</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 환경리스크와 생태적 영향을 저감시킴으로써 인류 복지와 사회적 형평성을 동시에 제고하는 '녹색경제'</li> <li>· 저탄소 경제성장, 효율적 자원활용, 사회적 포용성 달성</li> </ul>

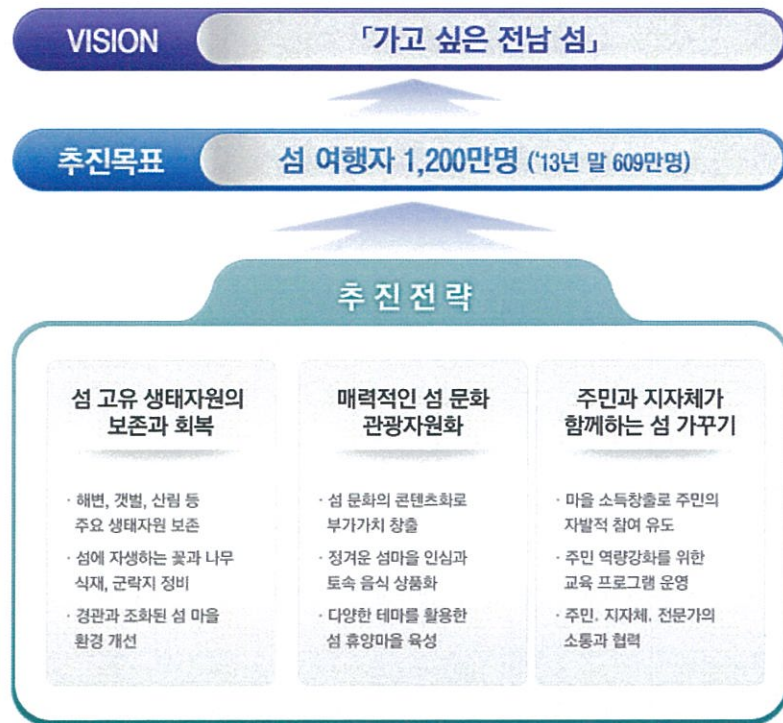
자료 : 제2차 녹색성장 5개년 계획(관계부처, 2014)

그림 II-11. 녹색성장 개념의 변화

- 유럽을 중심으로 지속가능발전전략 수립·추진
  - EU 지속가능발전전략 검토(2009), 유럽 2020 전략(2012), 7차 EU 환경행동프로그램(2012) 등
- 전남은 민선 6기에 들어서 '생명의 땅, 전남'이라는 비전하에 생태자원의 지속가능성을 높이기 위한 2대 브랜드시책 추진
  - 전남의 2대 브랜드시책 : 가고싶은 섬 가꾸기, 숲속의 전남 만들기

### [참고 3] 가고싶은 섬 가꾸기

- 전남의 비교 우위자산인 섬 등 해양자원을 아름답게 가꾸어 '가고 싶은 곳'으로 조성
  - 섬 2,219개(전국의 65%), 해안선 6,476km(전국의 46%), 갯벌 1,037km(전국의 42%), 바다면적 26,450km(전국의 37%)
- 사업추진 기본방향
  - 섬의 정체성을 유지·보존하는 섬 가꾸기 추진
  - 주민의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 분위기 확산



<사업 목표 및 추진방향>

### [참고 4] 숲속의 전남 만들기

- 전남의 우수한 자연경관 가치를 극대화하고, 소득·경관수종의 식재와 가꾸기로 공원 같은 숲속의 전남 실현
  - 산림면적 695천ha(전국의 11%), 아름다운 숲 46개소(전국의 20%)
  - 기후변화에 대응하고, 기 조성된 숲을 체계적으로 관리하여 탄소흡수원으로서의 역할 제고
- 사업 추진방침
  - 행정기관, 주민, 단체, 기업 등이 총체적으로 참여하고, 경관·디자인 개념을 적용해 경관가치 극대화



<사업 목표 및 추진방향>





## 지역의 여건 분석

1. 지리적 여건
2. 사회·경제적 여건
3. 에너지 수급 여건



### III. 지역의 여건 분석

#### 1 지리적 여건

##### □ 토지 및 자연생태환경

- 전남지역의 면적은 전 국토의 12.27%에 해당하는 12,303.9km<sup>2</sup>임.
- 한반도의 서남단에 위치하여 북방계와 남방계 생물이 공존하며, 육상과 해상이 조화된 다양한 생태환경 보유
  - 도서지역은 온난다습한 해양성기후를 보여 동백나무, 붉가시나무, 후박나무, 황칠나무 등 난대림 분포
  - 특히 도서지역은 고립적인 특성상 고유의 생태환경을 보유하고 있음.
- 전국 최대의 해양·도서자원 보유
  - 도서는 유인도 296개소, 무인도 1,923개소 등 총 2,219개이며, 전국 도서(3,237개)의 68.6% 점유
  - 해안선 길이는 6,743.27km로 전국 해안선 길이(14,962.81km)의 45.1% 차지
    - 시·군별 해안선 길이(km) : 신안 1,927.7, 완도 1,037.9, 여수 1,005.8, 고흥 744.7(국립해양조사원)
    - 전체 해안선 중 자연해안선이 70.9%, 인공해안선이 29.1% 차지
  - 연안습지 면적은 1,044.4km<sup>2</sup>로 전국 연안습지 면적(2,487.2km<sup>2</sup>)의 42.0% 차지
    - 시·군별 연안습지 면적(km<sup>2</sup>) : 신안 347.7, 무안 147.6, 영광 145.5(해양수산부)
- 전국 최고의 자연생태환경 관련 보호구역 지정
  - 전남에는 자연환경 보호를 위해 국립공원 6개소, 도립공원 5개소, 생태·경관보전구역 5개소, 습지보호지역 7개소 등이 지정되어 있음.
  - 전국의 주요 보호지역 지정면적 점유율면에서도 국립공원은 37.8%, 생태·경관보전지역은 17.8%, 습지보호지역은 33.7%, 특정도서는 45.1%, 수산자원보호구역은 53.2% 차지

표 III-1. 전남의 자연환경 관련 보호구역 지정 현황

구분	전국 지정개소 및 지정면적	전남의 보호지역		
		지정내역	개소 및 면적	전국대비 (면적기준)
국립공원	21개소 6,656.246km <sup>2</sup>	지리산, 한려해상, 내장산, 다도해해상, 월출산, 무등산	6개소 2,513.047km <sup>2</sup>	37.8%
생태·경관 보전지역	33개소 283.542km <sup>2</sup>	지리산, 섬진강수달서식지, 고산봉 붉은박쥐서식지, 거금도 적대봉, 광양 백운산	5개소 48.919km <sup>2</sup>	17.8%
습지보호 지역	34개소 338.331km <sup>2</sup>	담양하천습지, 진도갯벌, 무안갯벌, 순천만갯벌, 보성별교갯벌, 증도갯벌, 신안 장도산지습지	7개소 114.111km <sup>2</sup>	33.7%
해양생태계 보호구역	9개소 213.109km <sup>2</sup>	가거도 주변해역, 소화도 주변해역, 청산도 주변해역	3개소 142.36km <sup>2</sup>	66.8%
특정도서	219개소 11.787km <sup>2</sup>	여수, 고흥, 보성, 해남, 완도, 진도, 신안 등지의 무인도서	100개 도서 5.318km <sup>2</sup>	45.1%
수산자원 보호구역	10개소 2,893.607km <sup>2</sup>	영광, 완도-도암만, 득량만, 여자만, 가막만	5개소 1,540.455km <sup>2</sup>	53.2%

주 : 신안장도습지, 무안갯벌, 증도갯벌, 순천만·보성갯벌은 랍사르등록 습지

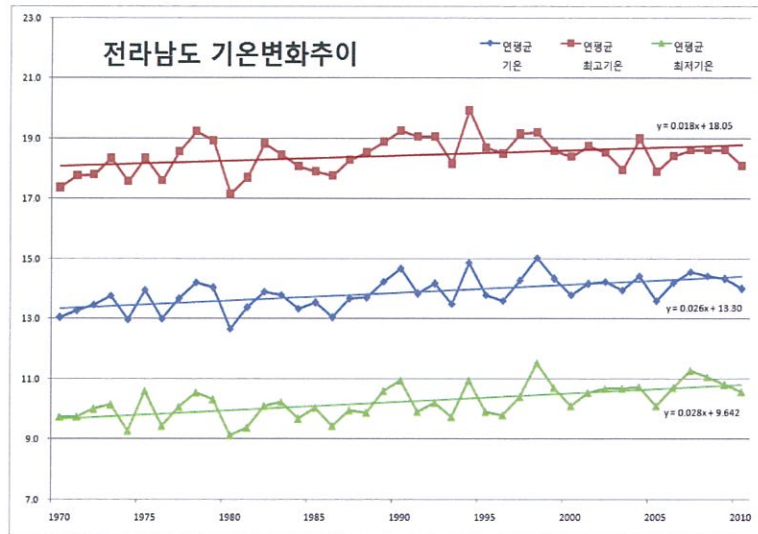
자료 : 환경부, 해양수산부

##### ○ 회귀철새 도래지 및 철새의 이동경로

- 순천만, 고천암간척지, 영산호, 영암호, 금호호, 강진만 등지는 회귀철새 도래지로서 전국 철새의 약 20%가 월동하고 있음.
  - 주요 지역에서 관찰된 철새 종수(종, 2012년 겨울) : 순천만 102, 금호호 78, 영암호 74
- 한반도 서남단에 위치한 흑산도와 홍도는 시베리아에서 중국, 인도네시아, 호주 등지로 이어지는 철새의 이동경로에 위치하여 국제자연보존연맹(IUCN) 및 환경부에서 지정한 멸종위기종이 관찰되고 있음.
  - 국립공원연구원 철새연구센터는 2005년부터 동아시아 철새 이동경로의 중간 기착지에 해당되는 흑산도 및 홍도 일원에서 철새 이동패턴 모니터링

## □ 기후변화

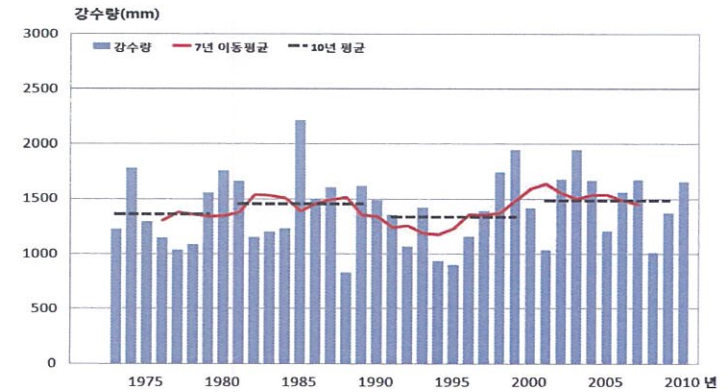
- 지구온난화의 영향으로 전남지역의 연평균기온은 상승 추세에 있으며, 연평균 강수량도 유의성은 작지만 증가 추세임.
- 최근 40년간(1971~2010년) 전남지역의 연평균기온은  $0.018^{\circ}\text{C}/\text{년}$ 씩 상승(전라남도, 2012)
  - 최고기온 상승률( $0.026^{\circ}\text{C}/\text{년}$ )에 비해 최저기온 상승률( $0.028^{\circ}\text{C}/\text{년}$ )이 약간 높음.



자료 : 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획(전라남도, 2012)

그림 III-1. 전라남도의 연평균기온 분포

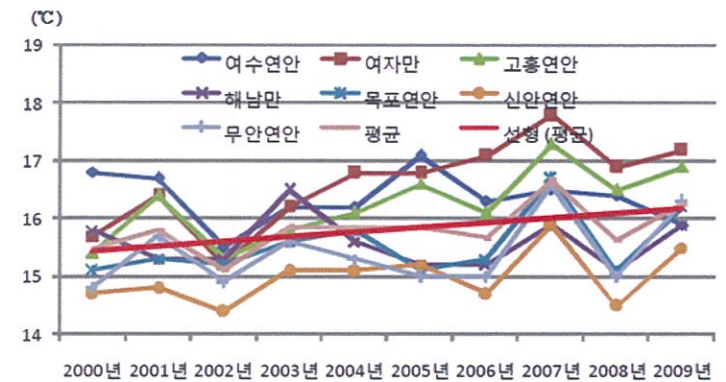
- 지난 38년간(1973~2010년) 전남지역의 연평균 강수량은  $3.53\text{mm}/\text{년}$ 으로 증가하는 경향을 보이지만, 통계적 신뢰성은 낮음(광주지방기상청, 2011)
- 완도 관측소의 증가율( $8.13\text{mm}/\text{년}$ )이 가장 높았고, 고흥 관측소( $-1.90\text{mm}/\text{년}$ )는 감소



자료 : 광주·전남지역 기후변화보고서(광주지방기상청, 2011)

그림 III-2. 전라남도의 연평균 강수량 분포

- 지난 19년간(1993~2011년)간 전남 서해안의 해수면 상승율은  $3.4\text{mm}/\text{년}$ 으로 지구 평균( $3.1\text{mm}/\text{년}$ )을 상회(김동주, 2014)
- 과거(1964~2006년)의 해수면 상승률( $1.86\text{mm}/\text{년}$ )에 비해 큰 폭으로 증가
- 전남 서남해안의 표층수온은 지난 10년간(2000~2009년)  $0.8^{\circ}\text{C}$  상승

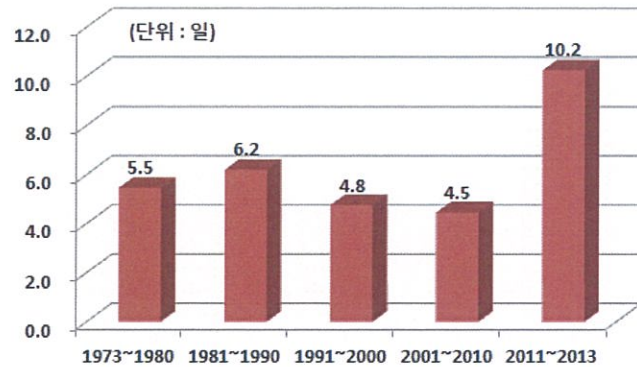


자료 : 시·군 기후변화 적응대책의 효율적 추진방안(김동주, 2014)

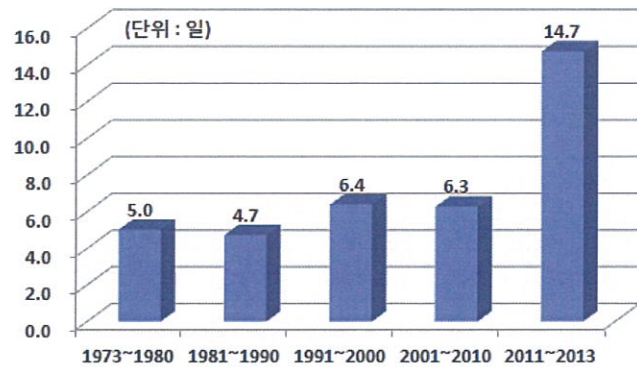
그림 III-3. 전남 연안의 표층수온 변화



- 대기변동성이 커짐에 따라 극한 기상현상의 발생횟수 및 강도 증가
- 폭염일수(일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 연중일수)와 열대야일수(일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 연중일수)는 지속 증가



(a) 폭염일수

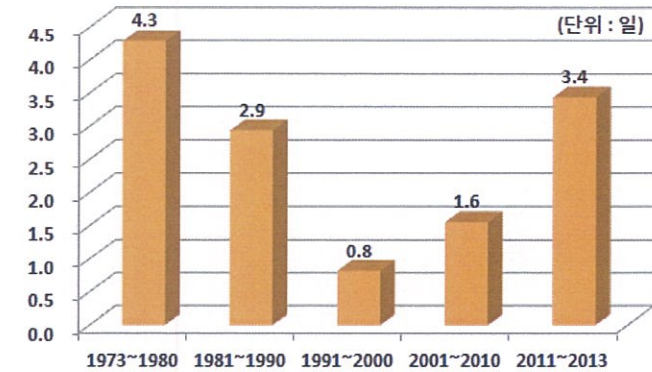


(b) 열대야일수

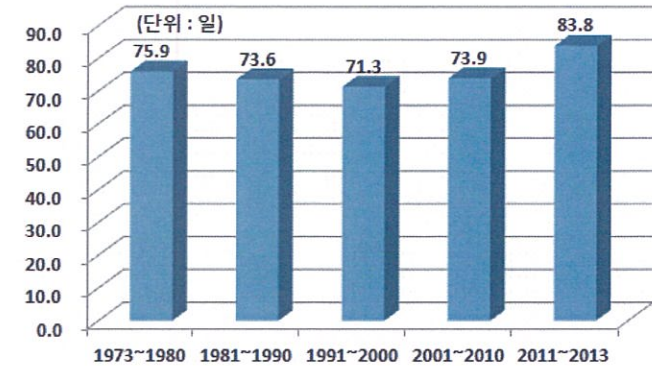
주<sup>1)</sup> : 기상청 국가기후데이터센터(<http://sts.kma.go.kr/>) 자료 재정리  
 주<sup>2)</sup> : 6개 관측지점(목포, 여수, 완도, 장흥, 해남, 고흥)의 산술평균  
 자료

그림 III-4. 전남의 연대별 폭염일수 및 열대야일수 변화

- 결빙일수(일 최고기온이 0℃ 미만인 날의 연중일수)와 서리일수(일 최저기온이 0℃ 미만인 날의 연중일수)는 감소하다가 2010년대 이후에 증가 추세



(a) 결빙일수

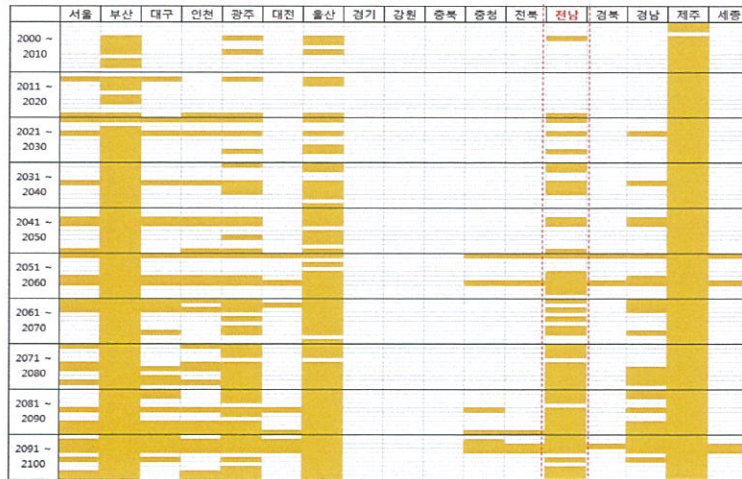


(b) 서리일수

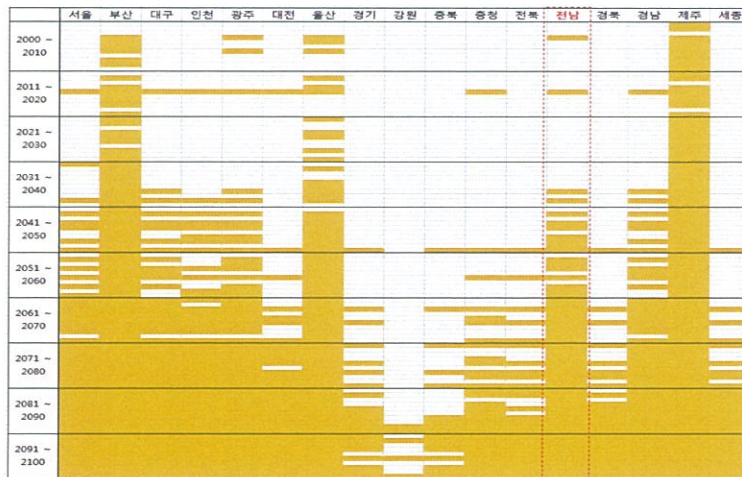
주<sup>1)</sup> : 기상청 국가기후데이터센터(<http://sts.kma.go.kr/>) 자료 재정리  
 주<sup>2)</sup> : 6개 관측지점(목포, 여수, 완도, 장흥, 해남, 고흥)의 산술평균  
 자료

그림 III-5. 전남의 연대별 결빙일수 및 서리일수 변화

- 전남은 RCP4.5 시나리오 적용 시 2050년대, RCP8.5 적용 시 2040년대부터 트레와다 구분법에 의한 아열대기후 양상이 나타날 전망(김종일 등, 2014)



(a) RCP4.5



(b) RCP8.5

자료 : 기후변화와 산업(김종일 등, 2014)

그림 III-6. 시·도별 기후변화 시나리오에 따른 아열대기후 양상 전망

- 국립환경과학원의 취약성 평가 결과, 전남지역은 홍수에 의한 건강취약성 등 16개 부문이 타 지역에 비해 취약한 것으로 분석

표 III-2. 부문별 기후변화 취약성 평가 결과(2010년 기준)

부문		취약 지역
보건	홍수에 의한 건강취약성	전남, 전북, 제주, 경북, 경남
	태풍에 의한 건강취약성	부산, 전남
	폭염에 의한 건강취약성	전북, 전남, 경남 내륙, 제주
	한파에 의한 건강취약성	강원, 경기 북부, 경북, 전북
	O <sub>3</sub> 농도에 의한 건강취약성	경기, 인천, 충남, 전남, 경남, 부산, 대구
	미세먼지에 의한 건강취약성	서울·경기·인천, 전북, 전남, 부산
	대기오염물질에 의한 건강취약성	수도권 외곽, 전남, 경북, 부산
	곤충 및 설치류에 의한 건강취약성	충남, 전북, 전남, 경남, 제주
	수인성 매개질환에 의한 건강취약성	전북, 전남, 제주, 경북, 경남
	집중호우에 의한 산사태 취약성	강원, 경북, 전남
산림	산사태에 의한 임도 취약성	강원, 경북, 전남
	산불 취약성	수도권 일부, 강원, 경남
	병해충에 의한 소나무 취약성	경기 서북부, 충남을 제외한 전국
	소나무와 송이버섯 취약성	강원, 경북, 전남, 전북
	산림생산성의 취약성	경북, 경남
생태계	가뭄에 의한 산림식생 취약성	강원, 경북, 전남
	수목 성장과 분포의 취약성(침엽수)	제주, 전북, 충남
	곤충 취약성	경기, 충남, 전북, 경남, 경북
	보전구역 관리 취약성	강원, 경남, 충북, 제주
농업	농경지 토양침식의 취약성	제주, 경남, 전남
	재배·사육시설 붕괴 취약성	제주, 경기, 전북, 경남, 충남
	벼 생산성 취약성	제주, 경북, 경남, 강원
	사과 생산성 취약성	경북, 제주를 제외한 전국
물관리	가축 생산성 취약성	경기
	치수 취약성	전남, 제주, 부산, 울산
	이수 취약성	충남, 경북, 전남
해양·수산	수질 및 수생태계 취약성	서울, 경기, 충남, 제주, 경북
	수온변화에 따른 양식업 취약성	경남, 부산, 울산
재해	홍수에 의한 기반시설 취약성	서울, 경기, 제주
	폭염에 대한 기반시설 취약성	제주, 경기
	폭설에 의한 기반시설 취약성	인천, 강원, 전북
	해수면 상승에 의한 기반시설 취약성	전남, 제주

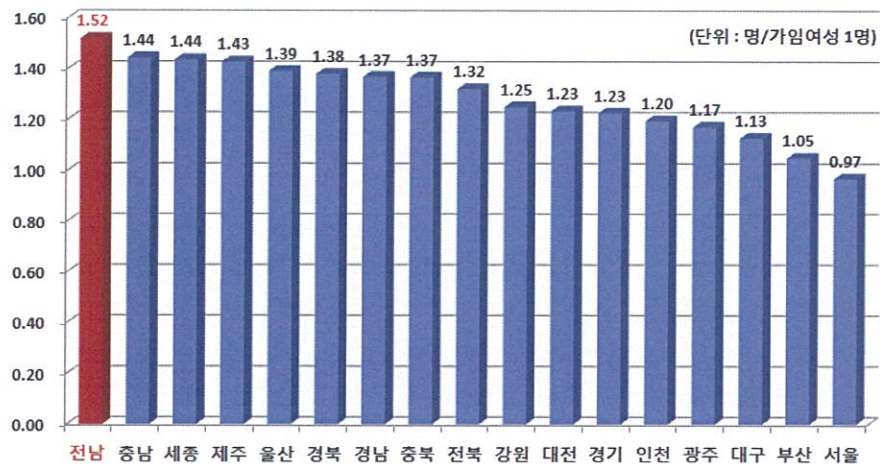
자료 : 기후변화 부문별 취약성 지도(환경부, 국립환경과학원, 2012)



## 2 사회·경제적 여건

### □ 인구구조

- 인구 감소폭이 둔화되고, 출산율은 전국 1위이지만, 고령화를 역시 전국에서 가장 높음.
- 전남의 주민등록인구 변화 추이 : 2,507천명('90) → 2,135천명('00) → 1,940('10)천명 → 1,932천명('13)(전라남도, 2014)
- 2013년 기준 합계 출산율은 1.52명으로 전국에서 가장 높음(전국평균 1.19명)



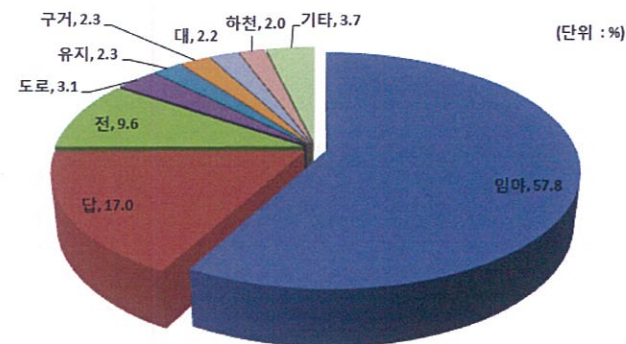
자료 : 인구동향조사(통계청, 2014)

그림 III-7. 시·도별 2013년 합계 출산율 비교

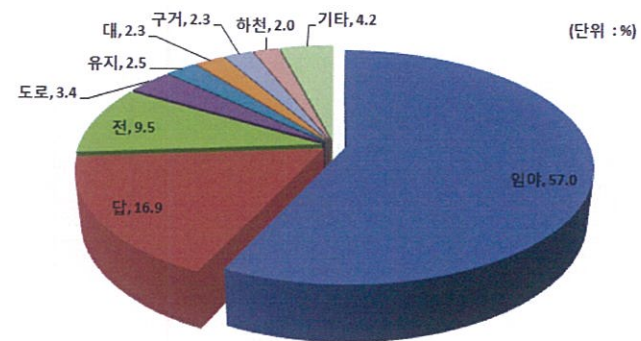
- 전남의 65세 이상 고령인구비율은 19.64%로 전국평균(12.22%) 상회(국가통계포털, 2014)
- 고령인구비율이 높은 상위 5개 지역 : 전남(19.64%), 경북(16.76%), 전북(16.70%), 강원(16.18%), 충남(15.64%)
- 전남의 고령인구비율 변화 추이 : 14.11%('03) → 17.63%('08) → 19.64%('13)

### □ 토지이용

- 2013년 현재 지목별 토지이용 실태를 살펴보면, 임야가 차지하는 비중이 57.0%로 가장 높고, 다음으로 답(16.9%), 전(9.5%) 순임.
- 2009년에 비해 임야(-0.9%p), 답(-0.1%p), 전(-0.1%p)의 비율은 줄고, 도로(0.3%p), 유지(0.2%p) 등의 비율은 증가



(a) 2009년



(b) 2013년

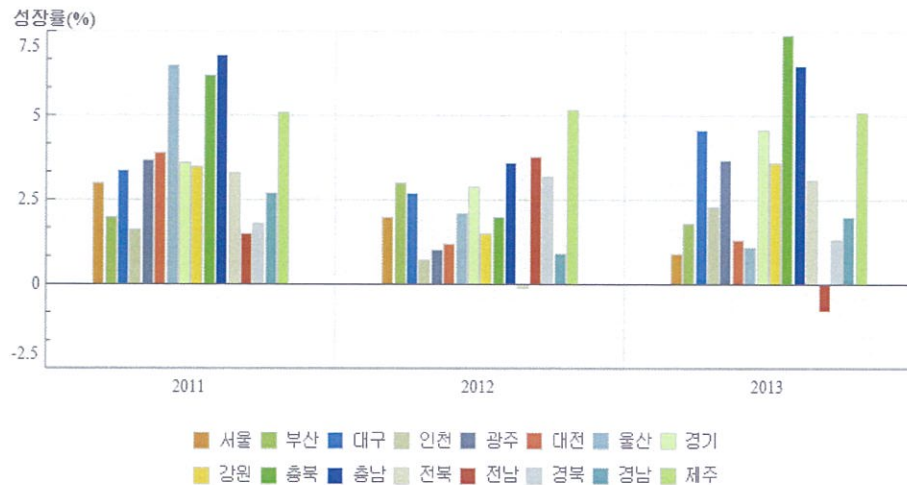
자료 : 지적통계연보(국토교통부, 각년도)

그림 III-8. 전남의 지목별 토지이용 현황



## □ 지역경제

- 2013년 기준 전남의 지역내총생산(GRDP)은 61.1조원으로 전국 GRDP 대비 4.3% 차지
- 2011년과 2012년의 전년대비 GRDP 성장률은 각각 1.5%, 3.8%를 기록했지만, 2013년에는 16개 광역지자체 중 유일하게 감소(-1.6%)
- 농림어업(9.0%)과 공공행정(5.5%) 등은 증가하였으나, 건설업(-14.3%)과 제조업(-1.9%) 등은 감소
- 민간소비(2.4%), 정부소비(5.3%)는 증가세를 지속하였고, 설비투자(5.5%)는 증가세가 둔화되었으며, 건설투자(-10.3%)는 감소세 확대



자료 : e-나라지표(<http://www.index.go.kr/>)

그림 III-9. 최근 3년간 시·도별 GRDP 성장률

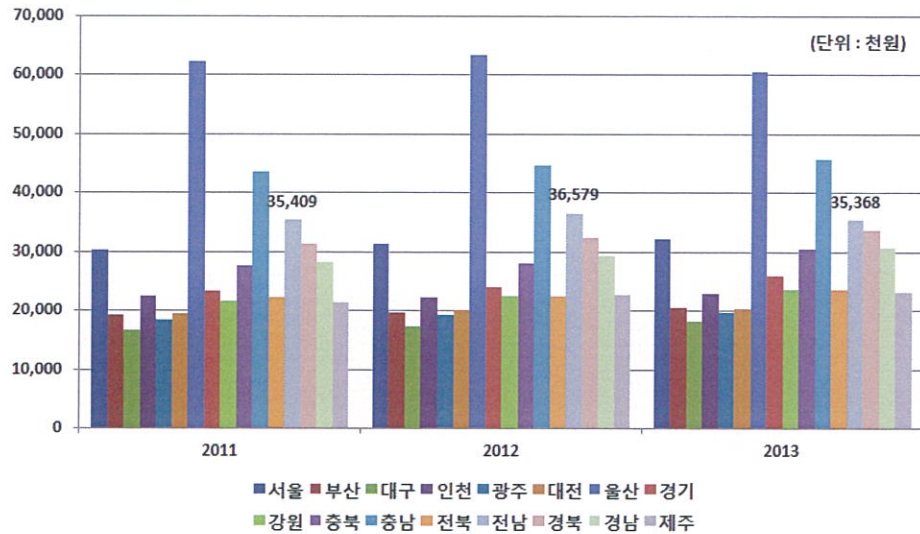
표 III-3. 지역소득 주요 지표

(단위: 조원, %, %p)

주요 지표		2011	2012	2013
지역내총생산 및 지출(명목)		62.7	64.6	61.1
(전국대비 비중)		4.7	4.7	4.3
• 경제성장률		1.5	3.8	-1.6
생산	농림어업	-1.7	-3.5	9.0
	제조업	5.5	2.6	-1.9
	건설업	8.7	1.1	-14.3
	서비스업	1.6	2.0	2.9
지출	민간소비	2.3	3.0	2.4
	정부소비	0.3	3.9	5.3
	건설투자	8.4	-0.7	-10.3
	설비투자	-24.5	25.0	5.5
	지식재산생산물투자	5.6	16.8	8.1
생산구조	농림어업	8.5	8.3	8.8
	제조업	43.5	42.0	38.2
	건설업	7.9	8.3	7.7
	서비스업	37.9	39.2	42.4
지출구조	민간소비	32.6	33.2	36.3
	정부소비	17.4	17.9	20.2
	건설투자	22.5	22.2	21.3
	설비투자	8.7	10.7	11.6
	지식재산생산물투자	5.6	6.5	7.6
지역총소득(명목)		44.7	47.8	45.8
(전국대비 비중)		3.3	3.4	3.2
(지역내총생산 대비 비율)		71.3	73.9	75.0
소득구조	피용자보수	30.2	29.4	32.4
	영업잉여 및 재산소득	22.7	21.5	20.5
	생산 및 수입세	19.0	21.2	18.6
개인소득(명목)		22.5	23.2	23.8
(명목증감률)		2.1	2.9	2.7
(실질증감률)		-2.3	0.9	1.4

자료 : 지역소득(2014, 통계청)

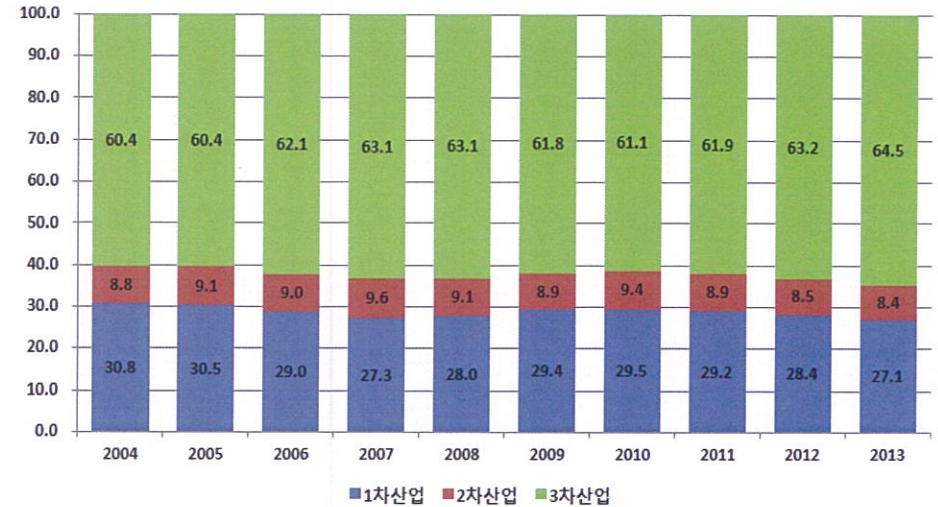
- 2013년 기준 1인당 GRDP는 35.4백만원/인으로 울산(60.6백만원/인), 충남(45.6백만원/인) 다음으로 많음.



