지식경제부 Ministry of Knowledge Economy	**보도자료**	함께하는 공정사회! 더 큰 희망 대한민국 http://www.mke.go.kr
2011년 11월 16일(수) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다.		
자료문의 : 신재생에너지과 박대규 과장(2110-5401), 이철한 사무관(2110-5404)		

『태안 IGCC 실증플랜트 건설공사 착공식』 개최

- 한국형 청정석탄 신에너지 메카, 태안 IGCC발전소 건설 본격화 -

□ 지식경제부는 11월 16일(수), 충남 태안군 원북면 방갈리 831번지 태안 IGCC 실증플랜트 건설공사 현장에서 정재훈 지식경제부 에너지자원실장, 김문덕 서부발전 사장, 진태구 태안군수, 협력업체 관계자, 지역주민 등 300여명이 참석한 가운데 **"300MW급 IGCC 실증플랜트 착공 기념행사"**를 개최함.

* IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle : 석탄가스화복합발전) : 석탄을 고온, 고압 하에서 가스화 시켜 일산화탄소(CO), 수소(H_2)가 주성분인 합성가스를 제조·정제한 후 가스터빈 및 증기터빈을 구동하는 친환경 신발전기술임

□ **"IGCC 실증플랜트 기술개발사업"은** IGCC 발전설비의 **조기정착과 설계 및 운영기술 자립**을 통해 한국형 IGCC **고유모델을 개발**하고 이를 **수출 상품**화 하기 위해 **민·관 공동 R&D**로 추진되는 사업으로

○ 한국서부발전(주)이 총괄주관을 맡고 발전5사 및 두산중공업 등 민간기업과, 고등기술연구원, 국내 주요대학 등 20개 기관이 참여하여 범국가적으로 추진하는 사업으로 2015년 준공후, 2016년 7월까지 실증운전을 완료할 예정임

* 신재생에너지 보급확대 및 기후변화협약의 능동적인 대처를 위해 추진하는 민관 R&D 사업으로 총사업비 1조5,562억원(국비 1,635억원, 민간 1조3,927억원)을 투자해 실증플랜트 건설('06.12~'16.7) 추진

○ 한국형 IGCC실증플랜트가 본격적인 가동을 시작할 경우 **열효율 42%이상, 황산화물 15ppm 이하, 질소산화물 30ppm 이하**인 고효율 청정발전소 기술을 보유(기술자립도 90%이상) 함으로써, 기존 석탄발전 대비 **연간 11만톤의 CO_2 배출량 절감 효과**가 있을 것으로 기대함

○ 또한 건설기간 중 연인원 약 27만명의 인력 투입으로 건설업계 일자리 창출 및 투자 활성화에 이바지하는 한편, **향후 30년간 발전소주변지역 지원금 약 272억원, 지방세 257억원, 지역사회 환원비용 약 1,053억원** 등으로 **태안지역**의 **지방경제 활성화에 크게 기여**할 것임

□ 동 행사계기 **정재훈 에너지자원실장**은 **IGCC 실증플랜트 연구과제 참여자들의 노고를 치하**하면서, 동 사업을 통해 플랜트 종합설계 및 운영기술 정립, 핵심 부품에 대한 국산화등 핵심기술을 확보하고, 기술 연계성이 있는 국내외 SNG, CTL, DME 등 연관 플랜트 시장을 진출할 수 있도록 기업 및 연구기관의 적극적 참여를 당부 하였음

* SNG(Synthetic Natural Gas) : 석유나 석탄 등을 원료로 만들어 지는 합성천연가스, 대체천연가스라고도 함

* CTL(Coal To Liquid) : 석탄을 이용하여 액체연료(합성석유)를 생산하는 기술

* DME(Di-methyl ether) : 합성가스를 통한 제조방식으로 생산가능 LPG와 비슷한 성상으로 발전용, 수송용, 가정용 연료로 사용가능

○ 또한, 이를 뒷받침 하기 위해 정부도 IGCC를 포함한 청정연료, CCS, 연료전지 등 **그린에너지 산업이 국가 성장동력과 수출산업의 주역**이 될 수 있도록 기술개발 투자를 확대하고, 에너지분야 연구

자들의 혁신적인 성과 창출이 가능하도록 제도적으로 뒷받침 하겠다고 밝혔음

* CCS(Carbon Capture & Storage) : 이산화탄소 포집과 저장을 뜻하며, 지구 온난화의 원인물질인 CO_2를 포집하여 저장하는 기술

□ 참고로 IGCC기술은 기후변화협약 등 환경규제 강화, 아시아지역의 경제성장, 노후 석탄발전설비 대체수요 등으로 인해 **2030년까지 전세계적으로 100~400 GW의 거대시장을 형성**할 것으로 전망됨

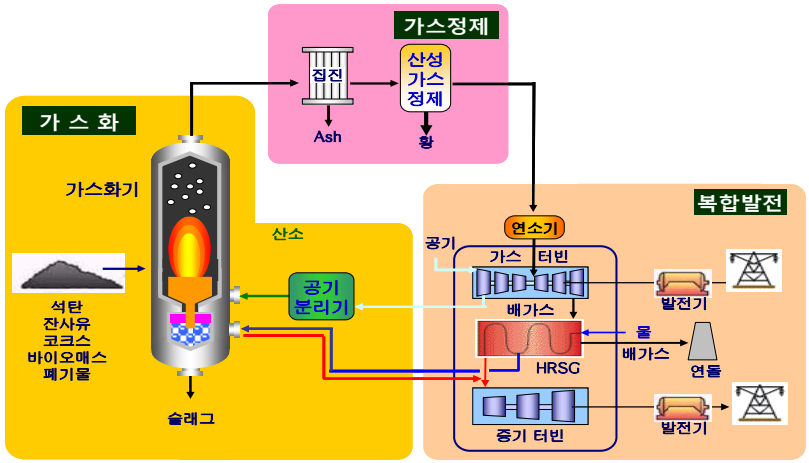
○ IGCC 플랜트는 **현재 전세계적으로 300 MW급 5기(미국 2, 네덜란드, 스페인, 일본 각각 1)가 운전 중**이며, 중국, 호주 및 미국은 정부지원하에 IGCC와 CCS를 연계하는 프로젝트 진행중 (GreenGen, ZeroGen, FutureGen)

