

## EKC 2012 conference 및 산업포럼 참석

- 정은미 연구위원(성장동력산업연구센터)

### I. 출장개요

출장 일시

- 2012년 07월 24일 ~ 29일

출장지역 : 독일(Bremen, Berlin)

출장목적

- EKC 2012 conference 및 산업포럼 참석, 신기술의 산업화 경로  
/네트워크 강화 전략 관련 자료수집 및 전문가 면담

## II. 출장일정

일시	구분
7월 24일	서울 => 프랑크푸르트 => 브레멘 이동
25일	Bard Engineering, Cuxhaven, Dewi-OCC
26일	(오전) 브레멘 -> 베를린 이동 (오후) EKC 산업포럼 참석
27일	S&T session(Nano & Material, Environment & Energy 등)
28일	S&T session(Green Car, Science Communication) (오후) 베를린 출발 ->프랑크푸르트
29일	프랑크푸르트 => 서울 이동

### Ⅲ. 복명 내용

#### 1. EKC 2012 컨퍼런스 및 산업포럼 개요

- 7월 24일부터 28일까지 개최된 제5회 유럽-한국 과학기술 컨퍼런스에 참가하여 과학기술동향 및 정책, 관련 자료 수집
  - 본 컨퍼런스는 2008년부터 시작되어 올해 5회째 개최되었으며, 과학기술 고급인력 뿐만 아니라 정책입안자, 학생들에 이르기까지 다양한 인력이 참여
- 2012년은“미래(The Future)”를 주제로 하여 개최
  - 신재생에너지 관련 주요 품목들의 기술개발 동향 및 산업화 현황, 전망에 대한 자세하고 전문적인 자료들이 제출되었으며, 기술개발 아이디어의 교환, 선진연구 결과에 대한 정보확보, 다학제적 접근이 이루어졌음.
- 산업포럼에서는 신재생에너지 및 그린카를 주제로 신성장동력 R&D 및 정부의 R&D 정책 등을 논의하고 산업시찰도 병행
  - 2011년에는 공공기관 방문의 성격이 강해 산업시찰 프로그램이 취소되었으나 이번에는 재독 과학자협회가 주도하여 업체 및 정책 담당 기관 방문을 추진하여 참여율이 높았음.

#### 2. 컨퍼런스의 구성과 주요 아젠다

- 컨퍼런스는 총회와 Korea-Germany R&D 포럼, Industrial Forum, Korea-EU Energy Forum이 열렸으며 Wind, Biomass, Photovoltaic 등 신재생에너지분야 전문가 세션 등을 포함
  - 컨퍼런스 구성과 세션, 포럼, 일정은 컨퍼런스 웹사이트 [www.ekc2012.org](http://www.ekc2012.org) 참조

- 컨퍼런스와 산업포럼의 주요 아젠다는 주로 미래 새로운 동력으로서의 신재생에너지 분야의 EU주요국과 한국의 신재생에너지산업 관련 R&D 동향과 정부 정책, 신에너지 관련 기술의 산업화정책 등

### 3. 산업시찰

#### BARD Engineering

- 독일 최초 해상풍력 설비로 2000년대 초 건설 시작
  - 북해상에 풍력단지 건설(현재 18개 건설, 목표는 80개)
  - 당초 18억 유로의 사업비를 계획했으나 이미 27억 유로 투입
  - 재정난으로 2012.1월 신임회장 취임후 4개 회사 분할하여 매각계획
- 신재생에너지중 해상풍력의 장단점
  - 장점 : 환경부담이 적고(소음, 레이더), 입지문제 극복 가능
  - 단점 : 해상작업으로 작업일수 감소, 인력과 비용 증가
- 시사점
  - 해상풍력은 환경과 경제성에 대한 판단을 요구(사회적 합의 전제)
  - First Mover의 risk management의 실패에 대하여 공공부문에서 분담 필요

#### Dewi-OCC(Cuxhaven city 경제개발청 공동면담)

- Cuxhaven 시는 독일 니더작센주의 최북단에 위치한 인구 5.5만의 항구도시로 높은 실업률을 극복하기 위해 2003년 이후 시의 성장동력산업으로 해상풍력발전산업을 선정하고 관련 하부구조물, 타워 등을 생산하는 기업을 유치
  - 원래는 어업과 농업, 항만 운영 중심의 작은 지방도시였으며, 이전에는 인근의 Yellow stone, 바닷가 등을 활용하여 관광수입이 95%를 점유했었음. (인구중 1만명이 어민으로 종사)
  - 해상풍력단지의 조성으로 약 1천명 이상의 고용을 창출했으며, 향후 5년 내 4천명까지 늘어날 것으로 예상

