

# 주간 해외에너지정책 동향

Issue 36 / 2007.11.7

## □ EU, 미국 등이 참여하는 탄소시장 출범

- EU와 미국의 3개 주(캘리포니아, 뉴저지, 뉴욕), 캐나다, 노르웨이, 뉴질랜드 정부는 국제탄소시장을 하나로 통일하기 위한 '국제 탄소대응 파트너십(International Carbon Action Partnership, ICAP)'에 서명하였음.
- ICAP는 회원국마다 일정한 온실가스 감축의무를 부과하고, 의무량 이상의 온실가스를 감축한 국가는 타국에 잉여 배출권을 판매할 수 있도록 규정하고 있음.
- 현재까지 배출권 거래는 지역 협력체 혹은 기관의 회원간에 이루어져 왔으나, ICAP에 따라 상호간의 거래가 가능해질 전망이다.
- ※ 세계 탄소 거래 시장으로는 EU의 Emission Trading System(EU ETS), New Zealand Trading System(NZ ETS), 미국 동부지역의 Regional Greenhouse Gas Initiative(RGGI), 미국 서부 지역의 Western Climate Initiative(WCI) 등이 있음.
- ICAP는 시장메커니즘을 통한 탄소거래 구축에 따라 가장 효과적인 온실가스 감축과 효율적인 저탄소 기술개발 및 보급 실현에 기여할 것으로 전망됨.

(AP, 2007.10.29)

### NEWS

- EU, 미국 등이 참여하는 탄소시장 출범
- 베트남, 정유공장에 100% 외자기업 승인
- 브라질, 블리비아에 에너지투자 재개 가능성
- 베네수엘라, 러시아와 에너지협력 협정 체결
- EU, 배출권 거래제 제 3단계 발표
- 프랑스 Grenelle 환경기구 회담결과 발표
- 러시아-EU간 에너지 긴장 완화
- 이탈리아, 원자력 개발 신중히 고려
- EU, 아프리카, 중동의 에너지 회의 개최

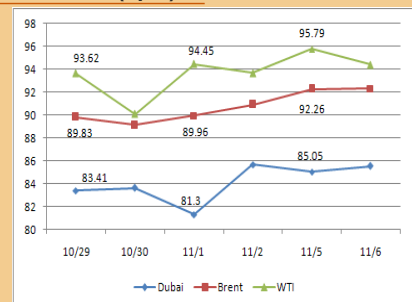
### ANALYSIS

- 제 6차 천연가스 도하회의 개최
- 세계 석유공급, 한계에 도달했는가?
- 슈토크만 개발 사업에서 Statoil의 선정 배경
- 중국 LNG 사업의 최근 동향

### REPORT

- World Energy Outlook 2007

### Oil Prices (Spot)



자료 : 한국석유공사



## ASIA & AMERICA

### □ 베트남, 정유공장에 100% 외자기업 승인

- 베트남 정부가 국가 기간산업인 정유공장 건설에 100% 외자기업을 처음으로 승인했음.
  - 베트남 정부는 영국과 러시아 컨소시엄에 베트남의 4 정유공장이 될 푸옌성의 붕로(Vung Ro) 프로젝트를 승인했음.
  - 영국 Techno Star Management와 러시아 Telloil의 컨소시엄이 \$17억을 투자해 연간 4백만 톤의 원유를 정제하는 프로젝트인 4 정유공장은 내년 상반기에 본격적인 공사를 시작해 '12년에는 생산이 가능할 것임.
- 베트남은 지난해 1,250만 톤의 석유제품을 소비했으나 '12년에는 2,000만 톤의 석유제품이 필요할 것으로 전망하고 있음.
  - 베트남은 현재 중부에 건설 중인 1 정유공장 외에 중북부 탕화와 남부 붕따우 지역에 2, 3 정유공장을 추진하고 있음.
  - 산유국인 베트남은 지금까지 정유공장이 없어 연간 \$58억의 원유 1,120만 톤을 수출하면서 \$51억 상당 920만 톤의 석유제품을 수입하는 상황임.

