

에너지의 미래
'혁신과 창조' 의 날개를 달다



경상북도 그린에너지산업



경상북도
GYEONGSANGBUK-DO



대한민국 에너지경제는 세가지 도전에 직면해 있습니다

에너지수요의
지속적 증가

지구온난화
방지를 위한

낮아진
국민수용성

온실가스 감축

**문제해결을 위해
2가지 핵심과제로 국가에너지경제에
기여하고 있습니다**

원자력
|
복합연구산업화

신재생에너지
|
분산형발전
스마트그리드

**에너지, 환경, 성장의 문제를
해결해 나가는데 노력하겠습니다**

에너지를

1. 올릉도친환경에너지자립섬
2. 햇살에너지농사
3. 원자력해체종합연구센터 유치
4. 국제원자력인력양성원 설립
5. 제2원자력연구원 유치

- 경상북도 -

움직이다

01 영도친환경에너지자립섬

- ◆ 사업기간 : 2015년 - 2020년
- ◆ 사업비 : 3,439억원
- ◆ 내용
 - 1단계(- 2017년) : 디젤최소화, 수력, 풍력, 태양광, ESS설치
 - 2단계(- 2020년) : 지열발전, 연료전지, 디젤발전 폐지, 전기차, 전기어선 보급

현재

디젤 중심의
전력공급

- 2개의 디젤 발전소 및 어선, 자동차로 인한매연
→ CO₂ 등
환경오염 물질배출

1단계

신재생 에너지
30%

- 저동 디젤발전소 운영중단 (신재생 대체)
- ICT(ESS+EMS)가 결합된 친환경 에너지 공급
→ 신재생에너지 30% 구축

2단계

디젤 Zero化

- 남양 디젤발전소 운영중단
→ 지열, LNG 활용 발전
- 지역 인프라와 어우러진 친환경 자립섬 조성
→ '에너지 자립섬' 달성

01 울릉도 친환경에너지자립섬

신재생에너지 기술을 활용, 기존 화석연료 대체

→ 기술 · 환경 · 관광이 조화된 친환경에너지 자립섬 구축

울릉도 친환경에너지 자립섬 조성사업

전세계 최초 ICT가 융합된 신재생 에너지 자립섬
울릉도의 역사·문화와 신재생 에너지가 어우러진 명품 녹색 관광섬



현재
화석연료 중심 에너지 공급

- 2개의 디젤 발전소, 어선 및 자동차로 매연배출 (CO₂ / NO_x 등 환경오염물질배출로 인한 환경이슈 존재)

1단계 : ~2017년
신재생 에너지 30%

- 저동 디젤발전소 중단 → 태양광, 풍력, 소수력발전
- ICT(ESS+EMS)가 결합된 친환경 에너지 공급

2단계 : ~2021년
디젤발전 Zero화 달성

- 남양 디젤발전소 중단 → 지열, LNG활용 발전
- 지역 인프라와 어우러진 명품 친환경 관광섬 조성

02 햇살에너지농사

- ◆ 사업대상 : 경상북도내 농어업인 및 마을
- ◆ 사업기간 : 2014년 ~ 2018년(5년간)
- ◆ 소요예산 : 750억원(용자지원 - 농어촌기금 및 금융기관)
- ◆ 지원대상 : 행복마을, 마을영농, 정보화마을 등

- 주택, 창고 지분
- 500농가(10-50kw/농가)
- 250억원(평균5천만원/농가)



1천2백만원/년

- 1마을 1발전소
- 100개 마을(마을당 100kw)
- 250억원(1억5천만원/마을당)



4천만원/년

- 옥상, 주차장 임대
- 20개소(500kw/개소)
- 250억원(12억5천만원/개소)



2억원/년

주요 추진사업

02 햇살에너지농사

햇살☀로 에너지농사를 짓는다!