자료: 지역소득(통계청, 각년도)

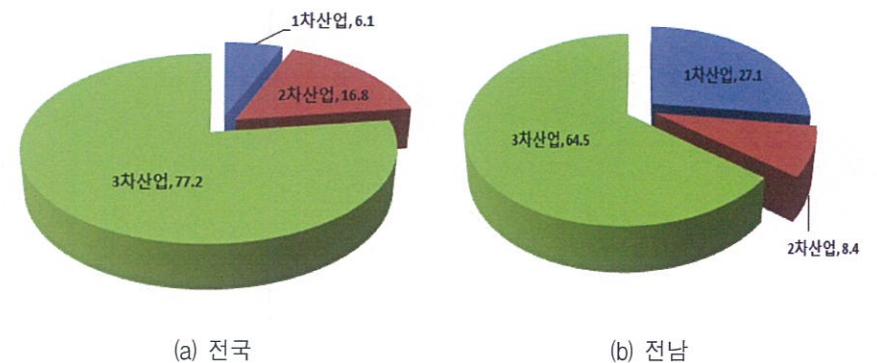
그림 III-10. 최근 3년간 시·도별 1인당 GRDP 변화 추이

- 타 지역에 비해 농림어업의 비중이 매우 높고, 제조업과 서비스업 비중은 낮음.
- 최근 10년간(2004~2013년) 취업자를 기준으로 1차산업과 2차산업 비중은 각각 3.7%p, 0.4%p 줄고, 3차산업 비중은 4.1%p 증가
- 업종별로는 도소매·숙박음식점업(49천명)과 농림어업(39천명) 종사자수가 감소하고, 사업·개인·공공서비스 및 기타 업종(58천명) 종사자수가 증가
- 2013년 기준 농림어업 비중이 전국대비 21.0%p 높음.



자료: 경제활동인구조사(통계청, 각년도)

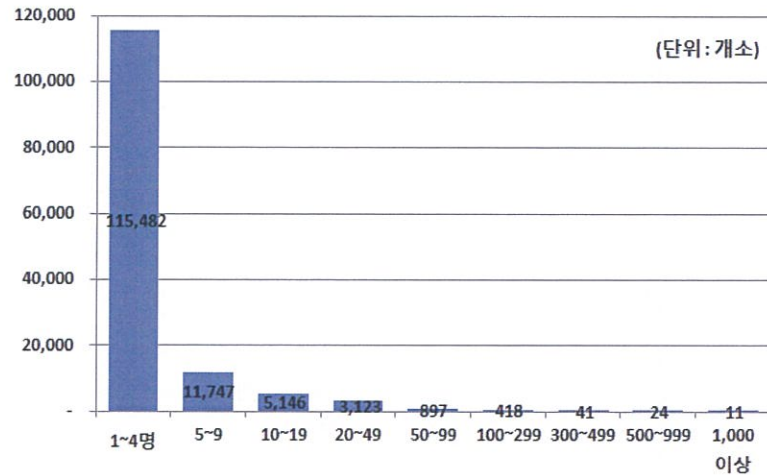
그림 III-11. 최근 10년간 전남의 산업구조 변화



자료: 경제활동인구조사(통계청, 2014)

그림 III-12. 산업별 취업자 비율

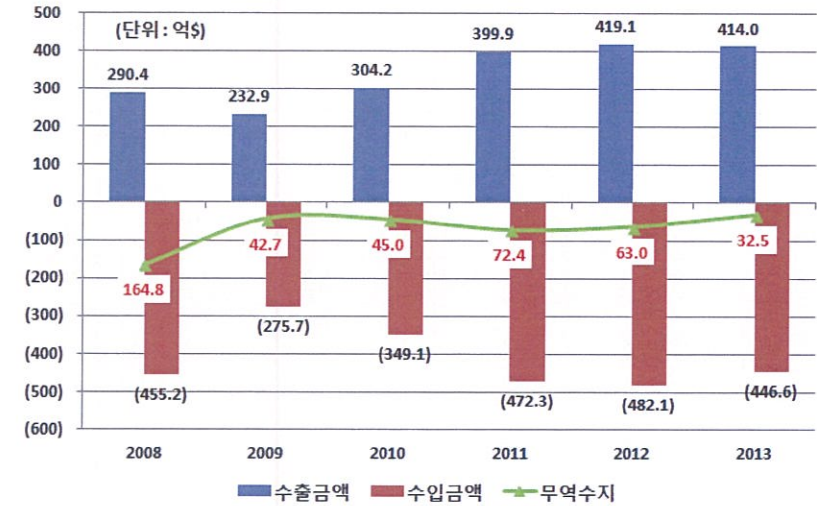
- 2013년 기준 도내 총 사업체 수는 136,889개소이며, 이 중 종업원 수 300명 이상의 대기업을 76개소(0.1%)에 불과
- 50인 미만의 소기업이 전체의 99.0% 점유



자료 : 전남통계연보(전라남도, 2014)

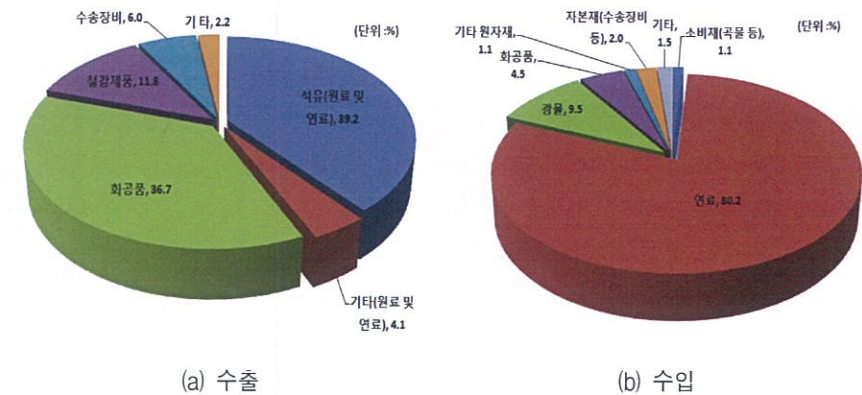
그림 III-13. 종사자규모별 사업체 수 현황

- 2013년 기준 수출액은 414.0억\$, 수입액은 446.6억\$로 무역수지는 -32.5억\$ 기록
- 2008년과 비교해 수출금액은 42.6% 증가하고, 수입금액은 2.9% 감소
- 무역수지는 2008년(164.8억\$)에 비해 크게 개선되었지만, 여전히 마이너스 상태
- 2013년 기준 주요 수출품은 원료 및 연료용 석유제품(39.2%), 화공품(36.7%), 철강제품(11.8%) 등이며, 수입품은 연료재(80.2%)가 대부분 차지



자료 : 수출입무역통계(<http://www.customs.go.kr/>)

그림 III-14. 최근 5년간 전남의 무역수지 변화



자료 : 수출입무역통계(<http://www.customs.go.kr/>)

그림 III-15. 2013년 금액기준 주요 수출입 품목 비중



- 미래 신산업 토대가 되는 연구개발비는 전국 대비 1.1%에 불과하며, 전북보다 낮고, 충남, 경북의 1/5 수준에 지나지 않음.
- 2013년 기준 전남의 재정자립도는 21.7%로 전국 최하위 수준이며, 전국 평균(51.1%)의 절반에도 미치지 못함.
  - 재정자립도 하위 30개 기초지자체 중 12개 지역이 전남 소속
    - 재정자립도 하위 30개 기초지자체 현황(개) : 전남 12, 경북 7, 전북 4, 강원 3, 경남 3, 충남 1
- 인구, 경제, 기반시설 등 분야별 지표를 기준으로 지역낙후도 순위를 제시한 자료에 의하면, 전남은 전국 최하위임.

표 Ⅲ-4. 시·도별 지역낙후도 지표별 순위

지 역	인구		경제			기반시설			지역 낙후도 순위
	인구 증가율	노령화 지수	재정 자립도	제조업 인구비율	1인당 승용차 등록대수	도로율	1인당 의시수	도시적 토지 이용율	
특별시 광역시	서울	10	7	1	15	15	1	1	1
	부산	15	9	7	9	14	3	5	2
	대구	13	6	6	8	5	6	4	5
	인천	2	5	4	7	13	5	9	6
	광주	8	2	8	13	10	4	2	3
	대전	6	4	5	12	3	2	3	4
	울산	5	1	2	1	1	7	13	7
도	경기	1	3	3	6	11	8	8	8
	강원	11	12	13	14	7	16	7	16
	충북	7	11	11	5	8	13	14	13
	충남	3	14	10	3	9	11	11	9
	전북	14	13	15	10	12	10	6	12
	전남	16	16	16	11	16	12	15	14
	경북	12	15	14	4	6	14	16	15
	경남	4	10	9	2	2	9	12	11
	제주	9	8	12	16	4	15	10	10

자료 : 지역낙후도지수 및 순위 적용에 대한 기준연도 변경(KDI 공공투자관리센터, 2012)

## □ 산업단지

- 전라남도내 산업단지는 총 39개소(국가산업단지 5개소, 일반산업단지 34개소)가 지정되어 있으며, 지정면적은 243,237천㎡에 달함.
  - 가동중 10개소, 조성중 22개, 조성계획 추진중 5개소, 지정 예정 2개소
- 농공단지는 총 62개소가 위치하며, 지정면적은 10,830천㎡
  - 가동중 50개소, 조성중 9개소, 조성계획 추진중 3개소

표 Ⅲ-5. 전라남도 산업단지 현황

구 분	계		국가산업단지		일반산업단지	
	개 소	면 적	개 소	면 적	개 소	면 적
계	39	243,237	5	173,927	34	69,310
지정완료	37	241,513	5	173,927	32	67,586
지정예정	2	1,724	-		2	1,724

자료 : 전라남도 내부자료

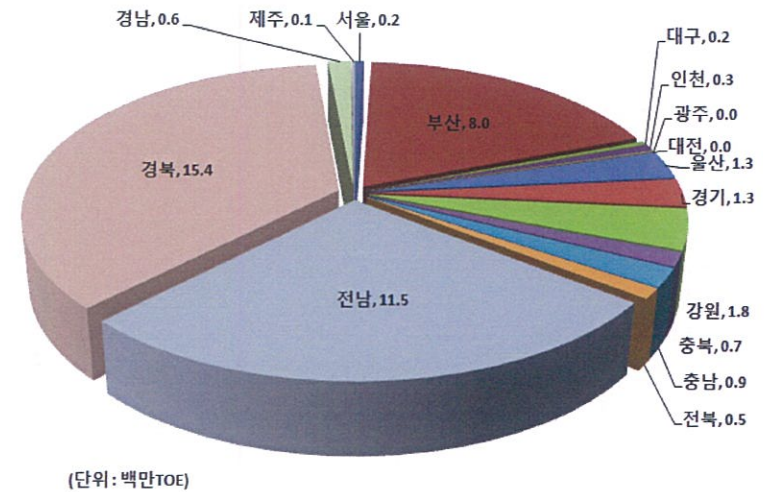
## □ 지역발전 기반

- 중국, 수도권과의 접근성 대폭 개선
  - 무안국제공항을 통한 중국관광객이 2009년 41천명에서 2014년 163천명으로 3.98배 증
  - 대중국 교역량 및 광양항 물동량 증가
    - 대중국 교역량(억불) : 87('09) → 110('14)
    - 광양항 물동량(천TEU) : 355('09) → 455('14)
  - 호남고속철도 개통으로 서울과 2시간 생활권 가능(2015년 예정)
    - 주요노선 소요시간 : 서울 ↔ 목포 2시간 6분, 서울 ↔ 여수 2시간 40분
- 빛가람혁신도시에 16개 공공기관 입주로 새로운 지역발전의 전기 마련(2016년 입주 완료 예정)
  - 에너지밸리 조성, 에너지 및 ICT 연관기업 700개 유치 추진

### 3 에너지 수급 여건

#### □ 1차에너지 생산 현황

- 우리나라 1차에너지 생산량의 27%(11.5백만TOE)를 전남에서 담당
- 1차에너지 생산량은 경북(36.1%) 다음이며, 주로 한빛원전을 통해 생산
- 신재생에너지 생산량은 1.6백만TOE(전국대비 19.7%)로 전국에서 가장 많음.



자료 : 2013 지역에너지통계연보(산업통상자원부, 에너지경제연구원, 2014)

그림 III-17. 지역별 1차에너지 생산량



자료 : 2013 지역에너지통계연보(산업통상자원부, 에너지경제연구원, 2014)

그림 III-18. 전남의 에너지원별 1차에너지 생산량



자료 : 약속된 미래 빛가람(광주광역시, 전라남도, 나주시, 2014)

그림 III-16. 빛가람혁신도시 이전공공기관 현황



- 전남에는 2013년 현재 원자력발전시설 1개소 등 9개소의 발전시설이 운영 중이며, 전력공급이 어려운 섬 지역에는 25개소의 내연 및 태양광발전시설이 설치되어 있음.

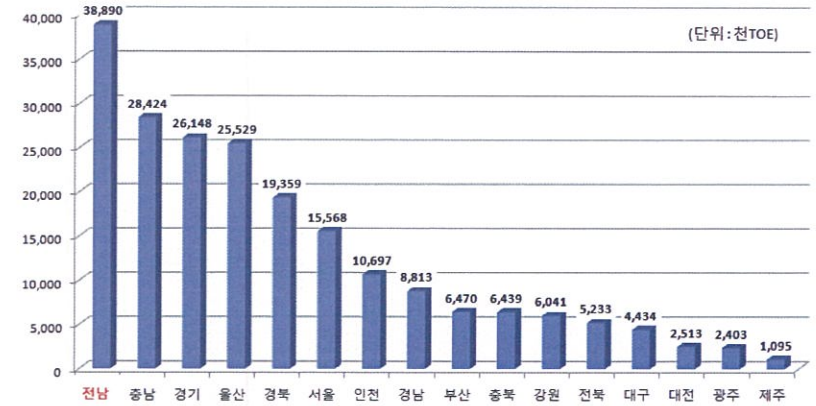
표 III-6. 발전설비 현황

시설명	종류	발전용량 (kW)	발전시설	종류	발전용량 (kW)
한빛	원자력	5,900,000	울촌	천연가스	1,097,100
여수	중유	328,600	광양	천연가스	989,200
호남	유연탄	500,000	영광지산	풍력	3,000
주암	수력	23,545	영광썰라	태양광	16,337
보성강	소수력	6,520	섬 지역	내연(16개소)	17,080
				태양광(7개소)	410

자료 : 전남통계연보(전라남도, 2014)

#### □ 최종에너지 소비 현황<sup>1)</sup>

- 2012년 기준 전남의 최종에너지소비량은 38,890천TOE(전국대비 18.7%)로 전국에서 가장 많지만, 산업부문을 제외할 경우 9번째임.
- 전남의 석유 소비량 중 석유화학 연료로 활용되는 나프타(납사)가 차지하는 비중은 84.6%이며, 이를 제외할 경우 21,316천TOE



자료 : 2013 지역에너지통계연보(산업통상자원부, 에너지경제연구원, 2014)

그림 III-19. 시·도별 최종에너지 소비량

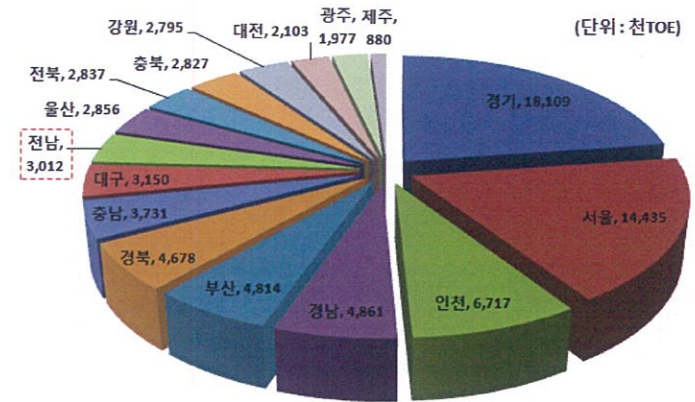


그림 III-20. 산업부문 제외 시·도별 최종에너지 소비량

- 부문별로는 산업부문의 에너지 소비가 92.3%로 대부분을 차지하며, 에너지원 중에서는 석유의 소비 비중(55.4%)이 가장 높음.
- 전국 평균과 비교해 산업부문의 비중이 30.6%p 높고, 에너지원 중에서는 석유(6.51%p), 석탄(14.66%p)의 비중이 높음.

1) 전남발전연구원 정책연구(2014-12) '에너지 절약형 사회구조로의 전환을 위한 추진 방안' 내용 발췌



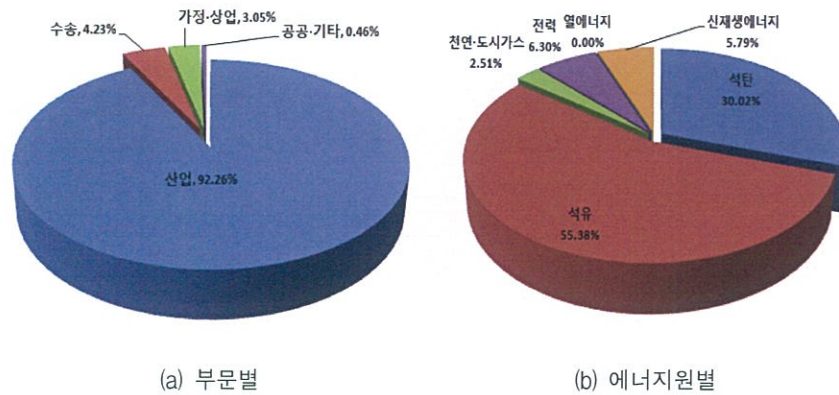


그림 III-21. 최종에너지 소비 비율

## □ 신재생에너지 개발 여건 및 보급 현황

- 풍력, 태양광 등 풍부한 신재생에너지 자원 보유
  - 목포 기준 연간 일사량이 5,110MJ/m<sup>2</sup>로 전국 최고 수준
    - 연간 일사량(MJ/m<sup>2</sup>) : 목포 5,110, 서울 4,143, 대구 4,673, 전국 평균 4,675
  - 해상풍력 발전을 위한 성장 가능성이 매우 높음.
    - 풍속 및 풍향이 일정하고, 수심이 낮아(5~20m)로 최소비용으로 시설 설치 가능
    - 전국 60% 이상의 해상풍력 잠재량 보유(전국 15.4GW, 전남 9.4GW)
- 조류발전 여건은 세계 최고 수준
  - 전남의 조류발전 잠재량은 약 6GW로 전국의 99% 차지
  - 주요지점의 최대 유속(m/s) : 울돌목 6.5, 장죽수도 3.5, 맹골수도 4.3, 횡간수도 3.4
- 농산부산물, 해조류, 가축분뇨, 목재 등 바이오매스 자원도 풍부
  - 전남의 해조류 생산량은 919천톤으로 전국 생산량의 89% 차지
  - 전남의 농산부산물, 가축분뇨, 도시폐기물, 임산부산물을 합한 에너지 잠재량은 1,306천TOE로 강원, 경북, 경기 다음으로 많음.

표 III-7. 지역별 바이오매스 자원 현황

(단위 :TOE)

시·도	농산부산물	가축분뇨	도시폐기물	임산부산물	총량
강원	27,170	79,364	114,408	2,615,753	2,836,695
경북	109,542	213,268	136,104	1,976,503	2,435,417
경기	60,502	302,872	495,865	710,409	1,569,649
전남	99,852	197,929	127,521	881,102	1,306,404
경남	54,635	175,691	146,463	929,416	1,306,205
충남	79,934	300,034	106,579	592,747	1,079,294
전북	75,139	188,904	70,301	713,400	1,047,744
충북	36,206	99,622	73,659	597,685	807,172
서울	307	165	491,186	21,019	512,677
대구	3,481	7,174	114,649	70,364	195,668
부산	2,728	1,876	128,574	57,816	190,994
제주	5,075	4,136	22,396	153,520	185,126
인천	7,589	11,536	104,140	45,512	168,778
울산	3,767	9,387	43,238	94,801	151,194
광주	3,955	2,603	73,916	36,775	117,249
대전	1,471	1,814	72,655	39,545	115,486

자료 : 신재생에너지 데이터센터(<http://kredc.kier.re.kr/kier/>)

- 한국전력공사 등 4개의 에너지공공기관이 빚가람혁신도시에 입주함에 따라 발전 기기 및 신재생에너지 관련기업 유치, 에너지산업 육성 등이 활성화 될 전망
- 한국전력은 R&D 협력 확대 및 에너지 전문인력 양성, 에너지기업 복합단지 조성, 지역 연계 첨단 에너지 특화사업 추진 등을 위해 '빚가람 에너지밸리' 조성을 추진할 계획

## Energy Valley 조성으로 이천지역 획기적 공동발전 실현

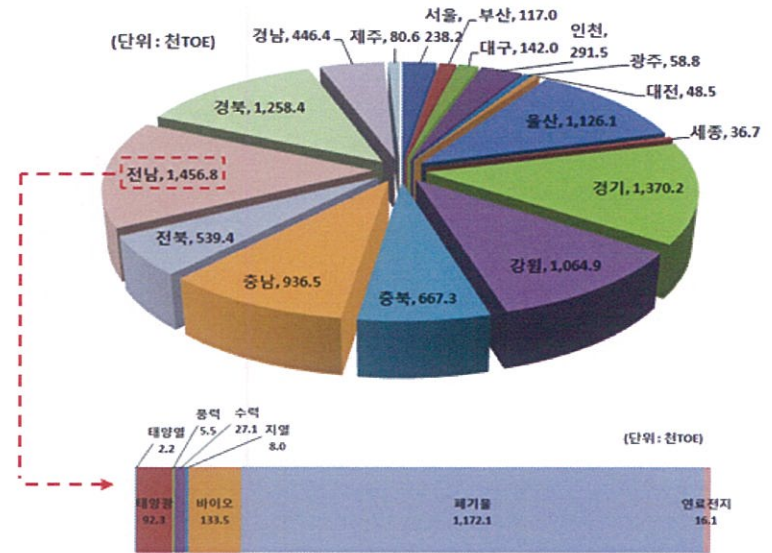


자료 : 빛가람 에너지밸리 조성 추진계획(전동훈, 2014)

그림 III-22. 빛가람 에너지밸리 추진방향

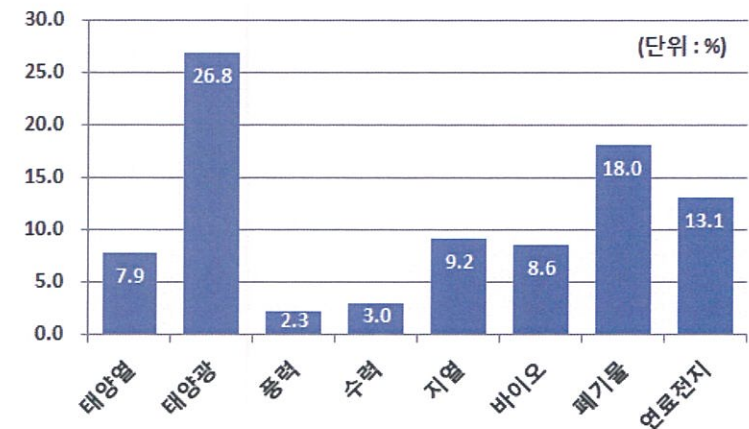
○ 2013년 기준 전남의 신재생에너지 생산량은 1,456.8천TOE(전국대비 14.8%)로 전국에서 가장 많음.

- 시·도별 신재생에너지 생산량(천TOE) : 전남 1,456.8, 경기 1,370.2, 경북 1,258.4, 울산 1,126.1, 강원 1,064.6
- 에너지원별로는 폐기물 에너지가 80.5%로 거의 대부분을 차지하고, 그 다음으로 바이오 에너지(9.2%), 태양광에너지(6.3%), 수력에너지(1.9%) 순임.
- 에너지원별 전국대비 점유율은 태양광에너지(26.8%), 폐기물(18.0%), 연료전지(13.1%) 등이 높은 것으로 분석



자료 : 신재생에너지 코리아 보급통계 자료 재정리

그림 III-23. 시·도별 신재생에너지 생산량

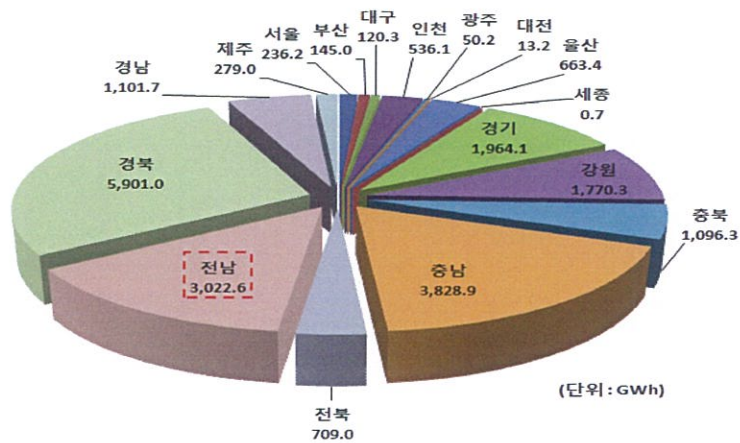


자료 : 신재생에너지 코리아 보급통계 자료 재정리

그림 III-24. 전남의 신재생에너지원별 전국대비 점유율



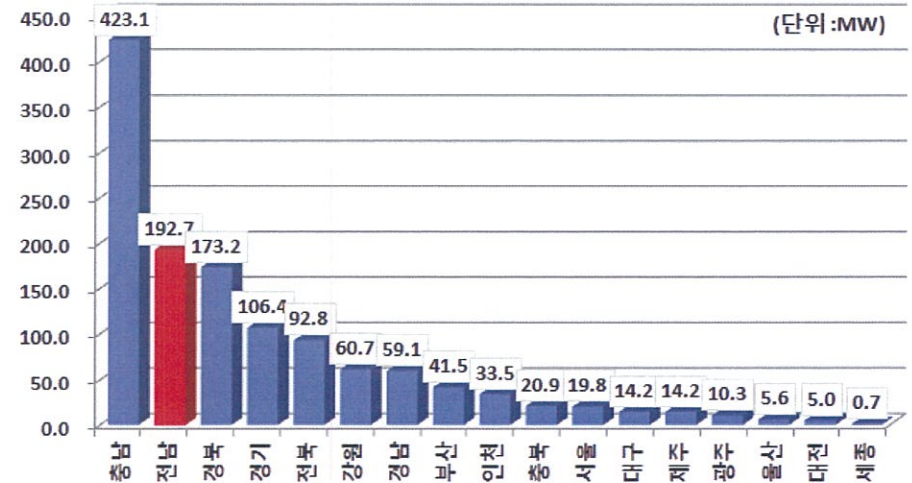
- 도내 신재생에너지 발전량은 3,022.6MWh(전국대비 14.1%)로 경북(5,901.0MWh), 충남(3,828.9MWh)에 이은 3위임.
- 신재생에너지 생산량 대비 전력량 비율은 17.8%이며, 나머지는 대부분 열에너지로 변환하여 사용
- 주요 지역의 신재생에너지 생산량 대비 전력량 비율(%) : 경북 40.3, 충남 35.2



자료 : 신재생에너지 코리아 보급통계 자료 재정리

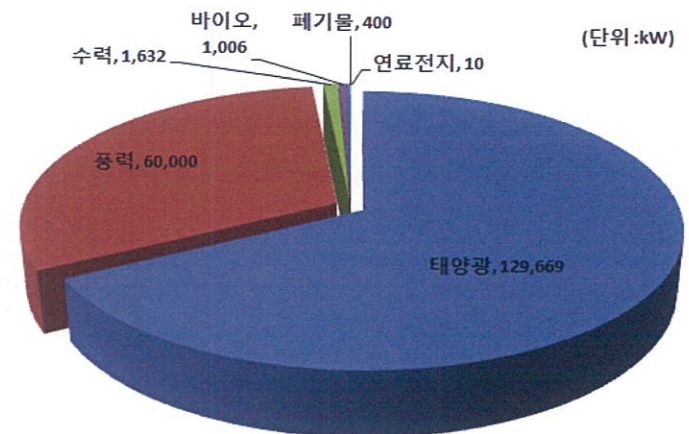
그림 III-25. 시·도별 신재생에너지 발전량

- 2013년 기준 전남의 발전용 신재생에너지 설비용량은 192.7MW로 충남(423.1MW)에 이어 전국에서 두 번째로 큰 용량 보유
- 에너지원별로는 태양광(129.7MW)과 풍력(60.0MW)이 전체 설비용량의 98.4% 차지



자료 : 신재생에너지 코리아 보급통계 자료 재정리

그림 III-26. 시·도별 발전용 신재생에너지 설비용량



자료 : 신재생에너지 코리아 보급통계 자료 재정리

그림 III-27. 전남의 신재생에너지원별 설비용량



- 비발전용 신재생에너지 설비용량 중 전국대비 점유율이 가장 높은 에너지원은 폐가스(33.3%)이며, 바이오디젤(10.7%)과 태양열(10.7%)의 점유율도 10% 상회

표 III-8. 비발전용 신재생에너지 설비용량

에너지원		고유단위	전국	전남	전남 점유율(%)
태양열		m²	48,473	5,166	10.7
지열		kW	121,465	7,740	6.4
바이오	바이오가스(열)	ton/h	38	-	
	매립지가스(열)	천Nm³	-	-	
	바이오디젤	kℓ/y	1,177,468	170,000	14.4
	우드칩	ton/h	86	-	
	성형탄	ton	55,992	2,741	4.9
	임산연료	ton	168,214	4,076	2.4
	목재펠릿	천kcal/h	208,091	13,311	6.4
	폐목재	ton/h	-	-	
	흑액	ton/h	-	-	
폐기물	폐가스	ton/h	120	40	33.3
	산업폐기물	ton/h	41	-	
	생활폐기물	ton/h	35	-	
	대형도시쓰레기	ton/d	-	-	
	시멘트킬른보조연료	ton	1,276,799	3,845	0.3
	RDF/RPF/TDF	ton	622,736	17,803	2.9
	정제연료유	kL	204,924	418	0.2

자료 : 신재생에너지 코리아 보급통계 자료 재정리

## 4 녹색성장 SWOT 분석

### □ 강점 요인

- 전국 최대의 해양·도서자원, 전국 최고의 자연생태 관련 보호구역 지정 등 녹색자원 풍부
- 호남고속철도, 목포-광양간 고속도로, 전주-광양간 고속도로, 광주-완도간 고속도로 등의 건설로 대외 접근성 향상
- 동북아 7대 경제권의 중심에 위치하여 세계 최대의 환경시장으로 부상하고 있는 중국 및 동남아시아 시장과의 접근성 용이
- 태양광, 풍력, 조류, 바이오매스 등 신재생에너지 부존자원 풍부
- 혁신도시, 광양만권경제자유구역 등의 조성으로 녹색성장의 거점 확보
- 녹색성장 추진방향과 전남의 4대 전략산업(생물산업, 신소재·조선산업, 물류산업, 문화관광산업)의 연계·융합을 통한 시너지효과 극대화 가능
- 대학 및 연구소, 테크노파크, 전략산업기획단, 생물산업진흥원 등 산·학·연 협력체계 구축
- 『생명의 땅 전남』을 미래상으로 설정하고, 관련 정책을 일관성 있게 추진하는 정책적 지원역량이 우수함.

