

## WEC Work Programme 2005-2007

WEC의 설립목적은 인류의 최대 편익을 위해 지속가능한 에너지자원의 공급과 이용을 촉진하는데 있다. 비영리, 多에너지(multi-energy), 에너지사업자 중심의 국제 민간조직인 WEC는 약100개 회원국의 자발적 참여와 기여를 바탕으로 운영되며, 매3년 개최하는 세계에너지총회(World Energy Congress) 등 다양한 국제회의를 통해 교류의 장을 제공하고, 에너지자원 통계뿐만 아니라 세계적 이슈가 되는 주요 토픽에 대해 에너지업계의 다양한 의견을 조율하고 실효성 있는 정책 대안을 제시한다. 다음은 WEC가 2005년부터 3년간 수행할 연구조사 프로젝트의 개요이며, 현재 다수 프로젝트에 국내 전문가가 참여하고 있다. —편집자주.

### 연구 프로그램

| 프로젝트명                             | 위원장   | 한국측 참여                           |
|-----------------------------------|-------|----------------------------------|
| • Energy Policy Scenarios to 2050 | 남아공화국 | 조우장 처장(한국서부발전)<br>강윤영 박사(에너지경제연) |
| • Survey of Energy Resources      | 슬로베니아 | -                                |
| • Energy and Climate Change       | 미 국   | 박영규 팀장(에너지관리공단)                  |

### 기술 프로그램

| 프로젝트명                                     | 위원장  | 한국측 참여                           |
|---|------|----------------------------------|
| • Cleaner Fossil Fuel Systems             | 미 국  | -                                |
| • Energy Efficiency Policies & Indicators | 프랑스  | -                                |
| • Performance of Generating Plant(PGP)    | 독 일  | 이기윤 처장(한국남부발전)<br>김치환 팀장(한국동서발전) |
| • Financing Renewables                    | 이집트  | 강현구 실장(한국수력원자력)                  |
| • Large Grid Reliability(LGR)             | 아일랜드 | -                                |

※Corresponding Member

- PGP : 김명진 과장(한국남부발전), 박영규 과장(한국중부발전)
- LGR : 신중선 과장(한국전력거래소)



## Energy Policy Scenarios to 2050 정책 지향의 에너지시나리오 개발

### ▶ 목적

- 2004년 WEC 보고서 “Drivers of the Energy Scene”을 통해 그동안 세계적으로 제시된 에너지장기시나리오의 전제조건에 상당한 문제점이 있음을 발견
- 이를 바탕으로 기존 시나리오와는 개념이 전혀 다른 정책 지향적 시나리오를 개발하여 정책결정자 정치인 언론 소비자 등 에너지관련 모든 이해당사자들에게 에너지정책이 어떤 길로 가야할 것인지에 대한 분명한 메시지를 전달하고자 함

### ▶ 시나리오의 타당성 평가기준 : 3A

- 접근성(Accessibility) : 현대적 에너지를 모든 사람들에게 접근 가능하도록 할 수 있는 방법인가?
- 이용성(Availability) : 에너지공급시스템의 신뢰도와 안전성은 어느 정도인가?
- 수용성(Acceptability) : 에너지공급과 이용의 환경적인 지속가능성은 확보될 수 있는가?

### ▶ 연구조사일정

- 2005-06년
  - 심포지엄 및 워크숍을 통해 보고서 구성, 방법론 및 범위 논의
  - 시나리오에 대한 지역별 전문가그룹별 검토

- 지역보고서 발표 ('06. 9, 에스토니아)
- 2006-07년
  - 보고서 내용 조율 및 계량화 작업
  - 글로벌 보고서 발표('07. 11, 로마총회)

## Energy and Climate Change 에너지정책 옵션별 파급효과 분석

### ▶ 목적

- 기후변화 문제를 다룸에 있어 화석연료의 이용으로 발생하는 오염배출물을 처리하는 것이 가장 쉬운 분야로 간주되고 있음
- 따라서 에너지정책결정자들이 채택할 수 있는 다양한 정책옵션의 예상되는 파급효과를 분석하여 제시하는데 목적이 있음

### ▶ 보고서 구성

- 제1부 : IEA UN EIA의 기존 자료를 활용하여 각국의 에너지관련 오염배출 현황자료 즉, 에너지공급 및 이용추세 자료와 국가별 에너지믹스 변화 자료를 제시
- 제2부 : 회원국 설문자료를 바탕으로 이미 시행 또는 고려중인 에너지관련 기후변화 대응 정책의 개요와 에너지공급 및 수요 2개 부문에 대해 설명
- 제3부 : WEC 3대 에너지목표 즉, 접근성 이용성 수용성에 미치는 예상파급영향을 평가기준으로 하여 오염배출물 거래나 녹색인증서와 같은 시장원리에 기초한 대책과 세제나 오염저감기술 개발을 위한 직접지원과 같

