전라북도 미래성장
국책사업 발굴을 위한 1차 심포지움

▌일시 ▌ 2009. 5. 12(화) 13:50
▌장소 ▌ 전라북도청 중회의실1
▌주최 ▌ 전라북도·전북발전연구원
▌주관 ▌ 국책사업발굴단

□ 심포지움 일정

13:50-14:00 개회 및 축사(인사말)

- 개회사 신기덕(전북발전연구원장)
- 축사 김완주(전라북도지사)

14:00-14:20 기조강연

- 신해룡(국회 예산정책처장)

14:20-14:35 국책사업 발굴과 광역경제권계획 SOC사업

- 이창현(전북발전연구원 연구위원 / 도로, 철도)

14:35-15:00 녹색교통의 신교통수단 사업

- 김연규(한국교통연구원 연구위원)

15:00-15:15 분과위원회 경과보고 및 새만금 녹색성장 기본방향

- 장남정(전북발전연구원 부연구위원)

15:15-15:30 신규시장 창출을 위한 신재생에너지 전략사업

- 신귀수(전북전략사업기획단 사업평가팀장)

15:30-15:40 휴식

15:40-17:00 종합토론

온영태(건축도시공간연구소장, 국책사업발굴단 SOC분과위원장)
장태연(전북대학교 교수)
정진규(국토연구원 연구위원)
김득수(군산대학교 교수, 국책사업발굴단 녹색성장환경분과위원장)
이상현(전북대학교 교수)
원재연(에코아이 소장)
남기석(전북대학교 교수, 국책사업발굴단 신재생에너지기획분과위원장)
박현우(고창솔라파크 대표이사)
이장호(군산대학교 교수)

17:00 폐회

국책사업 발굴과 광역경제권계획 SOC사업

이 창 현
(전북발전연구원 연구위원)

발표순서

1. 국책사업발굴단의 구성
2. 추진경위 및 성과
3. SOC분과 발굴사업
4. 호남광역경제권 계획 제안사업

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

1. 국책사업발굴단의 구성

필요성 및 목적

- 정부정책(1단계, 2단계, 지역발전정책 추진방향)에 부합되는 연계사업 발굴
- 광역경제권 선도사업 새만금을 지원하는 광역인프라 구축사업 발굴
- 녹색교통 실현과 전북도시 연담화를 위한 지원사업

위원회 구성 및 추진방식

- **위원장**
  - 온영태(경희대학교, 건축도시공간연구소장)
- **외부전문가**
  - 이양재(원광대학교)
  - 이용우, 정진규(국토연구원)
  - 김연규, 김제철(한국교통연구원)
  - 심기섭(한국해양수산개발원)
- **전라북도**
  - 이길수(건설교통국)
  - 송기호(도로과)
- **연구기관**
  - 이창현(전북발전연구원)

➢ 사업기획 분과위원회 워크숍을 통한 2010년 및 2011년 국가예산확보사업 발굴

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

2. 추진경위 및 성과

추진경위 및 성과

추진경위

- 1차 워크숍 : 2009. 1. 21
- 전체분과회의 : 2009. 2. 4
- 2차 워크숍 : 2009. 2. 13
- 3차 워크숍 : 2009. 2. 23
- 4차 워크숍 : 2009. 4. 16

추진성과(발굴사업)

- 서해안고속국도 확장사업
- 호남고속철도 연계교통체계 구축사업
- 새만금지역 녹색교통 연계 및 철도역 복합개발 사업

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

3. SOC 분과 발굴사업

SOC 분과 발굴사업-1

서해안고속국도 확장사업

➢ 사업의 필요성 및 목적

- 새만금 내부개발 선 착공사업의 지원시설로 현재의 서해안고속국도 교통량(서해안고속국도 103백만대/년, 서천IC~고창JC 37백만대/년)과 향후 발생될 새만금 개발 샤워효과 발휘에 필수적인 사업
- 새만금 사업, 새만금 · 군산경제자유구역 및 혁신도시에서 발생되는 물류 · 관광 · 업무통행 증가에 대비하고 원활한 연결성 확보

➢ 사업개요

- 대 상 지 : 서해안고속국도 서천JCT~고창JCT(79.0km)
- 사업기간 : 2010~2015년
- 사 업 비 : 1조 2,000억원(기본 및 실시설계비 140억원)

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

SOC 분과 발굴사업-1

서해안고속국도 확장사업

➢ 사업내용

- 기존 4차로 → 6차로 확장
- 국토부 발주(2009. 3) '새만금 광역교통망 구축계획'과 연계
- 동서간 연계 새만금~포항간(1단계 : 새만금~서김제IC) 고속국도와 신행정수도 연계 남북간 고속국도(서천~공주) 및 고창~장성간 고속국도와 접속으로 연계성 제고
- 시행기관 : 국토해양부(전라북도 건설교통국)

3. SOC 분과 발굴사업

서해안고속국도 확장사업



전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

SOC 분과 발굴사업-2

호남고속철도 연계교통체계 구축

➢ 사업의 필요성 및 목적

- 광역경제권 선도사업에 포함된 호남고속철도 조기건설에 따라 관련법에 근거한 연계교통체계 마련 필요
- 호남고속철도 개통(2014년)전 추진되어야 할 연계교통망 사업추진을 위한 사업비 확보 어려움을 고려한 조기 기본계획 수립

➢ 사업개요

- 대 상 지 : 호남고속철도 정차역(익산역, 정읍역) 일원
- 사업기간 : 2010(2011)~2015년
- 사 업 비 : 2~4조원(국비, 민자 등) : 기본계획수립 20억원

3. SOC 분과 발굴사업

SOC 분과 발굴사업-2

호남고속철도 연계교통체계 구축

➢ 사업내용

- 지역간 · 도시내 연계시설 : 복선전철화, 국도, 국도대체우회도로, 진입도로 등 도시계획도로 정비
- 정차역 주변 및 역사내 연계시설 : 버스정류장, 택시승강장, 주차장, 역사안내표시 정비, 신교통수단 도입 등
- 시행기관 : 국토해양부, 철도청, 고속철도공단, 민간(전라북도 건설교통국)
- 국토해양부(09.5.7) KTX 경제권 관계기관 협의회
  - ➢ KTX 연계 지역별 특성화 발전전략 마련
  - ➢ KTX 역세권 고밀도 복합개발
  - ➢ KTX 경제권 도시발전 전략 수립
  - ➢ KTX 연계교통망 구성

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

SOC 분과 발굴사업-2

호남고속철도 연계교통체계 구축

- '경부고속철도 연계교통체계 구축 기본계획(2003~2020)' 수립(국토해양부) : 2003. 4
- 경부고속철도 1단계 개통(서울역~동대구역) : 2004. 4. 1
- 경부고속철도 2단계 개통(동대구역~부산역) : 2010(예정)

❖ 경부고속철도 정차역당 사업비

(단위 : 억원)

정차역	서울역	용산역	광명역	대전역	동대구역	경주역	부산역
사업비 (평균 48,000)	63,325	86,139	86,256	19,661	27,653	40,582	12,510

주) 년간 철도이용객은 경주역 100.2만명, 익산역 383.4만명, 정읍역 110.2만명

자료 : 국토해양부, 경부고속철도 연계교통체계 구축 기본계획(2003~2020), 2003. 4

3. SOC 분과 발굴사업

호남고속철도 연계교통체계 구축



전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

4. 호남광역경제권 계획 제안사업

광역경제권 계획의 개요

계획수립의 배경 및 필요성

- 기존 정책의 평가와 지역발전전략 패러다임의 전환
- 새 정부의 지역발전정책방향
- 새 정부의 지역발전정책에서 광역경제권 위상

계획수립의 목적

- 호남광역제권 형성을 통한 글로벌 경쟁력 확보 모색
- 호남광역경제권의 공동발전과 잠재력 극대화를 통한 시너지효과 창출
- 호남광역경제권내 각종 자원의 공동개발과 이용촉진 모색
- 지역간 협력체계 형성을 통한 실질적 지방분권 실현
- 타 경제권과의 상생발전 모색