### □ 기회 요인

- 호남고속철도 1단계 개통 및 2단계 추진, 광주-완도간 고속도로 등의 건설로 대외 및 지역내 광역교통망 확충
- 빛가람혁신도시로 이전한 한국전력을 중심으로 한 에너지밸리 구축으로 신재생 에너지산업 육성 거점 조성

- IT 혁신을 기반으로 NT, BT, ET, CT 등 각 기술과 영역간의 경계를 초월하는 기술혁신과 융·복합 가속화로 새로운 형태의 기술 및 서비스 출현
- 주력산업 및 전략산업과 혁신도시의 에너지, IT, 문화예술 분야를 연계하여 미래 사회 변화에 대응한 유망 신산업 육성
- 중국의 경제성장으로 전남 서남해안이 대중국 교류의 거점지역으로 부상함에 따라 환황해경제권 개발과 성장 예상

- 세계 경제의 단일화, 균일화로 위기의 전파속도가 빠르며, 지역간 격차 확대, 지역 정체성 상실의 위기 요인 상존
- 국제 유가 하락으로 신재생에너지산업의 경쟁력 약화 우려
- 기술개발, 기업유치, 지역개발 등 각 분야에서 지역간, 국가간 경쟁 심화
- 기후변화에 의한 생물다양성 훼손, 기상재해 증가, 농수축산업 피해 증가 등 위협 요소로 부각

#### □ 약점 요인

- 저출산과 청년층 인구유출 등의 영향으로 인구감소와 초고령화 지속
- 물류 인프라, 자금 조달, 노동력 확보, 생활 및 교육환경 등 기업의 투자여건이 수도권에 비해 열악한 실정임
- 연구개발 인력, 연구개발 투자비 등이 전국 최하위의 수준을 보임
- 산업생산 중 농림어업 구성비가 높고, 자본 및 기술력이 떨어지는 중소기업의 비중이 높아 녹색성장 분야의 투자 확대에 한계
- 철강, 석유화학, 조선 등 에너지 다소비산업의 집중으로 온실가스 배출량 과다
- 기후변화에 따른 저지대 침수, 생태계 변화, 기상재해 등 적응역량 부족

#### □ 위협 요인

- 도시화, 초고령화 현상의 지속으로 농어촌의 활력 저하
- 수도권의 규제 완화에 따라 수도권 기업의 지방이전이 크게 줄어들 것으로 전망
- 국내 시장의 개방 확대에 따라 농수축산업 경쟁력 약화
- 세계 경기의 장기 침체에 따른 산업생산의 위축과 신규 투자의 감소 예상

## 전라남도 녹색성장 여건분석

강점	약점
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아시아 시장에 인접한 지리적 위치</li> <li>• 자연생태자원, 신재생에너지 부존자원 풍부</li> <li>• 혁신도시, 경제자유구역 등 혁신거점 확보</li> <li>• 전략·특화산업의 연계·융합</li> <li>• 대학, 연구소의 기술개발 인프라 활용</li> <li>• 녹색성장 정책 추진의 일관성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인구감소와 초고령화</li> <li>• 산업체의 영세성 및 전문기업 부족</li> <li>• 연구개발, 기업지원서비스기반 취약</li> <li>• 선진국과의 기술격차, 개발도상국의 기술 추격</li> <li>• 에너지 다소비업종 비중이 큼</li> <li>• 기후변화 적응역량 부족</li> </ul>
기회	위기
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교통망 확충으로 국내외 접근성 개선</li> <li>• 빛가람혁신도시 에너지밸리 구축</li> <li>• 중국, 동남아시아 시장 확대</li> <li>• 기술혁신과 융·복합의 가속화</li> <li>• 주력산업, 에너지, IT, 문화예술 분야를 연계한 유망 신산업 육성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농어촌의 활력 저하</li> <li>• 수도권 규제완화</li> <li>• 국내 시장의 확대 개방</li> <li>• 글로벌화에 따른 지역간·국가간 경쟁 심화</li> <li>• 세계 경기 위축에 따른 성장 둔화</li> <li>• 녹색산업의 대외여건 변동 심화</li> <li>• 기후변화의 위협요인 증가</li> </ul>

그림 III-27. 전라남도 녹색성장 SWOT 분석



# IV

## 계획의 비전 및 목표

1. 계획의 비전
2. 정책목표 및 추진전략

## IV. 계획의 비전 및 목표

### 1 계획의 비전

- 전남은 자연환경, 문화자원, 인적자원 등을 조화시켜 차별화된 지역발전을 촉진하기 위해 민선시대 이후 『녹색의 땅, 전남』, 『생명의 땅, 전남』 등을 미래상으로 설정해 추진하고 있음.
- 제1차 계획기간(2009~2013)과 제2차 계획기간(2014~2018)간 전남의 미래상과 주요 정책방향의 큰 변화가 없어 제1차 계획의 비전인 『녹색성장을 선도하는 전남(Jeonnam, The Frontier of Green Growth)』으로 설정함.
- 녹색성장을 전남발전의 새로운 패러다임으로 정립하여 『생명의 땅, 전남』을 실현하고, 지속가능한 발전체계를 구축하도록 함.

### 2 정책목표 및 추진전략

#### □ 기본방향

- 녹색경제로의 전환을 위한 기반 구축
  - 환경과 경제의 선순환 구조 마련
  - 녹색기술 개발, 녹색산업 육성, 관련 제도 정비 등을 통한 지역 소득증대 및 일자리 창출
  - 기후변화 대응을 위한 산업구조 녹색화 및 신재생에너지 확대
- 녹색성장 성과 확산 및 정착
  - 지난 5년간 기 구축된 저탄소 사회기반을 적극 활용하여 실질적인 성과 달성
  - 전남도 및 시·군, 산업계, 시민단체간 파트너십 강화를 통한 생활밀착형 녹색생활 확산
  - 선택과 집중을 통한 녹색성장 정책의 효과성 제고

- 국제사회 및 국가정책에 적극 동참

- 국제기후변화 논의 및 국가목표에 부합하는 지역 차원의 온실가스 감축 추진
- 녹색성장 선도지역 구현을 위한 녹색성장 실천 및 협력 강화

#### □ 정책목표

- 저탄소 사회 및 녹색경제 기반 조성
  - 온실가스 감축 효율화
  - 지속가능한 에너지 공급 체계 구축
- 녹색성장 파급효과 극대화
  - 녹색산업 기반의 산업생태계 구축
  - 기후변화 적응역량 강화
- 생활밀착형 온실가스 감축활동 전개로 주민참여 제고
  - 녹색 생활기반 확대 및 거버넌스 강화

□ 중점전략 및 실천과제

중점전략	실천과제
1. 온실가스 감축 효율화	1-1. 온실가스 감축 1-2. 배출권거래제 대응 및 탄소시장 활성화 1-3. 탄소중립 프로젝트 추진
2. 지속가능한 에너지 수급 체계 구축	2-1. 신재생에너지 보급 확대 2-2. 에너지절약형 사회구조로의 전환 촉진 2-3. 에너지복지 사각지대 해소
3. 녹색산업 생태계 조성	3-1. 기후변화 대응 기술개발 3-2. 에너지 신산업 육성 기반 조성 3-3. 전략적 인재 양성 및 일자리 창출
4. 기후변화 적응 역량 강화	4-1. 폭염, 전염병 등 건강 영향 최소화 4-2. 방재기반 강화 4-3. 녹색 농업기술 개발 및 보급 4-4. 산림재해 예방 및 피해저감 시스템 고도화 4-5. 해양생태계 보존 및 수산자원 확보 4-6. 건전한 물순환 체계 구축 4-7. 생물다양성 확보
5. 녹색공간 조성 및 친환경 생활기반 확대	5-1. 친환경 교통체계 구축 5-2. 생태관광 활성화 5-3. 녹색 생활공간 확대 5-4. 저탄소 생활습관 실천





## 분야별 추진계획

1. 온실가스 감축 효율화
2. 지속가능한 에너지 공급 체계 구축
3. 녹색산업 생태계 조성
4. 기후변화 적응 역량 강화
5. 녹색공간 조성 및 친환경 생활기반 확대

## V. 분야별 추진계획

### 1 온실가스 감축 효율화

#### □ 추진방향

- 온실가스 감축사업 추진
  - DB 구축, 목표관리제, 녹색건축물 조성, 에너지농장사업
- 배출권거래제 정착 및 탄소시장 활성화 대비
  - 에너지 진단비용 지원, 배출권거래제 전문인력 양성
- 탄소흡수원 확충사업 추진
  - 조림, 바다 숲 조성, 탄소저장능력 확충 등

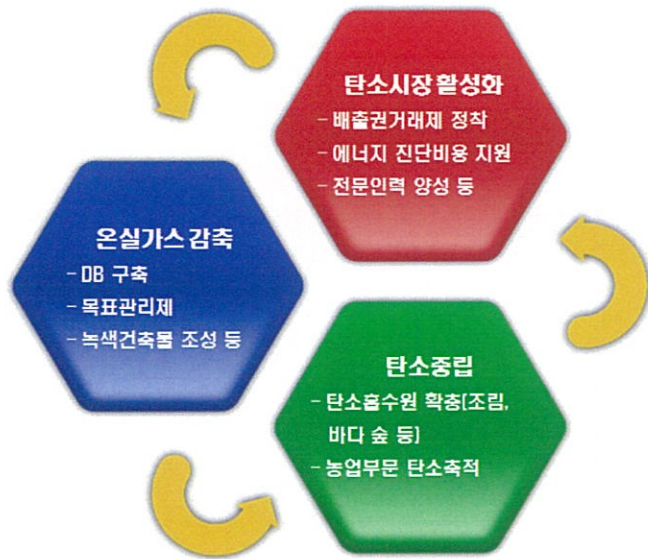


그림 V-1. 온실가스 감축 효율화 추진방향

#### □ 세부 사업내용

##### 1. 1. 온실가스 감축

###### 1. 1. 1. 온실가스 인벤토리 구축

###### <필요성>

- 지자체는 온실가스 배출 및 저감의 실질적인 주체로 지역특성에 맞는 배출저감 프로그램 필요
- 특히 전남은 온실가스 배출량이 많은 철강, 석유화학, 조선 등의 비중이 높아 온실가스 감축에 취약한 산업구조를 보임.
- 인벤토리 구축 기본 원칙에 입각한 온실가스 배출 통계를 작성해 활용함으로써 국가 기후변화 대응정책에 기여
  - 인벤토리 구축 기본 원칙 : 적절성(relevance), 완전성(completeness), 일관성(consistency), 투명성(transparency), 정확성(accuracy)

###### <주요내용>

- 온실가스 인벤토리 구축
  - (설계절차) 경계(Boundary) 설정 → 배출원 구분 → 카테고리 설정 → 방법론 설정 → 활동 자료 확보 → 배출계수 적용 및 배출량 산정(유재천, 2012)
  - 배출원 구분
    - 직접배출원 : 직접적으로 온실가스를 배출하는 경계 내 배출원(에너지, 산업공정, 농림업 등)
    - 간접배출원 : 직접적인 온실가스 배출은 없으나, 전력 사용 등 재화의 소비에 의해 발생하는 온실가스 배출원(전력, 열, 수도 등)
  - 카테고리 구분(한국환경공단, 2011)
    - 에너지 : 에너지산업, 제조·건설업, 수송 등
    - 산업공정 : 광물산업, 화학산업, 금속산업, 전자산업 등
    - 농림업 및 기타 토지이용 : 가축, 토지, 농업 등
    - 폐기물 : 매립, 생물학적처리, 소각, 하·폐수처리 등

○ 온실가스 인벤토리 활용

- 과학적인 배출량 전망 및 감축방향 설정
  - 지역별 민관산학협의체를 구성해 지역단위 온실가스 감축 목표량 설정 및 자발적 감축운동 전개
  - 정보공개를 통한 온실가스 목표관리제 및 온실가스 배출권 거래제 대상업체 지원
- 사업기간 및 사업비 : 2016~2018/3.8억원(국비 2.9, 지방비 0.9)

1. 1. 2. 부문별 온실가스 감축

<필요성>

- 정부와 전남도는 2020년 배출전망치(BAU) 대비 온실가스 감축 목표 제시(2011)
- 정부와 전남의 2020년 BAU 대비 온실가스 감축목표는 각각 30%, 31.5%임.
- 정책여건 변화 반영, 실효성 있는 이행계획 추진 등을 위해 개선된 감축방법 제시 필요
- 정부는 기존 감축행동보다 강화된 내용의 기여방안을 2015년에 유엔기후변화협약에 제출 예정
  - 이로 인해, 지자체의 감축목표 역시 기존 목표에 비해 강화해야 할 전망

<주요내용>

- 부문별 온실가스 감축잠재량 산정
- 산업, 수송, 건물, 공공기타, 농림어업, 폐기물 등 6개 부문
  - 감축수단별로 비용대비 효과를 제시함으로써 경제적 부담 최소화
- 산업부문 온실가스 감축방안
- 정유, 철강, 석유화학 등에서 연료로 사용되는 중유를 천연가스(LNG)로 대체
  - 정유, 석유화학 등 열병합 설비 확대 및 철강, 시멘트 등 폐열 회수설비 확대
  - 공정 신기술 도입(철강), 촉매 최적화(석유화학) 등 추진
  - 중소기업 목표관리제도 이행 컨설팅 지원
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/8,500억원(국비 2,000, 지방비 1,000, 민간 5,500)

○ 수송부문 온실가스 감축방안

- 공공기관, 주거단지, 기업 등을 대상으로 자동차 공동이용제도 시행
- 자전거 도로 확충 및 공유자전거 운영 확대
- 대중교통 인프라 확충 및 연계 강화
- 저탄소차 및 온실가스 무배출차 보급 확대
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/3,800억원(국비 1,600, 지방비 800, 민간 1,400)

○ 건물부문 온실가스 감축방안

- 신축 건축물 에너지 절약 설계기준 강화 및 기존 건축물 성능개선 유도
- 건축물 냉난방 설비 및 열원 효율 개선
- 빌딩에너지관리시스템(BEMS) 도입 시범사업 추진
  - IoT(사물인터넷) 탄소관리시스템 적용 등
- 대형 건축물 에너지사용량 정보 공개
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5,800억원(국비 1,500, 지방비 1,500, 민간 2,800)

○ 공공부문 온실가스 감축방안

- 노후청사 단열강화, 옥상녹화사업, 사무실 LED 조명보급 확대 등 에너지효율 개선사업 추진
- 공공기관 온실가스·에너지 관리실태 점검 및 우수기관 포상
- 온실가스 감축실적 취약기관 기술진단 및 컨설팅
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/500억원(국비 250, 지방비 250)

○ 농림·어업부문 온실가스 감축방안

- 화학비료를 대체할 수 있는 유기질 비료 지원 확대
- 가축분뇨 에너지화시설 및 공동자원화시설 확충
- 농업분야 신재생에너지 보급 및 에너지 절감 시설 지원 확대
  - 지열히트펌프, 펠릿 보일러 등 신재생에너지를 이용하는 냉난방기 설치 지원
  - 보온커튼 등 농업 에너지 절감시설 보급 확대
  - 어선용 고효율 LED등 보급 확대
- 산업폐열의 농업분야 활용
- 저탄소 농축산물 인증제 시행 대비
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/3,700억원(국비 1,000, 지방비 1,500, 민간 1,200)



○ 폐기물부문 온실가스 감축방안

- 생활폐기물 및 사업장 배출시설계 폐기물 발생량 감축
- 바이오가스, 고형연료(RDF) 등 폐기물 에너지화 시설 확대
- 매립장 유희부지에 태양광, 풍력 등 신재생에너지 설비 보급
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/2,500억원(국비 1,000, 지방비 1,000, 민간 500)

## 1. 2. 배출권거래제 대응 및 탄소시장 활성화

### 1. 1. 1. 배출권거래제 대응

#### <필요성>

- 배출권거래제는 시장 메커니즘에 기반한 비용효과적인 온실가스 감축제도로 국가의 온실가스 감축목표 달성을 위한 것임.
- 정부가 온실가스 배출량 감축 목표를 설정하고, 기업은 자체 온실가스 감축과 배출권 거래를 통해 감축목표 달성
- 최적의 사회적비용으로 온실가스를 감축할 수 있으며, 기업의 녹색화 촉진
- 하지만, 기업 입장에서는 경제활동 제약, 감축비용, 배출권 구매비용 등 재무부담 가중, 불확실성 증대 등으로 경쟁력 하락을 우려
- 전남의 배출권거래제 대상업체는 광양제철, 남해화학, 현대삼호조선 등 21개 기업 및 사업장임.
- 배출권거래제 대상업체의 업종 : 석유화학업종 9개소, 시멘트 4개소, 제지 2개소, 발전·에너지, 유리·요업, 철강, 비철금속, 조선, 폐기물 각 1개소
- 지역별 대상업체 : 여수시 9개소, 광양시 6개소, 영암군 4개소, 담양군·장성군 각 1개소
- 국가 온실가스 감축목표 달성에 기여함과 동시에 도내 기업들의 재무부담 최소화를 위해 배출권거래제에 대한 효율적인 대응체계 마련 필요

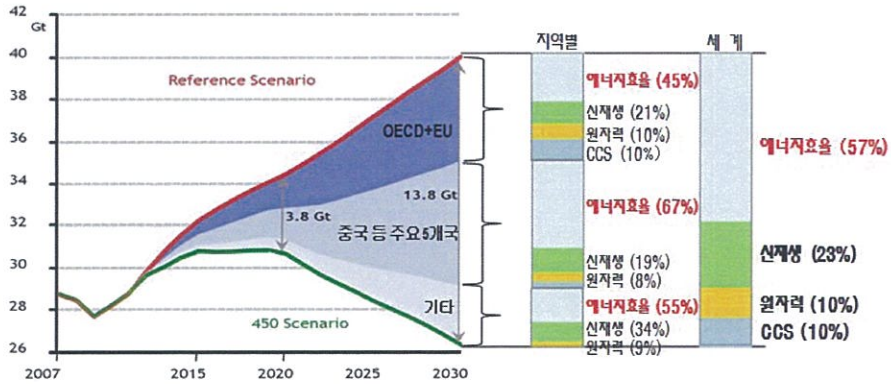
#### <주요내용>

- 배출권거래제 참여 기업에 대한 제도적 지원
- 배출권거래제 시행 초기임을 고려해 참여 기업에 대한 부담을 줄이기 위한 행·재정적 지원 추진
- 지원 수단 : 금융, 보조금, 시설개선 지원 등
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/40억원(국비 10, 지방비 10, 민간 20)
- 중소기업 배출권거래제 원스톱(One-Stop) 지원
- 기술, 정보제공, 재정지원과 관련한 일괄 지원체계 마련
- 배출권거래제 신청, 모니터링 등 계획서 작성 지원
- 감축잠재량 산정, 최적 감축기술 적용 등 전문가 컨설팅을 통한 기업 경쟁력 강화
- ※ 한국환경공단 사업과 연계해서 추진
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/12.5억원(국비 5, 지방비 5, 민간 2.5)
- 배출권거래제 전문인력 양성
- 배출권거래제 관련 기초 및 이론 교육을 위해 대학원 등 교육기관 설립 또는 지정
- 기존에 운영 중인 '기후변화특성화대학원 지정 사업' 연계 활용
- 에너지밸리 전력특성화대학원 설립 및 융합 교과과정 개발
- 기업체 대상 제도·실무 교육 등 장단기 교육 프로그램 운영
- 전남도 및 시·군-산업계(배출권거래제 대상 업체)-연구소간 전문인력 협력 강화
- '(가칭)전남 온실가스 관리 효율화 포럼' 운영, 기획과제 추진, 정보 인프라 구축 등
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/2억원(지방비 2)

### 1. 2. 2. 에너지 효율 향상 프로그램 추진

#### <필요성>

- 국제에너지기구(IEA, International Energy Agency)는 지구상의 온실가스 감축을 위한 주요 수단 중 에너지 효율 개선이 가장 많은 비중을 차지할 것으로 전망 (지식경제부, 2012)



자료 : 중장기 부문별 에너지 효율정책 추진전략 연구(지식경제부, 2012)

그림 V-2. 정부의 부문별 온실가스 감축 효율화 추진방향

- 에너지이용을 합리화하고 온실가스 감축 노력을 촉진하기 위해 에너지절약전문기업(ESCO, Energy Save Company) 사업 지원, 중소기업 에너지 진단 지원 등 에너지 효율 향상 프로그램 추진

#### <주요내용>

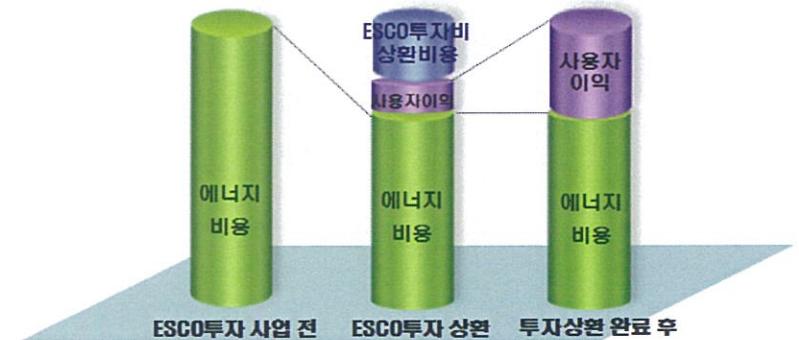
##### ○ ESCO사업<sup>2)</sup> 지원

- ESCO사업으로 에너지진단 결과 에너지 절감효과가 5% 이상인 경우 소요자금의 100% 이내 융자 지원
- ESCO사업 경영기업 소득세 및 법인세 감면, 에너지절약시설 투자 세액공제 등
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2018/8억원(국비 2, 지방비 2, 민간 4)

##### ○ 중소기업 에너지 진단비용 지원

- 연간 에너지사용량이 1만TOE 미만 중소기업의 에너지진단 비용을 70%까지 지원
- 노후보일러 교체, 고효율 LED 교체, 폐열회수설비 등 에너지 절약형 시설투자 시 소요자금의 100% 이내 융자 지원
- ESCO 사업으로 에너지진단 결과 에너지 절감효과가 5% 이상인 경우 소요자금의 100% 이내 융자 지원
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2018/10억원(국비 3.5, 지방비 3.5, 민간 3)

2) ESCO사업 : 에너지사용자가 에너지절약을 위하여 기존의 노후화되거나 저효율로 운전 중인 에너지사용시설을 고효율 에너지사용시설로 교체 또는 보완하고자 할 때, ESCO가 에너지절약시설을 투자하고 에너지 사용자는 추후에 발생하는 절감액으로 투자자금을 상환하는 사업



자료 : ESCO사업 안내서(에너지관리공단, 2013)

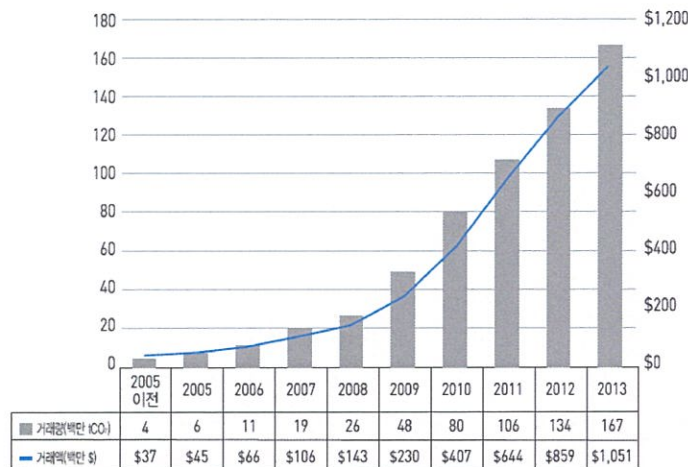
#### <ESCO사업 개념도>

### 1. 3. 탄소중립 프로젝트 추진

#### 1. 3. 1. 산림 탄소흡수원 확충

##### <필요성>

- 산림은 기후변화협약의 핵심 탄소흡수원으로 역할과 중요성 증대(산림청, 2014)
  - UNFCCC는 온실가스 배출의무가 있는 국가(Annex I)에 대해 탄소흡수원의 보호·증진 의무를 부여하고, 신규 및 재조림, 산림경영, 식생복구 등을 흡수 활동으로 인정
  - 전세계의 누적 산림탄소시장 규모는 2005년 6백만톤CO<sub>2</sub>에서 2013년 167백만톤CO<sub>2</sub>로 급격히 증가



자료 : 국내 산림탄소시장 활성화 및 해외배출권 활용방안(윤여창 외, 2015)

그림 V-3. 국제 산림탄소배출권 누적 거래량 및 거래액

- 산림의 CO<sub>2</sub> 흡수·저장기능 증진을 통해 기후변화 대응 능력 제고 필요
  - 전남의 산림면적(695천ha)은 전국 산림면적의 11%이며, 임산부산물 바이오매스량(881천 TOE)도 전국에서 4번째로 많음.
  - 특히, 민선 6기 브랜드 시책인 '숲속의 전남 만들기' 추진으로 산림 탄소흡수원 확충사업의 동력 확보

##### <주요내용>

- 산림 탄소흡수원 증진 종합계획 수립
  - '제5차 전라남도 산림계획' 중 탄소흡수원 분야 전반에 대한 5년 단위의 계획
  - 산림 및 목재제품의 CO<sub>2</sub> 흡수·저장 역량 제고를 통해 기후변화 대응에 기여할 수 있는 방안 제시
  - 사업기간 및 사업비 : 2016/1억원(국비 0.5, 지방비 0.5)
- 탄소흡수원, 산업용재 생산 등 다목적 경제수 조성
  - 도내 아열대 산지기후에 적합한 다양한 우량 산림수종 식재
    - 대상수종 : 편백나무, 황칠나무, 후박나무, 가시나무, 녹나무, 산나무, 동백 등
  - 사업량 : 7,500ha
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/375억원(국비 262.5, 지방비 75, 민간 37.5)
- 도시 숲 확충
  - 주민들이 쉽게 접근하여 보건·휴양·정소함양 및 체험활동 등을 위한 산림 및 수목 공간 조성
  - 도내 1개소(광양)를 포함해 전국에 11개소의 도시 숲 조성
    - 광양만권 산업단지가 위치한 길호지구에 소음 및 미세먼지 차단 등을 위해 4.4ha 규모의 도시 내 녹색공간 조성
  - 빛가람혁신도시, 여수산단에 도시 숲 확충
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/40억원(국비 28, 지방비 12)
- 숲가꾸기 사업 추진
  - 탄소흡수 등 산림자원의 가치 증진 유지를 위해 성장과정에 따라 가지치기, 솎아베기 등의 숲가꾸기 작업을 추진하고, 숲가꾸기 부산물 재활용
  - 공공산림가꾸기 사업 추진
  - 숲가꾸기 산물 수집 확대 및 부산물 재활용
    - 옹벽, 목조교량, 야외시설 등으로 활용
    - 우드칩, 목재펠릿 등 바이오연료로 활용
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/3,200억원(국비 1,600, 지방비 1,600)



### 1. 3. 2. 바다숲 조성

#### <필요성>

- 해조류는 웰빙식품원, 탄소흡수원, 바이오매스 공급원 등 다양한 기능을 보유하고 있지만, 해양환경 변화로 인해 갯녹음(coralline flat) 현상<sup>3)</sup> 발생·심화
- 갯녹음 발생해역이나 조성 가능한 연안에 대규모 바다숲을 조성함으로써 해양 생태계를 복원하고, 온실가스 감축 및 해조류 바이오매스 공급원으로 활용
- 정부의 바다숲 조성계획(ha) : 7,000('15) → 15,000('20) → 35,000('30)

#### <주요내용>

- 남해안 바다숲 조성사업
- 갯녹음 발생 또는 발생가능성이 있는 남해안 지역을 중심으로 바다숲 조성
- 해조류 대량생산체제, 수중저연승기법 개발 등 저비용 고효율 바다숲 조성기술 개발
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/1,000억원(국비 1,000)

### 1. 3. 3. 농경지 탄소고정능력 향상

#### <필요성>

- 토양은 대기 중의 탄소를 격리<sup>4)</sup>함으로써 온실가스 저장고 역할 수행
- 미국은 농경지의 탄소 축적량을 높이기 위해 10년 정도의 의무계약기간 동안 피복작물을 재배토록 하는 자원보전프로그램(CIP, Conversion Reserve Program) 실시
- 일본은 전국 4천여 지점의 토양탄소량 모니터링
- 벼 수확 후 이듬 해 파종 때까지 논에 자운영, 헤어리베치 등의 피복작물을 재배할 경우 ha 당 최대 30톤 가량의 온실가스 감축 가능(푸치에코, 2009)
- 농경지의 탄소 축적량 증대를 위해 체계적인 농경지 관리 필요

3) 갯녹음(바다사막화, 백화) 현상 : 연안 암반지역의 미역, 다시마와 같은 해조류가 사라지고, 석회조류가 암반을 뒤덮는 현상

4) 탄소격리 : 대기의 CO<sub>2</sub>가 식물에 흡수되어 광합성 작용을 통해 유기생물체와 토양의 유기물과 같이 안정한 상태로 저장되는 과정

### <주요내용>

- 도내 농경지 토양탄소 축적양상 연구
- 토양 특성, 재배 작물의 종류, 관리 형태 등을 고려해 대표지점 선정
- 자운영 등 피복작물 재배에 따른 토양탄소량 장기 모니터링
- 원소분석기를 이용해 토양의 총탄소 및 총질소 함량 분석
- 농경지 유기탄소 저장능력 개선 및 농업탄소상쇄사업 등록
- 농한기 피복작물 재배지역 확충
- 휴경 농경지 피복작물, 초지 등 조성
- 보전경운(홀경, 무경운) 및 윤작
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/6.8억원(국비 3.4, 지방비 3.4)

### □ 주요 성과 지표

구 분	단위	2014	2018
온실가스 인벤토리 시스템 구축	식	0	1
중소기업 배출권거래제 시행 지원	개소	5	25
경제림 조성	ha	1,500	7,500
온실가스 감축률(잠정)			
산업부문	%(BAU 대비)	1.7	13.7
수송부문		5.4	22.2
건물부문		7.7	18.8
공공부문		13	23
농림어업부문		0.1	4.0
폐기물부문		2.4	10.7

주 : 부문별 온실가스 감축률은 국가 목표수준을 준용해 잠정적으로 설정. 인벤토리 및 감축잠재량 산정 후 재설정 필요

## 2 지속가능한 에너지 수급 체계 구축

### □ 추진방향

- 신재생에너지 보급 확대를 통해 현실적이고 균형 잡힌 에너지 믹스 구성
  - 공공 및 민간영역 보급 확대, 자원·에너지 순환사회 구축, 협력 네트워크 구성
- 에너지절약형 사회구조로의 전환 촉진
  - 에너지 수급 통계 구축, 소비특성별 에너지 수요관리 차별화, 에너지 절약 사업 확산 지원
- 에너지복지 사각지대 해소
  - 에너지바우처 사업 추진, 농어촌 지역 도시가스 보급 등



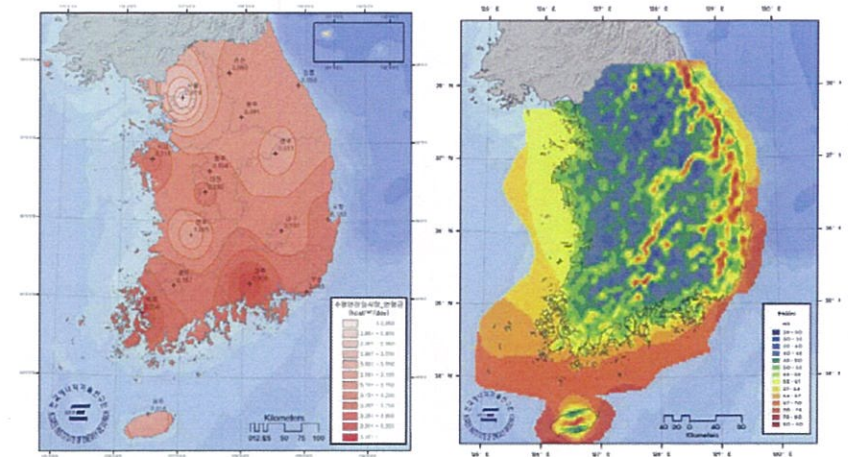
그림 V-4. 지속가능한 에너지 수급 체계 구축 추진방향

### □ 세부 사업내용

#### 2. 1. 신재생에너지 보급 확대

##### <필요성>

- 우리나라는 신재생에너지 보급 확대에 대한 공감대는 형성되었으나, 정책 추진 여건은 여전히 취약한 실정(산업통상자원부, 2014)
  - 재생에너지 자원 부족, 신재생에너지 보급 정책이 태양광발전에 편중 등
    - 연간 육상 풍력 잠재량(TWh) : 독일 3,200, 한국 130
    - 3차 기본계획 목표 대비 보급률(% , '12년 기준) : 태양광 110, 풍력 36.4, 해양에너지 37.1
- 전남은 천혜의 자연환경을 토대로 태양 및 풍력자원은 풍부하지만, 발전실적은 충분치 않음.