(AP, 2007.10.29)

### □ 브라질, 볼리비아에 에너지투자 재개 가능성

- 브라질 Petrobras는 볼리비아 에너지 분야에 대한 투자 재개 가능성을 시사함.
  - Petrobras는 지난해부터 볼리비아의 자원국유화 정책으로 인하여 투자를 중지한 상태임.
  - Petrobras는 '96년 볼리비아 에너지산업에 진출하여 지난해까지 약 \$15억을 투자하며 볼리비아의 천연가스 및 가솔린, 디젤 생산량의 46%, 대 볼리비아 외국인 직접투자의 20%, GDP의 18%를 차지하였음.
- 현재 볼리비아는 신규투자의 부족으로 국유화 정책 추진에 큰 어려움을



겪고 있으며, 미국과 브라질에 1조3,600억 m<sup>3</sup>에 달하는 가스자원의 탐사 및 개발을 위한 투자를 희망하고 있음.

- 볼리비아는 국유화 정책을 통해 Petrobras가 보유하고 있던 생산시설을 군병력을 동원해 점거하였으며, 이어 2개의 정유시설을 인수하였음.
- 또한 다국적기업에 대한 세금인상 조치를 취함으로써 외국기업들의 신규투자 중단을 초래하여 브라질과 외교적 갈등을 빚었음.
- 볼리비아는 현재 일일 약 4,000만 m<sup>3</sup>에 달하는 천연가스 생산량을 2배로 증가시키기 위하여 노력 중임.
- 볼리비아의 일일 천연가스 생산량 중 3,000만 m<sup>3</sup>를 브라질에, 700만 m<sup>3</sup>를 아르헨티나에 공급하며, 600만 m<sup>3</sup>는 국내에서 소비함.

(El Universal, 2007.10.31)

#### □ 베네수엘라, 러시아와 에너지협력 협정 체결

- 베네수엘라와 러시아는 제 4차 정상회담에서 에너지사업에 관한 협정을 체결했다고 발표함.
- 동 회담은 '04년 모스크바에서 시작되어 현재 4차까지 진행되었음.
- 양국이 체결한 협정은 모두 베네수엘라의 국가 석유개발계획(Plan Siembra Petrolera)에 반영되며, 석유 및 가스, 알루미늄 산업에 공동으로 약 \$5억이 투자될 것임.
- 베네수엘라의 PDVSA와 러시아의 TNK-BP Management는 베네수엘라 Orinoco 벨트의 Ayacucho 2블록 유전의 확인 작업을 공동 진행할 예정이다.
- 석유 인프라 강화를 위한 2만 톤급의 송유관 프로젝트 및 석유개발에 대한 협력을 체결함.
- 이밖에도 양국은 Orinoco 유전벨트 개발 촉진을 위한 은행창설에 관하여 논의하였음.

(Prensa Latina, 2007.10.29)



## EUROPE, MIDDLE EAST & AFRICA

### □ EU, 배출권 거래제 제 3단계 발표

- EU 집행위는 '13~'20년 동안 실행될 배출권 거래제(EU ETS)의 제 3단계를 발표함.
  - ETS 제 1단계는 테스트 기간으로 '08년 5월에 만료되는데, 기업들에게 많은 할당량을 제공하여 배출량을 감축하는 데 아무런 효과를 발휘하지 못함.
  - EU는 동 시스템의 정착을 위해 '08~'12년 동안 실행되는 EU ETS 제 2단계에는 배출권 할당의 승인기준이 강화되었음.
  - Deutsche Bank에 따르면, 동 기간 내에 유럽기업들은 2억 톤의 배출권 부족을 겪게 될 것이며, 제 3단계에는 이와 같은 배출권 할당 승인기준이 더욱 강화될 전망이다.
- EU ETS의 제 3단계는 EU가 정한 이산화탄소 배출량 20% 감축 목표기간과 일치함.
  - 동 목표달성을 위해서는 이산화탄소 배출량이 '90년 58억1,000만 톤에서 '20년 46억4,800만 톤으로 감축되어야 함을 의미함.

