

# 제 7 주제

---

충청남도 신재생에너지 사업  
추진 전략

권 혁 수

에너지경제연구원 신재생에너지연구실장

충남미래포럼(2009. 7. 9)발표자료 : 본자료는 충남 신재생에너지 6개년 보급계획 착수보고회 자료를 인용한 것임

# 충청남도 신재생에너지 사업 추진 전략

2009년 7월 9일

발표자 : 신재생에너지연구실장 권혁수

 에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

## 목 차

**I 신재생에너지 보급정책의 주요 이슈**

**II 지자체 보급프로그램 해외 사례**

**III 충청남도 신재생에너지 사업 추진 전략**

 에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

# I. 신재생에너지 보급 정책의 주요 이슈

## → 신재생에너지 보급예산 증가

- 총예산 : '03~'08년 연평균 47% 신장
- 발전차액 : '03~'06년 연평균 25%, '07년 170%, '08년 4배 이상
- ➡ 최근 5년간 신재생에너지 보급 증가율 : 연평균 6.2%

| 구분   | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 기술개발 | 370   | 588   | 940   | 1,245 | 1,326 | 2,088 | 2,394 |
| 보급지원 | 보급보조  | 284   | 619   | 923   | 1,375 | 1,541 | 2,201 |
|      | 용자지원  | 478   | 500   | 1,170 | 1,213 | 1,213 | 1,303 |
| 발전차액 | 57    | 51    | 78    | 111   | 270   | 1,197 | 1,492 |
| 계    | 1,189 | 1,758 | 3,111 | 3,944 | 4,350 | 8,169 | 7,391 |

- '08년은 추경예산 포함
- 보급보조 : 시범 및 일반보급사업, 그린홈 100만호(기존 태양광10만호), 지방보급사업

3

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

# I. 신재생에너지 보급 정책의 주요 이슈

## → 발전차액지원액의 과도한 확대

- 발전차액 지원액 : 56억원 ('03) → 1,197억원 ('08)
  - '08년 : 예산(513억원) 대비 113.3% 증가, 1,197억원 집행
  - '09년 : 예산(1,492억원) 대비 56.1% 증가, 2,230억원 소요전망
- 보급예산 중 발전차액 비중 : 7.0% ('03) → 19.7% ('08)

## → 발전차액지원액의 특정원 집중

- 발전차액지원액이 태양광 분야에 집중
  - '08년 기준 태양광 비중 : 94.5%
  - 최근 5개년간 태양광 비중 : 77.9%
- 한계용량 500MW 지원시 15~20년간 매년 약 3,000억원 소요전망
- 현재 연도별 지원한계용량 설정
  - 태양광 : 50MW ('09) → 70MW ('10) → 80MW ('11)

4

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

## I. 신재생에너지 보급 정책의 주요 이슈

### → 중앙집중식 보급정책으로 지역 수요와 괴리 발생

- 중앙정부와 지자체간 연계 부족
  - 지역주민의 요구와 지역 특성을 반영한 보급정책 추진 미흡
  - 지역주민의 반대로 사업 무산 사례 발생 : 제주 난산 풍력
- 하향식 단위사업별 예산지원, 지자체 예산 재량 부족
  - '07년 보급지원예산(3,024억원) 중 지방보급사업 예산 규모 : 511억원, 17%
  - 그린홈 100만호 보급사업도 중앙정부에서 원별 예산 배정
    - 기존 칸막이식 보급계획을 탈피 못함
  - 지자체 보급사업 추진의 유연성 부족 및 참여의식 결여 유발

### → 지자체의 신재생에너지 보급 패러다임 부족

- 중장기 계획 수립보다 단기 전시행정 사업에 집중
  - 가시적 효과에 집착
  - 상징물 설치, 신재생에너지 테마파크 조성 등에 집중
- 상업용 발전단지 조성에 집중, 인허가 신중성 결여
  - 상업용 발전단지의 지역 경제, 환경 파급효과 고려 미흡

5

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

## II. 지자체 보급프로그램 해외 사례

### → 독일 아헨市

- 재생에너지원별로 기준가격으로 일정기간 전력매입을 보장하는 조례 제정
  - 아헨시 태양에너지 협회가 제안
  - '92년 시의회에서 통과, 본격 시행
- 발전차액지원제도(FIT)의 원형
  - 독일정부의 재생에너지법(EEG)의 전형 제시, 이후 전세계로 파급
- 아헨모델로 명명, 지자체 보급프로그램의 모범 사례

### → 독일 프라이부르크市

- 시정부 영향력 하의 모든 부동산에 에너지저소비형 건물을 짓도록 명령
  - '70년대 핵발전소 반대운동이 계기, '92년 시의회가 결정
  - 단열재 사용을 통한 에너지절약, 태양에너지 등 재생에너지 이용 확대 추진
- 시민의 태양광 자가발전 장려
  - 잉여전력은 시에서 설립한 전력회사가 매입
- 태양의 도시, 유럽의 환경수도로 불림