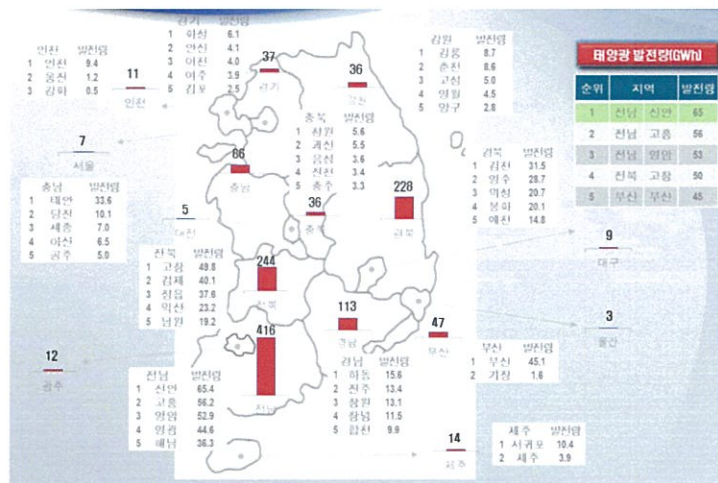


(a)연평균 수평면 일사량

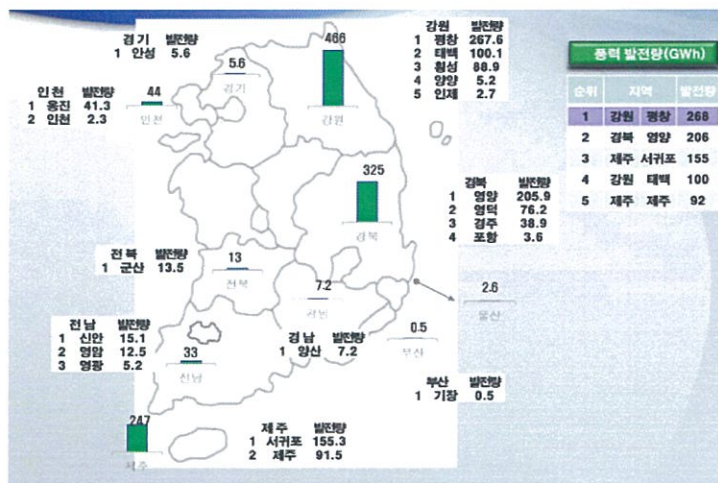
(b)풍력자원(50m)

그림 V-5. 태양 및 풍력자원 현황





(a) 태양광



(b) 풍력

자료 : 신재생에너지 공급 의무화 제도(곽왕신, 2014)

그림 V-6. 지역별 신재생에너지 발전 현황

○ 지역의 에너지 자원, 빛가람 혁신도시 에너지전문 공공기관의 경험 등을 연계함으로써 공공 및 민간분야 신재생에너지 보급 확대

## 2. 1. 1. 공공분야

### <주요내용>

○ 신재생에너지 설치의무화 사업<sup>5)</sup> 추진

- 사업대상 : 연면적 1천㎡ 이상의 공공기관 신·증·개축 건축물
- 사업내용 : 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 시설 설치
- 에너지원별 보정계수를 고려해 시설 설치
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2018/120억원(국비 84, 지방비 36)

표 V-1. 에너지원별 보정계수 및 단위 에너지 생산량

에너지원	에너지 생산량	단위	보정계수
태양광	고정식	kWh/kW·yr	4.14
	추적식		3.59
	BIPV		11.70
태양열	평판형	kWh/m²·yr	1.92
	단일진공관형		1.76
	이중진공관형		1.56
지열	수직밀폐형	kWh/kW·yr	0.70
	개방형		0.64
집광/채광	프리즘	kWh/set·yr	11.70
	광덕트		11.70
연료전지	PEMFC	kWh/kW·yr	6.35

자료 : 신재생에너지 설치의무화사업 안내(산업통상자원부, 에너지관리공단, 2014)

5) 신재생에너지 공공기관 설치 의무화 사업 : 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제12조에

의거 예상 에너지사용량의 공급 의무비율 이상을 신재생에너지로 공급토록 의무화하는 제도

- 공급의무 비율(%) : 11('13) → 15('15) → 21('17) → 30('20 이후)
- 대상기관 : 국가기관 및 지방자치단체, 공기업, 정부출연·출자기관 등



○ 신재생에너지 지역지원 사업<sup>6)</sup> 지속 추진

- 사업대상

- 시설보조사업 : 전남도 및 시·군이 소유하거나 관리하는 건물
- 사회복지시설지원사업 : 전남도 및 시·군이 소유하거나 관리하는 사회복지시설(노인복지시설, 아동복지시설, 장애인 시설 등)

- 사업내용


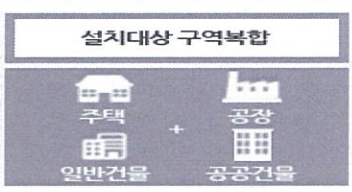
- 태양광, 수력 등 신재생에너지 시설 설치
- LED 조명, 고효율 열기장치, 단열창호 교체 등

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/100억원(국비 70, 지방비 30)

○ 신재생에너지 융·복합 지원 사업 추진

- 사업대상 : 전남도 및 시·군, 공공기관, 신재생에너지 설비 제조·설치기업, 민간 등으로 구성된 컨소시엄

표 V-2. 신재생에너지 융·복합 지원 사업의 개념

구 분	주요내용	개념도
원융합 지원 사업	2개 이상의 에너지원을 융합하여 신재생에너지 활용성 제고	
구역 복합 지원 사업	대규모 신재생에너지 사업을 동일 지역 내 주택, 건물, 산업체에 공급	

자료 : 에너지관리공단 신재생에너지센터(<http://www.knrec.or.kr/>)

6) 신재생에너지 지역지원 사업 : 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제27조에 의거 지역특성에 맞는 환경친화적인 신재생에너지 보급을 통해 에너지 수급여건을 개선하기 위한 사업. 시·도지사가 신청하면 평가 및 심의를 거쳐 사업 추진

- 사업내용

- 에너지원간 융합사업(계통연계 불가능 지역) : 발전원가가 높은 특정 지역(도서·벽지 등)에 태양광, 풍력 등을 함께 설치·지원하여 기존 디젤발전기 등을 대체
- 에너지원간 융합사업(계통연계 가능 지역) : 주택단지(신규 포함) 등에 태양광·소형풍력·연료전지 등의 전기설비와 태양열·지열 등의 열설비를 함께 설치·지원
- 구역 복합사업 : 주택, 상업·공공건물 등이 혼재된 특정지역에 태양광, 풍력, 연료전지 등의 설비를 설치·지원

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/200억원(국비 60, 지방비 40, 민간 100)

## 2. 1. 2. 민간영역

### <주요내용>

○ 신재생에너지 주택지원 사업 추진

- 사업대상

- 개별단위 지원 : 단독 및 공동주택
- 마을단위 지원 : 동일 최소행정구역단위(동, 리)에 있는 10가구(도서지역의 경우 5가구) 이상의 단독 또는 공동주택
- 임대주택 지원 : 한국 토지주택공사 또는 지방공기업법에 의한 지방공기업

- 사업내용 : 신재생에너지 시설을 설치하는 주택에 시설비 일부 보조

- 지원기준 : (국비) 시설비의 40~50%, (도비) 가구당 500천원 이내

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/50억원(국비 15, 지방비 10, 민간 25)

○ 신재생에너지 건물지원 사업 추진

- 사업대상 : 전남도 및 시·군이 소유·관리하는 건물·시설물을 제외한 모든 비주택 건물

- 지원범위 : 태양광(75kW 이하), 태양열 (1,500㎡ 이하), 지열(1,000kW 이하), 연료전지 등

- 사업내용 : 신재생에너지 시설을 도입하는 건물에 설치비 일부를 무상 보조·지원

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/25억원(국비 7.5, 지방비 5, 민간 12.5)

표 V-3. 에너지원별 지원기준

에너지원		지원단가 (천원)	비고
태양광(고정식)		1,290/kW	계통 연계기준
태양열 (평판형, 진공관형, 자연순환식)	10.0MJ/m <sup>2</sup> ·day 초과	410/m <sup>2</sup>	심야전력 이용설비 제외
	7.5~10.0 MJ/m <sup>2</sup> ·day 이하	380/m <sup>2</sup>	
	7.5MJ/m <sup>2</sup> ·day 이하	300/m <sup>2</sup>	
	자연순환식 온수기	2,450/대	
지열(수직밀폐형)		420/kW	
연료전지		30,010/kW	-

자료 : 2014년 신재생에너지(건물지원)사업 지원공고(산업통상자원부, 2014)

#### ○ 태양광 설비 대여사업 추진

- 사업대상
  - 단독주택 : 월평균 전력사용량이 350kWh~599kWh(3kW), 600kWh이상~(9kW내외)
  - 공동주택 : 설치면적에 의하며 동당 10kW~30kW내외
- 사업내용 : 가정에 태양광 설비를 설치·대여해주고, 줄어드는 전기요금의 일부를 대여료로 납부
  - 소비자 : 대여료+전기요금을 기존 전기요금의 80%이하로 납부
  - 대여사업자 : 대여료와 신재생에너지 생산인증서(REP) 판매 수익으로 설비 유지·보수
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/18억원(국비 6, 지방비 3, 민간 9)

#### 2. 1. 3. 친환경에너지타운 조성

##### <필요성>

- 폐기물, 하수처리시설 등 기피·혐오시설에 에너지 자립, 문화관광 등 주민 수익 모델을 연계함으로써 친환경시설의 자발적 설치 유인
  - 에너지자립 : 폐자원 회수, 신재생에너지 설치 등
  - 문화관광 : 인프라 개선 지원사업을 주변 관광지, 문화유산 자원 등과 연계



자료 : 환경부(www.me.go.kr)

그림 V-7. 친환경에너지타운 개념도

- 재생에너지 생산, 주민소득 증대, 기피시설 갈등 완화를 위해 도내 매립지, 공공하수 처리장에 친환경에너지 타운 도입

### <주요내용>

#### ○ 사업유형

- 에너지원별 유형 : 태양광, 바이오가스, 기타
- 사업주체별 유형 : 주민주도형(마을주민 협동조합 등), 지자체 주도형(지자체 단독 또는 기업체 협력), 혼합형(지자체 주도형에 주민이 일정 부분 참여)

#### ○ 사업규모 : 2개소(공공하수처리장 1개소, 매립장 1개소)

#### ○ 사업기간 및 사업비 : 2015, 2018/200억원(국비 60, 지방비 60, 민자 80)

### 2. 1. 4. 공공하수처리장 에너지자립

#### <필요성>

- 높은 에너지잠재력을 보유한 공공하수처리시설에 녹색기술을 적용해 청정에너지 생산
  - 에너지자립 : 폐자원 회수, 신재생에너지 설치 등
  - 문화관광 : 인프라 개선 지원사업을 주변 관광지, 문화유산 자원 등과 연계
- 도내 500m<sup>3</sup>/일 이상인 50개 공공하수처리시설을 통해 생산 가능한 총 에너지량은 4,166TOE/년으로 추정
- 전남 지역에서는 2012년 현재 공공하수처리장에 태양광 발전시설 15개소 등 20개의 신재생에너지 시설이 설치·운영 중이며, 온실가스 감축, 에너지 자립 등을 위해 확대 보급 필요

표 V-4. 하수처리시설의 에너지잠재력

구 분		에너지원	개 요
하수 처리 과정	수처리	하수열 이용	처리수의 열을 이용해 냉난방시설의 열교환에 활용
		소수력 발전	하수처리수의 위치에너지를 이용해 전력 생산
	슬러지	슬러지 연료화	슬러지의 건조 혹은 탄화과정을 통해 함수율을 낮추고 잔존하는 발열량을 화력발전소에서 연소시켜 에너지를 얻는 방법
		바이오가스	혐기소화과정을 통해 발생한 가스를 열 또는 전기로 활용
공간 활용		태양광 발전	하수처리시설 지붕 등의 공간에 집광판을 설치하여 전력 생산
		풍력 발전	풍황이 좋은 하수처리장 부지 내에 풍력발전기를 설치하여 전력 생산

자료 : 공공하수처리시설의 「에너지 50-50-50 전략」 추진 방안(조승희, 2013)



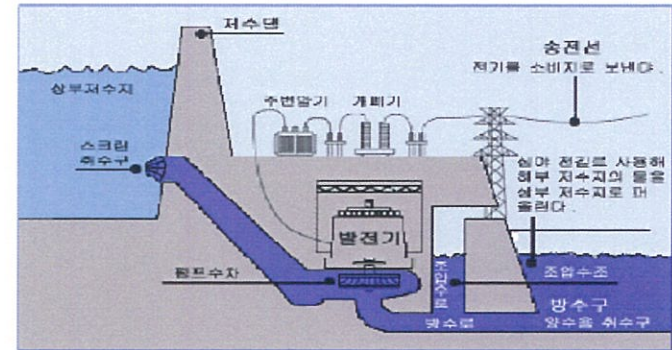
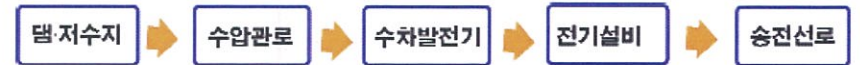
## <주요내용>

- 사업대상 : 도내 시설용량 500m³/일 이상인 공공하수처리시설
- 사업내용 : 활용 가능한 에너지원 조합을 통해 에너지 자립률 극대화
  - 태양광, 풍력(공공하수처리장 유휴공간) + 바이오가스, 고형 슬러지(하수처리 과정)
- 사업규모 : 3개소(남해·광양·장성공공하수처리장)
- 사업기간 및 사업비 : 2015, 2017~2018/335억원(국비 167.5, 지방비 167.5/남해 250, 광양 60, 장성 25)

## 2. 1. 5. 저수지 소수력 발전시설 설치

### <필요성>

- 높은 위치에 있는 저수지의 유량을 유도하여 위치에너지인 낙차를 이용해 수차의 회전력을 발생시키고, 수차와 직결되어 있는 발전기에 의해서 전기에너지로 변환하여 전력을 생산하는 발전 방식
- 소수력 발전시설이 적용 가능한 저수지 규모는 유효저수량 3백만톤, 유역면적 1,500ha이며(전만식, 2014), 전남에서 적용 가능한 저수지는 나주호 등 8개소임.
  - 담양호는 2008년에 1,274kW 규모의 발전시설이 설치되어 운영 중
- 적용이 가능한 농업용 저수지에 소수력 발전을 설치함으로써 기후변화 대응, 발전 단가의 안정성 확보, 지역에너지 공급 등에 기여하도록 할 필요가 있음.



자료 : 소수력발전의 국내외 현황과 활성화 방안(한국과학기술기획평가원, 2011)

그림 V-8. 소수력 발전시설의 개요 및 구성

표 V-5. 소수력 발전시설 적용 가능 저수지

저수지명	위치	유역면적 (ha)	유효저수량 (천 m³)	관할기관
나주호	나주시 다도면 판촌리	10,470	87,800	한국농어촌공사
장성호	장성군 장성읍 용강리	12,280	84,800	한국농어촌공사
담양호	담양군 금성면 대성리	6,560	64,800	한국농어촌공사
불갑	영광군 불갑면 녹산리	4,680	15,200	한국농어촌공사
광주호	담양군 고서면 분향리	4,130	15,200	한국농어촌공사
수양	장성군 삼서면 수양리	3,300	7,598	한국농어촌공사
백용	나주시 다시면 운봉리	2,730	3,150	한국농어촌공사
장수	고흥군 포두면 장수리	2,960	6,319	고흥군

자료 : 국가수자원관리종합정보시스템(<http://www.wamis.go.kr/>) 자료 재정리



그림 V-9. 담양 소수력발전소

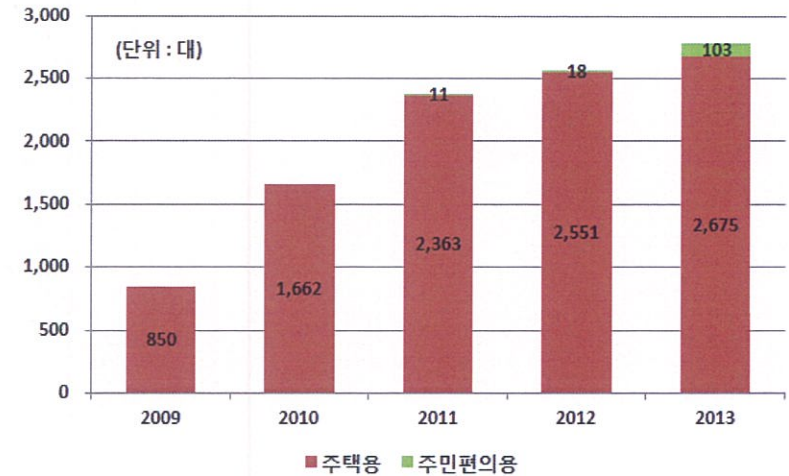
#### <주요내용>

- 사업규모 및 위치 : 2개소(백용저수지, 장수저수지)
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2018/210억원(국비 155, 지방비 155/백용저수지 100, 장수저수지 110)

#### 2. 1. 6. 목재펠릿 생산·보급 활성화 사업

##### <필요성>

- 목재펠릿은 UNFCCC에서 인정한 친환경 연료로 고유가 시대에 화석연료를 대체할 수 있는 훌륭한 에너지원
  - 목재펠릿 1톤은 원유 약 500리터 또는 유연탄 0.7톤 대체 가능
  - 원유 1톤 대체 시 CO<sub>2</sub> 1.37톤, 유연탄 1톤 대체 시 CO<sub>2</sub> 2.1톤 감축
- 2013년 현재 전남의 목재펠릿 보일러 보급대수는 2,778대로 충북(2,977대) 다음으로 많지만, 제조시설은 2개소에 불과
  - 도내 목재펠릿 제조시설 : 대현우드(광양, 2톤/시간), 세온앤티크(장성, 1톤/시간)



자료 : 목재펠릿 보일러 보급현황(산림청, www.forest.go.kr)

그림 V-10. 전남의 목재펠릿 보일러 누적 보급대수

- 도내 농촌 주민들의 연료비 절감 및 온실가스 감축을 위해 목재펠릿 생산시설 및 펠릿보일러의 지속적인 확대 보급 필요

#### <주요내용>

- 목재펠릿 제조시설 확충
  - 사업규모 : 2개소(장흥(2톤/시간), 곡성(1톤/시간))
  - 사업기간 및 사업비 : 2015, 2017/41.5억원(국비 20.0, 지방비 8.6, 민간(자부담) 12.9/장흥 25, 곡성 18)
- 목재펠릿 보일러 보급
  - 사업규모 : 1,000대
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/40억원(개소당 4백만원, 국비 12억원, 지방비 16억원, 민간(자부담) 12억원)



## 2. 1. 7. 동북아 신재생에너지 지방네트워크 포럼 구성·운영

### <필요성>

- 국내·외 기후변화 및 신재생에너지 이슈와 현황, 기술 및 산업동향 등의 정보를 공유하고, 지방자치단체 차원에서 공동으로 대처해 나가기 위한 국제 네트워크 사업 추진

### <주요내용>

- 참여범위 : 전남의 차별화된 신재생에너지 정책테마(해상풍력, 에너지자립섬 등)와 비슷한 해외 지자체
  - 한국(전남, 전북, 제주, 경북 등), 일본(후쿠오카, 나가사키현, 야마구치현 등), 중국(강소성) 등
  - 사업기간 및 사업비 : 2016~2018/2.5억원(지방비 2.5)

## 2. 2. 에너지절약형 사회구조로의 전환 촉진

### 2. 2. 1. 지역에너지 수급통계 구축

#### <필요성>

- 에너지수요관리 정책의 성패는 신뢰성 있는 정보 구축 여부에 달려 있음.
  - 국내의 에너지통계는 정부의 공급중심 에너지정책 추진으로 인해 수요 관련 통계는 다각적이고 입체적이지 못함.
  - 또한, 한국전력거래소, 한국가스공사 등 에너지 관련기관의 통계를 수집·편집하다보니 시·군별 에너지 수급 통계가 없는 실정
- 국가에너지계획의 효율성 제고와 지역경제 발전을 위해 수립하는 지역에너지 계획의 실효성 제고를 위해 지역에너지 수급통계 구축이 절실히 요구됨.

#### <주요내용>

- 지역에너지 수급통계 시스템 구축 및 운영
  - 유관기관과 파트너십을 맺고, 시·군별 에너지 수급통계 작성

- 파트너십 대상 : 대한석탄협회, 한국광물자원공사(석탄), 한국석유공사(석유류), 한국가스공사(천연가스), 전남도시가스, 목포도시가스, 대화도시가스, 해양도시가스(도시가스), 한국전력공사 광주전남지역본부(전력), 에너지관리공단(열에너지, 신재생에너지) 등

- 기초자료를 토대로 에너지 수급동향을 분기별로 발간해 제공
- 사업규모 : 1식
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억(국비 2, 지방비 3)

- 통계연보의 에너지 분야 지표 상세화

- 통계연보에 에너지 분야 지표를 시·군별로 구분해 정보 제공

### 2. 2. 2. 시·군별 에너지 수요관리 특성을 반영한 지역에너지 계획 수립

#### <필요성>

- 에너지 수요관리의 주체인 22개 시·군의 에너지 소비특성은 다양하며, 유형별로 차별화된 에너지 수요관리 전략이 필요함.

표 V-6. 시·군별 에너지 소비유형에 따른 분류

유형	특성	해당 시·군
I	산업부문의 에너지 소비가 두드러지며, 최종 에너지 소비 증가율과 에너지 집약도가 타 지역에 비해 월등히 높음.	여수, 광양
II	최종에너지 소비 증가율과 에너지집약도 모두 높음.	완도, 화순, 진도, 고흥, 순천, 보성, 강진
III	최종에너지 소비 증가율이 높지만, 에너지 집약도는 낮음.	해남, 무안, 영암, 장흥, 목포, 곡성
IV	최종에너지 소비 증가율과 에너지 집약도가 모두 낮음.	신안, 영광, 함평
V	최종에너지 소비 증가율은 낮지만 에너지 집약도는 높음.	나주, 구례, 담양, 장성

자료 : 에너지 절약형 사회구조로의 전환을 위한 추진 방안(조승희, 2014)



### <주요내용>

○ 에너지 수요관리 차별화 방안을 적용한 지역에너지 계획 수립

- 사업규모 : 1식

- 사업기간 및 사업비 : 2014/1.5억(국비 0.75, 지방비 0.75)

표 V-7. 유형별 수요관리 방안

수요관리 전략	유형	주요내용
산업 부문에 대한 중점적인 에너지 소비절감 및 에너지 효율개선	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 온실가스·에너지 목표관리제 이행을 통한 에너지 소비 절감</li> <li>- 중소·중견기업은 에너지 절약 전문기업(ESCO) 지원 프로그램 도입 검토</li> <li>- ICT 기반 에너지관리시스템 도입, 생산설비 고도화 등을 통해 에너지 소비 절감 및 에너지 효율 개선</li> </ul>
균형 잡힌 에너지 믹스 구축	I~V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 군 지역을 '도시가스 공급 확대 대상지역'으로 선정해 석유-전력 의존도 개선</li> <li>- 탈 화석연료, 기후변화 대응을 위한 신재생에너지 보급 확대(에너지자립섬, ESS 확대 설치 등)</li> </ul>
에너지소비 총량 절감	II, III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지투입, 탄소흡수, 신재생에너지활용을 고려한 에너지절감형 도시계획 가이드라인 설정</li> <li>- 건물, 수송 등 전반적인 분야에서 에너지절약형 사회로의 전환 유도(건축물 에너지 소비정보 공개, 친환경자동차 구매지원 등)</li> </ul>
에너지 효율 개선	II, IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지이용 합리화, 에너지 수요관리 등 에너지 분야 전문인력 양성</li> <li>- (산업) 에너지진단 컨설팅, 산업단지 집단에너지 공급 등</li> <li>- (건물) 에너지효율등급 인증 및 에너지절약계획서 작성 지원, 수자원 재활용(중수, 빗물 등) 등</li> <li>- (가정) 스마트 플러그 설치, 에너지효율 1등급 가전기기 사용 등</li> </ul>

자료 : 에너지 절약형 사회구조로의 전환을 위한 추진 방안(조승희, 2014)

### 2. 2. 3. 에너지·자원 절약 확산

#### <필요성>

○ 우리나라는 자원이 부족하여 주요 에너지자원과 광물자원을 대부분 수입에 의존하고 있으며, 이러한 추세는 수요증대로 인해 더욱 심화될 전망

- 2013년 기준 우리나라의 에너지 해외의존도는 95.7%이며, GDP 대비 에너지 수입액 비율이 34.7%에 달함(산업통상자원부, 에너지경제연구원, 2014)

- 유연탄, 철광, 동광(구리), 아연광, 우라늄, 니켈광 등 6대 전략광물의 2012년 중량기준 수입 비중은 99.8%임

○ 부족한 에너지·자원을 합리적으로 이용하고, 기후변화에 대응하기 위해 지역의 특성을 반영한 에너지·자원 절약 사업 확산 필요

#### <주요내용>

○ 녹색건축물 조성 지원

- 노후 건축물의 생활환경, 에너지 효율 등 주거환경 개선을 통해 에너지 비용 절감

- 사업대상 : 15년 이상의 단독·다가구·상가주택

- 사업내용 : 창호시스템 개선, 건물 내·외부 단열재 교체, 지붕녹화, LED 교체 등

- 사업규모 : 100호

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2015/15억원(지방비 15)

· 호당 1~2천만원 범위 내에서 지원

○ 범 도민 에너지절약운동 추진

- 에너지 절약과 온실가스 감축 등 국제적 에너지 환경변화에 대응하기 위한 에너지 이용 합리화 사업 추진

- 사업내용 : 시민단체, 유관기관 등과 연계하여 실천운동 전개, 워크숍, 반상회 등을 통한 에너지 절약홍보 활동 추진, 도민 에너지지킴이 양성 등

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2015/2.5억원(지방비 2.5)

○ 폐가전제품 재활용률 제고

- 유용자원 재활용 및 온실가스 감축을 위해 버려지는 폐가전제품을 체계적으로 수거
- 사업내용 : 공공회수망을 통해 폐가전제품 무상 방문수거, 주요거점에 수거함 설치 확대, 민간수집상을 통한 확대, 경진대회 개최 등
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/10억원(국비 5, 지방비 5)

○ 건설폐기물 순환골재 재활용 활성화

- 건설폐기물을 친환경적으로 처리한 후 재활용함으로써 부족한 골재를 대체하고, 하천 및 연안환경 보호
- 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」에 따라 전남도 및 시·군, 공공기관 등이 시행하는 의무 건설공사에는 순환골재 및 순환아스콘을 의무적으로 사용해야 함.
- 의무 건설공사 : 도로공사(공사구간 1km 이상, 포장면적 9천㎡ 이상), 산업단지 조성(15만㎡ 이상), 환경기초시설(하수도, 가축분뇨, 폐수) 설치공사, 택지개발사업(30만㎡ 이상), 물류단지, 노상(노외)주차장 건설

표 V-8. 순환골재 및 순환아스콘 의무사용량

구분	용도	의무사용량			
		~'13년	'14년	'15년	'16년 이후
순환골재	도로 보조기층용	골재소요량의 25% 이상	30% 이상	35% 이상	40% 이상
순환아스콘	아스팔트 콘크리트 포장용	제품소요량의 20% 이상	25% 이상	30% 이상	40% 이상

자료 : 순환골재 의무사용 건설공사의 순환골재 등 의무사용량 고시(환경부, 국토교통부, 2014)

- 사업내용 : 도로 보조기층용에서 연약지반 개량용, 하수관 기초 다짐용 등 전남도 및 시·군, 공공기관이 시행하는 건설공사에 순환골재 사용 증대

○ 발전소 온배수열 이용 사업

- 화력발전소에서 버려지는 온배수열을 인근 복합영농단지에 공급함으로써 식물성장을 촉진하고, 에너지 절감 가능
- 화력발전소 폐열을 활용함으로써 CO<sub>2</sub> 배출량 46% 감축, 연간 난방비용 87% 절감 가능(국립농업과학원, 2014)
- 전남에서는 이미 광양제철소(토마토 재배), 곡성 금호타이어공장(망고, 장미 재배)의 폐열을 이용한 사례가 있음.
- 현재 도내 원자력 및 화력발전소에서는 연간 69TWh의 전력을 생산하고 있으며, 그 과정에서 106.8억톤의 온배수가 발생

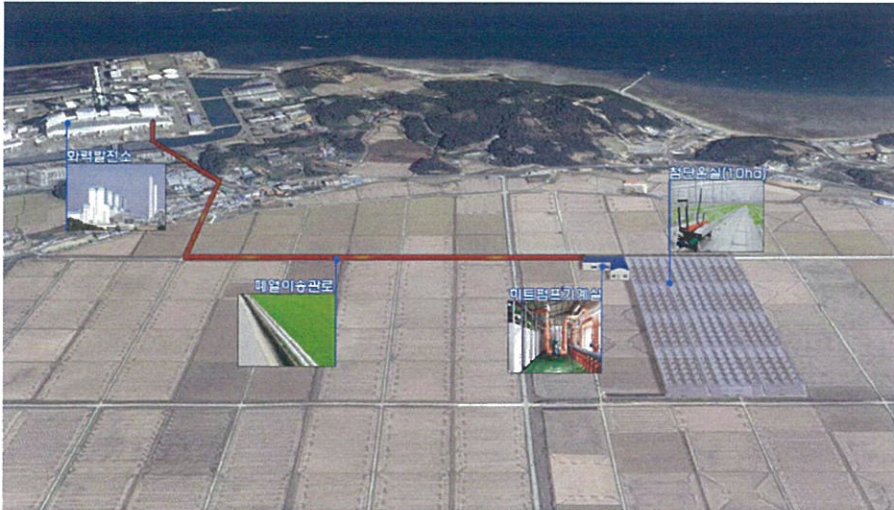
표 V-9. 도내 주요 발전소의 연간발전량 및 온배수 배출량

발전소	연간발전량 (TWh)	온배수 배출량 (억톤)
영광 원자력	50	74.6
여수화력	1.4	2.3
호남화력	3.7	6.3
광양복합화력	3.2	12.6
울촌복합화력	2.3	2.4
광양제철발전소	8.4	8.6
총 계	69.0	106.8

자료 : 화력발전소 미활용 열원을 이용한 농업시설 냉난방(국립농업과학원, 2014)

- 사업내용 : 화력발전소 온배수 이용 가능지역에 유리온실을 설치해 화훼, 채소 등 재배
- 사업규모 및 위치 : 1개소(여수화력 인근, 10ha)
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/125억원(국비 62.5, 지방비 25, 민자 37.5)





자료 : 발전소 온배수 시설원에 도입 및 적용방안(한국농어촌공사, 2014)

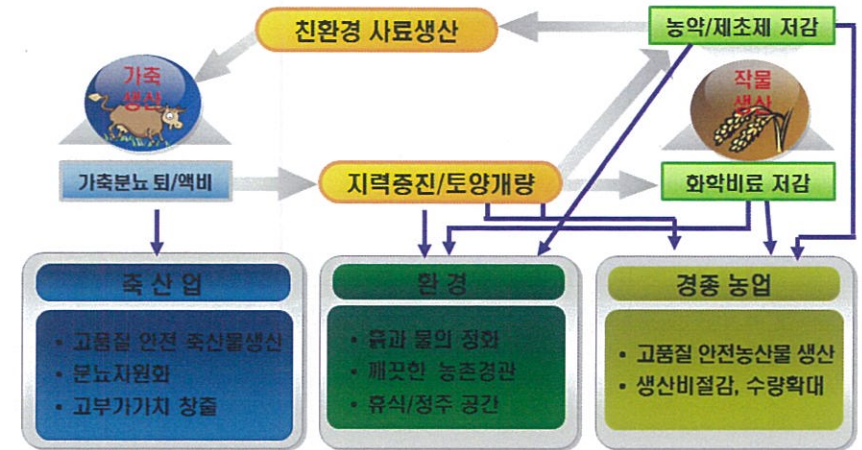
그림 V-11. 발전소 온배수 이용사업의 개념도

#### ○ 에너지농장 사업 지속 추진

- 농어촌지역 마을회관, 축사, 창고 등 건축물 위에 태양광 시설을 설치해 전력을 생산·판매함으로써 농가의 지속적인 농외소득 창출
- 사업내용 : 농어업 건물에 태양광발전시설 설치
- 사업규모 : 100개소
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/100억원(지방비 100, 건축물당 1억원(연리 1%))