은 비시장적 원리에 기초한 정책옵션 등 다양한 요소를 모두 평가

## ▶ 연구조사일정

- 2005년
  - 2/3분기 : 참여 전문가 추천, 파트타임 연구 책임자 지명, 방법론 수정 및 설문서 개발
  - 4분기 : 1차 회의 개최, 설문서 완성 및 회원국 송부
- 2006년
  - 1분기 : 보고서 구성형태 제시 및 초안 작성
  - 3분기 : 심포지엄 개최(9월, 에스토니아)
  - 4분기 : 2007 Statement 초안 완성
- 2007년
  - 1분기 : 2007 WEC Statement 및 최종 보고서 발표

## Survey of Energy Resources 16개 에너지원별 통계 및 해설

## ▶ 세계적 권위의 통계

WEC가 1934년 이후 매3년 정기적으로 발표하는 국가별 에너지매장량, 생산량 및 소비량 통계자료로서 16개 에너지원별 통계자료와 해설을 싣고 있으며, UN과 IEA도 이 자료를 바탕으로 통계 서비스를 제공

## ▶ 에너지원별 분류

- Coal (including Lignite)

- Crude Oil and Natural Gas Liquids
- Oil Shale
- Natural Bitumen and Extra-Heavy Oil
- Natural Gas
- Part I : Uranium, Part II : Nuclear
- Hydropower
- Peat
- Wood Fuels
- Bioenergy (other than Wood)
- Solar Energy
- Geothermal Energy
- Wind Energy
- Tidal Energy
- Wave Energy
- Ocean Thermal Energy Conversion

## ▶ 2007년판 편집방향

- 기존 형태를 유지하면서 해설부분의 질적 수준 제고
- 통계자료의 광범위한 보급과 홍보를 통해 WEC의 국제적 이미지 제고
- 에너지 이슈별 대안 제시를 통해 통계자료의 부가가치 제고

## Cleaner Fossil Fuel Systems 청정화석연료시스템의 보급 확대

## ▶ 목적

글로벌 에너지 니즈 대응을 위한 청정화석연료 시스템의 연구 개발 실증 및 보급 관련 지식을 전



파하여 이 시스템의 이용을 촉진하고 광범위한 이해관계자들에게 화석연료가 지속가능함을 보여 주기 위함

▶ **활동방향**

- 화석연료의 구체적 역할에 대해 에너지전문가, 정책결정자 및 소비자들이 논의할 수 있는 토론의 장을 제공하고; 효율개선, 탄소포집 및 저장 등 화석연료의 청정하고 효율적 이용에 대한 이해관계자의 대화를 촉진
- 탄소 포집 및 저장 등 청정화석연료시스템의 구체적인 프로젝트에 대한 아이디어와 제안을 수용, 검토, 추천하고 필요시 WEC가 일부 비용 지원
- 국제금융계에 청정화석연료시스템의 투자 타당성을 홍보하여 이 시스템에 대한 자금공급 장애물을 제거
- 개도국들이 청정화석연료시스템을 채택 또는 준비할 수 있도록 이들 국가와 공동 협력
- 청정화석연료 보급에 진취적인 개도국에 국제금융기관이 우대조건을 제공토록 노력
- 여론 주도층 소비자 언론계 입법기관 교육계 규제기관 금융계 및 에너지업계 지도층 인사들에게 청정연료의 전략적 가치와 중요성에 대한 정보 보급을 촉진
- 혁신적인 화석연료기술의 실증과 보급에 대한 투자 촉진
- 관련 국제기관과의 협력 네트워크 구축

▶ **추진일정**

- 지역포럼 개최 ('06. 6, 루마니아)

- 워크숍 개최 ('06. 9, 에스토니아)
- 최종보고서 발간 ('07. 11, 로마총회)

**Energy Efficiency Policy & Indicators**  
국가별 에너지효율정책 비교

▶ **목적**

자료작성의 축을 기존의 선진국 중심에서 개도국으로 점차 확대하고, 각국의 에너지효율 정책 및 시행 경험에 대한 포괄적 보고서를 작성

▶ **효율 지표 비교**

- '90~'05년 지역별 에너지효율 추세를 파악하고, 중국 인도 브라질 등 주요 국가는 개별 분석
- 기술보급지표 도입
- 시멘트나 철강 등 특정산업부문의 에너지효율 개선에 대한 사례연구를 통해 OECD 및 비OECD 국가의 에너지효율정책 벤치마크

▶ **정책 및 대책 비교**

- 각국의 에너지효율정책 및 실천 자료를 연차적으로 수정하고 그 범위를 63개국에서 70개국으로 확대
- 세부정책 평가내용의 지속적 수정 및 신규정책의 추가
- 모범사례 발굴과 사례별 2-3페이지의 해설 첨부

**Performance of Generating Plant**  
발전소 운전 정보 국제교류

▶ **목적**

- 발전자산과 에너지자원의 가장 효과적인 이용을 촉진하기 위해 발전소성능에 대한 데이터와 정보의 국제적 교환 촉진
- 발전소 성능 결정 요인에 대한 광범위한 연구와 분석 결과에 기초하여 이용률 개선과 보급 확대
- 발전소 성능분석 DB 개발로 연도별 이용률 통계 수집 및 벤치마킹