(La Tribune, 2007.10.30)

### □ 프랑스 Grenelle 환경기구 회담결과 발표

- 프랑스의 환경관련법 제정을 위한 회담이 지난 10월 26일에 개최되었으며, 법제정은 '08년 1월 혹은 2월에 이루어질 것으로 예상함.
  - 환경 및 지속개발부 장관은 Grenelle 환경기구 회담에서 도출한 15~20개의 프로그램을 12월 15일 경에 발표할 예정이며, 법제정을 위해 다양한 평가위원회가 조직될 것임.
- 프랑스 대통령은 화석연료에 대해 '기후-에너지' 세금부과를 고려 중이며, 경제부 장관은 이의 법제화를 검토하고 있음.
- 또한 프랑스 환경·에너지 관리청(ADEME)은 제 1세대 바이오연료 및 환경



- 에 관한 종합평가를 실행하여 바이오연료가 차지하는 비중을 설정할 것임.
- '10년에는 현재 농지면적의 6%를 바이오연료를 위한 농지로 전환시킬 것이며, 모든 공공기관은 에너지 소비율이 낮도록 건설되어야 하고, 에너지 효율이 낮은 제품들은 리콜될 전망이다.

(Les Echos, 2007.10.29)

## □ EU-러시아간 에너지 긴장 완화

- EU-러시아의 에너지 긴장관계가 상호 양보로 인해 급속도로 완화되고 있음.
  - 문제의 발단은 지난 9월 19일 EU가 발표한 에너지 법안임.
  - 에너지 법안은 유럽 에너지 기업들이 전력, 가스의 생산 부문과 네트워크 부문의 활동을 확실히 분리할 것을 규정하고 있으며, 이 법안이 유럽지역에서 활동하는 러시아 기업에게 직접적으로 영향을 주게 됨.
  - 러시아 에너지부 장관은 EU의 행보에 대해 비판하며, EU가 에너지 부문에 규제를 지속적으로 강화할 경우 아·태 지역 국가들과 에너지 및 산업 협력에 중점을 둘 것이라고 경고한 바 있음.
- 그러나 10월 23일 개최된 모스크바 Energy Dialogue에서 EU는 동 법안의 개정 가능성에 대해 긍정적 반응을 보였고, 문제해결을 위한 실무그룹 구축에 양측이 동의하면서 긴장이 완화되었음.
  - 법안 발효까지는 18~30개월이 남았고, Nord Stream 파이프라인 및 새로운 프로젝트에 대해서는 예외를 두고 있어 법안 개정의 여지가 큼.
  - 한편, 러시아-우크라이나간 가스대금 결제문제 역시 EU의 노력으로 해결 국면으로 전환되어 대 유럽 가스수송 문제 역시 안정화되었음.
- EU는 가스소비의 26%를 러시아로부터 조달하고 있으며, 러시아 천연가스 수출의 80%를 EU가 차지하는 상황에서 이는 양측의 전략적 선택임.

(UPI, 2007.10.30)

## □ 이탈리아, 원자력 개발 신중히 고려

- 이탈리아 의회 및 정계에서는 원자력 개발 추진을 심각하게 고려하고 있음.



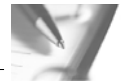
- 이탈리아의 전력 도매가격은 세계 최고로 140 유로/MWh임.
- 2위인 일본의 97 유로/MWh와도 큰 격차를 보이며, 전력 도매가격이 가장 낮은 국가는 노르웨이로, 35 유로/MWh에 불과함.
- 이탈리아의 전력 가격이 높은 이유는 전력부문의 석유 및 천연가스 의존도가 높기 때문이며 각각 20%, 45%를 차지함.
- 이탈리아는 민간부문 원자력 개발에 선두주자로 '63~'90년간 4개의 원자로를 운영하고 있었으나, 현재 이탈리아 소유의 원자로는 없는 상태이며 세계 최대 전력 수입국임.
- 이탈리아 정부 및 Enel, Ansaldo 등의 기업은 원자로 건설을 활발히 추진해 왔으나, '87년 체르노빌 사건 이후 원자로 건설이 전면 중지되었고 운영 중인 원자로 역시 중단하였음.