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

4. 호남광역경제권 계획 제안사업

광역경제권 계획 수립분야

문화예술과 친환경 녹색산업 창조지역



- 광역경제권 선도사업 육성
- 시·도별 전략산업 육성
- 인력양성 및 과학기술진흥
- 광역경제권 발전거점 육성
- 광역경제권 교통·물류망 확충
- 문화·관광 육성 및 자원이용의 효율화
- 광역경제권간 연계·협력방안
- 광역경제권 활성화를 위한 규제완화 방안

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

4. 호남광역경제권 계획 제안사업

광역경제권 계획수립 추진일정

『계획수립 지침』 작성 · 송부 : '08.10	균발위 · 지경부 : 『계획 수립지침』 작성 및 지침 송부
계획(안) 작성 : '09. 2	광역경제권발전위원회(광역경제권 추진팀)
광역경제권별 계획 취합 · 조정 : '09. 3	위원회 : 전체계획 취합 중앙부처 협의 · 조정
최종(안) 확정 : '09. 4	위원회 : 본회의 심의
국무회의 심의 및 대통령 승인 : '09. 4	최종(안) 국무회의 심의 및 대통령 승인

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

4. 호남광역경제권 계획 제안사업

광역경제권 계획 SOC 부문 제안사업(안)

광역경제권 교통 · 물류망 확충

- 국책사업도로 건설사업(무주-설천간 국도)
- 서남해안 일주도로 건설(국도77호선; 부창대교)
- 새만금권-지덕권 국도30, 21호선 개설(정읍~순창)
- 전주권 광역연계 신교통수단 도입
- 새만금신항 크루즈부두 건설 및 서남해안 크루 즈 항만 공동운영체계 구축
- 제2서해안고속국도 연장 새만금 하이웨이 건설

6개 사업(사업비 11조 1,359억원)

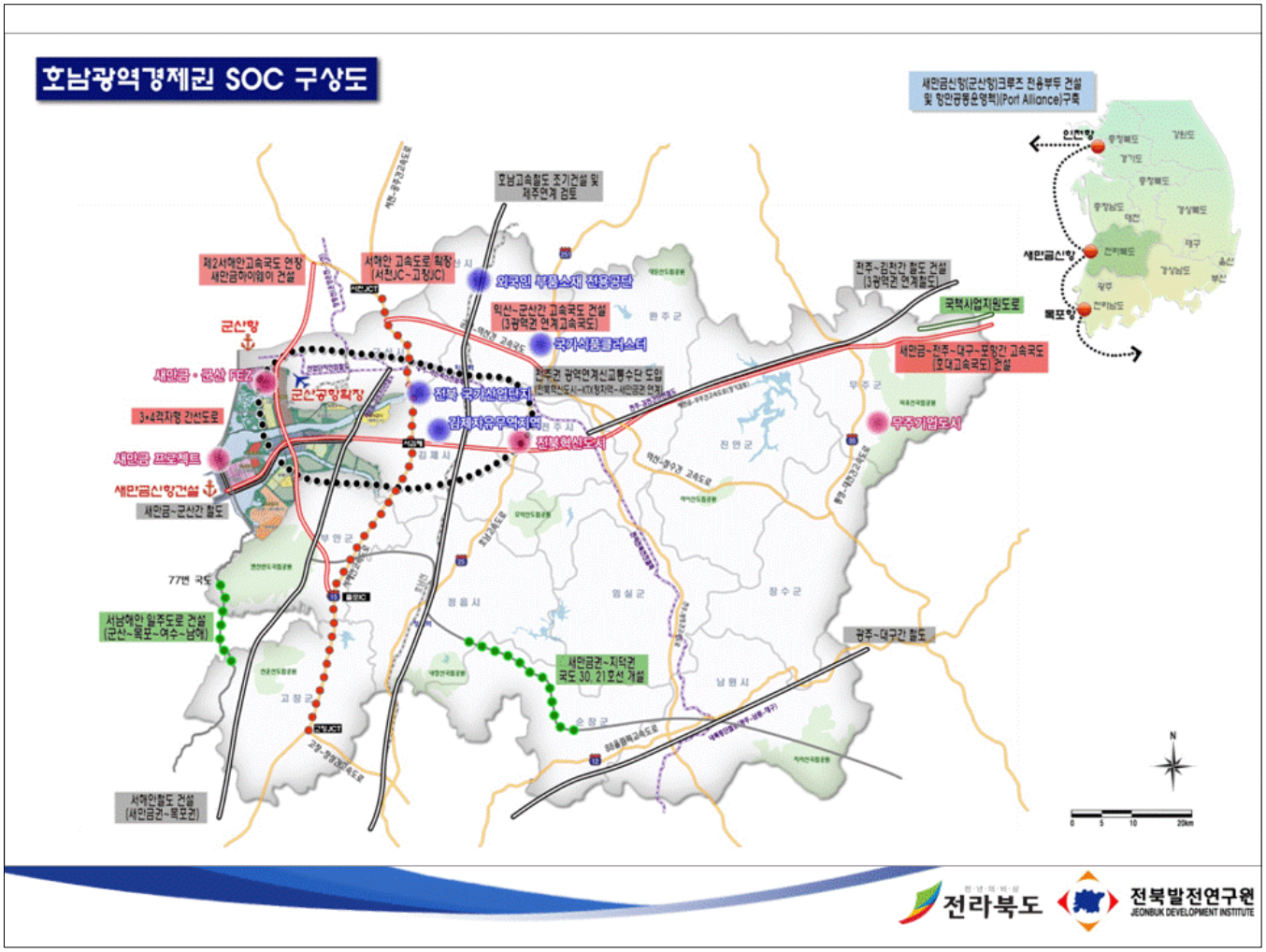
광역경제권간 연계 · 협력 방안

- 새만금-전주-대구-포항 고속국도(호대고속국도) 건설
- 전주-김천간(3광역권연계 철도) 건설
- 익산-군산간 고속국도(3광역권연계 고속국도) 건설
- 서해안철도 건설

4개 사업(사업비 10조 5,162억원)

총 10개 사업(사업비 21조 6,521억원)

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE


호남광역경제권 SOC 구상도
새만금신항(군산항)크루즈 전용부두 건설 및 항만공동운영체(Port Alliance)구축
인천항
새만금신항
목포항
호남고속철도 조기건설 및 지주연계 검토
제2서해안고속국도 연장 새만금하이웨이 건설
서해안 고속도로 확장 (서천JC~고창JC)
화물인 부품소재 전용공단
익산~군산간 고속국도 건설 (3권역간 연계고속국도)
국가식품클러스터
전주~김천간 철도 건설 (3권역간 연계철도)
국책사업지원도로
새만금~전주~대구~부항간 고속국도 (호대고속국도) 건설
군산항
새만금 · 군산 FEZ
군산공항확장
전주권 광역연계교통수단 도입
전북 국가산업단지
무주기업도시
3+4차선 간선도로
감재차운무역지역
전북혁신도시
새만금 프로젝트
새만금신항건설
새만금~군산간 철도
77번 국도
서남해안 철도 (군산~목포~여수~남해)
새만금권~지덕권 복도 30, 21호선 개설
광주~대구간 철도
서해안철도 건설 (새만금권~목포권)
N
0 5 10 20km
전라북도
전북발전연구원
JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE


감사합니다.
전북발전연구원
JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

녹색교통의 신교통수단사업

김 연 규
(한국교통연구원 연구위원)

녹색교통의 신교통수단 사업

- SOC사업기획분과-

한국교통연구원, SOC 사업기획분과 위원 김연규

2009. 5. 12

1.새만금지역 철도연계 필요성

- 새만금지역 개발의 성공 → **전국적인 교통연계망 필요**
- 새만금지역의 녹색성장을 통한 브랜드 가치 극대화 → **녹색교통(철도)** 설치
  - 철도 **에너지소비**: 승용차 대비 1/8, 화물차 대비 1/14수준
  - 철도 **이산화탄소 배출량** : 승용차 대비 1/6, 화물차 대비 1/13
- 고속철도 익산역과 새만금개발 지역의 연결 → **고속, 대량 수송 철도체계 설치**
- **간선 노면전차** 도입→기존선 익산-대야, 군장산단 인입철도, 옥구선 등을 활용, 새만금 지역내에 철도 노선 신설

2. 경전철 시스템의 특성비교

소량, 경량의 교통 시스템

- 안내 궤도를 따라 전기를 동력으로 운행되는 소량, 경량의 대중 교통 시스템





높은 수송효과

- 기존 도시철도시스템의 하드웨어 및 소프트웨어를 개선하여 차량운행을 최대한 효율화하여 높은 수송효율 및서비스 제공(5,000 ~ 30,000pphpd)



2. 경전철 시스템의 특성비교

구 분	노면경전철	AGT	모노레일
차량형태			
주요특징	• 기존도로면이나 도로변에 설치 (전용궤도 또는 기존도로 공유) • 1인 운전형태의 저상형 시스템 • 소음,진동,매연이 전혀없는 친환경 교통수단	• 전용궤도를 가지며 철제 또는 고무차륜에의해 안내됨 • 중,장거리 노선에 적합 • 완전무인운전이 가능하여 대도시용 대중교통수단으로 적당	• 독립된 1본의 주행로에 지지 또는 매달려 운행(현수식, 과좌식) • 1인운전 또는 무인운전 가능 • 위락시설 등 관광지에 적용 • 비상시 응급대처에 불리
량당 승차정원	30~100명 (1편성 : 2~3량)	60~100명 (1편성 : 2~6량)	40~80명 (1편성 : 2~6량)
최대속도(km/h)	60~80	60~90	70~80
최소곡선반경	25m~35m	25m~40m	50m~55m
최급기울기	60‰~90‰	40‰~80‰	80‰~100‰
운전형태	1인 운전	무인 자동운전	1인운전 (무인운전)
수송능력	5,000~15,000 (인/시간·방향)	4,000~40,000 (인/시간·방향)	5,000~20,000 (인/시간·방향)
개략공사비	150~200억 (km당)	450~500억 (km당)	350~400억 (km당)

3. 노면 경전철 차량특징 및 형식 (1)

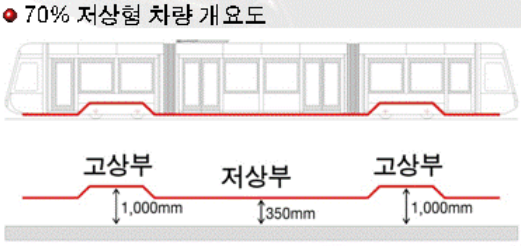
❒ 차량 바닥높이 유형

- 고상형 (High-Floor) : 바닥 높이 600~1,000mm
- 중저상형 (Middle-Floor) : 바닥 높이 400~600mm
- 저상형 (Low-Floor) : 바닥 높이 350mm 이하

❒ 저상형 차량 특징

구 분	특징
35% 저상	• 고상형 차량과 기술적 차이 없음 • 출입문 높이에 적합한 정류장시설 필요
70% 저상	• 모든 출입문이 저상 • 고상차량에 비해 시설비용 감소 • 저상부에 별도바퀴 사용
100% 저상	• 사용자의 차내 동선 최적 • 차량 속도 및 승차감 저하 • 차량비용 고가

- 70% 저상형 차량 개요도



❒ 저상형 차량 도입 효과

- 승하차시 이용편의 향상
- 승하차 시간 단축 / 정차시간 감소 ⇒ 운행효율성 증대
- 건설비 및 운영비 감소



•적절한 저상부 비율의
저상차량 도입 필요
•대부분 70% 저상형 차량 채택

3. 노면 경전철 차량특징 및 형식 (2)

❒ 도시형 노면 경전철의 형식 및 규모

구 분	주요 내용			
차량형식	◇2중 굴절차량	◇차량축수(6축)	◇차량길이 : 30m 내외	◇폭 : 2.65m
차량운전방식	◇양방향 운전방식 (Bi-Directional Vehicle)			
차량바닥높이	◇70% 저상형차량 (Low Floor)		◇차량바닥높이 : 350mm이하 (저상구간)	
차량성능	◇차량운행속도 : 최대 설계속도 (80km/h) ◇최대운행속도 (70km/h) ◇가감속능력 : 가속력 (0.8~1.0㎧), 감속력 (1.0~1.3㎧), 비상시 감속력 (3.0~4.5㎧)			
선로조건	◇궤간 : 1435mm ◇최소곡선반경 : 20m		◇최 대 구 배 : 70‰이상 ◇최대운행속도 : 70km/h	
기타	◇표정속도 : 25~30km/h (도시내) ◇급전방식 : 가공선(현수식)		◇승객정원 : 200인/량 이상 ◇전력방식 : 750V DC	
적용가능 시스템	알스톰(ALSTOM)사의 CIRADIS 시스템	지멘스(SIEMENS)사의 COMBINO 시스템	봄바디어(BOMBARDIER)사의 FLEXITY 시스템	
				

4. 새만금 연계 노면 경전철 노선개요



- 경전철 A Line, B Line을 구상하여 간선형 노면전차 도입
- 대야~옥산 신호장 구간은 군장산단 입인철도(단선구간)를 활용하여 복선전철화
- 옥산 신호장~군산공항 구간은 옥구선(단선구간)을 활용하여 복선전철화



- 총연장 L= 64.72km
  - 기존선 활용 구간 : 19.71km
    (군장산단 인입철도, 옥구선 활용)
  - 신설 구간 : 45.01km
  - 역사 : 21개소
- 사업비 : 1조 4,000억원

기존선 활용 구간

- 대야~옥산~옥구 ~군산공항
- 군장산단 인입철도 활용 : 8.87km
  (역사2개소, 복선전철화 필요)
- 옥구선 활용 : 10.84km
  (역사2개소, 복선전철화 필요)
- 사업비 : 4,700 억원

경전철 A Line

- 군산공항~국제업무~관광지구
- 경전철 : 27.89km(역사 10개소)
- 사업비 : 5,800 억원

경전철 B Line

- 새만금~군장국가산업단지
- 경전철 : 17.12km(역사 7개소)
- 사업비 : 3,500 억원

분과위원회 경과보고 및 새만금 녹색성장 기본방향

장 남 정
(전북발전연구원 부연구위원)

분과위원회 경과보고 및
새만금 녹색성장 기본방향

- 녹색성장·환경분과-

전북발전연구원, 녹색성장·환경분과 간사 장남정

2009. 5. 12

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

목 차

1. 녹색성장 · 환경분과위원회 경과보고

2. 새만금 녹색성장 기본방향

3. 제안사업(안)