개인농가형 / 마을공동사업형
축사 지붕활용

개인농가형
주택·창고 지붕활용

마을공동사업형
1마을 1발전소 건설(법인)

공공임대사업형
공공건물 옥상, 국공유지,
공용주차장 임대

마을공동사업형
1마을 1발전소 건설(법인)

경상북도 햇살농사 추진단

- 농어업인 사업홍보
- 사업모델 발굴
- 사업분석·지원(금융)

햇살에너지농사 육성 대상

- ♪ 행복마을 : 5개 마을
- 🌐 정보화마을 : 46개소
- 🌱 경북형 마을영농 : 8개소

태양광 발전 시설 설치

- 정부 RPS 지원제도 활용
- 농어촌진흥 기금융자(1%)
- 농협자금융자(3~4%)

01 원자력 해체기술 종합연구센터 유치

우리나라 원전기술

- 원전설계기술 & 원전시공 건설 능력은 세계 최고 수준 VS 원자력 해체하는 기술수준은? 원자력 5강에 비해 미흡
 - 원전 安全과 국민 安心을 위한 안전장치 → 노후원전 해체기술 확보
- 원전건설기술과 해체기술 함께 가야 한다



원전 해체

- 준비 단계부터
- 방사성 물질 제거
- 시설물 절단/제거
- 연료 및 폐기물 처분
- 환경 복원 까지



해체기술
기계 + 로봇 + 화학 등
다양한 과학기술의
복합체

해체산업 시장

- 2050년 까지 431개 해체, 국내 23기중 14기 해체
- 원전해체비용 6,000억원 ~ 1조원, 우리나라는 핵심기술 38개中 17개 확보

→ 노후원전 안전해체 현실적 추진력 새로운 성장동력을 확보하는 길

01 원자력 해체기술 종합연구센터 유치

경상북도의 여건

- 다양한 유형의 원자로 보유(중수로 4, 경수로 7)
- 원자력 해체 관련 핵심기반 이전(한수원 경주, 한국전력기술 김천)➔
- 원자력 해체 필수기관인 원자력환경공단 및 방폐장 보유
- 원전 해체 폐기물 운반 용이(운반 전용도로 및 접안시설)

➔ 원자력 안전을 기반으로 한 미래원자력 해체시장 선점



관련기관 MOU 체결

- '14. 4월 : 한전 KPS
- '14. 5월 : 한국전력기술(주)
- '14. 5월 : 두산 중공업
- '14. 5월 : 한국원자력환경공단
- '14. 9월 : 한국원자력연구원(예정)

➔ 원자력해체기술 종합연구센터 유치
('14년 '18년, 1,473억원)



- 미래창조과학부
원자력선진기술연구센터
(전국 8개소)

- 동국대... 제염·해체
인력 양성(연간 25명)

* 미래부 예타로 추진 중



03 국가원자력 인력 교육원 설립

종사자의 태도

- 관리책임 및 안전과 직결
* 원자력 업계 직접 종사자 2만 6천여명, 60%가 건설 및 운영에 종사

현재는

- 각 기관별 독립적 백화점식 나열형 교육·운영
- 한국수력원자력(직원 직무교육), 한국원자력안전기술원(안전문화교육)

일반 주민은

- 원전에 대한 이해부족 속에 감성적 공포감
➔ 정부-산업계-학계 협력적 교육 거버넌스 구축 필요

현장 종사자 교육

+

일반 국민
안전문화 교육

원전
안전

국민
안심



04 제2원자력연구원 유치

원자력 클러스터의 핵심(두뇌)

- 4세대 원전 등 미래 에너지 주도권과 원자력 기술우위 확보를 위한 실증 단지 · 연구원 필요
 - 원자력 해외 수출로 성장 동력화, 사용 후 핵연료 누적 문제 기술적 해결 가능
- ➔ 원자력연구원 중심으로 제2원자력연구원 필요성 대두

추진 상황

- 2011. 11월 : 미래원자력 시스템 개발을 위한 제4차 원자력진흥 종합계획 확정
- 2018년까지 : 제2원자력연구원 종합 부지 조성
 - 제염해체연구센터 : '14년 예타 후 '16년 건설 추진
 - 소듐냉각 고속로 : '18년 부지 확보('22년 건설 착수)
 - 파이로시스템 : '20년 부지 확보 및 착수

미래시장 창출을 위한 원자로 개발과 원전사고 방지대책 마련

감사합니다