(WNN, 2007.10.30)

#### □ EU, 아프리카, 중동의 에너지 회의 개최

- 11월 1일 에너지부문 지역협력 논의를 위해 EU-이집트 공동주최로 중동, EU, 아프리카 국제 에너지회의가 이집트 샤르물 쉐이크에서 개최됨.
- 동 회의에서는 석유, 가스자원의 지속적 개발보장과 에너지 안보의 필요성, 신재생 에너지원의 현황과 전망에 대한 논의가 이루어졌음.
- 중동·유럽 가스시장과 마그립지역 전력시장 연계와 관련한 사업을 통한 아프리카·중동·유럽 간의 에너지지역시장 강화를 촉구함.
- 세계 천연가스 매장량의 절반을 차지하는 유럽과 아프리카, 중동은 인구 15억의 에너지 소비지역이며, 유럽은 신재생에너지 개발 분야, 특히 풍력, 수력발전에 있어 후진국에게 도움을 제공할 것을 약속함.
- EU는 독일의 지원으로 이집트에 신재생에너지센터를 설립할 것이며. 알제리, 요르단, 리비아와 파트너협정을 체결한 것과 같이 올해 말 이집트와도 협정을 맺을 것이라고 밝힘.

(Al-Jazeera, 2007.11.2)



## 1. 제 6차 천연가스 도하회의 개최

### □ 개요

- 지난 10월 29일 카타르 도하에서 '21세기의 연료 천연가스'란 주제로 제 6차 천연가스 도하회의가 개최되었음.

### □ 세부내용

- 가스산업부문 전문가와 정책 당국자들이 청정에너지원인 가스의 중요성을 강조하고 지난 20년간의 천연가스산업의 성장, 천연가스 수급상황과 이용, 안전, 환경 등의 세계 가스산업 현안에 대해 논의함.
- 동 회의에서 카타르는 현재의 가스수출량을 3,100만 톤에서 '10년부터 연간 7,700만 톤으로 증대할 계획을 밝히며 가스 소비국에 대한 투명한 개방정책을 지속하고 국내·외 가스산업 투자지원을 강조하였음.
- 지난 5년간 세계 가스시장은 구매자 시장에서 판매자 시장으로 변화했는데, 그 원인은 가스수요증가와 공급부족이며, 이러한 시장구조는 에너지 가격 상승으로 나타남.
- 가스산업의 기술발전을 통해 가스거래는 지난 20년간 연평균 7.7%의 증가율을 보이고 있고, '06년 세계 가스 생산은 약 3조 m<sup>3</sup>에 달했음.
  - 카자흐스탄과 투르크메니스탄, 중국에서의 신규 탐사로 인해 세계 가스 매장량은 약 1,756억 m<sup>3</sup>이 늘어남.
- 앞으로 세계 가스수요는 유럽의 수요증가와 아시아, 인도, 중국과 같은 개발도상국의 경제성장에 힘입어 계속적으로 증가할 전망이다.
  - '06년 세계 LNG 생산은 카타르, 호주, 트리니다드, 이집트의 생산증대와 더불어 약 2,200만 톤 가량 증가함.
  - 그리고 영국, 스페인, 프랑스에서의 '07년 LNG 인수기지 용량 증가가 예상되고 있으며, OECD 국가들은 '10년 가스공급의 20%를 LNG가 차지할 것이라고 예상하고 있음.





- 아시아는 최근 가장 큰 LNG 시장이었으며. 향후에도 아시아는 석유, 석탄, 원자력을 배제한 에너지원의 다양화에 힘입어 가장 큰 수요시장으로 유지될 전망이다.

## □ 시사점

- 중동국가는 과거 석유개발에만 집중하였으나, 최근 천연가스 개발에 주력하고 있는 상황임.
  - 중동국가는 지리적 이점에 따라 유럽 및 아·태 시장에 천연가스 판매가 가능함. 이에 따라 국제적인 LNG 시장의 등장 및 기준가격이 제시될 전망이다.
  - 이에 우리는 경제적이고 안정적인 LNG 도입을 위해 중동국가를 비롯한 LNG 시장의 면밀한 분석이 요구됨.

(Al-Jazeera, 2007.10.31)

## 2. 세계 석유공급, 한계에 도달했는가?

### □ 개요

- 런던에서 10월 31일 개최된 '2007 Oil & Money 컨퍼런스'에서 세계 석유 생산이 한계점에 도달했는가에 대한 논의가 첫째 날 주요 의제로 부각됨.
  - 노후 유전이 증가하고 신규 유전개발 비용이 상승함에 따라 세계 석유 생산이 점차 정체되고 있다는 데 의견을 모으며 미래 전망을 논의함.