#### ○ 가축분뇨 자원화 사업 추진

- 가축분뇨를 퇴비나 액비로 자원화하여 토양에 환원하고, 친환경 농산물을 생산할 수 있는 가축분뇨 자원화시설 확대 설치



자료 : 가축분뇨를 이용한 자원순환 활성화 방안(조승희, 2012)

그림 V-12. 가축분뇨 자원화 사업의 개념도

- 전남은 축산환경 선진화 기반이 마련되어 있으며, 가축분뇨 자원화시설 확충을 통해 녹색 축산에 대한 경쟁력을 더욱 강화할 수 있을 것임.
- 전남은 전국 최초로 「동물복지형 친환경녹색축산 육성조례」, 「가축분뇨 자원순환 활성화 조례」를 제정해 운영 중임.
- 사업내용 : 퇴·액비 품질 검증체계 강화(액비성분분석기 등 보급), 액비저장조 증설 및 액비 유통센터 운영 효율화, 공동자원화 시설 추가 설치, 가축분뇨 에너지화 시설 설치
- 사업규모
  - 퇴비성분분석 지원(시·군 농업기술센터), 액비성분분석기 5대, 액비부속도 측정기 5대
  - 액비저장조 5천톤
  - 공동자원화 시설 2개소
  - 가축분뇨 에너지화 시설 2개소
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/310억원(국비 93, 지방비 93, 민간(자부담)124)



## 2. 3. 에너지복지 사각지대 해소

### <필요성>

- 적절한 냉·난방은 사회구성원의 신체적·정신적 건강의 기초이지만, 이를 스스로 충족하지 못하는 에너지 빈곤층 존재(이현주 등, 2013)
  - 소득기준 최상위층의 소득대비 연료비 비율은 1.8%인데 반해 최하위층은 13.2%
- 전남은 낮은 소득수준, 고령가구 증가 등으로 인해 에너지 사용에 경제적 부담을 느끼는 가구가 높을 것으로 예상됨.
- 저소득층에 기본적인 에너지 구입비용을 지원함으로써 에너지복지 확대

### 2. 3. 1. 취약계층 에너지 지원

#### <주요내용>

- 저소득층 에너지효율개선
  - 사업내용 : 저소득층 가구에 단열·창호 등 난방효율 제고 비용 지원
  - 사업대상 : 기초생활수급 및 차상위계층
  - 사업규모 : 10,000가구(매년 2,000가구씩)
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/150억원(국비 75, 지방비 75, 가구당 150만원 지원)
- 취약계층 전력효율 향상
  - 사업내용 : 저소득층 및 사회복지시설에 LED 교체비용 지원
  - 사업대상 : 기초생활수급, 사회복지시설
  - 사업규모 : 500개소(매년 100개소씩)
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/100억원(국비 50, 지방비 50, 가구당 2천만원 지원)
- 저소득층 연탄보조
  - 사업내용 : 연탄 사용 저소득층가구에 연탄가격 인상 차액분을 쿠폰으로 지급
  - 사업대상 및 규모 : 연탄 사용 15,000가구
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/127.5억원(국비 127.5 가구당 17만원씩 매년 지원)

#### ○ 노인여가시설 태양광 발전시설 설치

- 사업내용 : 경로당, 복지회관 등에 태양광 발전시설 설치
- 사업대상 및 규모 : 노인여가시설 400개소
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/40억원(국비 20, 지방비 20)

#### ○ 에너지바우처 제도 활성화

- 사업내용 : 동절기(12~2월) 동안 전기, 가스, 등유, 연탄 등을 구입할 수 있는 바우처 지급
- 사업대상 및 규모
  - 기준 중위소득 40% 이하이면서 65세 이상 노인, 5세 이하 영·유아, 장애인이 가구원으로 포함된 가구
  - 도내 지원 대상은 5만 가구로 가정
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/450억원(국비 450)

### 2. 3. 2. 에너지 취약지역 지원

#### <주요내용>

#### ○ LPG 소형저장탱크 보급

- 도시가스 미공급 지역에 위치한 사회복지시설과 농어촌마을 주민들의 연료사용 환경 개선을 위해 소형 LPG 저장탱크 보급
  - LPF 유통구조를 단순화하여 농어촌 주민들의 연료비 부담 완화
- 사업내용 : LPG 소형저장탱크, 공급배관, LPG 보일러
- 사업대상 : 사회복지시설, 30세대 이상 거주하는 농어촌 마을
- 사업규모 : 사회복지시설 5개소, 농어촌 5개 마을
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/50억원(국비 25, 지방비 20, 주민부담 5)

#### ○ 농어촌지역 도시가스 공급

- 도시가스 공급이 이뤄지지 않는 농어촌 지역에 청정한 도시가스를 공급함으로써 주민들의 에너지 소비여건을 개선하고, 온실가스 배출 저감
  - 전남의 도시가스 보급률은 45.1%로 전국에서 제주 다음으로 낮음.

· 도내 22개 시·군 중에서 절반에 가까운 10개 군 지역이 도시가스 공급 혜택을 전혀 받지 못하고 있음.

- 사업내용 : 주배관망 설치(한국도시가스), 지역배관망 설치(도시가스 업체, 시·군)

- 사업위치

· 주배관망, 지역배관망 설치대상 : 완도, 진도

· 지역배관망 설치대상 : 곡성, 구례, 고흥, 보성, 장흥, 강진, 함평

- 사업기간 및 사업비 : 2015~2018/900억원(국비 400, 지방비 50, 민간 450)

#### ○ 농어촌 전기공급

- 사업내용 : 전기 미공급 도서·벽지 지역에 안정적인 전기 공급을 위해 자가발전시설 설치 지원

- 사업대상 : 전기가 공급되지 않는 10호 이상 도서지역, 3호 이상 벽지지역

- 사업규모 : 10개소

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/20억원(국비 20)

#### □ 주요 성과 지표

구 분	단위	2014	2018
신재생에너지 생산량	천TOE	1,457	2,133
친환경에너지타운	개소	0	2
지역에너지 수급 통계	식	0	1
동북아 신재생에너지 지방네트워크 포럼 개최	회(누적)	0	3
도시가스 보급률	%	45.1	55

주 : 신재생에너지 생산량 및 도시가스 보급률은 2013년 통계 자료임.

### 3 녹색산업 생태계 조성

#### □ 추진방향

○ 기후변화 대응 기술개발 및 상용화 지원

- 농·수산 종자산업 육성, 기후변화 대응 유망산업 발굴·활성화

○ 에너지신산업 육성 기반 조성

- ESS 산업, 에너지자립섬, 전기자동차, 풍력산업, 스마트그리드 등

○ 전략형 인재 양성 및 일자리 창출

- 핵심연구개발 인력 양성, 미래 녹색인재 진로교육 강화, 녹색일자리 고용 촉진, 녹색산업 직업능력개발 확대



그림 V-13. 녹색산업 생태계 조성 추진방향



## □ 세부 사업내용

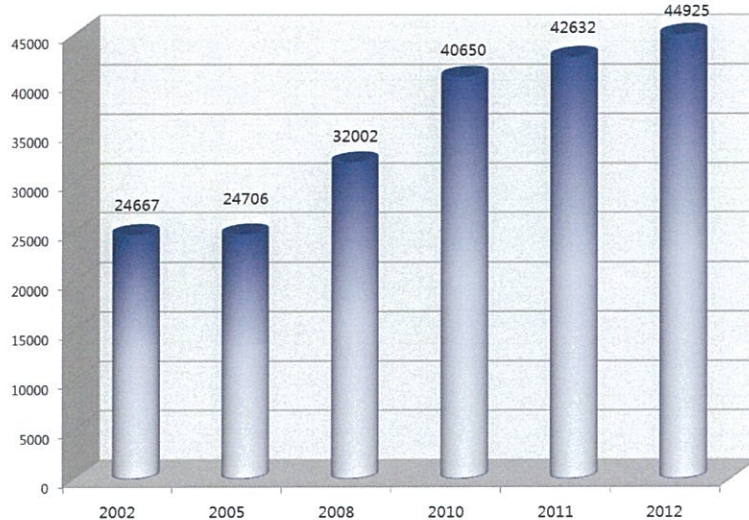
### 3. 1. 기후변화 대응 기술개발

#### 3. 1. 1. 농·수산 종자산업 육성

##### <필요성>

○ 종자산업은 식량주권 수호를 위한 최후의 보루이며 첨단생명과학기술의 고부가가치 산업으로 급부상(박현태, 2013)

- 2012년 세계 종자시장의 규모는 449억\$로 2002년 247억\$에 비해 거의 2배 가량 성장



자료 : 세계종자협회(International Seed Federation)

그림 V-14. 세계 종자시장의 규모

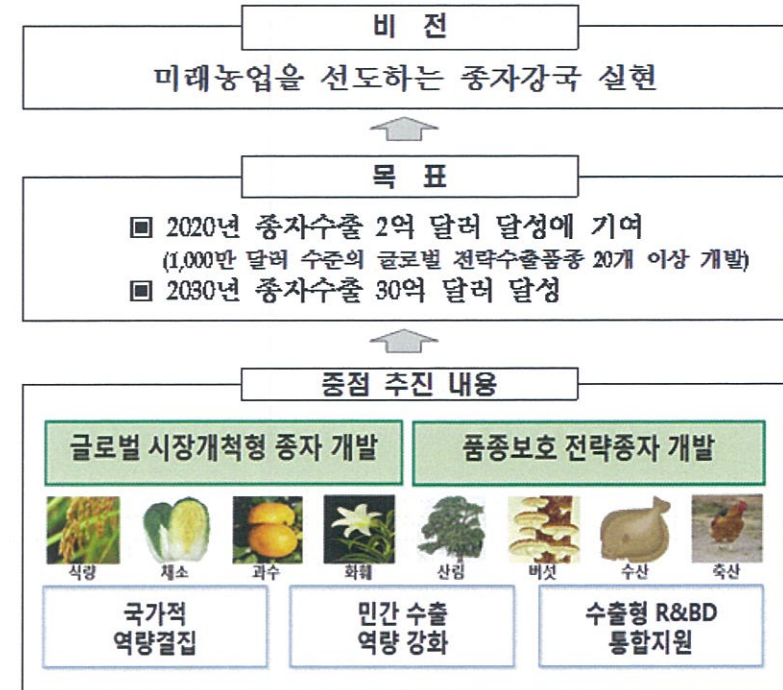
- Global Industry Analysis, Inc.에 의하면 세계 종자시장 규모는 2008년 대비 2013년 15.5%, 2015년 27.5%로 확대될 전망

○ 이러한 세계적인 추세와는 반대로 국내 종자시장은 침체일로에 있으며, 이를 극복하기 위해서는 농·수산 자원이 풍부한 전남의 역할 중요

## <주요내용>

○ 'J-시드 허브(Seed Hub)' 프로젝트 추진

- 도내 채소·원예·수산·축산종자를 체계적으로 개발·육성·보급함으로써 정부의 종자산업 육성정책 지원



자료 : Golden Seed 프로젝트 사업 추진 기본계획(농림축산식품부, 2012)

그림 V-15. 골든시드 프로젝트 사업 비전 및 목표

- 사업내용 : 글로벌 시장 개척형 종자개발, 품종보호 전략 종자개발

· 글로벌 시장 개척형 종자 : 벼, 감자, 옥수수, 고추(파프리카), 배추, 수박, 무, 바리, 넉치, 전복  
 · 품종보호 전략 종자 : 돼지, 닭, 양배추, 토마토, 양파, 감귤, 백합, 김, 버섯

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/500억원(국비 400, 민간 100)



### ○ 민간육종 연구단지 조성

- 종자산업을 수출전략산업으로 육성하기 위해 민간업체의 종자 육종에 필요한 첨단 시설·장비 및 육종포장 등 연구 인프라 지원
- 사업내용 : 종합연구지원동, 연구지원부속시설, 민간연구시설 등
- 사업위치 : 장흥
- 사업기간 및 사업비 : 2016~2017/500억원(국비 200, 지방비 50, 민간 250)

### ○ 저탄소 첨단 농업기술 개발

- FTA와 기후변화에 대응한 재배품종 개발 및 기술보급
- 사업내용
  - 고품질 우량 신품종 육성(토마토 등 15작목)
  - 국산품종 점유율 확대 및 로열티 경감
  - 원예작물 상품성 및 수출규격품 향상을 위한 실용화 기술개발
  - 식·약용 곤충을 이용한 기능성 제품 개발
  - **로봇, ICT 활용 등 첨단 종자산업 개발 및 보급**
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/100억원(국비 50, 지방비 50)

### ○ 김 종자산업연구센터 건립

- 김 신품종 개발 및 보급, 양식기술개발 등을 전문적으로 추진하고, 어업인들의 소득증대를 위한 김 종자산업연구센터 건립
- 사업내용 : 김 종자산업연구센터 건립, 기후변화 대응 신품종 개발·보급 등
- 사업위치 : 완도
- 사업기간 및 사업비 : 2015/10억원(국비 7, 지방비 3)

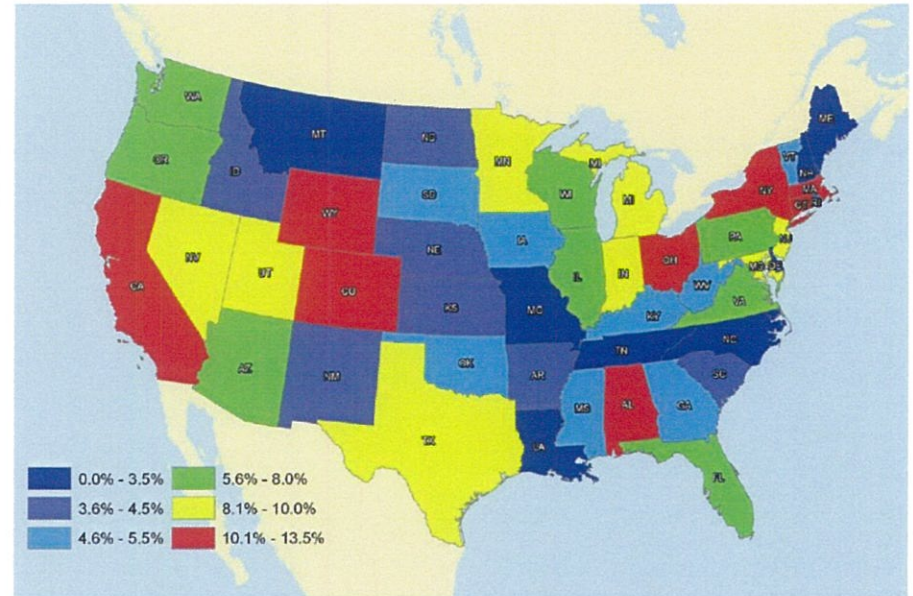
### ○ 전복 신품종 종자 연구개발

- 기후변화에 대비한 대형전복 신품종 연구개발 및 안정적인 미래 식량자원 확보
- 사업내용
  - 난류계 대형 전복연구 개발(한류계와 난류계 전복 교잡육종에 의한 대형종 연구)
  - 전남 해역에 적합한 우량전복 연구개발
  - 전복 종자은행 구축 및 종보존 시설 건립
- 사업위치 : 완도
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/100억원(국비 70, 지방비 30)

### 3. 1. 2. 기상산업 육성

#### <필요성>

- 기후변화 영향으로 이상기후의 발생이 급격히 증가하고, 피해가 커지면서 기상 정보의 중요성이 더욱 높아지고 있음.
- 일상적인 날씨가 미국경제에 미치는 효과는 약 4.9천억 달러(NCAR, 2011)



자료 : U. S. Economic Sensitivity to Weather Variability(NCAR, 2011)

그림 V-16. 미국의 평균 주 총생산 대비 날씨 민감도

- 도내에는 천일염, 골프장 등 기상상황에 영향을 받는 업종들이 다수 존재하지만, 기상산업 여건은 매우 열악한 실정
- 전남에는 기상장비업체 6개소만 등록된 상태(한국기상산업진흥원, 2014)
- 다양한 형태의 기상콘텐츠를 개발·제공함으로써 지역산업의 경영활동 지원 필요

### <주요내용>

- 수요지향형 기상정보 콘텐츠 개발
  - 기상사업자와 협력체계를 마련해 수요자 맞춤형 기상정보 콘텐츠 개발
  - 사업활용 분야 : 천일염 생산, 골프장 경영전략, 산업체 기후리스크 관리, 신재생에너지 도입 최적지 분석 등
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/50억원(국비 30, 지방비 20)
- 기상관측장비 국산화
  - 기상관측장비업 육성을 위해 수입의존도가 높은 관측장비의 국산화 기술 개발
  - 사업내용 : 초소형, 고성능 국산 기상관측센서, 원격탐사관측장비, MEMS 기반 첨단 기상센서 등 개발 지원
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/20억원(국비 10, 민간 10)
- 민간 기상서비스 육성
  - 항공·해운, 금융·보험 등 기상정보 수요가 증가할 것으로 예상됨에 따라 작업공정, 품질, 원가관리 등 날씨경영 컨설팅을 위한 민간기상사업자 육성
  - 사업내용 : 기상예보, 기상컨설팅 서비스 제공을 위한 민간사업자 육성 지원
  - 사업기간 및 사업비 : 2015~2018/20억원(국비 8, 지방비 2, 민간 10)

## 3. 2. 에너지신산업 육성 기반 조성

### <필요성>

- 정부는 기후변화 대응, 에너지 안보, 수요관리 등 에너지 분야의 주요 현안을 효과적으로 해결하기 위해 ‘에너지신산업’이란 새로운 형태의 비즈니스 군 발표(산업통상자원부, 2014)
- 에너지신산업 예 : 수요관리 시장, 에너지관리서비스, 전기차 서비스, 에너지자립섬, 태양광 렌탈, 발전소 온배수열 활용 등
- 정부의 에너지신산업 추진 전략과 연계해 전남의 비교우위 자원을 활용해 에너지·기후변화 대응 분야 신성장동력 창출

## 3. 2. 1. 에너지저장장치(ESS) 육성기 및 에너지자립섬 구축

### <주요내용>

- 도서지역 에너지자원 DB 구축
  - 사업내용 : 국내 모든 섬의 에너지 수급자원에 대한 DB를 구축하고, 이를 통해 에너지 자립섬 및 마이크로그리드 구축 사업 체계화
  - 사업기간 및 사업비 : 2016~2018/20억원(국비 20)
- 마이크로그리드 연구·지원센터 구축
  - 도서 환경(유인도 275개소), 에너지전문기관 이전 등 전남도가 지닌 ESS 기술연구 및 보급·확산 환경을 적극 활용해 독립발전시스템 실증센터 구축
  - 사업내용 : 마이크로그리드 연구지원센터 구축
    - 비금도, 하화도, 가사도, 상마도, 청산도 등 실증사이트 13개 섬을 대상으로 모니터링 및 시범 운영
    - 디젤-연료전지-ESS 시스템 (울릉도 사례) 조성 등



자료 : 전라남도 에너지저장장치(ESS) 산업육성 기본계획수립 연구(한국전지산업협회, 2014)

그림 V-17. 마이크로그리드 실증사이트 모니터링 및 관리·운영(안)

7) 전라남도 에너지저장장치(ESS) 산업육성 기본계획수립 연구(한국전지산업협회, 2014) 재정리



- 사업위치 : 나주
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2018/260억원(국비 160, 지방비 40, 민간 60)

#### ○ 독립발전 섬 전력운영

- 사업내용 : 독립발전 시스템이 운영 중인 도내 섬을 대상으로 디젤, ESS 복합 설비 추진
- 사업대상 : 도내 74개 자가발전 섬
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/200억원(국비 60, 지방비 40, 민간 100)

### 3. 2. 2. 풍력발전 메카 조성

#### <주요내용>

#### ○ 5GW 풍력 프로젝트 추진

- 전국에서 풍황자원이 우수한 전남 서남권(영광·무안·신안·해남·진도) 연안 및 해상에 풍력발전단지 조성
- 사업내용 : 육상풍력 1GW, 해상풍력 4GW 시스템 구축
  - 육상 1GW 풍력발전사업 : 육상시범사업(200MW) 착공 및 개별사업 추진(800MW), 육상내륙(보성, 신안 등) 풍력단지 지속 개발
  - 서해안 해상 4GW 풍력발전사업 : 풍황 계측 및 타당성 조사, 시범사업(300MW) SPC 설립 및 단지 조성
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2018/100,000억원(민간 100,000)

#### ○ 남해안 2GW 해상풍력 프로젝트 추진

- 사업내용 : 광양~진도 해상에 해상풍력 2GW 시스템 구축
  - 한전 공동, 남해안 해상풍력 후보지 조사
  - 남해안 2GW 해상풍력 타당성 용역 추진
- 사업기간 및 사업비 : 2016~2018/60,000억원(민자 60,000)

#### ○ 풍력시스템 테스트베드 구축

- 정부(2.5GW)와 전남(7GW)의 풍력단지 구축계획을 지원하고 풍력발전 기술 향상 및 제품 개발 촉진을 위한 인프라 구축

- 사업내용 : 풍력시스템에 대한 성능 평가, 시험 및 안전성 평가를 위한 Test-Bed 기반구축
  - 전용 송전선로(20km), 변전실(20MW), 120m 기상탑 및 풍황측정장비, 대형풍력 모니터링 설비 등
- 위치 및 사업규모 : 영광, 100MW급
- 사업기간 및 사업비 : 2017~2018/135억원(국비 82, 지방비 24, 민간 29)

#### ○ 해상풍력 확산을 위한 전력계통망 확충

- 원자력발전 중심의 에너지원에서 신재생에너지로의 전환실현
- 사업내용 : 전남 서남해 해상풍력 전력공용망 구축
- 위치 : 신안 안좌
- 규모 : 송전선로 80km(신강진 → 안좌), 안좌변전소 신설(345kv)
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2018/2,000억원 (국비 1,900, 지방비 100)

#### ○ 풍력 교육기술원 설립

- 국가 인증 수준의 풍력발전시스템 운영, 유지·보수, 안전기술 등을 체계적으로 교육할 수 있는 풍력 교육기술원 설립
- 사업내용 : 풍력발전 시스템의 운영과 유지보수를 위한 국제 수준의 풍력 서비스 인력 양성 교육
- 위치 : 전남 영광군(풍력 Test-bed 연계), 목포대학교
- 규모 : 부지 33천㎡, 건물 2천㎡
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2016/380억원 (국비 280, 지방비 60, 대학 40)

### 3. 2. 3. 해양에너지 산업 육성

#### <주요내용>

#### ○ 국가 해양에너지 실험실 실증시험장 구축

- 우리나라의 신재생에너지 기술은 태양광, 풍력 등은 경쟁력을 확보해가고 있으나, 조류 등 해양에너지 분야는 답보 상태
  - 영국, 덴마크, 노르웨이, 호주, 미국, 캐나다, 일본 등이 선도
- 조류발전 최적지로 평가받고 있는 전남 지역에 조류 실증시험장을 구축, 지원함으로써 관련 산업 발전 도모



- 사업내용 : 해양에너지 실증·시험 연구 인프라 구축
- 위치 : 전남 도내 적지(울돌목, 장죽수도, 맹골·거차수도)
- 규모 : 3MW (1MW × 1, 0.5MW × 2, 0.2MW × 5)
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2017/400억원(국비 400)

### 3. 2. 4. e-모빌리티 클러스터 조성

#### <주요내용>

#### ○ 친환경 전기자동차산업 클러스터 조성

- 사업내용 : 전기자동차 평가장비 구축 및 부품개발 사업
- 위치 및 규모 : 영광 대마 전기자동차산업단지 일원, 1,640천㎡
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/700억원(국비 600, 지방비 100)
  - 모빌리티 신산업 생태계 구축사업('14~'17, 400억원)
  - 전기구동 운송수단 실증환경 기반사업('15~'18, 300억원)

#### ○ ICT기반 복지형 모빌리티 기술허브 구축

- 디자인 융합 Micro-모빌리티 생태계 기반구축 사업과 연계
  - 3대 전략품목 : Micro-모빌리티, 복지 이동차, 농업용 자동차
- 노인, 장애인 등 다양한 운전 미숙자의 이동성 보장을 위한 ICT 적용 新개념 모빌리티 산업 육성을 통한 신산업 창출
- 사업내용 : 연구인증·평가 장비구축, 실증사업, 연구개발
- 위치 : 영광 대마 전기자동차산업단지 일원
- 규모 : 76,000㎡ (기존 Micro-모빌리티 지원센터 부지활용)
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/300억원(국비 250, 지방비 50)

#### ○ 차세대 자동차 융합부품 개발 추진

- 사업내용 : 지능형 운전지원장치, 차량통신시스템 등 전기자동차 및 연료전지자동차의 융합형 부품개발
- 위치 : 영광 대마 전기자동차산업단지 일원
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/360억원(국비 180, 지방비 180)

### 3. 3. 전략적 인재 양성 및 일자리 창출

#### <필요성>

- 저탄소 녹색성장의 성공적 이행을 위해서는 노동시장의 유연성 및 적응력을 높여 성장잠재력과 고용창출력을 회복할 필요가 있음(권혁수, 2011).
- 미래 녹색성장에 기여할 전문인력을 양성하고, 고용창출로 이어지게 함으로써 녹색성장의 효과 배가
- 하지만, 기후변화, 에너지 등 녹색성장 분야의 구조적 특징으로 인해 기존 방법으로는 인력수급이 원활치 않은 상황
- 녹색성장 분야는 불확실성이 크고, 관련학파가 부족하며, 학제간 경직성이 높음.
- 아직까지는 투자가 미흡하며, 양적성장에 치중한 나머지 수요-공급간 괴리 존재
- **국가주도 인력양성 확대 정책 및 빛가람혁신도시 이전기관들과의 연계성을 고려해** 온실가스, 신재생에너지 등 관련 분야의 인력을 전략적으로 양성하고, 이들이 녹색 성장에 기여할 수 있는 일자리 창출

#### 3. 3. 1. 핵심 R&D 기반 강화

#### <주요내용>

#### ○ 녹색에너지연구원 운영 지원

- 사업내용 : 신재생에너지 산업의 육성 및 지원 사업 등을 통한 녹색기술 연구개발
  - 신재생에너지 연구·기술개발
  - 신재생에너지 시험 생산, 교육훈련 사업 추진
  - 신재생에너지 기업육성 및 지원, 일자리 창출사업 추진
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/250억원(국비(공모사업 등) 185, 지방비 65)

#### ○ 전남 환경산업진흥원 운영 지원

- 사업내용 : 환경 신기술 개발을 위한 기반을 구축하고 환경산업을 육성하여 기업유치 및 신규 일자리 창출
  - 전라남도환경산업진흥원 중·장기 사업계획 수립

- 환경분야 맞춤형 창업보육센터 지정·운영
- 환경산업진흥원 기반구축(환경기술 실증시험, 창업·신기술 지원 등)
- 정부 환경산업분야 R&D 수행, 환경업체 창업보육 지원사업
- 사업비 : 125억원(국비(공모사업 등) 50, 지방비 75)
- 전력에너지 전문인력 양성 및 취업 연계
  - 사업내용 : 광주·전남대학과 빛가람혁신도시 에너지관련기관간 R&D 협력 및 에너지 전문인력 양성 및 취업 연계
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억원(민간 5(이전기관 2.5, 대학 2.5))

### 3. 3. 2. 녹색인재 양성 및 진로교육 강화

#### <주요내용>

- 탄소배출권 전문 교육기관 설립
  - 사업내용 : 배출권거래제 관련 기초 및 이론 교육을 위해 대학원 등 전문교육기관 설립 또는 지정해 운영
  - ※ 기후변화 특성화 대학원 지정 : 전남대 경영대학
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/7.5억원(국비 7.5)
- 녹색 전문인력 양성 프로그램 운영
  - 사업내용 : 온실가스, 신재생에너지, 환경자원관리 분야 전문인력 양성
    - 온실가스 분야 : 온실가스 관리기사 및 산업기사, 건축물에너지 평가사, 저탄소 인증 심사원(농업), 탄소금융 서비스 및 컨설팅 등
    - 신재생에너지 분야 : 태양광, 연료전지 등 신재생에너지 설비 제작·수리 전문인력
    - 환경자원관리 분야 : 측정·분석 전문인력, 자원재활용 기능 인력 등
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억원(국비 3.5, 지방비 1.5)
- 녹색시민 양성
  - 사업내용 : 미래 녹색인재 양성(초·중등), 그린캠퍼스(대학생), 녹색성장 평생교육(일반인) 등 대상별 녹색성장교육 강화
  - 교재 및 프로그램 개발

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/3.5억원(국비 2.0, 지방비 1.5)
- 녹색진로 전담교원 양성
  - 사업내용 : 에너지, 기후변화 등 녹색성장 분야 전문교원 양성과정 개설
    - 전담교원의 연수 및 표준교육과정 개발 지원
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억원(국비 2.5, 지방비 2.5)
- 청소년 에너지·기후변화 진로교육 운영
  - 사업내용 : 청소년 대상의 에너지·기후변화 진로체험을 위한 강의, 멘토링 프로그램 운영
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/2.5억원(국비 2.0, 지방비 0.5)

### 3. 3. 3. 녹색일자리 고용 촉진

#### <주요내용>

- 녹색성장 관련산업 고용영향평가 실시
  - 사업내용 : 녹색일자리에 대한 고용영향평가를 실시하고, 우수 기업체에 인센티브 제공
    - 일자리 창출 관점에서 고용친화적인 평가 실시
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/10억원(국비 5, 지방비 5)
- 녹색인력 수급상황 모니터링 및 취업정보 제공
  - 사업내용 : 녹색산업분야의 인력 과부적 현황 등을 주기적으로 모니터링하고, 이를 토대로 인력수급 미스매치 해소
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/15억원(국비 10.5, 지방비 4.5)
- 호남권 환경산업 일자리 박람회 개최
  - 사업내용 : 광주·전남이 공동으로 주최하는 국제기후환경산업전 행사 시 환경산업체와 구직자 연계 프로그램 운영
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억원(국비 1, 지방비 4(광주 2, 전남 2))

## □ 주요 성과 지표

구 분	단위	2014	2018
글로벌 전략수출품종 개발(신규)	종	4	19
기상산업체 수	개소	6	20
섬지역 에너지자립률	%	17	35
해상풍력 용량	GW	0	0.1
녹색인재 고용	명	200	1,000

주 : 섬지역 에너지 자립률은 자가발전기 가동 섬 기준임.

## 4 기후변화 적응 역량 강화<sup>8)</sup>

### □ 분야별 추진방향

- (건강분야) 기후변화로 인한 건강 영향 최소화
- (재난·재해분야) 안전한 국토기반 조성을 위한 방재기반 강화
- (농업분야) 기후변화 적응 및 녹색 농업기술 육성
- (산림분야) 산림재해 예방 및 산림 건강성 증진
- (해양·수산분야) 해양생태계 보존 및 미래 수산자원 확보
- (물관리분야) 건전한 물순환 체계 구축
- (생태계분야) 생물자원 보존 및 생물다양성 확보

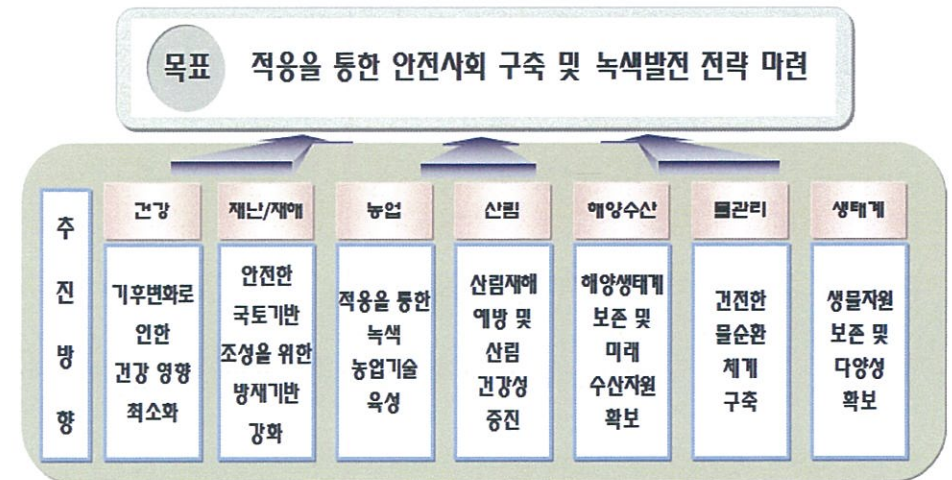


그림 V-18. 기후변화 적응 목표 및 분야별 추진방향

8) 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립(전라남도, 2012) 정리 및 보완



## □ 세부 사업내용

### 4. 1. 폭염, 전염병 등 건강 영향 최소화

#### 4. 1. 1. 폭염 감시 및 관리체계 구축

##### <필요성>

- 폭염으로 인한 인명피해를 최소화하기 위해서는 정확한 예·경보 및 감시체계 구축 필요
- 시·군의 특성을 고려한 정확한 예·경보 시스템과 정보전달 체계는 폭염 영향에 따른 피해를 효과적으로 저감시킬 수 있음.