I

분과위원회 경과보고

위 원 장

- **김득수(군산대학교)**

분 과 위 원

- **외부전문가**
  - 이지훈(삼성경제연구소), 김정인(중앙대학교)
  - 장진규(과학기술정책연구원), 원재연(에코아이)
  - 이상현(전북대학교), 동종인(서울시립대학교)
- **전라북도**
  - 박준배(새만금환경녹지국장), 임영환(환경정책과장)
- **연구기관**
  - 장남정(전북발전연구원)

경 과 보 고

- **1차 분과위원회(1월 22일)**
  - 분과별 위원 상견례 및 국책사업 발굴방향 논의

→ **주요내용**

- Two Track 방식 접근 : 기존의 것 활용, 새로운 것 창안
- 전라북도의 특성 파악이 급선무, 이미지 메이킹 중요
- 탄소배출권 거래제 관련 선대응 필요
- 녹색성장환경분과의 명확한 목표 및 범위 설정 필요

- **2차 분과위원회(2월 4일)**
  - 국책사업발굴단 전체회의

→ **주요내용**

- 기존 국가의 정책방향에 사업을 제안하는 소극적인 방식의 사업은 자제하고 발상의 전환으로 중앙에서 찾아올 수 있는 아이템 발굴 필요
- 신재생(풍력), 수림조성을 통한 탄소배출권 확보가 필요하며, 개발도산국과의 국제협력을 통한 CDM사업추진이 필요 (ODA자금 활용)
- 전북의 특성을 살릴수 있는 농촌잔재물을 이용한 폐기물에너지화 사업구상 필요

경 과 보 고

- **의제 1 (2월 12일) : 저탄소 목자재 활용을 위한 Bio순환림 조성**
  - 제안 : 김득수 위원장

→ **주요내용**

- 고급 목자재 조림
- Bio 순환림 조성 사업
- 전통한옥 기술에 관한 개발 및 기술인력 양성
- 의견 -전북대학교 이상현 위원

- **의제 2 (2월 16일) : 폐기물 에너지자원화 및 녹색성장 적용방안**
  - 제안 : 동종인 위원

→ **주요내용**

- 가연성폐기물 고형연료화(RDF) 및 발전사업
- 유기성폐기물 에너지화 및 발전사업
- 소각로 여열회수 지원사업
- 바이오매스타운 건설
- Non-CO_2 폐기물 매립가스(LFG) 번들형 CDM사업
- 바이오 순환림 조성

경 과 보 고

- **3차 분과위원회(2월 25일)**
  - 폐기물 에너지화 관련 발제, 국책사업제안

→ **주요내용**
  - 농산촌 분산형 에너지자립마을 조성
  - 폐기물에너지화 RDF(폐기물연료화) 사업
  - 기후변화대응 종합센터 유치
  - 한옥마을과 연계한 바이오순화림 조성

- **4차 분과위원회(3월 10일)**
  - 사업제안서 검토, 기후변화종합대책/녹색시범도시 과업지시서 검토

→ **주요내용**
  - 농산촌 분산형 에너지자립마을과 경제성, 마을규모, 외국사례 등
  - 기후변화대응 종합센터 법적근거부재, 국제적인 규모로 격상필요
  - 기후변화 종합대책의 범위가 광범위 ↔ 종합대책인 만큼 다양한 내용포함
  - 녹색시범도시는 성격이 틀린과업으로 분리발주가 필요함

경 과 보 고

- **중간보고(3월 12일)**
  - 지사님 중간보고

→ **사업제안내용**
  - 농산촌 분산형 에너지자립마을 조성사업
  - 새만금 기후변화대응 국제종합연구원 설립사업
  - 새만금 탄소제로 녹색시범도시 조성사업

- **5차 분과위원회(4월 2일)**
  - 새만금 아마존 프로젝트, 탄소제로 녹색시범도시 과업지시서 검토

→ **주요내용**
  - 새만금 아마존 프로젝트는 장기적인 안목을 가지고 신중하게 접근할 필요가 있음 (→ 부지확보, 토지개량, 지하수수위 조정에 대한 검토가 필요)
  - 새만금 아마존 프로젝트는 큰 그림으로 접근하여야 하며 계획시작단계에 반영될 수 있도록 준비가 필요함
  - 탄소제로 녹색시범도시는 명확한 목표를 제시하여야 하며 기본구상 용역보다는 타당성 검토의 성격으로 수정되어야 함

경 과 보 고

- **전라북도 녹색성장위원회 출범식(5월 1일)**
  - 김득수, 이지훈, 장진규, 이상현, 동종인 위원 위촉

→ **녹색성장위원회**
  - 국가 저탄소 녹색성장 정책에 신속하게 대응체계 마련
  - 전라북도 저탄소 녹색성장 주요정책 심의
  - 학계, 기업인, 시민단체, 행정 등 다양한 전문가 참여

- **폐기물에너지화 양해각서 체결(5월 1일)**
  - 폐자원에너지화 및 non-CO_2 온실가스사업단장 동종인 위원 제안

→ **협력방안**
  - 유기성폐자원(축산분뇨, 음식물, 슬러지)의 메탄가스 에너지화
  - 농산촌의 바이오매스를 활용하여 저탄소 녹색마을 조성
  - 전북지역의 생활사업장폐기물을 RDF로 제조 열병합발전
  - 쓰레기 매립지의 메탄가스를 회수하여 에너지화

Ⅱ

새만금 녹색성장 기본방향

녹색성장의 시대

에너지 경제위기, 기후변화위협

경제성장의 패러다임 | 녹색성장

↓

정부의 저탄소 녹색성장 천명

녹색기술을 신성장동력 | 사회구조/양식을 저탄소/친환경

↓

새만금을 동북아의 경제중심지로!

전라북도 신재생에너지 기반 ⇨ 녹색성장의 중심

세계의 주요녹색도시 조성현황

프로젝트명	지역	특성	비고
베드제드	영국 런던근교	생활 공간속 탄소발생 억제를 통한 탄소중립	2002년 입주
마스다	아랍에미리트 아부다비	신재생에너지, 수송, 폐기물 등 최신기술을 이용한 탄소제로	2008년 착공 220억달러
The City of Silk	쿠웨이트	금융, 엔터테인먼트, 문화, 환경의 주요단지로 구성 (규모 250km²)	2009년 착공예정 860억달러
Khabary Future City	쿠웨이트	태양열 등 첨단 에너지 기술활용, 물절약, 자연과의 조화	2009년 입찰예정 55억달러
매바루시	일본 후쿠오카	세계 최대 수소 연료전지 마을	2008년 착공
H2PIA	덴마크	도시자원의 수소에너지 활용	2007년 착공
그린 마운틴	리비아 동부 사이린	풍력, 태양열 발전	계획발표
선창가 그린	캐나다 브리티시컬럼비아	수송 수단으로 전기 자동차 운영	6억달러
동탄	중국 충밍섬	수처리, 에너지 생산 자급자족 목표	2050년 완공예정 13억달러

⇨ 차별화된 전략필요!