### □ 세부내용

- 발표자들은 지난 5년간 신규 유전탐사와 개발 프로젝트 투자가 급격히 증가하여 왔음을 제시하는 한편, 노후 유전의 생산 감소 속도와 매장지 감소에 대한 논의를 진행함.
  - 지난 5년간 활발한 자원개발 투자에도 불구하고 세계 석유생산은 거의





정체되어 있었으며, 신규 유전개발 및 생산비용 증가와 매장원유의 질 저하로 세계 에너지 안보에 대한 우려가 커지고 있음.

○ 향후 세계 석유 공급에 대한 전망

- 리비아의 석유장관은 세계 석유 생산량이 1억 b/d를 크게 상회하기는 어려울 것이라고 예상하였으며, 이는 IEA가 '30년을 기준으로 전망한 세계 석유수요 1.16억 b/d에 못 미치는 규모임.
- 이와는 반대로 세계 석유 산업계의 대표들은 유가 상승이 결국 공급 확대로 이어질 것이라고 주장함.
- 특히, Petroplus는 유가가 \$75대를 상회한다면 공급 우려는 없으며, 세계 최대 매장지는 사우디가 아니라 북미라고 언급하며 유가가 높기만 하다면 오일샌드의 공급은 크게 증가할 것이라고 강조함.
- IEA와 Simmons & Co.는 매장지가 확보되어 있다고 하더라도 장비와 기술인력 부족으로 미래에는 세계 수요를 충족시킬 만큼 원유를 생산하기 어렵다고 말함.

□ 시사점

- 단순한 추세 분석만으로 유가 상승이 이어질 것이란 추정은 경계해야 하나 현재는 수급이 매우 불안정하다는 전제가 이러한 유가 상승 전망에 무게를 실어주고 있음.
- 국제 석유시장은 다른 부문과 마찬가지로 투자 사이클에 따라 경기 변동을 겪는다는 것을 고려할 때 국제유가가 약세로 돌아설 가능성에 대해서도 면밀히 분석해 볼 필요가 있음.

(Financial Times, 2007.10.31)



### 3. 쉬토크만 개발 사업에서 Statoil의 선정 배경

#### □ 개요

- 러시아 쉬토크만 가스전 개발사업의 협력기업으로 노르웨이의 StatoilHydro가 선택된 이유는 북극해에서의 개발 경험과 기술력, 미국 시장에 대한 접근성, 러시아-노르웨이간 매장지 분할 문제 등이 고려된 것임.

#### □ 세부내용

- 러시아 가스프롬은 바렌츠 해의 쉬토크만 가스전 개발 사업 1단계 과정의 참여기업으로 StatoilHydro를 선정함.
  - StatoilHydro는 10월 25일 모스크바에서 \$200억 규모의 쉬토크만 개발사업의 1단계 과정을 운영할 특수목적회사 지분의 24%를 갖는다는 협정에 서명하였음.
  - 이 회사는 Statoil외에 가스프롬이 51%, 프랑스 Total이 25%의 지분을 보유하고 있음.
- Statoil이 쉬토크만 개발사업의 협력기업으로 선정된 이유는 다음과 같음.
  - 첫째, Statoil은 바렌츠 해의 노르웨이 해역에서 Snohvit 가스전 개발사업을 성공적으로 수행한 바 있어, 북극해의 악조건에서 개발사업을 수행할 수 있는 능력이 입증된 바 있음.
  - 둘째, Statoil은 영국 및 유럽 가스시장에서 하류부문을 운영해 본 경험이 있을 뿐만 아니라, 미국의 메릴랜드주 Cove Point에 위치한 Dominion LNG 인수기지에서도 연 190만 톤의 LNG를 처리하고 있음.
  - 셋째, 러시아는 노르웨이와 바렌츠 해상의 155,000 km<sup>2</sup>에 걸쳐 위치한 1.9조 m<sup>3</sup>의 가스매장지를 분할해야 하므로 노르웨이 측의 협력이 필요함.
- 러시아는 특히 쉬토크만 가스전 개발사업에서 미국과의 협력을 기피하고 있는 것으로 보이는데, 그 이유는 다음과 같음.
  - 첫째, 미국의 대 이란 경제제재 조치로 인해 러시아 기업이 미국기업과



