

주간 해외 에너지 정책 동향

Issue 11 / 2007.5.16

□ 미국 쉘브론社, 나이지리아 유전서 부분 철수

○ 쉘브론은 나이지리아의 정정불안으로 나이지리아 해상유전에 필수적인 인원을 제외한 수백명의 근로자를 철수하겠다고 11일 발표함.

- 쉘브론은 직원들의 안전을 확보하기 위한 일시적 활동 중단이라고 설명함.

※ 지난 9일 나이지리아 무장단체 MEND는 쉘브론의 석유시설을 급습하여 직원 4명을 납치한 바 있음.

○ 대선 부정선거의혹에 따라 차기 정권이양시기인 5월 29일을 앞두고 무장단체들의 테러가 급증하고 있어 나이지리아의 석유 생산량은 크게 감소하고 있음.

- 나이지리아는 250만 b/d를 생산하고 있으며, 이 중 75만 b/d가 폭력사태로 생산이 중단되었음.

○ 5월 12일 NYMEX-WTI 6월물 가격은 약 1% 상승한 \$62.37을 기록하였음.

(Reuters, 2007.5.11), (New York Times, 2007.5.14)

NEWS

- 미국 쉘브론社, 나이지리아 유전서 부분 철수
- 러시아-카자흐스탄, 우라늄 농축 센터 창설에 합의
- 베네수엘라-잠비아, 가스 및 석유 공동 개발 계획
- 브라질, 아프리카 국가들에 에탄올 생산기술 이전 제의
- 투르크메니스탄, 적극적인 해외자본유치로 선회
- 미얀마, 2008년중 바이오연료 증산 계획
- 루마니아, 체르노보다 원전2호기 가동 준비
- 알제리, 미국에 대한 LNG 수출물량 3배 증대계획

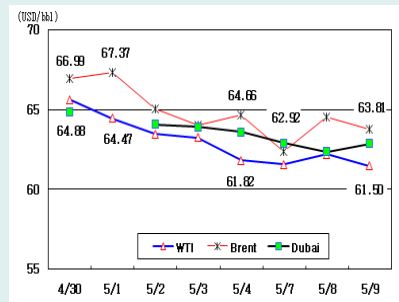
ANALYSIS

- 동유럽 전력회사, 가스발전 기피
- 호주, 3광산정책 철폐와 우라늄 광산 신규개발 허용

REPORT

- 미국 단기 에너지 수급 전망 보고
- IPCC 기후변화보고서 발간

Oil Prices (Spot)



자료 : 한국석유공사



ASIA & AMERICA

□ 러시아 - 카자흐스탄, 우라늄 농축 센터 설립에 합의

- 러시아와 카자흐스탄은 5월 10일 국제 우라늄 농축 센터를 공동으로 설립하는 정부간 협정을 체결함.
- 동 센터는 동시베리아 앙가르스크의 민수용 시설을 이용하며, 러시아가 핵확산방지라는 관점에서 각국에 참가를 호소하였음.
- 동 센터는 IAEA의 사찰을 받아들일 방침이며, 카자흐스탄 외에 아르메니아, 우크라이나 등도 참여를 검토 중임.
- ※ 세계 2위의 우라늄 매장량 보유 국가인 카자흐스탄은 '09년까지 연 1천 톤의 우라늄을 러시아와 공동으로 채굴하고 그 후에는 연 6천 톤까지 증산할 계획임.

(朝日新聞, 2007.5.10)

□ 베네수엘라-잠비아, 가스 및 석유 공동 개발 계획

- 베네수엘라와 잠비아는 아프리카에서 가스 및 석유 공동 개발을 계획 중이라고 발표함.
- 잠비아 Yahya Jammeh 대통령은 베네수엘라를 공식 방문하여 석유공사(PDVSA)와 공동 개발가능성에 대해 협의함.
- PDVSA는 잠비아에서의 전력사업과 가스, 석유 탐사에 대해 잠비아 석유공사(PetroGambia)와 협력을 계획 중임.
- 또한, PDVSA는 잠비아에 석유를 공급해주는 방안을 모색하며, 아프리카 국가들과의 유대를 강화하고 있음.

(El Universal, 2007.5.7)

□ 브라질, 아프리카 국가들에 에탄올 생산기술 이전 제의

- 브라질 정부는 UN 주최 국제회의에서 바이오 연료 시장 확대 방안으로



아프리카 국가들에 에탄올 생산기술 이전을 제의함.

- 사탕수수를 원료로 에탄올을 생산하고 있는 브라질은 에탄올을 국제적인 수송용 연료로 확대하는 것이 주요 목표임.
- 바이오 연료의 보급 확대는 에너지 수입 의존도를 낮추고 가격변동으로 인한 위험을 감소시키며 화석연료로 인한 환경오염을 저하시킬 수 있기 때문에 개발도상국들에게 유용할 것이라고 주장함.
- 이번 국제회의에는 아프리카, 아태지역 등 세계 57개국의 대표단이 참여하여, 화석연료 대체방안을 모색함.