- 향후 독일 뿐 아니라 북해 해상풍력발전산업의 근거지로 도약하는 것이 시의 최대 목표



- Dewi-OCC는 해상풍력단지에 필요한 기술지원과 인증 위해 설치
    - 2006년 건설된 test field에 대한 기술적 지원 목적
    - 초기에는 Coxhaven의 출연에 의해 설립되었으나 현재는 민영화
  - Cuxhaven Offshore Basis에는 관련 회사 및 기관의 집적을 목표로 test field의 지원 기능
    - 현재 Ambau(기둥 제조사), Coxhaven steel(tri-pile 제조업체) 입주
    - 관련기업(Blade, 기둥, pile 제조업체) 입주, 터빈 제조업체 입주상담중이며, 해외업체들도 관심을 가지고 있음.
- \*Ambau는 5개 공장에 5천만 유로를 투자하여 1,500명 정도를 고용하고 있으며, Onshore, Offshore 설비를 모두 공급
- \*추가 소요되는 부지의 조성을 위해 시가 3500만 유로 투자 \*BARD사의 전용 도로 건설을 위해 시가 1천만 유로 투자(지원)



- Cuxport는 Rhenus group 산하의 회사로 1500톤까지 선적 및 하역이 가능한 항만을 운영(항만 공사에 1,100만 유로 투자)

- 신규입주 기업에 대한 노동력 공급 대책 마련

- 용접공 등 350여명의 기능인력에 대한 재교육 프로그램 운영
- 추가로 250명을 교육중이며 시에서 경영하는 학원 2개가 참여
- \* 소요재원은 EU 50%, 향후 고용예정기업이 50%씩 funding

- Coxhaven시는 해상풍력을 위한 비즈니스 생태계가 잘 구축

- planning/Design, Engineering/Development, Manufacturing, Supplier, Logistics/Installation, Service/Maintenance/operation
- Dewi-OCC offshore and certification center는 해상풍력 설비 제조, 설치 과정에서 평가 및 분석, 모니터링, 인증 기능을 수행하는데, 이는 common assets의 사례가 될 수 있음.

#### 4. EKC, 산업포럼

- 이하는 Renewable energy 관련하여 유럽 주요국의 정책 및 관련 기술개발에 대한 발표에 대하여 주요 시사점을 요약하였음.

□ Energy policy in the Netherlands

- 공공부문의 역할 변화에 대한 인식전환 필요
  - 이전과 같은 보조금을 지급하기보다는 사업화에 필요한 주체들간의 소통과 연계를 지원하고 진입장벽을 제거하는 것이 주요 역할
- EU 정책과의 조화와 EU내 다른 국가들과의 협력체계 강화 필요
- 조직, 재정지원, 서비스, 인력 등 주요 자원의 균형에 의한 산업생태계 구성요소(Golden triangle; 기업, 과학·교육, 정부)의 강화 강조



□ Photovoltaic Research at Fraunhofer ISE

- 프라운호퍼연구소 개요 설명
  - 총 17억 유로에 달하는 연구개발의 재원의 2/3를 산업체에서 지원(1/3이 공공부문 부담)
  - 40여개 연구실, 60개 연구팀에 18,000명 종사
- 에너지 효율성 제고를 위한 연구팀내에 신재생에너지, 에너지저장기술의 발전, 전기그리드 확장을 위한 연구 수행
  - 셰일가스가 대두하면서 재생에너지와 경쟁하면서 영향
  - 에너지원 선택에서도 고용창출에 대한 고려 필요함을 강조

- 재생에너지 관련 분야별 기술적 과제를 제시하면서 이의 해결 과정에 신 기술, 특히 나노기술 및 소재기술의 중요성과 역할을 강조

분야	주요 기술적 목표
Photovoltaics	Higher Efficiencies, lower cost, new technologies and materials
Wind on- and offshore	Higher power per windmill, lower cost, off-shore: availability, service
Solar thermal	low-T: lower cost, PV-ST Hybrid, seasonal storage high-T: lower cost in competition with PV, heat storage technology
Geothermal, Tidal, Hydro	lower cost, new concepts, grid integration
Biofuel	biogas from waste, especially for combined cycle plants