- 협력했을 경우 경제제재를 받을 수 있게 되는 가능성을 피하기 위함.
- 둘째, 쉬토크만에 대한 지분을 미국의 LNG 인수기지 지분과 교환하라는 압력을 피하기 위해서임.
    - ※ 러시아 Lukoil의 지분 20%를 보유하고 있는 ConocoPhillips가 배제된 다른 이유로, 가스프롬이 쉬토크만 개발 사업에 러시아 민간석유기업의 개입을 꺼리기 때문이라는 분석도 있음.
  - Statoil은 쉬토크만 개발사업에 대한 특수목적회사 지분이 쉬토크만 가스매장량을 확보할 수 있게 해줄지에 대해서는 의문을 표하고 있음.
    - 따라서 '09년 하반기로 예정되어 있는 쉬토크만 개발사업에 대한 최종 투자결정 시기는 좀 더 지체될 것으로 Statoil 측은 전망하고 있음.
    - 이와 달리, Total 측은 쉬토크만 가스매장량 확보를 자신하고 있으며 \$40~50억을 투자할 것으로 공표한 상태임.

## □ 시사점

- 러시아 지역 가스전 개발사업에 있어 러시아 측이 중요시 하는 사항은 개발경험과 기술력, 하류부문 운영시설 및 운영능력 등인 것으로 보임.
- 미국 ConocoPhillips의 예에서 보이듯 러시아 민간석유기업을 앞세워 러시아 지역 가스전 개발사업에 참여하는 것은 적절하지 못한 전략으로 판단됨.

(World Gas Intelligence, 2007.10.31)



### 3. 중국 LNG 사업의 최근 동향

#### □ 개요

- 중국은 천연가스 수요가 급격히 증가하고 있어 중국의 기업들은 육상 가스전의 개발 및 파이프라인 건설과 LNG 터미널 건설 및 LNG 물량확보에 열중하고 있음.

#### □ 세부내용

- PetroChina의 동향
  - PetroChina는 CNOOC에 이어 LNG 터미널에 투자하는 두 번째 국영 기업임. PetroChina는 지난 9월 호주의 Gorgon과 Browse 프로젝트로부터 연간 4백만 톤의 최초 구매계약을 체결함.
  - PetroChina는 3개의 터미널 프로젝트(Jiangsu에 Rudong, Liaoning에 Dalian, Hebei에 Tangshan)를 계획하고 있음.
  - 3개의 프로젝트 중 Rudong 터미널이 제일 먼저 추진될 예정임.
- CNOOC의 동향
  - CNOOC는 6개의 프로젝트를 계획하고 있으며, LNG 물량을 확보한 터미널은 3개로 Guangdong, Fujian, Shanghai임.
  - Guangdong 터미널에 현재 연간 370만 톤을 공급하고 있으며, Fujian에는 '07년 말부터 연간 260만 톤을 공급할 예정임.
  - Shanghai에 연간 3백만 톤 규모의 LNG 터미널 프로젝트와 '09년 말레이시아로부터의 LNG 수입을 계획하고 있음. 동 프로젝트는 \$600백만 규모로서 Shanghai의 Shenergy가 55%, CNOOC Gas & Power가 45%의 지분을 보유하고 있음.
  - Shanghai LNG는 프로젝트 운영을 시작하였으며, '06년에 말레이시아 국영기업 Petronas와 '09년부터 연간 110만~130만 톤의 25년 장기 LNG 공급계약을 체결하였음.



- 상하이 지역은 산업용 수요가 크며, 동지나해의 Pinghu 천연가스전과 CNOOC의 Xihu trough에 위치한 가스전과 같이 비교적 저렴하고 경쟁력 있는 가스원을 확보하고 있음. 또한 PetroChina의 서기동수 파이프라인과 Sinopec의 Sichuan 육상 가스전 또한 상하이로의 공급이 가능함.
- 이에 따라 CNOOC의 Shanghai LNG는 다른 가스원과의 경쟁이 치열할 것으로 전망됨.
- CNOOC은 호주 Gorgon 프로젝트로부터의 Zhejiang 터미널에 연간 3백만 톤의 LNG를 수입할 계획임. 동 프로젝트는 '08년에 시작될 예정이지만 호주와의 계약이 아직 이루어지지 않은 상태임.
- '05년 LNG 가격에 대한 이견으로 교섭이 지연된 후 CNOOC와 Gorgon 프로젝트에 대한 협상이 최근 재개되었음. Gorgon의 천연가스 매장량은 1.1조 m<sup>3</sup>이나 높은 개발 및 운영비용의 문제를 갖고 있음.
- Zhejiang 프로젝트의 지분구성은 CNOOC Gas & Power 51%, Zhejiang Energy Group 29%, Ningno Power Development 20%가 될 전망임.