6

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

## II. 지자체 보급프로그램 해외 사례

### → 독일 운데 마을

- '00년 마을 인근의 괴팅엔 대학학자와 전문가들이 마을 주민들에게 에너지 자립마을 만들기를 제안
  - 인구 750명의 전형적 농촌마을, 마을 부산물 활용 바이오가스 생산
  - 마을 주민으로 구성된 추진위원회 구성, 3년간 추진방법 등 논의
  - '05년 바이오가스 열병합발전소 첫 가동
- 마을 주민들의 적극적 참여와 재원확보 노력
  - 초기 정부가 지원에 난색을 표명, 주민들의 노력으로 재원 확보
  - 은행융자 63%, 정부지원 27%, 주민참여 10%
- 마을 사용 에너지량을 초과하여 생산
  - 전력 : 사용량 2배, 열 : 사용량 초과
  - 신규전입가구를 제외한 대부분의 가구에 재생전력 및 열 공급
  - 10년 내 투자회수 전망
- 독일정부가 미래를 준비하는 마을로 공인, 인근마을 및 전세계로 파급

7

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

## II. 지자체 보급프로그램 해외 사례

### → 일본 아츠시[安土] 마을

- '96년 비와호 오염을 계기로 주민들에 의해 유채꽃 프로젝트 네트워크 개발
  - 유채재배 → 학교급식 식용유 → 폐식용유 수거 → 바이오디젤 재활용의 순환모델
  - 초등학교 학생들이 직접 유채재배, 식용유 제작
  - 각종축제를 통해 프로젝트의 지속성 확보
- 지자체, 기업, 중앙정부에 영향, 일본 바이오연료 정책의 근간
  - BD용 유채재배시 중앙정부 및 지자체에서 ha당 95만원 지원

### → 네덜란드 아메르스포르트市

- Enerco energy사가 '93년부터 계획하여 건립한 태양광 빌리지
  - 총예산의 50%를 정부 지원
  - 신도시 건설시 기초설계부터 태양광 빌리지로 조성
  - 총 6,000가구 중 501가구에 1.3MW 설치
- 90% 이상의 태양광 설비를 BIPV(건물일체형)로 설치
  - 가구별로 개별 인버터를 설치, 계통 연계

8

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

## II. 지자체 보급프로그램 해외 사례

### → UAE 마스다르市

- 아부다비 동쪽 사막지대에 세계최초 탄소제로, 폐기물제로 도시 건설
  - 총 220억 달러 투자, 7단계에 걸쳐 '16년 완공 목표
  - 여의도보다 약간 적은 면적, 인구 5만
- 모든 에너지를 재생에너지로 공급, 친환경 교통 수단 활용
  - 자기부상열차, 세그웨이, 자건거 등
- 유비쿼터스 기술 활용 시민들의 에너지 사용량 지속 모니터링, 절약 유도
  - 기존도시 대비 75%의 에너지절약 목표

### → 중국 동탄市

- 양쯔강 하구의 동탄시를 친환경에너지절약 도시로 조성
  - '10년 상하이 세계박람회 공개 목표
- 건물지붕은 식물을 조성, 수자원 재활용
- 폐기물의 90%를 재활용하여 전력생산
- 건물마다 태양광 및 풍력발전 설비 설치

9

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

## II. 지자체 보급프로그램 해외 사례

### → 시사점

- 유럽, 일본등 선도국은 지자체가 자율적으로 보급프로그램 개발/추진
  - 지자체별로 특화된 신재생에너지 개발 및 보급
  - 아헨시 : 태양광/풍력, 프라이부르크시 : 태양광/열병합, 운데마울 : 바이오가스  
아츠시마울 : 바이오연료, 아메르스포르트시 : BIPV
- 지자체의 우수 보급프로그램이 중앙정부 정책으로 확대
  - 독일 아헨시 : 독일정부의 재생에너지법으로 확대, 발전차액지원제도 근거 제공
  - 독일 운데마울 : 친환경 농촌마을의 전형제시, 인근마을 및 전세계 파급
  - 일본 아츠시마울 : 일본의 바이오연료 정책의 근간
- UAE, 중국 등 후발국은 대규모 투자에 의한 녹색모범도시 건설 추진
  - 주로 신도시 건설 및 도시재개발 등과 연계 추진
  - 다양한 재생에너지원과 효율향상 수단을 연계
  - 소규모 도시를 대상으로 비용효과적 도시를 선정, 건설