□ Finnish energy policy -targets and measures

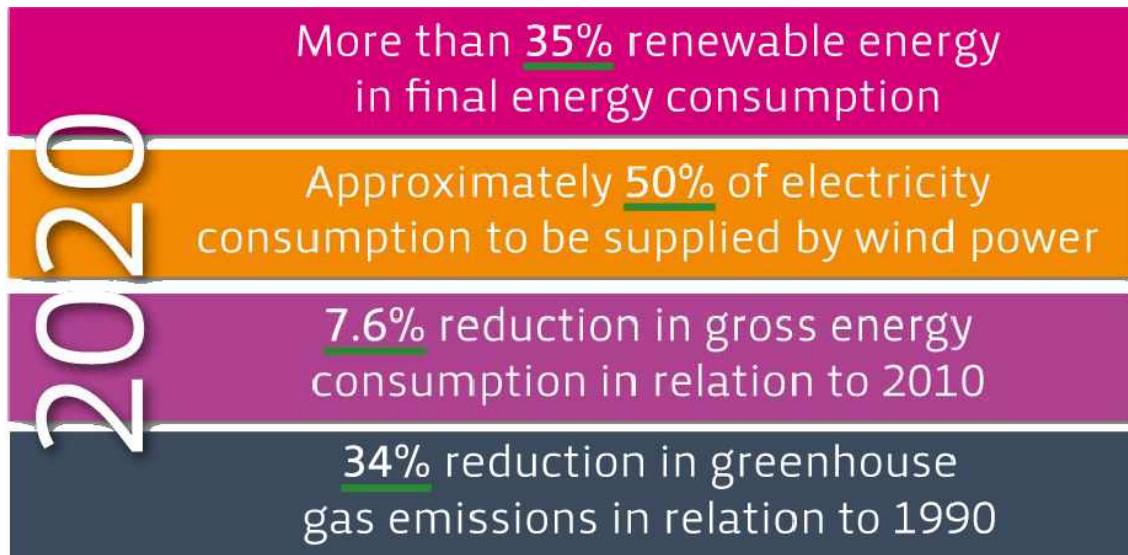
- 신재생에너지 연구 및 보급률 확대를 위해서는 확고한 목표 수립과 아울러 국민의 합의가 필요
  - 보조금 설계, 낭비 현상 해소 필요
  - 에너지원별로, 상황별로 차별화된 정책지원 필요
- \*예를 들면 바이오연료의 경우 세금 이용하여 사용을 촉진할 수 있으며, 건물에 대해서는 화석연료를 대체하여 에너지소비를 절감하는 경우 보조금 지급 등

□ Bringing new energy technologies to the market - Danish experiences

- 덴마크는 2050년에는 100% renewable energy 사용을 목표로 하여 관련 기술의 개발에 주력하고 있으며, 에너지기술의 수출과 확장기회 확대를 위해 노력하고 있음.
  - 청정에너지원에 대한 투자환경 조성
  - 에너지효율성의 잠재력 극대화
  - 공공 RD&D(Research Development & Demonstration)의 중요성



- 덴마크는 이러한 목표를 입법화(2012.3)하였으며, 단계별·방식별로 계획을 구체화하고 투자 및 기술개발전략을 수립하여 추진중
  - 인프라 관련해서는 “More Capital, Better Biz and project management skills, Higher focus on PhDs and SMEs”를 제시



#### 가. 5. 시사점

- Renewable Energy 관련하여 유럽 각국의 정책 및 기술개발 동향에서 나타나는 공통점은 기술개발과 산업체 지원, 중장기 정책목표의 설계에서 단계적이면서도 구체적인 목표수립과 전략 추진
  - 유럽에서는 재생에너지 관련하여 나노를 포함하는 신기술의 활용에 의해 얼마나 효과를 높일 수 있는지에 대해 기술적 측면 뿐만 아니라 경제적인 효과도 정량적으로 제시하고 있음.
  - 이러한 정량적 효과 제시를 통해 막대한 투자비에도 불구하고 환경적으로 뿐만 아니라 경제적으로도 재생에너지가 효율적이라는 점을 정책 당국 및 국민들에 대해서도 설득하고 있음.

\*재생에너지의 누적 생산량이 2배가 될 때마다 가격이 20% 정도 인하될 수 있다고 제시하면서, 1980년에서 2011년까지 CSP 10%, 풍력 8%, 태양광 21% 정도 가격이 인하되었음을 제시

## Pile driving



- 신재생에너지, 해상풍력 등과 관련하여 기술개발 활동에 대한 발표가 있었는데, 우리나라에서는 현대중공업과 포스코의 pile 시공 관련 발표가 큰 관심을 끌었음.
  - 해당 업체는 유럽업체들과 나란히 시공기술에 대하여 새로운 접근을 시도하는 내용을 발표하였는데, 특히 포스코는 소재조달과 관련성이 있었으며, 현대중공업은 해양구조물 관련 노하우를 활용한 업종 다변화를 모색하고 있는데, 독일의 BSH만큼이나 관심을 많이 받았음.
  
- 산업포럼 및 시찰은 2011년에 이어 2회째 열렸는데 EKC의 부속 프로그램 이라기보다는 과학기술 세미나와 나란히 할 정도로 규모 및 참여호응도가 높아 한-EU 산업협력의 효과적인 채널로 활용 가능
  - 동 산업포럼은 관련 연구주체, 국내외 기업들의 호응이 높았으며, 인적교류 및 국내기업의 홍보 및 해외인력의 유치를 위한 행사도 병행되어 다양한 부문과의 business networking 효과 기대
  - 특히 국내 기업들의 발표에 대해 해외 업체 및 연구기관들의 관심이 높았는데, 이는 국내에서의 신성장동력 육성정책, 관련 업체들의 성과, 그리고 한국의 기술선택에 대한 관심을 반영
  
- 과학기술 관련 연구기관은 물론이고 에너지, 산업 관련 전문가들의 참여가 활발하게 이루어져 신성장동력, 신기술산업의 해외동향 및 정책을 분석하

는 연구원에서도 주체적으로 동 행사에 참여 필요

- 행사에 지속적으로 참여하는 방안으로는 산업포럼에 대한 공동기획, 컨퍼런스에서 이슈가 되는 분야에 대한 한국의 산업·기술정책 발표, 국내외 연구기관과의 네트워킹 등이 있음.