미국	FutureGen 프로젝트 ('04~'17년) - IGCC플랜트 + CCS 실증
호주	ZeroGen 프로젝트 ('15년 상업운전 목표) - IGCC플랜트 + CCS 실증
중국	GreenGen 프로젝트 ('09년 착수) - IGCC플랜트 + CCS 실증
일본	250MW급 나코소 IGCC ('07년 운전중) EAGLE 프로젝트 ('08년 상용화 운전으로 전환) - IGCC + 연료전지

참고1 석탄가스화 복합발전(IGCC) 기술개요

1. 발전원리

석탄을 고온, 고압 하에서 가스화시켜 일산화탄소(CO), 수소(H_2)가 주성분인 합성가스를 제조·정제한 후 가스터빈 및 증기터빈을 구동하는 친환경 신발전기술임



2. 기술 특성

○ 기존 미분탄화력 발전방식에 비해 발전효율이 높은 신발전 기술임
○ 발전효율(40%→42%)이 높아 연료사용이 절감되고 CO_2배출이 저감됨
○ 석탄 사용시 발생되는 황산화물(SOx), 질소산화물(NOx) 및 먼지의 제거효율이 우수한 청정발전기술임(기존 대비 20% 수준)
○ 합성가스를 이용하여 액체연료, 대체천연가스나 수소 생산이 가능
○ 저급석탄을 포함한 다양한 연료사용이 가능
○ 상업화 초기로 건설비가 높고 설계·제어 기술 확보가 어려움

참고2 태안 IGCC 실증플랜트 건설 추진현황

□ 사업 개요

- ❍ 위　　치 : 충남 태안군 원북면 방갈리 831번지(태안발전본부 부지내)
- ❍ 설비용량 : 380MW급 석탄화력 (송전단 : 300MW x 1기)
- ❍ 형　　식 : 석탄가스화복합발전(IGCC)
- ❍ 공사기간 : '11. 11 ~ '15. 11 (49개월)
- ❍ 총투자비 : 약 1조 3,670억원
- ❍ 참여회사 : 종합설계(한국전력기술), 공정기술(Shell),
  가스화설비(두산중공업), 복합발전설비(GE),
  산소플랜트(두산건설/Air Product)

□ 추진경위

- ❍ '06. 12. 22 : 1단계 기술개발 협약
- ❍ '08. 10. 20 : 석탄 가스화공정 라이센스 계약체결
- ❍ '10. 12. 29 : 환경영향평가 협의완료
- ❍ '11. 2. 18 : 2단계 기술개발 협약
- ❍ '11. 4. 28 : 발전사업 허가
- ❍ '11. 10. 19 : 착공
- ❍ '15. 11. 30 : 준공

□ 사업효과

- ❍ 안정적인 국가 에너지원 확보 및 국내산업 육성
- ❍ 청정에너지원 확보로 온실가스 배출 저감에 기여
- ❍ 신재생에너지 보급 확대로 저탄소 녹색성장 선도
- ❍ IGCC 발전설비 설계 및 제작기술 자립
- ❍ 지역경제에 미치는 효과 약 1,582억원
  - 지원금 272억원, 지방세 257억원, 지역사회 환원비용 1,053억원

참고3 한국형 300MW급 IGCC 기술개발사업 현황

□ 사업 개요

○ **과제명** : 한국형 IGCC 기술확보를 위한 300MW급 실증플랜트 설계기술 자립 및 건설(**총괄주관기관 : 한국서부발전**)

○ **과제목표**

IGCC 실증플랜트 연구를 통한 설계기술 자립 및 한국형 표준모델 개발

- **열효율 42% 이상, 질소산화물 30ppm 이하, 황산화물 15ppm 이하**
- **설계기술 자립도 및 설비 국산화율 90% 이상 달성**

○ **세부과제별 목표**

- 세부 1과제(**두산중공업**) : 가스화 플랜트 설계/제작 기술 개발
  · 300MW급 실증 가스화 플랜트 상세 엔지니어링설계 기술자립
  · 가스화 플랜트 핵심기자재 설계/제작 기술개발

- 세부 2과제(**한국서부발전**) : IGCC 실증플랜트 제작/건설
  · 300MW급 실증플랜트 제작, 건설, 시운전
  · IGCC 종합설계, 건설, 시운전을 통한 IGCC 표준모델 구축

- 세부 3과제**(현대중공업)** : IGCC 실증플랜트 운영기술 개발
  · IGCC 실시간 운전감시시스템 및 운전훈련 시뮬레이터 개발
  · 석탄가스 연소 최적화 기술 개발

□ 사업기간 및 사업비

○ **1단계 사업비 및 사업기간**

- 사 업 비 : 1,228억원 (**정부 : 347억원**, 민간 : 881억원)
- 사업기간 : 2006. 12 ~ 2010. 4 (3년 5개월)

○ **2단계 사업비 및 사업기간**

- 사 업 비 : 14,334억원 (**정부 : 1,288억원**, 민간 : 13,046억원)
- 사업기간 : 2011. 2 ~ 2016. 7 (5년 6개월)

※ **기획재정부 예비타당성 조사 기 수행완료** : '10. 5 ~ '10. 10 (6개월)