#### 중국의 LNG 터미널 건설 계획

터미널	운영기업	소비자(지역)	용량 (백만 톤/년)	진행상태
Guangdong	CNOOC	Guangdong, Hong Kong	3.7	진행중
Fujian	CNOOC	Fujian	2.6	'09년 1/4분기 예정
Shanghai	CNOOC	Shanghai	3.0	'09년 예정
Zhejiang	CNOOC	Zhejiang	3.0	계획
Hebei	PetroChina	Beijing, Tianjin	3.0	계획
Zhuhai	CNOOC	Guangdong, Macau	3.0	계획
Jiangsu	PetroChina	Jiangsu	3.0	계획
Liaoning	PetroChina	Liaoning	3.0	계획
Shandong	Sinopec	Shandong	3.0	계획
Guangxi	Sinopec	Guangxi	3.0	계획
Hainan	CNOOC	Hainan	2.0	계획

#### ○ Sinopec의 동향



- Sinopec은 LNG 확보가 어려워짐에 따라 Shandong과 Guangxi성의 LNG 터미널 건설계획을 보류할 전망이다.
- Sinopec은 파이프라인 가스 프로젝트에 집중하기 시작함.
- '10년까지 Sichuan 가스전으로부터 동부 도시인 Shanghai, Hangzhou, Guangzhou에 이르는 총 1,700km 파이프라인 건설을 계획하고 있음.
- Sichuan 가스전의 가채매장량은 3,560억 m<sup>3</sup>이며 중국의 두 번째 최대 가스전임.

#### □ 시사점

- 중국의 천연가스 수요증가량은 자국의 생산증가량을 초월하여 '20년에는 예상수요(2,100억 m<sup>3</sup>)의 절반정도를 수입에 의존할 전망이어서 중국 기업은 LNG 확보에 열중하고 있음.
- 이에 따라 중국은 최근 판매자 시장에서의 높은 LNG 가격을 지불할 가능성이 높은 것으로 분석되며, 아·태 지역의 LNG 도입 경쟁에 영향을 미칠 것으로 전망됨.

(Argus Asia & Power, 2007.10)



## 1. World Energy Outlook 2007

### □ 개요

- IEA는 '07년 11월 장기 에너지 전망을 분석한 'World Energy Outlook 2007' 보고서를 발표함.

### □ 세부내용

- 2030년 에너지수급 전망
  - 기준 시나리오의 세계 1차에너지수요는 연평균 1.8% 증가하여 '05~'30년 기간 중 55% 증가할 것으로 추정됨.
  - 에너지수요는 '05년의 114억 toe에서 '30년에는 177억 toe로 증가할 것이며, 총 증가분의 84%가 화석연료에 의해 충당될 것임.
  - '30년 석유수요는 11,600만 b/d로 '05년 대비 37% 증가하여 에너지원 중에서 가장 큰 비중을 차지할 것으로 예상되나, 세계 총에너지수요에서 차지하는 비중은 35%에서 32%로 감소할 것임.
  - '05~'30년 기간 중 석탄수요는 73% 증가하여 총에너지수요에서 차지하는 비중이 25%에서 28%로 증가할 것이며, 이중 대부분이 인도와 중국의 수요증가에 기인함.
  - 기준 시나리오에 따르면 경제성장 및 인구증가가 빠르게 이루어지는 개발도상국의 에너지사용 증가가 세계 총에너지사용 증가분의 74%에 이를 것임. 이 중 인도와 중국의 소비증가가 45%를 차지하며, OECD국가가 20%, 그리고 전환국가가 6%를 차지할 것임.
  - OPEC 국가들의 세계석유공급에서 차지하는 비중은 동 기간 중 42%에서 52%로 증가하며, 비OPEC 국가 석유생산량은 '10년대 중반에 4,700만 b/d에 이른 후 정체상태에 이르고, 캐나다의 Sand oil과 같은 비전통적 석유생산의 증가에 따른 완만한 증가세를 보일 것으로 예상됨.
  - 따라서 '15년에 이르는 기간 중의 공급 장애요인으로 인해 급격한 석유가격상승 가능성도 배제할 수 없음.