새만금 아마존의 개념

아마존 = 지구의 허파

이산화탄소 흡수
생태계에 필요한 산소공급

지속가능한 지구생태계

새만금 아마존

녹색기술 기반
녹색공간이 충분한 친환경 공간

새만금의 녹색성장



새만금 아마존의 기본방향

1. Zero-carbon: 태양 에너지, 풍력 에너지, 폐기물 에너지와 같은 친환경 에너지로 에너지 100% 공급
2. Zero-waste: 재활용, 퇴비화, 에너지화로 폐기물 99% 활용
3. Sustainable Transport: 무탄소 배출 교통수단의 이용, 대중교통 수단의 권장, 저탄소 배출 운송장비 사용 및 공유
4. Sustainable Materials: 재활용품을 활용한 건축 자재 및 환경 친화적인 소재 활용
5. Sustainable Food: 유기농 식품
6. Sustainable Water: 현재 국가 평균 1인당 물 소비량의 50%이상 감소, 폐수의 재활용
7. Habitats and Wildlife: 자연 및 생물의 보존, 보호
8. Culture and Heritage: 지역 고유 가치를 통합하는 건축양식
9. Equity and Fair Trade: 국제 노동 기준에 의한 정당한 임금과 적합한 노동 환경의 제공
10. Health and Happiness: 여가 생활 증진, 편의 시설 구축



'One Planet Living'의 개념
From WWF & Bioregional

새만금 아마존의 공간적 기능

도시공간	•신재생 에너지를 활용한 탄소제로 도시 •물이 순환하는 도시 •차별화된 수송시스템을 통한 탄소제로 도시 •EF(Ecological Footprint)가 적은 도시
녹색공간	•생물다양성이 확보된 지역 •충분한 녹색공간이 보장되는 지역
산업공간	•설계부터 EIP(Eco Industrial Park)개념도입 •Zero Emission Zone
농업공간	•작물 재배를 통한 탄소 고정 및 산소 배출공장 기능 공간 •경관과 농업생태계 유지를 통한 기후변화에 대한 완충공간
관광공간	•Eco-Edutainment Space : 환경과 첨단 그린에너지 체험관광 공간 •Eco-Topia: 자연과 인간관계 회복의 인터페이스가 되는 친환경 자족 관광단지

Ⅲ

제안사업(안)

탄소제로 녹색시범도시 조성사업(소규모)

○ 위 치 : 국제업무지구/배후도시 또는 전라북도 신규개발지 (타당성조사를 통한 최적지 선정필요)

○ 추진기간 : 2009년~

○ 사 업 비 : 미정 (경제성에 따라 규모결정)

○ 사업내용(안)

- 새만금 국제전시회 개최를 통한 홍보 및 투자유치 전략수립
- 신재생에너지를 이용한 에너지공급
- 폐기물 무배출, 수자원활용 극대화
- 이산화탄소 무배출 이송수단 도입

○ 추진전략

- 타당성조사 : 2009~



새만금-내륙 광역생태네트워크 구축사업

○ 위 치 : 만경강, 동진강 유역

○ 추진기간 : 2009년~2011년(1단계), 2012~2020년(2단계)

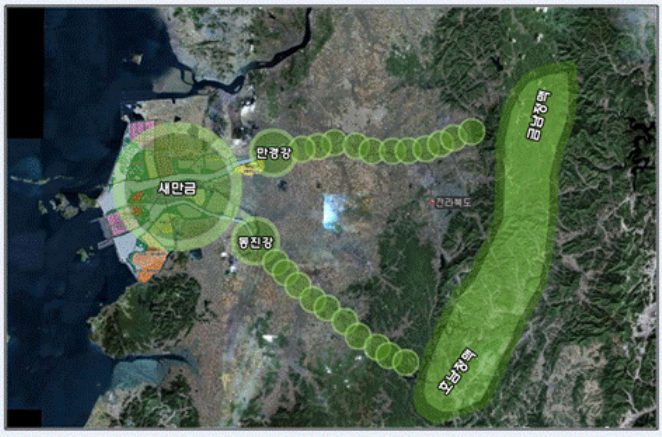
○ 사 업 비 : 미정 (제방 보강공사 관련 협의 후 결정)

○ 사업내용

- 생태습지는 수질정화의 기능을 겸하고, 회랑형 제방숲은 새만금-내륙 생태네트워크의 연결 축으로 활용함
- 광역생태네트워크 구축을 통해 홍수원을 조성하고 녹지공간이 충분한 녹색공간을 형성

○ 추진전략

- 법적검토/협의 : 2009년
- 기본계획수립 : 2010~2011년
- 사업추진 : 2012년~



새만금 습지환경복원센터 설립사업

○ 위 치 : 새만금 환경용지

○ 추진기간 : 2009년~2020년

○ 사 업 비 : 미정

○ 사업내용

- 새만금 환경용지를 활용하여 습지를 복원함으로써 생물다양성확보와 철새이동경로의 중간기착지 역할을 담당할수 있는 지역으로 변화

○ 추진전략

- 타당성 조사 (마스터플랜반영): 2009년



새만금 방수제 상징숲 조성사업

○ 위 치 : 새만금 지역내 만경·동진 방수제 구간

○ 추진기간 : 2010년~2014년 (1단계), 2015~2020년(2단계)

○ 사 업 비 : 약 2,160억원

○ 사업내용 : 방수제변(폭100m)에 수목식재

○ 추진전략

- 기반여건 조성(새만금 마스터플랜에 반영, 부지확보) : 2010년
- 식재기반을 위한 연구사업(식재기반 결정, 수종선정) : 2010년~2014년
- 식재기반 조성 및 수목식재 : 2015년~2020년




감사합니다.

신규시장 창출을 위한 신재생에너지 전략사업

신 귀 수
(전북전략산업기획단 사업평가팀장)



신규시장 창출을 위한 신재생에너지 전략사업

- 신재생에너지산업기획분과-







전북테크노파크, 신재생에너지기획분과 간사 신귀수

2009. 5. 12

전라북도 전북발전연구원 JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE JBTP 전북테크노파크 JEONBUK TECHNOPARK

목 차

I. 신재생에너지기획분과 추진경과

II. 사업발굴 배경

III. 분야별 발굴사업

Ⅰ. 신재생에너지기획분과 추진경과

신재생에너지산업기획분과 추진경과

- 2002년 지역혁신 5개년 계획에 따른 전략산업 선정
- 2004년 이후 신재생에너지 산업 육성을 위한 국제포럼 개최(5회)
- 2005년 태양광, 풍력, 수소연료전지, 바이오산업 4대 분야 종합발전계획 작성
- 2006년 동 분야 신재생에너지 기술로드맵(기술청사진) 작성
- 2008년 광역경제권 선도사업 신재생에너지분야 사업 발굴
- 신재생에너지 분야 국책사업발굴단 및 셀그룹 연계로 신규 사업 발굴

신재생에너지산업기획분과 사업추진경과

- 2009년 1월 22일: 국책사업발굴단 1차 회의(셀그룹 연계)
- 2009년 2월 4일: 국책사업발굴단 전체회의
- 2009년 3월 3일: 국책사업발굴단 2차 회의(제안사업 논의)
- 2009년 3월 26일: 국책사업발굴단 3차 회의(4개 분야 사업 확정)
- 2009년 4월 9일: 국책사업연계 과학기술위원회 사업 발표

4

신재생에너지산업기획 분과위원

구분	성 명	소속 및 직위
외부 전문가 〈6명〉	남기석 (위원장)	전북대학교(교 수)
	강희찬	삼성경제연구소(수석연구원)
	박현우	(주) 고창솔라파크(대표이사)
	류지윤	유니슨 풍력연구소(차 장)
	이수형	전북대학교(교 수)
	이장호	군산대학교(교 수)
간사	오택림	전라북도 미래산업과장
	신귀수	전북전략산업기획단

5

II. 사업발굴 배경

신재생에너지산업육성방안 수립배경

화석연료산업에서 친환경 저탄소 녹색성장산업으로의 전환

□ 정부정책동향

경제성장과 환경지속성간의 조화

- ▶ 새로운 사업기회와 고용창출의 동력으로 만들기 위한 정책 개발이 필요
  - 지구기후변화 위기를 경제적 기회로 전환
  - → 인프라, 소비패턴 , 조세 개혁 등 분야에 새로운 패러다임으로 적용