10

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

### III. 충청남도 신재생에너지 사업 추진 전략

#### → 중앙정부의 비전 및 정책방향과의 일관성 유지

- **중앙정부의 녹색성장 관련 주요 정책 분석**
  - 지경부 : 제3차 신재생 기본계획, 그린에너지산업 발전 전략 등
  - 녹색성장위원회 : 녹색성장 5개년 계획 등
  - 기타 관련부처 : 폐자원 및 바이오매스 에너지 대책(환경부) 등
- **중앙정부의 비전 및 정책방향에 부합하는 보급계획 수립**
  - 정부의 저탄소 녹색성장 비전 구현에 동참
  - 중앙정부 정책과의 일관성을 추구하여 지원확보시 유리한 고지 선점
  - 저탄소 녹색성장을 선도하는 지역으로서의 주민의식 향상
- **한편으로 지역특성을 고려한 정책 방향 설정**
  - 경제, 사회, 환경분야 특징 고려
  - 에너지공급 및 소비 구조 고려
  - 주민 수용성 고려

11

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

### III. 충청남도 신재생에너지 사업 추진 전략

#### → 충청남도의 창의적 보급프로그램 수립

- **충청남도 신재생에너지 비전 및 전략 설정**
  - 충청남도의 경제적, 사회적, 환경적 여건을 고려한 비전 및 전략 수립
  - 이를 위해 연구자문위원회 구성/자문
    - 충청남도 내외 신재생에너지 관련 전문가 및 대학교수 등 참여
- **지역 신재생에너지 공급잠재량 및 지역주민 선호도를 반영**
  - 시군별 신재생에너지 공급잠재량 파악
  - 주민참여 확대방안을 마련, 보급프로그램 수용성 제고
- **보급설비에 대한 모니터링 및 사후관리 강화 대책 강구**
  - 설치전문기업 관리, 감독
  - 사후관리업체 지정 및 관리시스템 구축
- **합리적 예산운영 방안 검토**
  - 보급사업 추진의 유연성 및 창조성 확대를 위한 중앙정부 예산 확보 방안 강구

12

에너지경제연구원  
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

### III. 충청남도 신재생에너지 사업 추진 전략

#### → 시군단위 지자체의 참여 의식 고취

- **시군별 특성 및 개발여건을 고려한 주요 시책 발굴**
  - 각 시군 담당자와의 유기적 협력체제 구축
    - 시군별 신재생에너지 잠재량 및 이용 실태 조사
    - 보급사업 추진의 문제점 및 애로사항 발굴, 해결방안 강구
    - 각 시군의 시책 건의를 통해 시군별 주요시책 발굴
    - 도청 및 연구자문위원회와의 검토를 통해 시책의 실현가능성 및 구체성 제고
  - 시군별 특화 그린홈, 저탄소 녹색마을 조성계획 수립
  - 기타 원별 지역특화 보급 프로그램 수립
- **우수 보급프로그램 발굴 시군에 대한 인센티브**
  - 시군 보급 프로그램 발굴 및 전파 유도
    - 우수보급프로그램 보고회 개최 및 포상 확대 등
  - 시군의 보급프로그램 발굴 및 이행에 대한 지원방안 모색
    - 보급프로그램 수립 컨설팅 등

13

### III. 충청남도 신재생에너지 사업 추진 전략

#### → 신재생에너지 산업 육성방안 마련

- **지역특화 신재생에너지 선도기업 유치, 육성 방안 마련**
  - 지역밀착형 금융권과의 협조체제 구축
    - 은행권 보다는 지역밀착형 금융권과의 협조체제 구축이 유리
    - 중장기 대출 방안 검토
    - 금융지원협의체 구성 검토 등
  - 중소기업 육성자금 우선지원 검토
  - 신용보증재단을 통한 금융지원 확대 방안 등
- **핵심분야 가치사슬 구축방안 마련**
  - 충청남도 신재생에너지 산업현황 분석, SWOT 분석
  - 가치사슬 구축 및 확대 방안 검토
- **신재생에너지 클러스터 조성방안 검토**
- **단, 상업용 발전단지 건설에 대해서는 신중한 검토 필요**

14

### III. 충청남도 신재생에너지 사업 추진 전략

#### ➔ 녹색모델 도시 등 대규모사업 추진 방안 검토

- 각 시군 고유의 녹색도시 만들기 추진
- 신재생에너지 보급과 지역환경개선 프로그램 연계
  - 신재생에너지 보급프로그램을 지자체 신도시 건설 및 환경개선 프로그램과 연계, 신재생에너지 보급이 지역환경을 개선토록 유도
  - 지역가치 향상, 주민수용성 제고를 통해 신재생에너지 보급 확대

#### ➔ 기타 주요과제

- 기존의 중복성 단위사업별 예산지원 탈피 (중앙정부협조)
  - 그린홈 100만호 보급사업 등 핵심보급사업에 대한 지자체 역량 집중
  - 보급프로그램의 유연성 및 창조성 확대
- 각종 규제와 복잡한 절차로 인한 신재생에너지 보급 장애요인 발굴 및 보완
  - 보급확대 장애요인을 지속적으로 발굴, 보고, 검토하여 개선방안 도출
  - 주요이슈 발생시 신속한 처리를 위한 one-stop 체제 구축
- 지자체 신재생에너지 담당부서 및 인력의 역량 확대 (전문화)