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 폭염대비 도민 행동요령·건강관리 매뉴얼 보급 및 교육
  - 폭염 경보에 따른 신속 정보 전달체계 구축
  - 폭염 예·경보시스템 개발 및 운영
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/15억원(국비 7.5, 지방비 7.5)

#### 4. 1. 2. 폭염 취약계층 집중 보호 및 관리대책 수립

##### <필요성>

- 65세 이상 노인, 독거노인, 심·뇌혈관질환자 등은 폭염에 취약한 계층으로 보호 및 관리를 위한 대책수립 필요

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 폭염관련 환자·사망자에 대한 조사 및 모니터링 시스템 구축
  - 취약계층을 위한 도우미 및 관리프로그램 운영
  - 폭염 대피시설 지정 및 운영방안 마련

- 폭염에 취약한 주거환경 개선사업 지원
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/20억원(국비 10, 지방비 10)

#### 4. 1. 3. 폭염 대피시설 기능 및 성능 강화

##### <필요성>

- 폭염으로 인한 인명사고 및 건강피해를 줄이기 위해서 각 시군별 지역 특성을 고려한 대피시설과 운영방안 마련

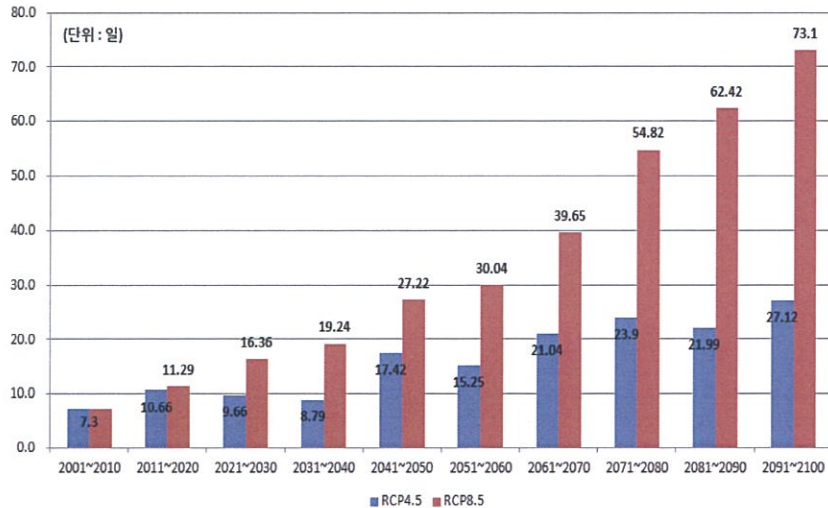
##### <주요내용>

- 사업내용
  - 시·군별 폭염 대피시설 설치 필요성 평가
  - 폭염 대피시설 지정 기준 및 운영 지원방안 마련
  - 기존 도시 건축물 및 시설에 대한 폭염 대피시설 적정 활용
  - 폭염 대피시설 운영 평가 및 확대 운영
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/20억원(국비 10, 지방비 10)

#### 4. 1. 4. 폭염 대응 도시계획 기준 정립

##### <필요성>

- 전남의 향후 폭염일수는 현재보다 증가할 것으로 예상되기 때문에 폭염에 적응하고, 기온을 낮출 수 있는 근본적이고 중장기적인 대책 수립 필요
- 전남의 폭염일수는 현재 8.5일 수준에서 2090년대에는 기후변화 시나리오에 따라 27.1일(RCP4.5), 73.1일(RCP8.5) 수준으로 증가할 전망



자료 : 기후변화와 산업(김종일 등, 2014)

그림 V-19. 전남의 폭염일수 현황 및 전망

#### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 열섬현상 저감을 위한 도심 녹색네트워크 구상 및 지원
- 폭염 피해 예방을 위한 도시계획 마련
- 폭염피해 저감 건물 디자인 개발 및 보급
- 생활권 녹지 조성 및 인공지반 녹화사업 추진
- 농촌 재래주택의 폭염대비 시설 개선사업 지원

○ 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/20억원(국비 10, 지방비 10)

#### 4. 1. 5. 전염병 매개체 및 방역관리 통합시스템 구축

##### <필요성>

- 전염병 확산 방지를 위해 매개체 확인 및 영향요인을 분석하고, 전염병 취약지역 및 매개체 서식처를 집중 관리할 수 있는 시스템 구축

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 사전 방역 및 방제시스템 구축, 모기서식지 관련 정보시스템 구축
- 수인성 및 식품매체 전염병 관리시스템 구축
- 매개체 및 방역관리시스템 통합, 교육 및 홍보

○ 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/17억원(국비 9, 지방비 8)

#### 4. 1. 6. 수인성 및 식품매체 전염병 관리 시스템 구축

##### <필요성>

- 기후변화에 의한 기온, 강수량, 습도의 증가는 음식물에 의한 전염병 발생 가능성이 높아 이에 대응한 관리시스템 구축 필요

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 도서지역 식수원 개발 및 상수도 취약 도서주민 식수대책
- 식중독 발생 취약시설·음식점 집중 지도·관리
- 수인성 및 식품매체 전염병 관리시스템 구축
- 수인성 및 식품매체 전염병 보건 위생 교육 및 홍보

○ 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/79억원(국비 54.5, 지방비 24.5)

#### 4. 1. 7. 열대성 전염병 발생 분포 네트워크 구축

##### <필요성>

- 열대성 전염병의 사전 차단 및 지속적인 관리를 위해 전염병 발생 위치 및 환자에 대한 정보 구축 필요

- 전남도 및 시·군별 관리망을 구축해 전염병 현황 감시 및 예측 가능

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 급성, 만성, 발열성 감염병 예방관리
- 기후변화 매개체 감시센터 운영
- 열대성 전염병 발생 분포지도 및 정보시스템 구축
- 열대성 전염병 관리대책 상황실 설치 및 운영

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/61억원(국비 46.5, 지방비 14.5)

#### 4. 1. 8. 실내 공기전파 호흡기 질환관리 시스템 구축

##### <필요성>

- 실내 공기 매개 전파형 호흡기 질환은 전파 속도가 빠르고 집단 환자발생의 위험이 크기 때문에 실내 공기에 대한 세균 및 바이러스 검사 체계 구축 필요

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 질병 발생가능 건축물의 관리체계 구축
- 공기 매개 전파 질병 발생 분포지도 및 정보시스템 구축
- 공기매개 전파 질병 관리대책 상황실 설치 및 운영
- 공기 매개 전파 질병의 역학 특성연구, 백신개발 및 새로운 질병 감시

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/24억원(국비 15, 지방비 9)

#### 4. 1. 9. 가축 및 동물 매개 전염병 관리시스템 구축

##### <필요성>

- 기후변화 및 가축사육 규모의 대형화·집단화로 인해 인수공통감염 질환 증가 추세
- 가축 및 동물매개 전파 질병의 체계적인 관리를 통해 질환 발생을 사전에 차단하고, 도민의 건강 유지

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 가축사육 시설물 관리 및 유행성 질환의 사전차단을 위한 교육·홍보
- 조류독감 등 계절적 전파 질병 분포지도 작성 및 확산경로 관리
- 야토병, 재귀열, 홍반열 등의 매개 생물인 참진드기 감염 및 확산방지
- 사상충류(반크롭트사상충, 말레이사상충, 회선사상충 등)의 재 유행방지
- 가축 및 동물매개 인수공통 감염증 통합관리 시스템 교육 및 홍보

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/19억원(국비 13, 지방비 6)

#### 4. 2. 방제기반 강화

##### 4. 2. 1. 선제적 재해예방시스템 구축

##### <필요성>

- 기후변화에 따른 복합재해에 대비한 하천, 하수도 등 방제시설별 방제기준 개선 방안 마련

- 강우+강풍, 강설+강풍, 강풍+해수면상승 등 복합적 원인으로 발생하는 재해 대비  
· 방제기준 가이드라인 제시 : 복합재해 하중도 기법 개발(14) → 방제기준 가이드라인 제시



#### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 재해취약성 분석 및 방재지구 지정
  - 도시계획 수립 단계에서부터 홍수, 폭염, 해일 등 자연재해 전반에 대한 재해취약성 분석
  - 재해우려지역을 방재지구로 지정
- 침식관리지역 지정
  - 연안침식이 심각한 지역 또는 침식이 우려되는 지역을 침식관리지역으로 지정
  - 사전 예방적 대응을 강화하고, 관리계획을 수립하여 체계적인 관리

○ 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/6억원(국비 5, 지방비 1)

#### 4. 2. 2. 기후변화에 따른 자연재해 흔적도 작성

##### <필요성>

- 도시화·산업화로 인한 재해환경 변화와 이상기후로 인한 태풍, 호우 등을 대비한 사전 예측 및 대응 능력 강화

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 시·군별 피해흔적 문헌조사 및 현장조사
  - 인명 및 재산피해상황 DB 축적, 복구상황 추적
- 재해 흔적도 작성
- 기후변화에 따른 취약성 평가를 바탕으로 잠재위험지구 선정
- 지속적인 자료 업그레이드와 활용방안 다각화

○ 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억원(국비 2.5, 지방비 2.5)

#### 4. 2. 3. 홍수 및 산사태 예방사업

##### <필요성>

- 기후변화 대응에 신속 대처 및 재난재해 최소화를 위해 예방 중심 체제 구축과 재해대책사업 지속 추진

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 홍수 위험지도 제작 배포
- 소하천 및 재해위험 지구 정비
- 도시·생활권 주변부터 재해방지용 숲 가꾸기 사업 추진
- 태풍, 해일피해 대응을 위한 해안 방재림 확대

○ 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/6,415억원(국비 3,615, 지방비 2,800)

#### 4. 2. 4. 해수면 상승에 따른 취약지역 적응방안 마련

##### <필요성>

- 기후변화 등에 따른 해안침식·침수 등에 대비 재해위험지역 사전 예측 및 대응 능력 강화

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 해수면 상승 진단 및 이에 따른 취약지역 분석
  - 서남해안 지역 시군의 해수면 상승에 따른 침수 예상도 작성
  - 영산강 및 섬진강 주변에서 침수 예상도 작성
  - 해수면 상승에 따른 침수예상지역에 대한 적응방안 마련
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억원(국비 2.5, 지방비 2.5)

#### 4. 2. 5. 연안환경 개선 및 복원사업

##### <필요성>

- 연안환경 개선과 복원을 통한 연안자원의 생태적 가치 증진 및 취약한 연안시설물의 정비·보강으로 재해예방

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 시·군 특성에 따른 호안정비, 침식방지, 친수공간 조성
  - 지역안전도 및 수방시설물 취약성 평가를 위한 자료 제공
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/1,500억원(국비 1,050, 지방비 450)

#### 4. 2. 6. 해수면 상승에 따른 연안침식 방지·완충시설 확보

##### <필요성>

- 기후변화 등에 따른 해안침식·침수 등에 대비, 연안해역에 대하여 완충구역 지정 및 연안공간 관리강화

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 연안침식 취약지역 현장조사 및 정보 DB 구축
  - 해수면 상승에 따른 침수, 침식예상지역 조사
  - 연안지역 침식방어시설 설치 및 완충지역 확보
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/500억원(국비 250, 지방비 250)

#### 4. 2. 7. 적설 관측 정보시스템 구축

##### <필요성>

- 최근 기상이변으로 겨울철 기습 폭설이 자주 발생해 비닐하우스, 축사 등 농작물 피해가 급증해 신속한 대처를 위해서는 실시간 적설 관측이 필요

##### <주요내용>

- 사업내용 : 실시간 적설 관측장비 시스템 구축
- 사업위치 : 도 및 22개 시·군(읍면당 1개소, 무적설지구 제외)
- 사업규모 : 관제서버 23대, 자동적설계 233개소
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2016/40억원(국비 20, 지방비 20)

#### 4. 2. 8. 재난 방재센터 및 체험관 건립

##### <필요성>

- 전남은 태풍의 길목에 위치 매년 천문학적 피해발생, 최근 서남해안 지진발생 증가 및 한빛원전(6기), 여수국가산단 등 상시 재난발생 상존
- 자연·인적재난에 대한 연구개발 및 도민, 학생들의 체험, 재난심리 및 적응훈련 교육을 통한 재난대비 역량 강화 필요

##### <주요내용>

- 사업내용 : 방재기술 연구 및 개발, 자연재난(지진, 태풍, 수해 등) 체험장, 해양 기후변화관, 인적재난(원전, 화재, 가스, 폭발)교육장 등
- 사업위치 : 무안(도립도서관 인근)
- 사업규모 : 부지 10,000㎡(2층 연면적 6,000㎡)
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2017/400억원(국비 300, 지방비 100)

#### 4. 2. 9. 재해보험의 활성화

##### <필요성>

- 풍수해보험 대상 시설물에 대한 기초 통계자료 축적 관리로 풍수해 발생시 신속 정확한 보상 지원체계 마련

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 풍수해보험 가입자 계약현황 DB 구축
  - 소상공인 상가·공장 풍수해 보험 도입 검토
  - 소상공인 상가·공장 상품 전국 확대
  - 풍수해보험 대상 재해에 '지진' 추가 신설
  - 풍수해보험 「보상하는 재난기준」 단계적 완화
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/20억원(국비 6, 지방비 14.0)

#### 4. 3. 녹색 농업기술 개발 및 보급

##### 4. 3. 1. 기후변화 적응 품종 및 신작물 개발

##### <필요성>

- 지구온난화 및 기상이변으로 작물 생산 환경의 급격한 변화가 예상되므로 다양한 열대·아열대 작물의 도입, 적응시험 및 재배기술 개발 필요

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 기후변화 적응 작물 품종 육성 및 고품질 안정생산 기술 개발
  - 병충해에 대한 저항성 품종 개발
  - 기상재해에 대응 유용유전자원의 수집 평가 및 검정체계 확립
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/100억원(국비 50, 지방비 50)

#### 4. 3. 2. 기후변화 대응 작물의 생육 변이 연구

##### <필요성>

- 농산물 중 대표성을 띠는 식량작물과 원예작물을 선정하여 단기적인 이상 기후 변화를 시뮬레이션해 작물반응 연구

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 기후변화에 감수성 식량 및 원예작물 선정
  - 온도와 광 조합에 의한 농작물의 생육 및 수량특성 연구
  - 향온 및 변온처리에 의한 작물의 품질 및 생리활성물질 함량 연구
  - 이상 기온 적응성 작목 및 품종 개발
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/80억원(국비 40, 지방비 30, 민간 10)

#### 4. 3. 3. 유망 열대·아열대 적응 재배법 및 이용성 향상 연구

##### <필요성>

- 전남의 아열대 및 열대 기후대 진입에 대비해 미래 유망 유전자원 수집 및 특성 검정 평가를 실시하고, 상품성 향상을 위한 기술개발 필요

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 아열대작물 유망 유전자원 수집 및 특성검정 평가
  - 아열대 작물 안전생산 및 상품성 향상 기술개발
  - 도입작물의 기능성 성분 분석 및 부가가치 향상 기술개발
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/60억원(국비 30, 지방비 22, 민간 8)



#### 4. 3. 4. 미래 농업자원 특화단지 육성

##### <필요성>

- 열대, 아열대작물 중 전남지역에서 재배가 가능한 작물을 선별하고, 전남에서 대단위 재배를 위한 단지 조성

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 열대, 아열대작물 자원수집, 증식 및 재배, 유통현황 분석
  - 생육특성 및 재배법 개발
  - 전남지역 재배가능 작물 선별 및 특화단지 조성
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2017/60억원(국비 30, 지방비 22, 민간 8)

#### 4. 3. 5. 기후변화 적응 재배기술 개발

##### <필요성>

- 농가의 안정적인 생산을 위해서는 기후변화에 적응한 적응 재배 기술의 개발 시급
- 생육기간 변동에 따른 최적 재배기술을 개발·보급함으로써 식량작물의 안정적인 생산기반 마련

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 기후변화에 따른 발작물 생산성 변화 및 재배적지 분석
  - 지구온난화 대응 발작물 재배법 재설정
  - 기후변화 대응 발작물 맞춤형 작부체계 개발
  - 재배한계 복상에 따른 동·하계작물 작부체계 재설정
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/50억원(국비 25, 지방비 20, 민간 5)

#### 4. 3. 6. 물절약형 농업용수 이용 시스템 개발·보급

##### <필요성>

- 물부족에 대비해 물 사용 효율성을 개선하기 위한 관개·관리기술 개발 및 실용화

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 물절약형 물 관리기술 개발
    - 지중관수(시설하우스), 빗물이용(시설원예), 지하 물저장고 등
  - 물 재활용기술 개발
  - IT 기반 관개·관리기술 개발
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/50억원(국비 25, 지방비 20, 민간 5)

#### 4. 3. 7. 영산강권역 미래형 용수공급체계 조성

##### <필요성>

- 1972년 벼 재배 중심의 영산강 권역 농업종합개발사업 시행 이후 농업기반 시설의 노후화와 수질악화 등 영농환경의 변화로 농업 경쟁력 약화
- 미래의 최첨단 복합영농기반과 4계절 상시 용수공급체계가 가능하도록 물관리 시스템 조성 필요

##### <주요내용>

- 사업내용 : 용배수로 1,435km, 양수장 41개소, 태양광발전 5개소 등
- 사업위치 : 나주시, 담양군, 영암군, 함평군, 장성군 일원
- 사업규모 : 46,600ha(영산강 권역)
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5,900억원(국비 3,540, 지방비 2,360)

#### 4. 3. 8. 전남지역 온난화에 따른 가축질병 방지 대책

##### <필요성>

- 기후변화에 따른 전염병 유행방지로 축산업 보호 및 국민보건 향상, 수의분야 녹색 기술 성장동력 개발 필요

- 매개체 가축질병의 효율적 관리를 위해 종합적인 시스템 구축

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 주요 매개곤충(진드기 등) 국내예찰 및 매개병원체 조사
- 소 아보바이러스 혈청검사법 개선
- 돼지 단독 진단법 개발 및 모니터링 등

○ 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/50억원(국비 25, 지방비 20, 민간 5)

#### 4. 3. 9. 병해충 확산방지 시스템 구축

##### <필요성>

- 기후, 재배기술, 품종 등의 해충 생태환경 변화로 해충 발생밀도에 따른 방제 경보 체계 구축의 필요성 증대

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 아열대작물 병해충 발생 모니터링 및 진단연구
- 병해충 조기진단법 및 친환경 방제기술 개발
- 병해충 검색용 Expert system 및 발생예측 모델 개발
- 증강 현실 기법을 이용한 원격 병해충 진단 서비스 체계 구축
- 친환경 농산물 생산 지원 체계 구축

○ 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/50억원(국비 25, 지방비 20, 민간 5)

#### 4. 3. 10. 기후변화 적응 아열대작물 연구센터 설립

##### <필요성>

- 아열대기후대로의 진입이 전망됨에 딸 농업기상 정보 등을 생산·가공하여, 기후 변화 체계적으로 대응하기 위한 연구기반 필요

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 기후변화 대응을 위해 인적·물적 인프라 조성 및 대외 협력체계 구축
- 기후변화 적응 아열대 작물 연구센터 설립
- 전남 온난화 대응 작목별 재배 관리기술 매뉴얼 작성 보급
- 전남 신소득 작목 재배확대를 위한 주산단지 조성 및 브랜드 육성

○ 사업기간 및 사업비 : 2014~2016/500억원(국비 250, 지방비 125, 민간 125)

#### 4. 3. 11. 농가 안전망 구축

##### <필요성>

- 재해를 입은 농가의 경영안정을 위한 농업재해보험 지원강화 및 기상이변과 돌발 병해충에 대한 신속한 대응체계 마련

##### <주요내용>

##### ○ 사업내용

- 농업재해보험의 대상품목과 보장범위 확대
- 복구비용 산정기준 단가 상향 조정
- 안전재해 인정기준, 질병종류, 보험금 수급, 보험료율 등 제도 운영방안 마련
- 재해예방 농업기술정보화시스템 구축

○ 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/20억원(국비 7, 지방비 13.0)

#### 4. 4. 산림재해 예방 및 건강성 증진

##### 4. 4. 1. 기후변화 취약 산림생물자원 보호·관리

###### <필요성>

- 생물자원 확보와 기후변화 대응을 위해 보호·관리하고 있는 산림유전자원 보호 구역에 대한 생육 기능유지 증진 및 보호관리 강화
- 자생식물의 체계적 보존·증식을 위한 국가식물자원의 보전·연구기반 확립

###### <주요내용>

- 사업내용
  - 산림유전자원 보호구역 보호관리 협약사업 실행
    - 가지치기, 위해 및 위협식물제거, 수목 RFID 태그 부착, 하층식생 정리 등
  - 산림유전자원 보호구역의 효과적인 보전·관리
    - 외과수술·고사지 제거작업, 보호책 및 안내판 설치 등
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억원(국비 5)

##### 4. 4. 2. 기후변화 적응 산림 수자원의 체계적 관리

###### <필요성>

- 수원함양 기능증진 및 녹색댐 기능제고를 위해 전국 주요 댐 유역 산림을 체계적 조성 및 집약적 관리 필요

###### <주요내용>

- 사업내용
  - 수원 함양과 산림생태계 안정성을 높이기 위해 활엽수 조림 확대
  - 숲의 홍수조절, 갈수완화, 수질정화 등 녹색 댐 기능 증진을 위한 산림사업 추진
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/140억원(국비 70, 지방비 50, 민간 20)

##### 4. 4. 3. 기후변화 대응 도심생활권 녹지공간 확대

###### <필요성>

- 기후변화로 인한 도시 고온 및 도시 열섬현상에 적응하기 위한 도시 녹화 활성화·확대를 통해 도민안전과 건강 유지

###### <주요내용>

- 사업내용
  - 도시 및 생활권 주변 숲 조성 확대
    - 녹색쌈지공원, 도시산림공원, 학교 숲 등
  - 지구온난화에 따른 난대상록 가로수 조성 등 특색 있는 가로경관 조성
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/850억원(국비 425, 지방비 375, 민간 50)

##### 4. 4. 4. 탄소 흡수원 조성 및 목재 기능적 생산 증대

###### <필요성>

- 산림의 탄소흡수량을 향상시키기 위해 생산성이 높은 수종의 조성 및 특색 있는 산림조성 필요

###### <주요내용>

- 사업내용
  - 바이오순환림 조성
    - 탄소흡수 기능이 쇠퇴한 노령림, 병해충 피해림 등을 탄소 흡수능력이 높은 수종으로 갱신
  - 나무은행 활성화 및 난대림 확대 조성
    - 숲 가꾸기 지역 내 수목이식 후 재활용 및 황칠, 후박, 가시나무 등 난대림 조성 확대
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/660억원(국비 360, 지방비 280, 민간 20)



#### 4. 4. 5. 산림재해 예방 및 피해저감 시스템 고도화

##### <필요성>

- 대형 산불방지를 위한 초동 진화체계 확립 및 산불취약지에 대한 체계적 관리로 산불피해 최소화

##### <주요내용>

- 사업내용
  - ‘산불전문예방진화대’ 및 산물위치 관제시스템 운영
  - 산불방지 이격공간 조성
  - 무인감시카메라 설치
  - 사방댐 추가 설치
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/1,400억원(국비 1,000, 지방비 400)

#### 4. 4. 6. 산림병해충 예찰 및 조기방제 체계 구축

##### <필요성>

- 아열대·열대지역의 새로운 산림병해충의 유입 및 확산 예상, 산림병해충 예찰 시스템 강화 및 조기방제 체계 구축

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 산림병해충 발생 예찰시스템 강화
    - 산림병해충 발병 매커니즘, 피해·확산 예측 및 장기모니터링 분석
  - 산림병해충 조기방제 체계 구축
    - ‘산림병해충 예찰방제단’ 활용
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/350억원(국비 175, 지방비 150, 민간 25)

#### 4. 5. 해양생태계 보존 및 수산자원 확보

##### 4. 5. 1. 어패류 종 조성 및 산란시기변화 대응방안 수립

##### <필요성>

- 해수온 변화에 따른 전남해역의 어족자원 종조성 변화와 바지락, 꼬막 등 산란시기 변화에 따른 지속적인 수산식량자원 확보 필요

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 전남 연안에 서식하는 어종 및 어획량의 변화를 분석하여 해역별·품종별 양식지도 작성
  - 지역별 패류양식 생산량 변화 및 패류 종별 산란시기 조사·분석
  - 변화한 어종에 적합한 어선과 어구의 보급
  - 새로운 패류별 산란시기 배포 및 어민교육 실시
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/27억원(국비 13.5, 지방비 13.5)

##### 4. 5. 2. 명품 천일염 생산량 유지를 위한 구조개선

##### <필요성>

- 기후특성 변화로 인한 전남지역 염전의 구조적 문제점을 분석하고, 구조개선을 통해 천일염 품질 유지 및 명품 이미지 제고 필요

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 전남지역 염전의 구조 및 기후변화에 따른 구조적 문제점 분석
  - 일조량 집약적 염전 구조 개발 및 적용
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/10억원(국비 5, 지방비 5)

#### 4. 5. 3. 해조류 산업 활성화 및 CO<sub>2</sub> 저감 사업 추진

##### <필요성>

- 해양환경 및 기후변화에 따른 해조류의 양식 적합성을 평가 및 기후변화에 적합한 해조류 품종 개발 필요
- 대규모 해조류 양식단지 조성 및 해조류 관련 산업(전복, 식품, 미용 등) 육성·개발

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 전남지역 해조류 자연서식 및 양식현황 파악
  - 환경조사를 통한 지역별·해조류 종별 양식 적합성 평가
  - 대규모 해조류 양식단지 조성 적지 선정 및 기반시설 조성
  - 대규모 해조류 양식 대비 관련 산업 개발 및 육성
  - 양식단지와 관련 산업시설 인프라 구축
  - 해조류 생산·가공 및 시장 확대
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/50억원(국비 25, 지방비 25)

#### 4. 5. 4. 우량종묘(온도내성, 내병성) 생산 사업 추진

##### <필요성>

- 수산업 안정화를 위해서 기후변화에 적응하는 온도내성 및 내병성을 갖춘 우량종묘 개발 필요

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 우량종묘 생산 연구소 건립
  - 고유종 생산 다양성 지도 작성 및 우량종묘 생산기술 산업화
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/360억원(국비 180, 지방비 180)

#### 4. 5. 5. 기후변화 대응 생태양식섬 조성

##### <필요성>

- 전남에 분포하는 섬 중 적지를 선택하여 육상부에는 기반시설을 갖추고 해양부에 양식단지 조성

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 양식섬 조성을 위한 기본조사
  - 양식섬 조성 기본계획 수립
  - 양식섬 후보지 시범사업
  - 양식섬 생산 수산물 가공 및 수출증대
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/350억원(국비 175, 지방비 175)

#### 4. 5. 6. 친환경 양식수산물 직불제 시행

##### <필요성>

- 녹색 수산업 생태계 조성 및 수출 향상을 위해 친환경 양식수산물 직불제 도입 필요

##### <주요내용>

- 사업내용 : 친환경 수산양식장 확대, 친환경 수산양식기술 개발, 친환경 수산양식 교육 프로그램 등
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/500억원(국비 250, 지방비 250)

#### 4. 5. 7. 수산업 재해 실시간 모니터링 및 정보제공 시스템 구축

##### <필요성>

- 기후변화에 의한 피해에 대처하고 수산물을 안정적으로 공급하기 위하여 수산업 재해를 모니터링하고 정보 제공

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 유해생물 종조성·분포, 수치모델 기본자료 확보 및 DB 구축
  - 전남 연안의 CO<sub>2</sub> 농도 및 산성화 정도 모니터링
  - 기후변화로 인한 연근해 수산업 피해저감 기술 개발
  - 수산업 재해 실시간 모니터링 및 정보제공 시스템 구축
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/60억원(국비 30, 지방비 30)

#### 4. 5. 8. 국립수산종자원 설립

##### <필요성>

- 육종연구센터의 기능을 확대·개편하여 종합적인 종자산업 관리 체계화 도모
  - 수산종자개발은 현재 국립수산물과학원의 육종연구센터가 유일, 동 센터는 인력, 예산규모로 볼 때 넘치와 전복 이외의 다양한 종자 개발 한계
- 수산종자산업을 체계적으로 육성 및 관리하기 위해 종자개발에서 품질관리, 기술지원, 수급안전 및 인력양성 등 종합적으로 관리할 수 있는 국립수산종자원 설립

##### <주요내용>

- 사업내용 : 연구시설, 시험장 등
- 사업위치 : 완도
- 사업기간 및 사업비 : 2017~2018/750억원(국비 450, 지방비 300)

#### 4. 5. 9. 국립 유해생물 연구센터 건립

##### <필요성>

- 해수온도 상승으로 해파리, 불가사리 등 대량발생 및 적조로 막대한 어업피해 발생
  - 적조 피해('95~'12) : 어패류 24,968천미 폐사, 479억 원 피해 발생
- 해파리, 불가사리, 적조에 대한 정확한 이해와 효과적인 유해생물 방제기술 개발을 위해 최적지인 전라남도에서 국립 유해생물 연구센터 설치

##### <주요내용>

- 사업내용 : 국립 유해생물 연구센터 건립
- 사업위치 : 여수
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2016/200억원(국비 200)

#### 4. 5. 10. 남해안 복합 해양센터 건립

##### <필요성>

- 여수엑스포 정신계승을 위한 해양을 테마로 하는 복합해양센터 건립, 박람회장을 남해안 해양산업의 중심 거점으로 육성
- 박람회장 시설·부지에 대한 민간투자를 활성화하기 위한 선도사업으로 해양을 테마로 한 복합해양센터 설립이 우선 필요

##### <주요내용>

- 사업내용 : 복합해양센터 설립
  - 주요시설 : 관광안내 센터, 해양관광·해양환경 체험관, 기후변화체험관, 강의실·다목적 체육관 등 (3층), 식당 및 휴게시설(4층)
- 사업위치 : 여수 박람회장
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2016/386억원(민간 386)



#### 4. 6. 건전한 물순환 체계 구축

##### 4. 6. 1. 중장기 물관리 종합계획 수립

###### <필요성>

- 최근 증가하는 집중강우의 효율적 대응을 위해 단순한 홍수방어대책에서 벗어나 이차원적인 유역단위계획 마련

- 기후변화에 따른 이수, 치수, 수자원 관리 등을 포함한 종합적인 계획 수립

###### <주요내용>

- 사업내용

- 기후변화가 수생태계에 미치는 영향 평가
- 기후자료 확보 및 분석을 통한 기후변화 평가
- 지역 기후변화 특성 및 중장기, 단기적인 영향 조사

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/3억원(국비 1.5, 지방비 1.5)

##### 4. 6. 2. 지역여건에 적합한 수요관리 체계 구축

###### <필요성>

- 기후변화에 따른 물 관련 여건변화가 급속하게 진행되고 있기 때문에 지역특성에 맞는 적절한 대응 필요

###### <주요내용>

- 사업내용

- 지역여건에 맞는 물 관리 여건분석 및 체계 구축
- 물 절약형 사회구축을 위한 제도적 기반 마련
- 자연친화형 물 순환시스템 구축
- 물 절약을 위한 홍보·교육

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/10억원(국비 5, 지방비 5)

#### 4. 6. 3. 기후변화 대비 안정적 용수공급 시스템 구축

###### <필요성>

- 기후변화에 따른 홍수 및 가뭄 등 수자원 변동이 심해지고 있어 안정적 상수원 관리 및 기반시설 기능 강화

###### <주요내용>

- 사업내용

- 기후변화에 따른 용수공급 현황 및 전망 분석
- 지역특성에 맞는 대체 수자원 활용 확대 추진
- 기후변화 적응형 분산형 물관리 시스템 구축
- 노후 상수도관 교체 및 상수도시설 확충

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/30억원(국비 15, 지방비 10, 민간 5)

##### 4. 6. 4. 수질오염원 관리 및 수질개선

###### <필요성>

- 기후변화와 오염물질 유입으로 하천의 수질오염이 증가하고 있어 종합적인 하천 및 호수 수질관리 대책, 생태위해성 평가 및 관리강화 등 수질관리체계 확립 필요

###### <주요내용>

- 사업내용

- 수질오염원 유입 저감대책 구축
- 기후변화에 따른 하천 및 호소수질 관리대책
- 수질측정망 운영을 통한 수질개선 모니터링 실시

- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/665억원(국비 480, 지방비 185)