정치적 리더십과 비전이 필요

- ▶ 에너지 다소비 산업구조 개편과 산업경쟁력 확보를 위한 대책
  - 전북지역의 종합적인 장단기 비전 제시[다수의견수렴]
  - 미래 지향적인 산업체 육성대책 수립

7

전라북도 신재생에너지산업의 범위

[신재생에너지산업의 개념]

친환경 미래 에너지기술로 NT, BT등의 기초과학 및 공학분야의 접목을 통하여 환경파괴 및 에너지 자원고갈의 문제를 극복할 수 있는 대체에너지 산업

[신재생에너지산업의 범위]

신에너지 : 연료전지, 수소에너지, 석탄액화·가스화
재생가능한 에너지 : 태양열, 태양광, 풍력, 소수력, 바이오매스, 해양에너지, 지열, 폐기물에너지 등 8종을 총칭

태양광, 풍력, 수소연료전지 및 바이오에너지 분야의 기업지원, 전문인력양성, R&D지원, 생산지원, 운영시스템 및 국가센터 네트워크 구축

목표와 기본방향

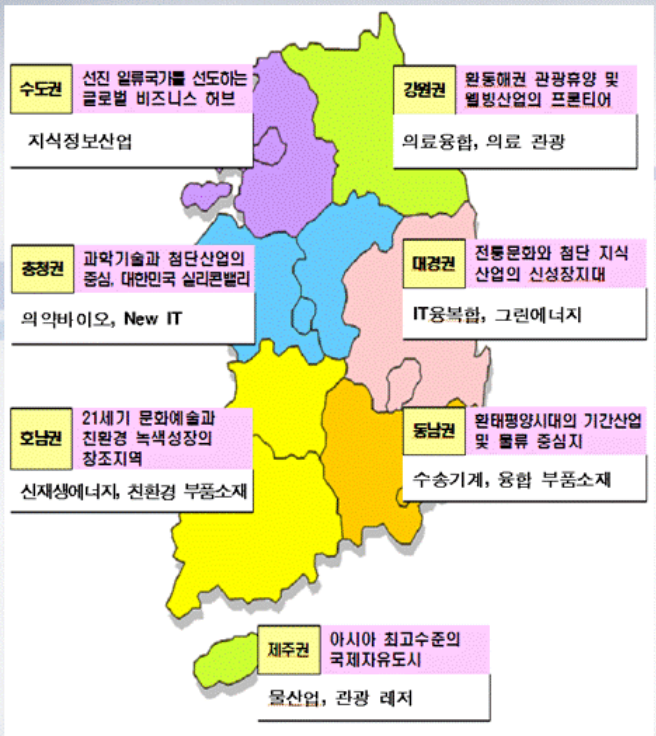
목 표

신개념 융합형 신재생에너지 산업육성을 통한 지역경쟁력제고 및 미래성장동력 창출

기본방향

혁신체계	융합형 신기술 개발 및 산업 인프라 구축	산업화 유도
추진방안	국가정책 유도	정부지원 확보
기술전략	산학연 기술 융합	원천기술 확보
투자계획	국비 및 도비	예산확보
인력양성	관련대학	우수인재 확보

광역경제권 선도산업



***신재생에너지**
- 풍력(풍력발전시스템)
- 태양전지(공정개발, 셀 생산)

***친환경부품소재**
- 호남권 LED 및 해양조선 기자재
- 친환경 자동차 부품소재(전기버스)

10

광역경제권 선도사업의 키워드

글로벌경쟁력

인프라와 기반조성에서 탈피, 상품 중심의 글로벌경쟁력 강화에 주력

연계협력

광역권간, 시도간 연계협력을 통해 산업클러스터의 임계규모를 확보

민간주도

수요자 중심의 과제 발굴 및 기업 주도의 사업 추진

가치창출

구축된 인프라를 활용, 비용절감보다는 부가가치를 창출하는 데 주력

11

기 추진사업과의 연계 - 신재생에너지테마파크

개요

◆위치 : 부안군 하서면 백련리 일원
◆사업기간 : 2004~2010(7년)
◆사업규모 : 356m²(실증연구 107, 테마파크 36, 연구산업 213)
◆사업내용 : 실증연구단지, 산업단지 조성, 교육홍보 테마시설

추진상황

◆운영기관(에너지관리공단) 및 참여기관 선정 : 2008.2
◆기본 및 실시설계 용역 완료 : 2008.10
◆일반산업단지 지정·고시 및 실시계획 승인 : 2008.11
◆공사발주 및 감리용역 등 발주



추진일정

◆시설공사 착공 : 2009.2
◆테마파크 시설공사 기공식 : 2009.5
◆연구·산업단지 입주 연구기관, 기업체 유치 추진 : 2009.3~12

12

신재생에너지테마파크 주요시설 내용

주요시설	규모	기능	비고
테마파크 체험단지	부지: 36천㎡ 건물: 1동 3,160㎡	○ 테마체험 및 교육홍보관 - 신재생에너지 체험관(1,000㎡) 6개 섹션 - 4D 영상관(320㎡), 까페(254㎡)	새만금연계 관광객유치
실증연구 단지	부지: 107천㎡ 건물: 7동 18,980㎡	○ 풍력,태양광, 수송연료전지 등 실증 연구 - 태양광 모니터링동(3층/6,095㎡) - 태양광 발전(224kW) - 풍력기계 시험동(2층/4,218㎡) - 바이오 냉난방실증동(1층/1,029㎡) - 태양광 실증사이트 54kW - 수소연료전지연구동(1층/2,537㎡) 수소스테이션(353㎡) - 산·학·연 공연구동(2층/1,421㎡) 기숙사(3층/3,325㎡)	실증연구를 통한 기술개발
연구·산업 단지	부지: 213천㎡	○ 신재생에너지 중소기업 20개 유치 - 산업·연구용지 : 72,244㎡ - 근린생활시설 : 1,852㎡ - 지원·녹지시설 : 138,904㎡	부품소재 기업체유치

13

III. 분야별 발굴사업

태양광산업

▌태양광 장비개발 및 공정혁신 지원센터 사업

1. 사업개요

- ✓ 위치 및 대상지 : 전라북도 완주군 내
- ✓ 사 업 비 : 450억원(국비 250, 지방비 100, 기타 100)
- ✓ 사업기간 : 2010 ~ 2014
- ✓ 사업내용
  - 요소기술 및 공정기술 확보를 통한 태양광 산업의 기업지원
  - 태양광 관련 시장 주도 및 산업체 맞춤형 인력양성
  - R&D를 통한 원천기술 개발
- ✓ 시행기관 : 지식경제부

16

2. 추진전략

대학 기업간 인력 pool 구축을 통한 산업클러스터 구축

기술 공유를 통한 응용기술 및 신산업 창출

운영체계 및 시스템 체제 구축을 통한 R&D 생산인력 확보, 지원시스템 및 서비스 구축

핵심 기술 확보를 통한 고부가가치 산업 창출 및 다양한 응용분야 도출

이론 및 실습교육을 통한 태양광 산업 인재육성 프로그램 진행

산업체와의 사업화 연계 및 지속적인 contack point 유지

17

3. 사업계획

▪ 사업목표

✓ **산업클러스터 조성을 통한 산업집적화 달성**
- 도내외 태양광 전문인력 및 대학, 기업체간 인력 pool구축
- 시스템 설계, 유지관리에 관련된 생산활동 인프라 및 소재, 전지, 전력, 설치 및 서비스부문에 걸친 태양광 산업의 활성 육성안 구축