- 세계 에너지 수요에서 중국의 비중 증가
  - 중국의 연료소비는 경제성장과 함께 계속해서 증가할 것임. 기준 시나리오에서 중국의 1차에너지수요는 평균 3.2%의 증가율을 보이며 '05년 174,200만 toe에서 '30년 381,900만 toe으로 예상됨.
  - 중국은 '10년에 최대 에너지 소비국인 미국을 따라잡을 것이고 '15년까지 중국 에너지소비는 중국의 산업발전과 함께 연간 5.1% 성장할 것임.
  - 중국 석유 수요의 2/3를 차지하는 수송부문 소비는 '05년과 '30년 사이에 거의 4배가 될 전망이다.
- 인도 에너지소비의 급격한 증가
  - 기준 시나리오에서 인도의 1차에너지소비는 연간 3.6%의 성장을 하면서 '30년까지 2배가 될 것임.
  - 석탄은 '05~'30년에 거의 3배가 증가할 것이며 인도의 가장 중요한 연료임.
  - 기준시나리오에서 인도의 석탄 수입은 7배 증가할 것으로 예상됨.
  - 석유 순수입 역시 '30년에 600만 b/d로 꾸준히 증가할 것임.
  - '25년 이전에 인도는 미국과 중국 다음으로 3위의 석유수입국이 될 것임.
  - 최근 가스전 발견이 많아지고 있지만 그 정점은 '20~'30년이 될 것이며 그 이후에는 감소할 것임. 인도의 가스소비 증가로 인해 결국 가스를 수입하게 될 전망이다.
  - 석탄 발전은 '05~'30년에 3배 이상이 될 것임.
  - 전체 발전설비 용량은 400GW를 초과할 것이며 그 규모는 현재 일본과 한국, 호주의 용량을 합친 수준임.
- 화석연료 사용과 기후변화
  - 화석연료 사용에 따른 CO<sub>2</sub>와 온실가스 증가는 지구온난화와 기후변화의 주요인임.
  - 기준 시나리오에 따르면 CO<sub>2</sub> 배출은 '06년에서 '30년 사이 57% 증가할 전망이다.



- 미국과 중국, 러시아, 인도는 CO<sub>2</sub> 배출 증가분의 2/3를 차지함. 중국은 증가분의 가장 많은 부분을 차지하며, '07년부터 미국을 제치고 최대 CO<sub>2</sub> 배출국가가 될 전망이다.
- 인도는 '15년경 3위 국가가 될 전망이다. 중국의 '30년 일인당 CO<sub>2</sub> 배출은 미국의 40%에 불과하며 OECD 국가의 2/3 규모임. 인도의 경우 다른 지역보다 매우 빠른 증가를 보이고 있지만 OECD 국가와 비교했을 때 매우 적은 수준임.
- 정부의 조치는 석탄화력 발전소로부터의 CO<sub>2</sub> 배출의 급격한 증가(최근 몇 년 동안 급격한 전세계 배출 증가의 주요인)를 제한하는 데 집중해야 함.

## □ 시사점

- 중국과 인도의 급속한 경제성장 및 에너지수요 증가에 따라 세계에너지 수요의 증가세가 지속되면서 높은 에너지가격이 당분간 유지될 것으로 전망됨.
- 산업구조의 변화, 에너지효율 개선 등을 통해 높은 에너지가격에 대한 유연한 대응과 저탄소 경제체제로의 전환을 위한 다양한 정책방안의 수립 및 조속한 시행이 요구됨.
- 또한 IEA를 포함한 유관기관 및 다른 국가와의 에너지 및 자원협력 등 구체적인 정책공조가 필요함.

(IEA 2007.11)