▶ **워킹그룹별 활동**

- WG1 : 발전소 성능 및 이용률 자료 교환, 워크숍 개최 및 홍보
- WG2 : 발전소 이용률 통계 수집 및 DB 개발  
- 스팀발전, 원자력, 가스터빈 및 복합사이클, 수력 및 양수발전으로 구분
- WG3 : 신재생에너지발전의 성능지표 도입 및 환경 담당
- WG4 : 전력시장 모니터링 및 리스크 관리 전략 분석

**Large Grid Reliability**  
송전망 운용 방식 개선

▶ **목적**

- 2003년 미국과 유럽에서 발생한 전력시스템중단이라는 고영향저확률(HILP)형 사고는

엄청난 사회적 충격을 가져오기 때문에 피해를 최소화하기 위해서는 구체적인 관리 프로세스가 필요

- 대용량 전력망 관리 프로세스에 대한 이해도를 높이고, 제안사항을 도출하여 WEC 회원국과 이해관계자들에게 제공

▶ **분석대상**

- 대용량 전력망 사고의 기술적 원인에 대해서는 이미 충분히 검토되었다고 보며, 이 프로젝트에서는 제도적 장치와 관리방식에 중점을 둘 것임
- 2단계로 나누어 진행하는데, 제1단계는 유럽과 북미지역에 초점을 맞추고 시스템의 용량보다는 안전문제를 주로 다룰 것임
- 제2단계에서는 조사대상 범위를 넓히고 시스템의 용량문제도 다룰 것임

▶ **추진일정**

- 2005년 : 미국과 유럽지역 관계당국과 일련의 비공식 인터뷰를 실시했으며, 이것을 바탕으로 제도나 관리방식에 대한 다양한 설문문항 작성
- 2006년 : 인터뷰 내용과 회원국 설문자료를 바탕으로 2006년초 런던에서 워크숍 개최
- 2007년 : 워크숍의 발표내용과 토의내용을 중심으로 보고서 완성

**Financing Renewables**  
민간부문의 투자유인책 제시

▶ **추진배경**

- 충분한 자금과 투자에 대한 접근이 개도국의



신재생에너지 개발을 위한 제1의 전제조건이며, 개도국은 신재생에너지개발에 대한 엄청난 잠재력을 가지고 있음

- 그러나 개도국은 지정학적 경제적 규제적 차원의 투자리스크가 높으며, 자금시장과 금융기관의 미발달로 신재생에너지 프로젝트에 대한 투자유인 업무를 더욱 어렵게 만들고 있음
- 정부간기구, 다자금융기관 및 해외개발기관들이 일부 프로젝트에 대해 지원할 수는 있지만 불충분하기 때문에 개도국은 국내저축 이외의 방법을 모색해야할 상황

### ▶ 비즈니스 케이스 도입

- 재생가능에너지의 성장잠재력을 개발하는 핵심요소는 민간부문의 참여확대이다. 민간부문만이 자금을 제공하여 필요한 규모의 에너지서비스를 공급할 수 있다. 따라서 개도국에서 신재생에너지프로젝트를 추진하기 위해서는 “사업지향적인” 접근방식이 도입되어야 한다.
- 적절한 법적 금융적 장치가 마련되고, 민간부문에 충분한 자본수익과 고위험 인식을 상쇄시킬 수 있는 금융상의 인센티브가 제공된다면, 개도국이 신재생에너지프로젝트에 보다 많은 국내외 자금을 유치할 것이란데 의문의 여지가 없다.

### ▶ WEC의 역할

- WEC는 에너지 전부문을 커버하는 유일한 국제기관으로서 “실태” 조사를 위한 신재생에너지사업 참여자간 대화의 자리를 마련하

여 투자소요자금과 이용가능자원 사이의 현실적 갭을 메우는데 필요한 현실적 조치를 찾아낼 수 있다.

- 소비자측인 지방정부와 다양한 공공 및 민간 이해관계자, 그리고 공급자측의 기술제공자와 프로젝트 개발자의 참여가 이 프로젝트 성공의 전제조건이다.
- 따라서 WEC가 각 주체의 명확한 역할 구분을 통해 신재생에너지부문의 세계적인 혼잡 상황을 정리하고 중복활동을 피하게 함으로써 자원배분의 효율성을 개선하는데 도움이 될 것이다.

### ▶ 방법론과 실천방안

- 개도국 농촌과 도시 가계의 전기 공급을 위한 경제성 분석과 모든 기술의 경제적 기술적 타당성 분석
- 회원국 설문조사 실시로 실천 경험과 전문기술의 이용가능성 파악
- 성공적인 프로젝트에 대한 사례연구
- “카본 파이낸스”나 CDM 및 JI 개념의 다양한 파생상품을 포함하여 신재생에너지프로젝트의 자금공급을 위한 새로운 금융수단에 대한 평가
- 민간부문의 참여를 유도하기 위한 인센티브 제도 발굴
- 신재생에너지생산자, 자금공급자, 소비자간의 대화를 위한 워크숍 개최, 온라인상의 채널 확보
- 他국제기관과의 협력 활동