✓ **기업체의 기술개발 로드맵 수립 지원**
- 태양광 산업의 핵심 기술동향 및 산업동향 모니터링 시스템 구축
- 박막형 실리콘 태양전지의 규모에 따라 제조 시스템 개조개선 및 구축

✓ **기업지원 시스템 및 서비스 구축**
- 기업 및 기관의 요구수준에 맞는 인력양성
- 태양광 증착장비의 구조개선 및 태양광 공정기술의 혁신을 통한 가격 경쟁력 확보

18

4. 기대효과

▪지역산업 기대효과

✓ 태양광 효율 향상으로 장치 및 공정기술을 확보를 통한 독자 기술력 확보 및 국내 장치업계에 기반기술을 전파
✓ 인력양성을 통한 산업기반 기술 확보 및 지역 경제 활성화
✓ 태양광 산업의 기술토대 구축으로 신규시장 창출 등의 큰 파급효과 및 기술 산업화 우위로 국내외 시장창출

▪최종목표

✓ 태양광산업 육성을 통한 지역경쟁력 제고 및 미래 성장동력 창출
✓ 지식지도에 기초한 창의과제 발굴 및 원천기술개발 프로그램 확대 및 기술/산업/제품 개발 육성을 위한 기반 조기확보 방안 확립
✓ 신산업 발굴/창출 및 기관간 협력.지원방안 수립 및 수요자중심의 선도프로젝트(Flagship Project) 추진 및 신산업 클러스터 육성
✓ 인력 수요 조사, 인력양성 계획 수립 및 연구단계별 맞춤형 프로그램 개발.확대

19

풍력산업

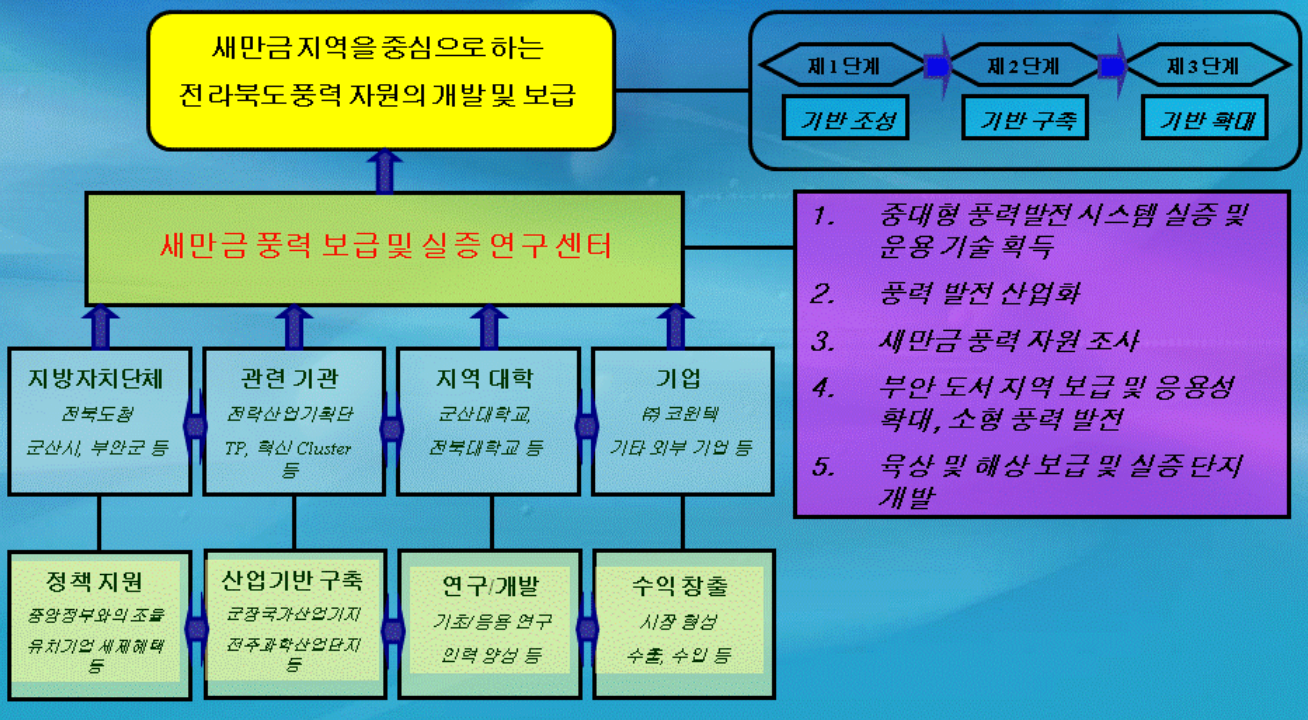
새만금 육해상 풍력 단지 보급 사업

1. 사업 개요

- 광역경제권 선도산업: 신재생 에너지
- 지역전략산업: 신재생 에너지 (풍력 분야)
- 현 시장 상황으로 보아, 풍력은 당장 실현 가능하고 이윤을 낼 수 있는 유일한 재생 에너지원으로 평가됨, 이미 열 병합 발전이나 화력 발전보다 발전 단가 낮음.

21

2. 추진전략



22

3. 사업계획

사업(개발)목표

- 새만금 주변 보급 사업 위주의 개발
- 기술 개발 사업 병행 (풍력 산업 클러스터)

추진단계

구 분	단지 규모 (MW)	상 황
비응도 (10 기)	7.9	운용중
국산시범보급단지	40	예비타당성 조사중
가로등 보급 사업	3.4	제안
750 kW급 83 기 보급 사업	62.3	제안
녹지공원 보급 사업	340	제안
새만금 배후 지역	48	제안
합계	502	

23

3. 사업계획

세부 사업(개발)내용



24

4. 기대효과

◦ 고용 유발 효과:
1) (대졸 고급 인력 기준) 100여 명/년
- 연구/개발 인력: 30 명/년
- 시험/평가 인력: 10 명/년
- 단지운용 인력: 60 명/년

2) (기능 인력 등) 500여 명/년
- 기업의 생산 인력: 400 명/년
- 시설 운용 인력: 100 명/년

◦ 매출액:
- 기업 매출: 5,000 억원/년
- 전력생산: 1,500 억원/년

25

수소연료전지산업

연료전지 성능평가 센터 구축

1. 사업개요

세부 사업내용

○ 위치 및 대상지 : 전라북도 부안군 “신재생에너지테마파크” 내

○ 사업기간 : 2010 ~ 2015(5년)

○ 사 업 비 : 500억원(국비)

○ 사업내용 :
- 연료전지 성능평가 센터 구축
- 에너지기술연구원 분소 유치(연료전지성능평가 관련)
- 수소연료전지 특성화대학원 – 연료전지 성능평가센터 – 에너지기술연구원 분소 연계 교육체계 구축