#### 4. 6. 5. 기후변화 적응을 위한 하천·호소 환경 개선

##### <필요성>

- 집중호우 등 기후변화에 따른 하천과 호소로 유입되는 부유물질과 쓰레기 유입에 의한 환경, 수질, 생태계 등에 미치는 부정적 환경에 대비 생태하천 개선사업 실시

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 농어촌 마을하수도 및 하수처리 시설 정비
  - 영산강 유역 사전예방적 비점오염원 관리강화
  - 영산강 유역 비점오염원 저감대책 및 저감시설 확충
  - 생태위해성 평가 및 관리강화 등 수질관리 체계 확립
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/600억원(국비 300, 지방비 200, 민간 100)

#### 4. 6. 6. 지하수 보전·관리

##### <필요성>

- 지하수 전수조사 및 방치공 찾기운동 추진 등 체계적인 지하수 보전관리를 통해 지하수 고갈 및 오염방지

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 지하수 개발 인·허가관리 강화로 무분별한 지하수 이용 제한
  - 개발용도 종료 지하수 및 방치공의 보수 후 타용도 전환 또는 원상복구 추진
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/300억원(국비 150, 지방비 150)

#### 4. 6. 7. 기후변화 적응형 생태공간 조성

##### <필요성>

- 도시개발로 인한 불투수면의 증가로 하천의 건천화 및 수량부족 심화
- 자연친화적인 물순환 시스템 구축 등을 통해 생태공간을 조성하고, 하천의 건천화 방지

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 도심하천 건천화 방지 및 생태복원 사업 추진
  - 저영향개발(LID) 기법을 이용한 생태공간 조성
  - 도시지역 투수층 면적 확대
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/20억원(국비 10, 지방비 10)

#### 4. 6. 8. 하천 수생태계 보전 및 복원

##### <필요성>

- 기후변화, 개발사업 등으로 훼손된 하천·호소를 대상으로 수질개선 및 수생태계 보전·복원사업 추진 필요

- 수질 및 수생태계 모니터링을 실시하여 체계적인 보전·복원 추진

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 기후변화 적응형 하천 생태계 복원
  - 하천 수생태계 건강성 지표 개발 및 모니터링
  - 수질 및 수생태계 통합관리 체계 운영
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/300억원(국비 210, 지방비 90)

#### 4. 6. 9. 영산강(호) 퇴적토 준설

##### <필요성>

- 하구둑 축조(1981)이후, 30여 년 동안 하류 수중에 쌓여온 오니와 퇴적토 제거로 항구적인 홍수방어 및 수질개선
- 살아 숨 쉬는 영산강 옛 모습을 되찾아 맑고 푸른 물이 흐르는 “생명의 강”으로 유지·관리하여 4대강 중 가장 오염된강 오명 탈피

##### <주요내용>

- 사업내용 : 영산강 퇴적토 준설 미추진 구간에 대한 준설
- 사업위치 : 나주 몽탄대교 ~ 영산강 하구둑 23.4km
- 사업규모 : 퇴적량 5,899만m<sup>3</sup>
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/11,000억원(국비 6,600, 지방비 4,400)

#### 4. 7. 생물다양성 확보

##### 4. 7. 1. 습지보전 지역 및 도립공원 보전계획 수립·모니터링

##### <필요성>

- 기후 및 환경변화에 따른 습지와 도립공원의 장기적 변화를 예측하고, 이에 적합한 생태계 및 생물다양성 관리방안 마련

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 생물다양성 등 보전가치가 높은 습지의 선정 및 생물다양성 조사
  - 도립공원(두륜산, 조계산, 천관산) 조사
  - 습지보전관리계획 수립
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/7억원(국비 3.5, 지방비 3.5)

#### 4. 7. 2. 난대림 확대 조성 및 자원화

##### <필요성>

- 남해안과 남해도서의 난대림인 상록활엽수림을 활용할 종합적이고 통합적인 방안 도출 필요

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 기후변화에 따라 복상이 예상되는 난대림 수종(황칠·동백·후박·가시·녹나무 등) 육종 및 육묘생산 시설 마련
  - 난대림 지역을 관광자원화 및 치유의 숲 등으로 활용
  - 난대림으로부터 고부가가치 기능성물질 탐구 및 활용방안 마련
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/60억원(국비 15, 지방비 15, 민간 30)

#### 4. 7. 3. 난대림을 이용한 치유의 숲 조성

##### <필요성>

- 난대림의 효율적 이용과 산림효과 연구를 통한 테마별 치유센터 설립 및 내방객 맞춤형 서비스 제공

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 난대림을 이용한 치유의 숲 조성 사업계획 안 마련
  - 난대림 효율적 이용과 산림효과 연구를 위한 산·학·관 연계
  - 남해도서를 대상으로 적합한 환경을 가진 섬의 선정
  - 다양한 기능성 식물군락 따른 특화된 치유시설 및 프로그램 개발
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2017/40억원(국비 20, 지방비 20)



#### 4. 7. 4. 난대수종 종자 채종림 조성

##### <필요성>

- 기후변화로 난대수종 조림 비중이 높아지나 우량 종자확보가 어려운 실정으므로 안정적 생산·기반 마련 시급
- 난대수종 종자공급원이 대부분 소규모 사유지로 산주의 채종 부동의 및 자가 활용으로 대면적 채종원 조성 필요

##### <주요내용>

- 사업내용 : 채종림 예정부지 매입, 황칠나무 등 유전자원 보완식재
- 사업위치 및 규모 : 전남 일원, 30ha
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/43억원 (국비 30, 지방비 13)

#### 4. 7. 5. 국립 산림품종관리센터 남부지원 설립

##### <필요성>

- 백운산의 다양한 자생 식물자원에 대한 연구기능을 확대하여 유망품목 증식 보급 및 고부가가치 상품 개발로 지역 경제 활성화
- 국립산림품종관리센터 남부지원을 조기 설립하여 지역산림 보존자원 연구·활용 기능 활성화

##### <주요내용>

- 사업내용 : 산림자원 수집 및 품종 보존원 조성, 전시·체험원, 연구개발시설 등
- 사업위치 : 백운산 일원
- 규모 : 10ha(품종보존 및 재배시험시설 9.5, 사무실 및 부대시설 0.5)
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2017/95억원(국비 95)

#### 4. 7. 6. 밀원식물 식재 및 벌꿀 생산지 조성

##### <필요성>

- 남해도서는 다양한 상록활엽수림과 함께 밀원식물이 분포
- 벌꿀산업 특화를 통해 청정전남과 주민소득 증대 창출

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 남해 도서를 대상으로 적합한 환경을 가진 섬 선정 및 밀원식물 식재
  - 다양한 기능성 밀원식물을 개발하여 섬에 따라 특화된 벌꿀 생산
  - 독립연구부서 및 꿀벌 연구소 설치
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/25억원(국비 12.5, 지방비 12.5)

#### 4. 7. 7. 갯벌 생태자원 효율적 관리

##### <필요성>

- 훼손·방치된 폐염전, 폐양식장 등 갯벌을 복원하여 생태계 기능 개선 및 해양생물 다양성 회복

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 갯벌 도립공원 추가 지정
  - 갯벌 국립공원 승격 추진
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억원(지방비 5)

#### 4. 7. 8. 생태통로 조성

##### <필요성>

- 생태적 연속성 회복과 생물다양성 증진을 위해 단절되거나 훼손된 주요 핵심 생태축의 연결·복원 추진

##### <주요내용>

- 사업내용
  - 유관기관 협업을 통한 통합적인 생태축의 연결·복원사업 추진
  - 야생동물 서식지 복원 및 연결성 회복을 통해 종다양성 증진
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억원(국비 2.5, 지방비 2.5)

#### 4. 7. 9. 국립호남권생물자원관 조기 건립·운영

##### <필요성>

- 환경부는 생물자원을 체계적으로 조사·연구하고, 수집·보관하기 위해 국립생물자원관을 건립·운영하고, 국립생물자원관의 기능을 분담하기 위해 생물자원의 분포 및 지형적 특성을 고려한 권역별 생물자원관 건립을 추진하고 있음.
  - 국립낙동강생물자원관은 2015년 개관 예정이며, 국립호남권생물자원관 건립 추진중
- 호남권 생물자원 조사·연구의 거점 조성을 위해 국립호남권생물자원관 조기 착수 및 건립·운영
  - 국립호남권생물자원관의 기능 : 서남해 연안 및 다도해 생물자원의 조사·연구, 생물표본의 분산 수장·관리, 생물자원의 전시·교육·체험, 생물자원을 활용한 산업화 지원

##### <주요내용>

- 사업내용 : 수장·연구시설, 전시시설, 야외체험시설, 연구온실 등 설치
- 사업위치 : 목포시 용해동 남향매립지(부지 120,000㎡, 건축 연면적 10,768㎡)
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2017/507억원(국비 507)

#### □ 주요 성과 지표

구 분	단위	2014	2018
폭염 예·경보 시스템	식	0	1
홍수 및 산사태 위험지구 정비	지구	90	450
유망 (아)열대 품종 개발·보급	종	5	34
생태양식섬 조성(신규)	개소	1	13
난대림 치유의 숲	개소	0	2

## 5 녹색공간 조성 및 친환경 생활기반 확대

### □ 추진방향

- 친환경 교통체계 구축
  - 철도망·도시순환도로망 구축, 대중교통 체계 개선, 자전거 이용 인프라 구축
- 생태관광 활성화
  - 생태관광 자원 발굴, 생태관광 기반 조성 및 프로그램 개발
- 녹색 생활공간 확대
  - 생활 속 힐링 녹지공간 조성, 산단 완충녹지 조성
- 생활밀착형 저탄소 습관 실천
  - 녹색소비 정착, 녹색생활 실천, 그린 커뮤니티리더 양성



그림 V-20. 녹색공간 조성 및 친환경 생활기반 확대 추진방향

### □ 세부 사업내용

#### 5. 1. 친환경 교통체계 구축

##### 5. 1. 1. 철도교통망 확충

###### <필요성>

- 철도교통은 도로교통보다 여객수송에서 약 10배 이상, 화물수송에서 약 35배 이상 에너지 효율성이 높음.
- 단위수송량당 온실가스 배출량은 도로교통의 18.5%에 불과
- 전남의 철도교통망은 지속 확충되고 있으나, 도로연장과의 연계성이 미흡하여 대량 수송 수요에 대처하기 어려운 실정

표 V-10. 전남의 철도망 현황

철도명	구간	연장(km)	비고
호남선복선전철	목포~서대전	256.3	이용 중
호남고속철도	목포~서울	259.9	'20년 완공(예정)
전라선 복선전철	익산~순천~여수	194.2	이용 중
남해안 철도	목포~보성	82.5	'20년 완공(예정)
경전선	동순천~광양	10.7	이용 중
	광양~전주	51.5	'16년 완공(예정)

자료 : 전라남도([www.jeonnam.go.kr](http://www.jeonnam.go.kr))

- 계획 중인 철도망을 조속히 완공하여 타 교통수단과의 연계성을 높이고, 교통부문 온실가스 및 에너지 소비 저감에 기여토록 해야 할 것임.



### <주요내용>

#### ○ 호남고속철도 구축

- 사업내용 : 오송~광주~목포간 고속철도 네트워크 구축
  - 광주~오송 구간은 2014년, 광주~목포 구간은 2017년 완공 예정
- 사업규모 : 230.9km
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018(2020)/60,550억원(국비 30,550, 민자 30,000)

#### ○ 빛가람혁신도시~광주~화순간 광역철도 건설

- 사업내용 : 광주~화순간(12.4km), 광주~혁신도시간(27.6km) 광역철도망 구축
- 사업기간 및 사업비 : 2017(~2025)/3,000억원(국비 2,100, 지방비 900)

#### ○ 광주(광주역)~대구(구례 압록역)간 철도건설

- 광주역~압록역~동대구간을 연결하는 중부권 관광수요 및 국가경쟁력 확보를 위한 수송 수요 증가에 적극 대비
- 육상 직교역에 따른 대량화물 수송비용 절감과 동서 육로를 통한 철도 노선 확보
- 사업내용 : 광주역~압록역간(45.0km) 철도 건설
- 사업기간 및 사업비 : 2017(~2022)/500억원(국비 500)

### 5. 1. 2. 도시순환도로망 구축

#### <필요성>

- 지역간 간선도로망 구축, 산단 진입도로 개설, 주요도로 시설개선 등을 통해 교통 정체 완화 및 배출 온실가스 저감

#### <주요내용>

#### ○ 광주 3순환고속도로 조기 완공

- 사업내용 : 총연장 100.86km를 5개 구간으로 구분하여 추진
  - 1구간 : 나주시 송촌동~광주시 본량동 14.85km('11년 완공)
  - 2구간 : 광주시 본량동~장성군 진원면 19.55km('15년 착공 예정)

· 3구간 : 장성군 진원면~담양군 대덕면 17.0km(개통)

· 4구간 : 담양군 대덕면~화순군 도곡면 32.0km

· 5구간 : 화순군 도곡면~나주시 송촌동 17.46km

- 사업기간 및 사업비 : 2015(~2022)/1,200억원(국비 1,200)

#### ○ 담양~곡성간 국도 시설개량

- 사업내용 : 국도 13호선 담양(무정면)~곡성(오산면)간 2차로 시설개량
- 사업규모 : 38km
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2017/97억원(국비 97)

#### ○ 전남(구례)~경남(하동)간 국도 4차로 확장

- 사업내용 : 국도 19호선 구례(마산면)~하동(화개면)간 2차로를 4차선으로 확장
- 사업규모 : 14.5km
- 사업기간 및 사업비 : 2015(~2021)/1,100억원(국비 1,100)

#### ○ 구례~순천간 국도 4차로 확장

- 사업내용 : 국도 17호선 구례(구례읍)~순천(황전면)간 2차로를 4차선으로 확장
- 사업규모 : 5.7km
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2018/600억원(국비 600)

#### ○ 여수국가산단 진입도로 개설

- 사업내용 : 여수 국가산단과 배후주거단지간의 교통량 분산을 위해 도로 개설
- 사업규모 : 8.2km(교량 3개소, 터널 4개소)
- 사업기간 및 사업비 : 2015(~2020)/1,500억원(국비 1,500)

#### ○ 대불국가산단 진입도로(대교) 개설

- 사업내용 : 상시 정체구간인 영산강 하구연(목포~대불국가산단)의 교통량 분산을 위해 해상교량 개설
- 사업규모 : 2km(4차로)
- 사업기간 및 사업비 : 2015(~2020)/2,800억원(국비 2,800)

### 5. 1. 3. 대중교통체계 개선 및 자전거이용 인프라 확충

#### <필요성>

- 교통 혼잡 완화, 교통사고 및 공해저감 등을 통한 도민의 삶의 질 향상을 위해 대중교통 이용 촉진 필요
- 자전거를 녹색교통수단으로 정착시키기 위해 자전거이용 인프라 확충

#### <주요내용>

##### ○ 버스공영제 도입

- 사업내용 : 희망 시·군에 한해 버스공영제 시범 및 확대 도입
- 사업규모 : 3개 시·군(14) → 7개 시·군(18)
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/500억원(지방비 500)

##### ○ 버스정보시스템(BIS) 구축

- 버스 출발·도착 등 버스운행 관련 정보를 실시간으로 제공하여 승객의 편의성을 증진함으로써 대중교통 수송분담율 제고

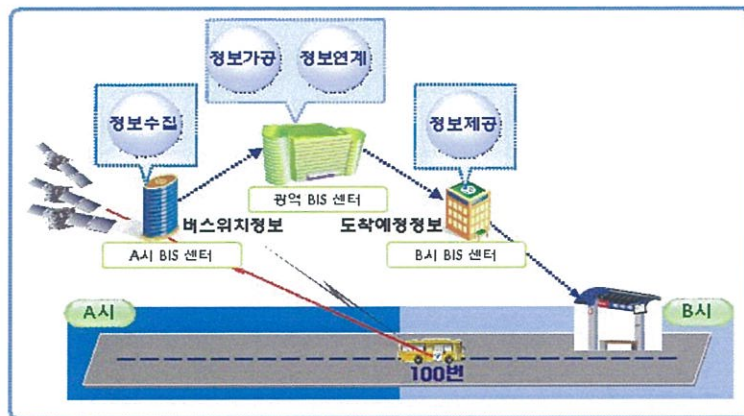


그림 V-21. 광역BIS 개념도

- 사업내용 : 버스정류소에 버스도착단말기(BIT), 차량단말기(OBE) 설치
- 사업위치 : 서남권(목포·영암·무안·신안), 동부권(여수·순천·광양)
- 사업기간 및 사업비 : 2015, 2017/10억원(국비 10)

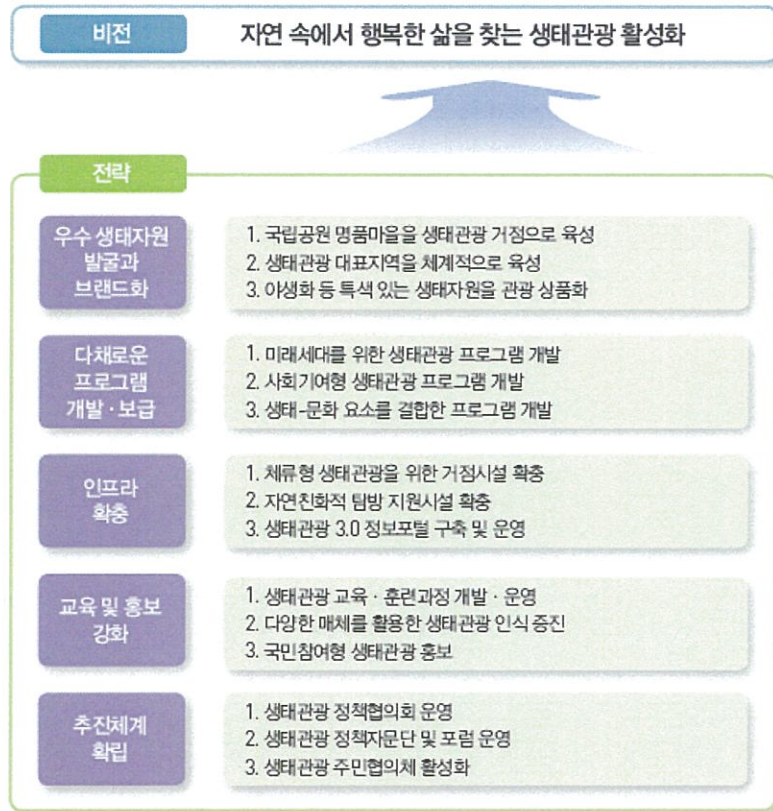
##### ○ 자전거 길 확충

- 사업내용 : 주요 연결지점에 자전거 길 구축
- 사업규모 : 30km
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2015/20억원(국비 10, 지방비 10)

### 5. 2. 생태관광 활성화

#### <필요성>

- 생태관광은 관광산업의 양적 팽창에서 오는 자연·문화·역사자원 훼손의 문제점을 해결하기 위한 대안으로 미래세대를 위한 관광자원 보전, 지속가능한 관광 실현을 위한 최적의 전략
- 정부는 생태관광 성공 요인을 확산시키고, 저해요인을 해소하기 위한 생태관광 활성화 5대 전략 제시
- 전남은 순천만, 국립공원 5개소, 랍사르습지 3개소 등 다양한 생태관광자원을 보유하고 있으며, 이를 토대로 지역민과 관광객에게 고품격 체험형 여가문화서비스를 제공할 수 있음.
- 전남의 생태관광 활성화를 위해서는 생태공간 확보, 방문객 편의를 위한 기반시설 구축 등과 함께 체계적인 정보전달 체계, 생태 프로그램 다각화 등의 노력 필요



자료 : 생태관광 활성화 정책 방향(환경부, 2014)

그림 V-22. 생태관광 활성화 전략

### 5. 2. 1. 생태관광자원 발굴

#### <주요내용>

##### ○ 천일염전 관광자원화

- 사업내용 : 문화유산으로 가치가 높은 염전을 관광자원으로 활용하기 위해 체험장, 전시 판매장, 힐링센터 등 건립
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2015/30억원(국비 15, 지방비 15)

##### ○ 섬진강 꽃 마중길 조성

- 사업내용 : 벚꽃, 매화, 산수유 등 꽃을 매개로 구례~하동~광양을 잇는 길 조성
- 사업규모 : 20km
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2017/100억원(국비 50, 지방비 50)

##### ○ 산림치유마을 조성

- 지역역사, 문화, 축제와 연계하여 축령산 편백 숲을 활용한 장기간 체류할 수 있는 산림 치유마을 조성
- 사업내용
  - 산림치유센터, 치유숲길 조성
  - 산림치유 프로그램, 소득사업 지원 등
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2017/9억원(국비 4.5, 지방비 4.5)

##### ○ 곤충특화마을 육성

- 웰빙문화 확산에 따라 곤충산업을 새로운 농가 소득원으로 육성, 관광상품 및 산업화
- 사업내용 : 곤충사육시설, 판매시설, 체험장 등
- 사업규모 : 50개소
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/100억원(국비 50, 지방비 50)

##### ○ 유기농 생태마을 육성

- 농촌 생태환경이 살아 숨쉬는 유기농 생태마을 조성으로 농촌관광 명소화를 통한 농가 소득 증대
- 영농체험, 직거래장터, 및 전문식당 운영 등 소비자들이 힐링 생활을 즐길 수 있는 유기농 창조마을기업으로 육성
- 사업내용 : 마을 생태환경 개선, 유기농체험, 생산·가공 유통시설 등
- 사업위치 : 전라남도 일원 (유기농 실천 비중이 경지면적 대비 10%이상 마을)
- 사업규모 : 50개마을(20농가, 30ha이상으로 생태환경 우수마을)
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/500억원(국비 250, 지방비 100, 민간(자부담) 150)



#### ○ 천연 동백숲 산림생태 체험원 조성

- 겨울철 관광가치가 높은 동백꽃을 활용한 지역문화 창출과 사계절 푸른 동백숲 산림치유 공간 확충으로 힐링산업 육성
- 자생 황금동백나무와 꾸불동백나무 군락지에 유전자원보전 및 산림생태체험원을 조성하여 녹색전남 이미지를 제고하고, 고부가가치 상품개발 기반 구축
- 사업내용 : 관찰로 4km, 동백품종원, 동백압화 체험장, 전시판매관 등
- 사업위치 : 전남 진도군 의신면 사천리 산32번지 일원(첨찰산)
- 사업규모 : 30ha
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2016/20억원 (국비 14, 지방비 6)

#### ○ 영산강 생태습지공원 조성

- 비점오염저감시설 등을 영산호 상류지점에 설치하여 영산호 및 영암호 수질개선
- 친수공간 및 생태학습공간 조성을 통해 주민휴식처 제공 및 체험학습장으로 활용
- 사업내용 : 생태습지, 저류시설, 조류억제시설, 생태학습장 등
- 사업위치 : 무안군 몽탄면 이산리(늘어지들)
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2017/600억원(국비 600)

### 5. 2. 2. 생태관광 기반 조성 및 프로그램 개발

#### <주요내용>

#### ○ 전남 생태관광 S/W 인프라 구축

- 사업내용
  - 생태관광 관련 정보 구축 및 생태자원 DB 구축
  - 생태관광지도 작성 및 프로그램 개발
  - 생태탐방 여행업체 및 생태관광 홍보, 마케팅 전문가 및 해설사 육성
  - 전남 생태관광 개발 관리운영 매뉴얼 및 모니터링
  - 생태관광 인증제도 개발 및 전남 생태라벨 표준화 개발
- 사업기간 및 사업비 : 2016~2017/20억원(국비 10, 지방비 10)

#### ○ 전남 생태관광 기반시설 설치

- 사업내용 : 상대적으로 인지도가 낮은 생태관광의 편의성 제고를 위해 주요 거점지역에 방문객센터, 안내표지판 등 설치
- 사업기간 및 사업비 : 2016~2017/10억원(지방비 10)

#### ○ 남도음식 관광상품 개발

- 사업내용
  - 전남도에서 생산한 안전한 식재료 및 남도음식 전문점 인증을 통한 신뢰도 강화, 남도음식요리책 발간(일어, 중국어, 영어)
  - 도내 대학 관련학과와 수도권 대학(평생교육 포함)에 남도음식 전문인력과정을 개설하여 전문 인력 양성
  - 흑산도 홍어, 세발낙지, 임자도 민어 등 남도만의 식재료를 대상으로 다양한 음식스토리 발굴
  - 웅기와 청자를 활용한 음식그릇, 한옥을 이용한 식당 등 색과 멋과 맛이 어우러지는 관광자원 개발
  - 진도 홍주, 막걸리 등을 활용한 기능성 웰빙술 개발
  - 국내 시장에 국한된 것갈음식을 기능성 천일염과 수산물에 결합된 글로벌 발효식품으로 개발
- 사업기간 및 사업비 : 2015~2016/5억원(지방비 5)

### 5. 3. 녹색 생활공간 확대

#### <필요성>

- 나무, 정원 등 녹지공간을 조성하는 것은 그 지역의 기후변화 회복력(resilience)을 증강시킬 수 있는 강력한 수단
- 1인당 생활권 도시숲이 1㎡ 증가할 경우 전국 평균 소비전력량은 0.02MWh 감소하고, 대도시 여름철 한낮 온도는 1.15℃ 낮아짐(산림청, 2013).
- 대규모 개발사업 시행 및 개발행위 허가 완화 등으로 녹지공간은 지속 감소 추세이며, 다양성이 부족한 실정
- 온실가스 흡수, 기후변화 영향 최소화, 쾌적한 환경조성 등을 위해 생활 속의 녹지 공간 확충 필요

### 5. 3. 1. 생활 속 힐링 녹지공간 마련

#### <주요내용>

- 도심 속 녹지 네트워크 구축
  - 사업내용 : 생활권 도시림 조성, 기업참여 도시 숲 확대 조성, 숲 사랑 운동 추진 등
  - 사업규모 : 100ha
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/200억원(국비 100, 지방비 60, 민간 40)
- 건축물 옥상·벽면 녹화사업 지원
  - 사업내용
    - 기존 건축물 옥상에 지피식물, 관목, 교목 등의 수목을 식재하여 에너지를 절약하고 도시민들  
에게 휴식공간 및 녹색공간 제공
    - 건축물의 벽면, 담장, 방음벽, 콘크리트옹벽, 교각 등 인공적으로 만들어진 구조물에 담쟁이 덩굴  
등 덩굴식물을 이용하여 피복함으로써 도시의 녹지율을 증대시키고 도시경관을 향상
  - 사업규모 : 200개소
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/20억원(지방비 20)
- 도민 1,000만 그루 나무심기 운동
  - 사업내용 : 공원, 도로변, 생활권 주변, 인공지반 등을 대상으로 도민참여형 나무심기 운동  
전개
  - 사업규모 : 1,000만 그루
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/1,000억원(국비 300, 지방비 400, 민간 300)
- 철도 폐선부지 공원조성사업
  - 철로 복선화로 발생한 경전·전라선 폐철도부지(여수~순천~광양)내 숲조성을 통해 단절된  
녹색축 연결 및 생활권내 녹색공간 확대 조성
  - 생태도시 구축을 위한 남도 대표 랜드마크형 도시숲 조성 필요
  - 사업내용 : 기반조성 및 가로녹지대, 자전거 도로, 산책로 조성 등
  - 사업위치 : 전남 여수·순천·광양시(폐 경전·전라선)
  - 사업규모 : 62.9km/196ha
  - 사업기간 및 사업비 : 2015(~2024)/850억원(국비 425, 지방비 425)

#### ○ 생태 휴식공간 조성

- 사업내용 : 건물옥상 및 자투리 땅 등을 활용하여 공동체 정원, 텃밭, 텃터 등 조성
- 사업규모 : 22개소
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/22억원(국비 11, 지방비 11)

#### ○ 둠벙 확충

- 사업내용 : 농업용수 확보, 천적 서식지, 비점오염원 처리 등을 위한 둠벙(생태연못) 조성
- 사업규모 : 300개소
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/6억원(지방비 6)

### 5. 3. 2. 산단 완충녹지 조성

#### <주요내용>

- 산업단지에서 주거단지로 이동하는 환경오염물질 및 온실가스 저감을 위해  
완충녹지 조성
- 사업내용 : 식재기반 조성, 수목 식재
- 사업지역 : 국가산업단지 3개소(여수, 광양, 대불)
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2015, 2017~2018/90억원(국비 9, 지방비 9, 민간 72)

### 5. 4. 저탄소 생활습관 실천

#### <필요성>

- 다양한 녹색소비정책 시행을 통해 녹색생활 문화 확산
- 정부는 녹색생산·소비문화 확산, 녹색생활 실천운동 촉진 등 녹색소비를 촉진·유도·지원  
하는 정책 시행
- 도민들의 참여도 및 실제 생활양식의 전환 정도는 미흡
- 도민들의 실질적 참여를 유도할 수 있는 생활밀착형 저탄소 생활습관 정책 추진  
필요

#### 5. 4. 1. 녹색소비 정착

##### <주요내용>

- 공공기관 녹색제품 구매 확대
  - 사업내용 : 에너지·자원의 투입과 온실가스 및 오염물질 발생을 최소화한 녹색제품 구매 확대
  - 사업목표 : 녹색제품 구매율 28.6% 달성
    - 전남도의 2013년 평균 녹색제품 구매율 : 18.6%
  - 사업대상 : 전남도청 등 도내 공공기관
- 녹색 소비문화 확산 지원
  - 사업내용 : 민간부문의 녹색상품 유통 및 소비문화 확산 지원
    - 대형 유통매장 '녹색상품 전문매장' 확충
    - 민간단체와 공동으로 녹색소비문화 캠페인 추진
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/10억원(지방비 5, 민간 5)
- 나눔장터 활성화
  - 사업내용 : 저탄소 자원순환사회 구축을 위한 재활용 가능물품을 나누고 다시 사용하는 나눔사회 문화 확산
    - 정기적인 나눔장터 개장
    - 적극적인 홍보활동을 통한 도민자율 참여 유도
    - 재활용제품 및 상설매장 등에 대한 종합적인 정보시스템 구축
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/5억원(국비 2.5, 지방비 2.5)

#### 5. 4. 2. 녹색생활 실천

##### <주요내용>

- 에너지 절약 캠페인 지속 추진 및 민간 확대
  - 사업내용
    - 에너지 절약 캠페인
    - 에너지 절약 및 효율화 교육

- 시민단체, 유관기관 등과 연계하여 실천운동 전개
  - 워크숍, 반상회 등을 통한 에너지 절약 홍보 활동 추진
  - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/3억원(지방비 3)
- 폐가전제품 수거실적 우수단체 시상 및 아이디어 경진대회 개최
    - 환경오염 예방 및 폐가전제품의 수거 촉진을 위해 수거실적이 우수한 마을이나 아파트 등을 시상하고, 수거 촉진을 위한 아이디어 경진
    - 사업내용
      - 매년 목표량 대비 수거실적이 우수한 단체 시상
      - 수거활성화를 위한 아이디어 경진대회 및 관계기관 워크숍 개최
      - 폐가전 제품 불법 배출 방지를 위한 홍보 및 협조체계 강화
    - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/3억원(국비 1.5, 지방비 1.5)
  - 온실가스 탄소포인트제 지속 실시
    - 녹색생활 실천 및 기후변화 대응 공감대 형성 등 생활 속에서 온실가스 배출 저감을 위한 탄소포인트제 지속 추진
    - 사업내용
      - 아파트단지 및 밀집 주택지역을 중심으로 탄소포인트제 추진
      - 전기, 수도, 가스 등으로 확대 적용
      - 온실가스 배출에너지 사용량 감축에 따른 인센티브 제공(현금, 상품권, 종량제 봉투, 교통카드 등)
    - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/11억원(국비 5.5, 지방비 5.5)
  - 녹색생활 교육·홍보
    - 사업내용 : 친환경운전, 자전기 출·퇴근, 쿨·온맵시 등 생활 속에서 실천이 가능한 내용을 중심으로 녹색생활 교육·홍보 강화
    - 사업내용
      - 녹색생활 실천을 위한 교육
      - 홍보책자 발간
    - 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/1.8억원(지방비 1.8)



### 5. 4. 3. 그린 커뮤니티리더 양성

#### <주요내용>

#### ○ 그린스타트 운동 지속 추진

- 사업내용 : 공공기관, 시민단체 등을 중심으로 그린리더 양성
  - 도민참여프로그램 개발 추진
  - 1단체 1실천운동 전개 및 1단체 1그린리더 지정
  - 유관기관과 민간단체 등이 참여하는 토론회 및 세미나 개최
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/2.5억원(지방비 2.5)

#### ○ '에너지 다운(Down) 토크콘서트' 개최

- 사업내용 : 미래 그린 커뮤니티리더인 초·중·고생을 대상으로 에너지 절약 실천을 위한 공론의 장 마련
  - 전남도-전남교육청-에너지관리공단 연계 추진
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/3억원(국비 1.5, 지방비 1.5)

#### ○ 도민과 함께하는 기후변화 대응 포럼 정기 개최

- 사업내용 : 전남도 및 시·군, 시민단체 등이 참여하는 기후변화 대응 포럼 개최
  - 연 2회를 원칙으로 추진
  - 도민교육, 실천운동 캠페인, 우수사례 벤치마킹 등
- 사업기간 및 사업비 : 2014~2018/3억원(지방비 3)

### □ 주요 성과 지표

구 분	단위	2014	2018
호남고속철도	km	-	230.9
생태마을(산림치유, 곤충특화, 유기농 생태 마을 등)	개소	10	105
도심 속 녹지공간(신규)	ha	20	100
국가산단 완충녹지	개소	1	3
그린 커뮤니티 리더	명	100	500

주 : 호남고속철도 연장은 오송~광주~목포 기준임.