27

2. 추진전략



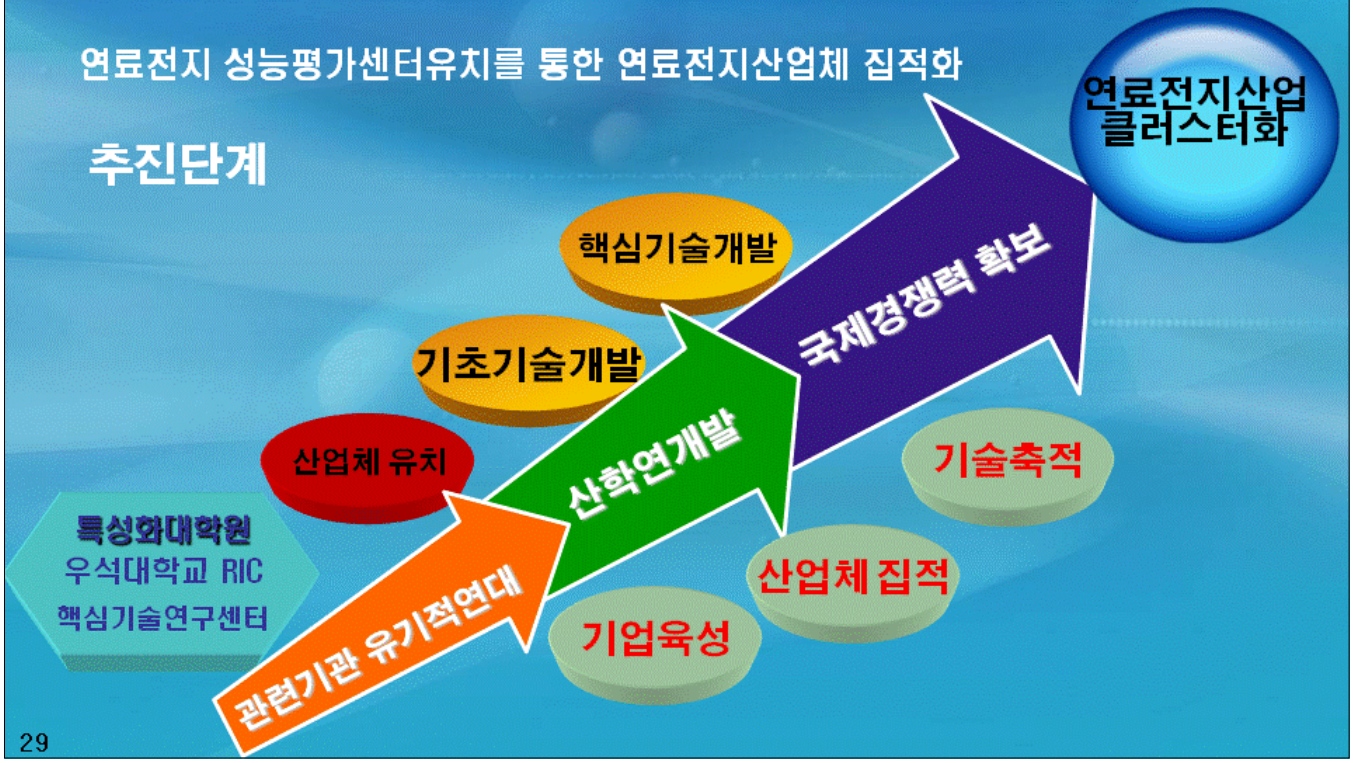
28

3. 사업계획

사업(개발)목표

연료전지 성능평가센터유치를 통한 연료전지산업체 집적화

추진단계



29

4. 기대효과

- 타 지역에서 추진하고 있는 새로운 형태의 신재생에너지 클러스터 (무안테마파크 규모)의 구축을 볼식시키는 하나의 방법으로 중요한 역할
- 연료전지 성능평가센터를 구축으로 연료전지인증센터 유치 및 정치용, 수송용 및 발전용 연료전지 산업체의 유치 가능
- 전라북도를 연료전지 산업체 클러스터를 구축할 수 있을 것임
- 수소연료전지특성화대학원을 수소연료전지 성능평가로 특화
- 성능평가센터, 에너지기술연구원과 학-연-산 체계를 구축함
- 독일의 NRW 주와 같이 세계적 주목을 끄는 지역으로 발돋음

30

바이오에너지산업

신재생 바이오에너지 생산 및 산업 기반 구축

1. 사업개요

사업(개발)목표

- 신개념 BE-BD 융합형 바이오에너지 생산
- 바이오에너지 생산 상업시설 구축

추진단계

- R&D 사업별 국가과제 참여 및 신규 발굴
  - 목질, 초본계 바이오매스 이용기술 개발: 농림부 등
  - 바이오정유공정기술 개발
- 산업시설 구축사업
  - 바이오에너지 산업기반 구축을 위한 타당성 용역 추진
  - 새만금지역 바이오매스 생산 거점 확보를 위한 경제적 타당성 검토
  - 바이오정유 저장 시설 유치: 바이오에너지 관련 기업 유도
  - 바이오디젤-에탄올의 품질인증, 성능평가센터 구축 추진
  - 바이오에너지 원료공급, 공정개선, 부산물활용센터 구축 추진

32

2. 사업 필요성

- 석유계 오일에 의존하고 있는 국내 에너지 산업을 저탄소 녹색성장의 지속 가능한 산업으로 변모시키기 위해 환경친화적인 기술 개발이 필요

- 농림, 에너지, 생물산업, 화학, 유통산업이 융·복합된 막대한 파급효과가 예상되는 차세대 동력산업으로 확대 가능한 분야이며 현 정부의 정책에 매우 부합

- 전라북도는 전북 부안에 신재생에너지 산업클러스터가 진행되고 있고 새만금 매립지 등 유휴부지를 활용한 바이오매스 생산의 기반이 마련되어 있어 청정에너지 생산의 메카로 발돋움 가능

33

3. 추진전략

- **사전이행상황**
  - 이미 부안 지역에 신재생에너지 테마파크 조성 중
  - 전북 테크노파크 본관 동 완공

- **R&D 사업 위주 조기 시행**
  - 목질, 초본계 바이오매스 이용기술 개발
  - 신개념 BD-BE 융합형 바이오에너지 기술 개발

- **산업시설 구축사업**
  - 바이오에너지 산업기반 구축
  - 새만금지역 바이오매스 생산 거점 확보

- **바이오에너지타운조성**
  - 환경부 정책에 적극대응: 환경·에너지 종합타운 신청
  - 수송용 바이오에탄올, 바이오디젤 시범지역 유치

34

4. 사업계획

세부 사업(개발)내용

- **R&D 사업 (2010-2014년)** (500억원, 2010-2014년)
  - 바이오에탄올, 바이오디젤용 바이오매스의 생산기술 개발
  - 신개념 전처리 (물리, 화학, 생물적) 기술개발
  - Sugar Platform 기술 개발: 고효율 효소개발 및 생산 기술
  - 고효율 발효 균주 및 범용 화학물질 발효용 균주개발
  - 혁신적 융합형 발효공정 및 분리정제 기술 개발
  - 친환경 분리정제 공정 최적화 및 스케일 업
- **산업시설 구축사업 (2010-2014년)** (2,000억원, 2010-2014년)
  - 바이오정유공정 기반 연구개발 시설 구축
  - 새만금지역 바이오매스 생산 거점 확보
  - 바이오에너지 산업기반 구축: 바이오정유 저장시설 구축
  - 바이오디젤-에탄올의 품질인증, 성능평가센터 구축
  - 바이오에너지 원료공급, 공정개선, 부산물활용센터 구축

35

5. 기대효과

- 폐기물 및 바이오매스에 관련된 정부투자의 기대효과로 2012년까지 연간 3조 2800억원, 2020년까지 연 8조 4300억원의 경제적 효과와 각각 5만 2천개 및 14만 4천개의 일자리 창출이 가능할 것으로 분석

  -> 전라북도에 최소 2012년까지 3000억원, 2020년 까지 1조원 이상의 경제적 효과 및 각각 5000개 및 15,000개의 일자리 창출 가능

- 경제 및 일자리 창출 효과 외에도 2012년까지 총 150만톤 CO_2, 2020년까지 300만톤 CO_2 의 온실가스 감축효과도 가져올 것으로 전망

36


감사합니다

Memo

Memo