# VI

## 계획의 집행 및 관리

1. 분야별 투자계획
2. 연도별·자원별 투자계획

## VI. 계획의 집행 및 관리

### 1 분야별 투자계획

- 전라남도 제2차 녹색성장 추진계획(2014~2018)의 총사업비는 31조 1,126.9억원으로 산출되었음.
- 분야별로는 녹색산업 생태계 조성 분야가 16조 6,488.5억원으로 전체의 53.5%를 점유하며, 다음은 녹색공간 조성 및 친환경 생활기반 확대 분야가 7조 5,491.3억으로 24.3%, 기후변화 적응역량 강화 분야가 3조 5,899억으로 11.5%, 온실가스 감축 효율화 분야가 2조 9,499.1억으로 9.5%, 지속가능한 에너지 수급체계 구축 분야가 3,749억으로 1.2%를 각각 차지함.

### 2 연도별·재원별 투자계획

- 연도별로는 2018년 투자비가 10조 371.1억으로 가장 많았고, 다음은 2017년 8조 2,134.6억원, 2016년 6조 2,121.5억원 등으로 계획의 후반부로 갈수록 사업비가 많은 것으로 나타남.
- 투자재원별로는 민간사업비가 20조 4,308.9억으로 전체의 65.9%를 점유하며, 국비는 8조 353.6억으로 25.9%, 지방비는 2조 5,600.5억으로 8.2%를 각각 점유함.
- 친환경교통체계 구축, 방재기반 강화, 건전한 물순환체계 구축 등의 부문은 대부분 국비 사업으로 구성되어 있으며, 신재생에너지개발, 온실가스 감축 등의 부문은 민간사업비로 구성됨.

표 VI-1. 분야별 투자계획

분 야	사업비 (억원)	비율 (%)
1. 온실가스 감축 효율화	29,499.1	9.5
2. 지속가능한 에너지 수급 체계 구축	3,749.0	1.2
3. 녹색산업 생태계 조성	166,488.5	53.5
4. 기후변화 적응 역량 강화	35,899.0	11.5
5. 녹색공간 조성 및 친환경 생활기반 확대	75,491.3	24.3
합 계	311,126.9	100.0

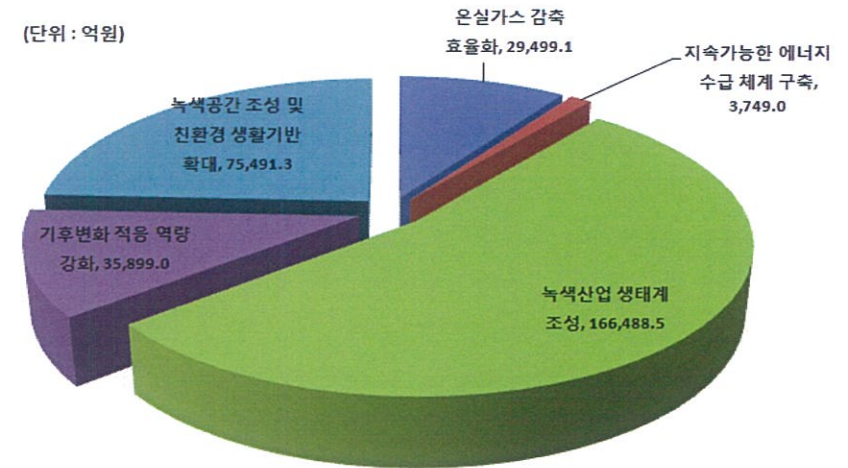


그림 VI-1. 분야별 투자계획



표 VI-2. 연도별·재원별 투자계획

(단위 : 억원)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	계
온실가스 감축 효율화	국비	1,924.0	1,931.5	2,033.8	2,133.0	2,245.5	10,267.8
	지방비	1,439.4	1,442.9	1,544.4	1,643.8	1,693.8	7,764.3
	민간	1,962.0	1,963.6	2,263.8	2,363.8	2,913.8	11,467.0
	계	5,325.4	5,338.0	5,842.0	6,140.6	6,853.1	29,499.1
지속가능한 에너지 수급 체계 구축	국비	196.4	462.6	477.1	466.1	337.1	1,939.3
	지방비	85.1	290.8	178.3	214.4	173.3	941.9
	민간	37.7	150.7	300.2	232.1	147.2	867.9
	계	319.1	904.1	955.6	912.6	657.6	3,749.0
녹색산업 생태계 조성	국비	374.8	793.8	1,776.8	1,379.8	650.8	4,976.0
	지방비	122.9	157.9	266.4	207.4	153.9	908.5
	민간	43.0	10,061.5	30,242.5	50,188.5	70,068.5	160,604.0
	계	540.7	11,013.2	32,285.7	51,775.7	70,873.2	166,488.5
기후변화 적응 역량 강화	국비	3,824.6	4,312.1	4,541.1	4,640.1	3,976.1	21,294.0
	지방비	2,643.8	2,725.3	2,896.8	2,919.3	2,612.8	13,798.0
	민간	182.6	209.6	295.6	61.6	57.6	807.0
	계	6,651.0	7,247.0	7,733.5	7,621.0	6,646.5	35,899.0
녹색공간 조성 및 친환경 생활기반 확대	국비	6,691.2	8,742.2	8,830.7	9,190.7	8,851.7	42,306.5
	지방비	428.4	549.4	547.0	551.0	542.0	2,617.8
	민간	6,115.0	6,119.0	6,099.0	6,115.0	6,119.0	30,567.0
	계	13,234.6	15,410.6	15,476.7	15,856.7	15,512.7	75,491.3
합계	국비	13,011.00	16,242.20	17,659.50	17,809.70	16,061.20	80,783.60
	지방비	4,719.60	5,166.30	5,432.90	5,535.90	5,175.80	26,030.50
	민간	8,340.30	18,504.40	39,201.10	58,961.00	79,306.10	204,312.90
	계	26,070.80	39,912.90	62,293.50	82,306.60	100,543.10	311,126.90

## 전라남도 제2차 녹색성장 5개년 추진계획 관련 성과 의견 및 반영 여부

심의기간	2015.11.9.~11.13.(5일간)	심의방법	서면심사
제출자	녹색성장 관련실과 16개과 (2개과 의견 제출)		
심의안건	전라남도 제2차 녹색성장 5개년 추진계획 심의		

위원	심의 세부 의견	반영 여부
계		
수산 자원과	- 전남의 자연환경 관련 보호구역 지정 현황 (p 30) ☞ 해양생태계 보호구 현황 반영 요구	가거도, 소화도, 청산도 등 해양생태계 보호 구역 지정 현황 자료 반영
환경 보전과	- 2. 정책목표 및 전략 (p 66) o 생활밀착형 온실가스 감축활동 전개로 주민 참여 제고의 '녹색 생활기반 확대 및 거버넌스 강화'를 '녹색 생활공간 조성 및 친환경 생활기반 확대'로 변경	미반영 (사유 : 주민 참여 제고를 위한 추진전략으로 거버넌스 강화 필요)
	□ 중점전략 및 실천과제(p 67) - 실천과제 '2-2. 전력계통망 확대, 2-3. 에너지 및 자원 절약, 2-4 에너지 복지 확대'를 '2-2. 에너지 절약형 사회구조로의 전환·촉진, 2-3. 에너지 복지 사각지대 해소'로 변경 검토	반영
	- 실천과제 '3-1. 녹색기술 개발, 3-2. 녹색 창조산업 육성, 3-3. 녹색인력 양성 및 일자리 창출'을 '3-1. 기후변화 대응기술 개발, 3-2 에너지 신산업 육성기반 조성, 3-3. 전략적 인재양성 및 일자리 창출'로 변경 검토	반영
	- 실천과제 '5-1. 환경친화적인 국토관리, 5-2. 생태관광 활성화, 5-3. 연안·하천·산림 생태계 복원·관리, 5-4. 녹색소비 정착, 5-5. 생활밀착형 저탄소 습관 확산'을 '5-1. 친환경 교통체계 구축, 5-2. 생태관광 활성화, 5-3. 녹색생활공간 확대, 5-4. 저탄소 생활습관 실천'으로 변경 검토	반영

## 전라남도 녹색성장위원회 심의 결과

심의기간	2015.11.25.~12.2.(7일간)	심의방법	서 면 심 사
제 출 자	전남녹색성장위원회 위원		
심의안건	전라남도 제2차 녹색성장 5개년 추진계획		

위원	심의의견			심의 세부 의견	비고																						
	원 안 채 택	조건부 채 택	재심 의																								
계	16	6																									
주동식	√			- 녹색성장 추진계획 적정 원안 채택																							
천제영	√			- 녹색성장 추진계획 적정 원안 채택																							
최종선	√			- 녹색성장 추진 과제 적정 원안대로 추진																							
이기환	√			- 녹색성장 추진 과제 적정 원안대로 추진																							
박균조	√			- 녹색성장 추진 과제 적정 원안대로 추진																							
김병주	√			- 녹색성장 추진 과제 적정 원안대로 추진																							
위광환	√			- 녹색성장 추진 과제 적정 원안대로 추진																							
이희철	√			- 녹색성장 추진 과제 적정 원안대로 추진																							
이우범	√			- 녹색성장 추진계획 적정 원안 채택																							
김종일	√			- 보고서 작성 위원																							
송재준	√			- 녹색성장 추진 과제 적정 원안대로 추진																							
문채주	√			- (표) 주요성과 지표 중 2018년 섬지역자립률 과 해상풍력 용량이 높게 책정됨 (p 121)																							
<table><tr><td colspan="2">구분</td><td>단위</td><td>2014</td><td>2018</td></tr><tr><td rowspan="2">검토전</td><td>섬지역에너지 자립률</td><td>%</td><td>17</td><td>58</td></tr><tr><td>해상풍력 용량</td><td>GW</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td rowspan="2">검토후</td><td>섬지역에너지 자립률</td><td>%</td><td>17</td><td>35</td></tr><tr><td>해상풍력 용량</td><td>GW</td><td>0</td><td>0.1</td></tr></table>					구분		단위	2014	2018	검토전	섬지역에너지 자립률	%	17	58	해상풍력 용량	GW	0	5	검토후	섬지역에너지 자립률	%	17	35	해상풍력 용량	GW	0	0.1
구분		단위	2014	2018																							
검토전	섬지역에너지 자립률	%	17	58																							
	해상풍력 용량	GW	0	5																							
검토후	섬지역에너지 자립률	%	17	35																							
	해상풍력 용량	GW	0	0.1																							
☞ 수정 검토 요망																											

위원	심의의견			심의 세부 의견	비고
	원 안 채 택	조건부 채 택	재심 의		
차인수		√		- 빛가람에너지밸리 추진방향 (P53) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 협력기업 100개유치- 500개 기업으로 수정요함</li> </ul> - 건물부분 온실가스감축방안/공공부분 온실 가스감축방안 (P 74) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 건물군 에너지 관리시스템과 IoT(사물인터            넷)를 적용한 탄소관리시스템 적용기술 확            산방안 (신규사업)</li> </ul> - 배출거래제 전문인력 양성 (P 76) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화특성화대학원사업과 온실가스관리            효율화 포럼의 에너지밸리사업과의 연계성 갖기</li> </ul> - 원 융합 지원 사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 태양광+풍력에서 ESS+연료전지(Fuel Cell),            태양광+연료전지, 풍력+연료전지로 부분적인            사업의 전환과 확대 (p 87)</li> </ul> - 하수처리시설 공간활용/풍력발전기 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 육지형 풍력발전기단지 조성시에 인근 주거            단지와 이격 거리와 발생하는 소음관계 법령            보완요함(p 92)</li> </ul> - 동북아 신재생에너지지방네트워크 포럼구 성및 운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 3년간의 사업으로 사업의 확산과 기대성과            에 따른 후속사업의 연계성을 위해 사업비            증액요함(p 97)</li> </ul> - 에너지저장장치육성 및 에너지 자립성 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 13개 시범 섬중에 3개가량은 울릉도 사례처럼            디젤+ESS+연료전지 발전단지 조성요함(p 114)</li> </ul> - e-모빌리티 클러스터 조성 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 차세대 전기자동차 및 연료전지자동차 융            합형 부품개발 사업 첨가 (p117)</li> </ul>	



위원	심의의견			심의 세부 의견	비고
	원 안 채 택	조건부 채 택	재심 의		
차인수				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전략적 인력양성 및 일자리창출               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가주도 인력양성에 따른 전략과 나주혁신도시의 에너지벨리사업의 인력양성과 연계성 확대 (p 118)</li> </ul> </li> <li>- 풍력발전 메카조성               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 해상풍력 4GW+2GW 시스템구축과 연계된 대규모 수소가스 제조 시스템 구축 (p 115)</li> </ul> </li> </ul> <p>○ 건물군 에너지 및 탄소 관리 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 파리 기후 협약 대비 건물, 산업 부문의 전라남도 특성에 맞는 기후 변화 대응 전략 수립</li> <li>- 스마트 그리드 상에서의 에너지 공급과 수요를 매칭한 최적 운영으로 미래 에너지 도시 구현</li> <li>- 시민이 중심이 되는 에너지 생산과 관리의 시민협동조합</li> <li>- 사물 인터넷 기술의 적정 기술 수준 개발 필요</li> <li>- 건물 에너지 사물인터넷기반 하드웨어 개발</li> <li>- 건물 에너지 기반의 virtual city modeling 완성</li> <li>- 건물 에너지 관리와 시설 관리가 통합된 프로그램 개발</li> <li>- 건물군 에너지 관리시스템과 IoT(사물인터넷)를 적용한 탄소관리시스템 적용기술 확산 방안</li> <li>- 나주혁신도시, 동신대 캠퍼스, 다양한 건물 군에 모니터링 설치하여 현장 실증 연구 진행후 22개 시군 확산</li> </ul> <p>※ 사업기간 및 사업비:2014~2018/200억원 (국비 150억원 지방비 40억원 민간 10억원)</p>	
장영석		√		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 저탄소 첨단 농업기술 개발 사업내용(p111)</li> <li>· 스마트농업(로봇 및 ICT 기술 융합) 보급 확대</li> <li>- 물적약형 물 관리기술 개발(p136)</li> <li>· 지중관수(시설하우스), 빗물이용(시설원예) 등 → 지하 물저장고(빗물저장탱크 또는 지하방커 등)</li> <li>- 남해 도서를 대상으로 적합한 환경을 가진 성 선정 및 밀원식물 식재 → 봄철 밀원 및 경관용 유채재배단지 활성화</li> </ul>	

위원	심의의견			심의 세부 의견	비고
	원 안 채 택	조건부 채 택	재심 의		
신종양		√		<p>3. 녹색산업 생태계 조성</p> <p>친환경 양식수산물 직불제 시행</p> <p>&lt;필요성&gt; 친환경양식수산물 생산으로 녹색수산업생태계 조성과 수출향상을 위하여 친환경 양식수산물생산으로 인한 손실분 보조.</p> <p>&lt;주요내용&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경 수산양식장(어류, 수산무척추동물, 해조류)확대를 통한 해양생태계 유지, 보존으로 녹색수산양식업 확대.</li> <li>- 적정 친환경 수산양식기술 개발</li> <li>- 친환경 수산양식 교육 프로그램 (p 110)</li> </ul> <p>4.5.10. 해양 CO<sub>2</sub> 농도 및 해양산성화 모니터링</p> <p>&lt;필요성&gt; 기후변화 대응 및 해양생태계 먹이사슬 영향 저감대응</p> <p>&lt;주요내용&gt;</p> <p>○ 사업내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전남연안의 CO<sub>2</sub> 농도 모니터링</li> <li>- 전남연안의 산성화정도 모니터링 (p146)</li> </ul>	
김기태	√			- 녹색성장 추진 과제 적정(적극 협조하겠음)	
강문식		√		<p>2.1.2. 민간영역 (p 88)</p> <p>○ 신재생에너지 건물지원사업</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 사업의 보급확대가 민간으로 이관되어야 하므로 건물지원 사업의 범위 및 지원금 높여야</li> <li>- 타시군이 추진중인 저수지 활용 수상태양광 분야로 검토 필요(부지확보 및 선로구성문제)</li> </ul> <p>5.4.2. 녹색생활 실천 (p 169)</p> <p>○ 에너지 절약 캠페인 지속 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 민간 확대를 위해 홍보전략과 홍보 횟수를 늘릴 필요가 있음</li> </ul>	



위원	심의의견			심의 세부 의견	비고
	원안 채택	조건부 채택	재심 의		
김영진	√			-녹색성장 추진 과제 적정 원안대로 추진	
김대희		√		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 71-72페이지 온실가스 감축효율화 사업에 아래를 추가</li> <li>- 온실가스감축을 위한 지역별 민간산학협체 구성 및 활동               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 목적 : 지역단위 온실가스 감축 목표량 설정과 지역 구성원의 자발적 감축운동 전개</li> <li>· 내용 : 지역 온실가스 감축량 자발적 확정 온실가스 감축운동 전개 온실가스 감축량 모니터링을 통한 평가와 수정</li> <li>· 구성 : 지방정부 + 산업체 + 민간 + 학계로 구성된 운동주체 구성</li> </ul> </li> </ul>	
박종수	√			-녹색성장 추진계획에 적극 동참하겠슴	
김일태	√			-녹색성장 추진 원안대로 동의	
황순요	√			-녹색성장 실천에 적극 동참	

## 전라남도 녹색성장위원회 서면 심의결과 반영내용

심의기간	2015.11.25.~12.2.(7일간)	심의방법	서면심사
제출자	전남녹색성장위원회 위원 22명(총 32명 22명 제출)		
심의안건	전라남도 제2차 녹색성장 5개년 추진계획 심의		

위원	심의 세부 의견	반영 여부																							
계																									
문채주	<div>- (표) 주요성과 지표 중 2018년 섬지역자립률과 해상풍력 용량이 높게 책정됨 (p 121)</div> <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>단위</th><th>2014</th><th>2018</th></tr><tr><td rowspan="2">검토전</td><td>섬지역에너지 자립률</td><td>%</td><td>17</td><td>58</td></tr><tr><td>해상풍력 용량</td><td>GW</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td rowspan="2">검토후</td><td>섬지역에너지 자립률</td><td>%</td><td>17</td><td>35</td></tr><tr><td>해상풍력 용량</td><td>GW</td><td>0</td><td>0.1</td></tr></table> <div>수정 검토 요망</div>	구분		단위	2014	2018	검토전	섬지역에너지 자립률	%	17	58	해상풍력 용량	GW	0	5	검토후	섬지역에너지 자립률	%	17	35	해상풍력 용량	GW	0	0.1	반영
구분		단위	2014	2018																					
검토전	섬지역에너지 자립률	%	17	58																					
	해상풍력 용량	GW	0	5																					
검토후	섬지역에너지 자립률	%	17	35																					
	해상풍력 용량	GW	0	0.1																					
차인수	<div>- 빛가람에너지밸리 추진방향 (P53)</div> <div>· 협력기업 100개유치- 500개 기업으로 수정요함</div>	미반영 (사유 : 그림 III-22는 인용자료임)																							
	<div>- 건물부분 온실가스감축방안/공공부분 온실가스감축방안 (P 74)</div> <div>· 건물군 에너지 관리시스템과 IoT(사물인터넷)를 적용한 탄소관리시스템 적용기술 확산방안 (신규사업)</div>	반영																							
	<div>- 배출거래제 전문인력 양성 (P 76)</div> <div>· 기후변화특성화대학원사업과 온실가스관리 효율화 포럼의 에너지밸리사업과의 연계성 갖기</div>	반영																							
	<div>- 원 융합 지원 사업</div> <div>· 태양광+풍력에서 ESS+연료전지(Fuel Cell), 태양광+연료전지, 풍력+연료전지로 부분적인 사업의 전환과 확대 (p 87)</div>	미반영 (사유 : 본 계획의 기준연도가 2013년인데 반해, 원 융합 지원사업의 영역은 2015년에 구체화 됨)																							
	<div>- 하수처리시설 공간활용/풍력발전기</div> <div>· 육지형 풍력발전기단지 조성시에 인근 주거단지와 이격 거리와 발생하는 소음관계 법령보완요함(p 92)</div>	미반영 (사유 : 대부분의 하수처리장은 악취, 설비로 인한 소음 등의 이유로 주거단지와 일정거리 이격)																							

위원	심의 세부 의견	반 영 여 부
차인수	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동북아 신재생에너지지방네트워크 포럼 구성 및 운영</li> <li>· 3년간의 사업으로 사업의 확산과 기대성과에 따른 후속사업의 연계성을 위해 사업비 증액요항(p 97)</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지저장장치육성 및 에너지 자립성 구축</li> <li>· 13개 시범 섬중에 3개가량은 울릉도 사례처럼 디젤+ESS+연료전지 발전단지 조성요항(p 114)</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- e-모빌리티 클러스터 조성</li> <li>· 차세대 전기자동차 및 연료전지자동차 융합형 부품개발 사업 첨가 (p117)</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전략적 인력양성 및 일자리창출</li> <li>· 국가주도 인력양성에 따른 전략과 나주혁신도시의 에너지벨리사업의 인력양성과 연계성 확대 (p 118)</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 풍력발전 메카조성</li> <li>· 해상풍력 4GW+2GW 시스템구축과 연계된 대규모 수소가스 제조 시스템 구축 (p 115)</li> </ul>	미반영 (사유 : 본 계획기간 중에는 해상풍력 시스템의 안정성 확보에 주력. 안정성 확보 후 연계시스템 구축 추진)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 건물군 에너지 및 탄소 관리 방안</li> <li>- 파리 기후 협약 대비 건물, 산업 부문의 전라남도 특성에 맞는 기후 변화 대응 전략 수립</li> <li>- 스마트 그리드 상에서의 에너지 공급과 수요를 매칭한 최적 운영으로 미래 에너지 도시 구현</li> <li>- 시민이 중심이 되는 에너지 생산과 관리의 시민협동조합</li> <li>- 사물 인터넷 기술의 적정 기술 수준 개발 필요</li> <li>- 건물 에너지 사물인터넷기반 하드웨어 개발</li> <li>- 건물 에너지 기반의 virtual city modeling 완성</li> <li>- 건물 에너지 관리와 시설 관리가 통합된 프로그램 개발</li> <li>- 건물군 에너지 관리시스템과 IoT(사물인터넷)를 적용한 탄소관리시스템 적용기술 확산 방안</li> <li>- 나주혁신도시, 동신대 캠퍼스, 다양한 건물 군에 모니터링 설치하여 현장 실증 연구 진행후 22개 시군 확산</li> <li>※ 사업기간 및 사업비:2014~2018/200억원 (국비 150억원 지방비 40억원 민간 10억원)</li> </ul>	부분반영

위원	심의 세부 의견	반 영 여 부
장영석	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 저탄소 첨단 농업기술 개발 사업내용(p111)</li> <li>· 스마트농업(로봇 및 ICT 기술 융합) 보급 확대</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 물질약형 물 관리기술 개발(p136)</li> <li>· 지중관수(시설하우스), 빗물이용(시설원예) 등 → 지하 물저장고(빗물저장탱크 또는 지하범거 등)</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 남해 도서를 대상으로 적합한 환경을 가진 섬 선정 및 밀원식물 식재 → 봉철 밀원 및 경관용 유채재배단지 활성화</li> </ul>	미반영 (사유 : 혼합식재할 경우 경관은 개선되겠지만, 벌꿀생산 감소로 인해 주민소득 저감 우려)
신종암	<p>3. 녹색산업 생태계 조성</p> <p>친환경 양식수산물 직불제 시행</p> <p>&lt;필요성&gt; 친환경양식수산물 생산으로 녹색수산업생태계 조성과 수출향상을 위하여 친환경 양식수산물생산으로 인한 손실분 보조.</p> <p>&lt;주요내용&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경 수산양식장(어류, 수산무척추동물, 해조류)확대를 통한 해양생태계 유지, 보존으로 녹색수산양식업 확대.</li> <li>- 적정 친환경 수산양식기술 개발</li> <li>- 친환경 수산양식 교육 프로그램 (p 110)</li> </ul>	반영
	<p>4.5.10. 해양 CO<sub>2</sub> 농도 및 해양산성화 모니터링</p> <p>&lt;필요성&gt; 기후변화 대응 및 해양생태계 먹이사슬 영향 저감대응</p> <p>&lt;주요내용&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업내용</li> <li>- 전남연안의 CO<sub>2</sub> 농도 모니터링</li> <li>- 전남연안의 산성화정도 모니터링 (p146)</li> </ul>	수정 후 반영
강문식	<p>2.1.2. 민간영역 (p 88)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 신재생에너지 건물지원사업</li> <li>- 에너지 사업의 보급확대가 민간으로 이관되어야 하므로 건물지원 사업의 범위 및 지원금 높여야</li> </ul>	미반영 (사유 : 현재 한국에너지공단에서 추진하는 사업을 토대로 작성)



위원	심의 세부 의견	반 영 여 부
강문식	- 타시군이 추진중인 저수지 활용 수상태양광 분야 검토 필요(부지확보 및 선로구성 문제)	미반영 (사유 : 환경영향 등 타 시군의 운영 결과를 토대로 추후 적용 고려)
	5.4.2. 녹색생활 실천 (p 169) ○ 에너지 절약 캠페인 지속 추진 - 민간 확대를 위해 홍보전락과 홍보 횃수를 늘릴 필요가 있음	일부 반영
김대희	- 71-72페이지 온실가스 감축효율화 사업에 아래를 추가 - 온실가스감축을 위한 지역별 민관산학협의체 구성 및 활동 · 목적 : 지역단위 온실가스 감축 목표량 설정과 지역 구성원의 자발적 감축운동 전개 · 내용 : 지역 온실가스 감축량 자발적 확정 온실가스 감축운동 전개 온실가스 감축량 모니터링을 통한 평가와 수정 · 구성 : 지방정부 + 산업체 + 민간 + 학계로 구성된 운동주체 구성	반영

## 참 고 문 헌

e-나라지표, <http://www.index.go.kr/>

KDI 공공투자관리센터(2012), 지역낙후도지수 및 순위 적용에 대한 기준연도 변경 NCAR(2011), U. S. Economic Sensitivity to Weather Variability

World Wild Fund for Nature(2014), Living Planet Report 2014

곽왕신(2014), 신재생에너지 공급 의무화 제도, 제4회 호남권 청정에너지 정책 포럼

관계부처 합동(2014), 제2차 녹색성장 5개년 계획

관계부처 합동(2014), 제3차 국가생물다양성 전략

광주광역시, 전라남도, 나주시(2014), 약속된 미래 빛가람

광주지방기상청(2011), 광주·전남지역 기후변화보고서

국가수자원관리종합정보시스템, <http://www.wamis.go.kr/>

국가통계포털(2014), 고령인구비율(시도)

국립농업과학원(2014), 화력발전소 미활용 열원을 이용한 농업시설 냉난방, 발전소 온배수 활용촉진방안 세미나(2014. 8. 10, The-K 서울호텔)

국토교통부(2010, 2014), 지적통계연보

권혁수(2011), 녹색성장 에너지산업의 고용창출 및 전문인력양성 방안 연구, 에너지경제연구원 기본연구보고서 11-01

기상청 국가기후데이터센터, <http://sts.kma.go.kr/>

기상청(2014), 2013 이상기후보고서

기상청(2014), 한국 기후변화 평가보고서

김동주(2014), 시·군 기후변화 적응대책의 효율적 추진방안, 전남발전연구원 정책연구 2014-08

김종일, 조승희(2014), 기후변화와 산업, 전남발전연구원 생명전남 제84호

녹색성장위원회(2009), 녹색성장 국가전략

농림축산식품부(2012), Golden Seed 프로젝트 사업 추진 기본계획



박현태, 박기환(2013), 종자산업의 도약을 위한 과제, 한국농촌경제연구원 KREI 농정 포커스 제46호

박환일(2012), 글로벌 자원메이저의 육성전략과 정책제언, 에너지포커스 제9권 제2호

산림청(2013), 도시림 기본계획(변경)

산림청(2014), 제1차 탄소흡수원 증진 종합계획

산림청, 목재펠릿보일러 보급현황, [www.forest.go.kr](http://www.forest.go.kr)

산업통상자원부(2013), 신재생에너지 활성화방안

산업통상자원부(2014), 2014년 신재생에너지(건물지원)사업 지원공고

산업통상자원부(2014), 기후변화 대응 에너지신산업 창출방안

산업통상자원부(2014), 제2차 에너지기본계획

산업통상자원부, 에너지경제연구원(2014), 2013 지역에너지통계연보

산업통상자원부, 에너지경제연구원(2014), 신재생에너지 설치의무화사업 안내

수출입무역통계, <http://www.customs.go.kr/>

신재생에너지 데이터센터, <http://kredc.kier.re.kr/kier/>

신재생에너지 코리아, <https://www.renewableenergy.or.kr/>

에너지관리공단 신재생에너지센터, <http://www.knrec.or.kr/>

에너지관리공단(2013), ESCO사업 안내서

유재천(2012), 온실가스 배출 특성 분석을 통한 지자체 감축정책 수립, 저탄소 사회를 위한 에너지 정책 방향 세미나(2012. 6. 15, 여수 히든베이호텔)

이윤경(2014), 세계 에너지시장 전망

이현주, 박세경, 박광수, 한치록, 전지현(2013), 에너지 바우처 도입방안 연구, 한국보건 사회연구원 정책보고서 2013-20

전동훈(2014), 빛가람 에너지밸리 조성 추진계획, 제4회 호남권 청정에너지 정책 포럼

전라남도(2012), 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립

전라남도(2014), 전남통계연보

전만식(2014), 강원도 저수지의 수환경 특성과 지역자원화 방안, 강원발전연구원 연구 보고 14-16

조승희(2012), 가축분뇨를 이용한 자원순환 활성화 방안, 전남발전연구원 리전인포 289호

조승희(2013), 공공하수처리시설의 「에너지 50-50-50 전략」 추진 방안, 전남발전연구원 정책연구 2013-21

조승희(2014), 에너지 절약형 사회구조로의 전환을 위한 추진 방안, 전남발전연구원 정책연구 2014-12

지식경제부(2010), 제4차 해외자원개발 기본계획(2010~2019)

지식경제부(2012), 중장기 부문별 에너지 효율정책 추진전략 연구

통계청(2005~2014), 경제활동인구조사

통계청(2012~2014), 지역소득

통계청(2014), 인구동향조사

퓨처에코(2009), '농경지 토양' 탄소시장의 뜨거운 감자 될까?

한국과학기술기획평가원(2011), 소수력발전의 국내외 현황과 활성화 방안

한국기상산업진흥원(2012), 기후변화와 기상산업의 전망, 산업계 기후변화적응 역량강화 워크숍(2012. 5. 24)

한국기상산업진흥원(2014), 기상관측장비 시장보고서

한국농어촌공사(2014), 발전소 온배수 시설원에 도입 및 적용방안, 발전소 온배수 활용 촉진방안 세미나(2014. 8. 10, The-K 서울호텔)

한국전지산업협회(2014), 전라남도 에너지저장장치(ESS) 산업육성 기본계획수립 연구

한국환경공단(2011), 국가 온실가스배출통계 및 DB구축

해양수산부(2014), 수산자원보호구역 지정현황

환경부(2014), 국립공원 지정현황

환경부(2014), 생태·경관보전지역 지정 현황('14. 12월 현재)

환경부(2014), 생태관광 활성화 정책 방향

환경부(2014), 습지보호지역 지정현황('14. 10월 현재)

환경부(2014), 특정도서 지정현황('14. 4월 현재)

환경부, 국립환경과학원(2012), 기후변화 부문별 취약성 지도

환경부, 국토교통부(2014), 순환골재 의무사용 건설공사의 순환골재 등 의무사용량 고시

참여연구진	전라남도 담당자
김 종 일(광주전남연구원, 선임연구위원)	천 제 영(동부지역본부장(환경국장))
조 승 희(광주전남연구원, 책임연구위원)	김 정 수(환경보전과장)
박 지 은(광주전남연구원, 연구원)	윤 의 석(환경보전과 환경정책담당)
	한 재 경(환경보전과 기후변화대응담당)
	김 인 수(환경보전과 환경산업담당)
	이 계 주(환경보전과 자연생태담당)
	박 승 영(환경보전과 주무관)