(EFE, 2007.5.8)

□ 투르크메니스탄, 적극적인 해외자본 유치로 선회

- 5월 3일 투르크메니스탄 대통령은 쉘브론社 경영진들과 만나 자국의 석유개발에 적극적으로 참여해 줄 것을 요청하고, 자국의 경제적 노력을 석유 및 가스개발에 집중할 것이라고 밝힘.
- 투르크메니스탄은 국제석유회사들의 석유개발을 제한해왔으나 최근에는 투자를 적극적으로 유치하려는 움직임을 보임.
- 투르크메니스탄이 쉘브론社에 협력을 요청한 분야는 정제 및 수송 부문도 포함되어 있음.
- 투르크메니스탄 국영가스회사인 Turkmengaz社는 '30년까지 자국의 가스 생산량을 현재의 세 배로 늘릴 계획이며, 이를 위해 외국인 투자를 적극적으로 유치할 예정임.

(Platts, 2007. 5.7)

□ 미얀마, 2008년중 바이오연료 증산 계획

- 미얀마 정부는 바이오디젤의 생산을 위해 8백만 에이커 규모의 자트로파를 재배할 계획이라고 발표함.
- 미얀마 정부는 '05년부터 에너지작물의 재배를 권장하여 왔으며, Mandalay, Sagaing과 Magway의 3개 지역에서 1.6백만 에이커 규모의



자트로파 농장을 운영 중임.

- 자트로파 디젤의 자동차연료 사용실험은 성공적이었으며, 1 에이커 당 100갤런의 바이오디젤의 생산이 가능하다고 밝힘.
- 미얀마 정부는 연료수입의 증가에 따른 무역수지의 문제와 농촌연료 부족에 의한 삼림황폐화를 방지하기 위한 방안으로 '05년 말부터 자트로파의 연료화정책을 추진해 왔음.
- 정부통계에 의하면 미얀마의 연간 디젤 생산량은 90백만 갤런이고 수입량은 200백만 갤런에 이름.
- 미얀마 정부는 공급쿼터 정책과 함께 공식연료가격을 갤런당 \$0.14(휘발유), \$0.13(디젤)로부터 \$1.22로 9배나 인상하였으나, 아직도 국제가격에 비해 낮으며 암시장 연료가격은 갤런당 \$3(휘발유), \$3.84(디젤)에 이름.

(Xinhua, 2007.5.7)

EUROPE & AFRICA

□ 루마니아, 체르나보다 원전2호기 가동 준비

- 루마니아 다뉴브강변에 위치한 700MW급 체르나보다(Chernavoda) 원전2호기의 가동 준비가 완료됨.
- 이 원전은 7월 중 루마니아 전력망과 연결되어, 9월부터 상업운전을 개시할 예정임.
- 캐나다 CANDU 노형인 체르나보다 원전 2호기 건설에는 \$13억 6천만이 소요되었으며, 이 자금은 루마니아 정부예산과 프랑스 Societe General, EU로부터 조달되었음.
- 체르나보다 원전 2호기는 루마니아 전력수요의 10%를 담당할 것이며, 향후 2기의 원자로를 추가할 예정임.

(UPI, 2007.5.8)



□ 알제리, 미국에 대한 LNG 수출물량 3배 증대계획

- 알제리의 소나트라社는 '10년까지 미국으로 수출되는 LNG 규모를 연간 40억 m³에서 120억 m³로 증대시킬 예정이라고 발표함.
 - 알제리는 유럽의 주요 가스 수출국이며, 천연가스와 LNG를 수출하고 있음.
 - 소나트라는 현재 연간 620억 m³ 상당의 천연가스와 LNG를 생산하고 있으며 '10년도까지 이를 850억 m³로 증대시킬 계획임.
- 이러한 계획의 성패는 현재 진행 중인 Gasso Touli 가스개발사업과 Skikda 액화설비 재건여부에 달려있음.
 - 알제리의 서남부 사막지역의 Gasso Touli 사업은 스페인의 Repsol YPF사와 Gas Natural사에 의해 개발되고 있으며, 탐사 및 추출, 액화의 전 과정에 걸친 가스개발 사업임.
 - 알제리 정부는 또한 '04년 화재로 소실된 Skikda 지역의 2개 액화설비 재건사업을 진행 중임.

(Upstream.online.com, 2007.5.13)



1. 동유럽 전력회사, 가스발전 기피

□ 개요

- 동유럽의 전력회사들은 러시아로부터의 천연가스 수입의존도를 줄이기 위해 가스발전소 건설을 회피하고 석탄화력 및 원자력에 집중적으로 투자하고 있음.

□ 세부내용

- 우크라이나
 - 우크라이나는 '05년~'06년 겨울에 러시아와 가스공급 분쟁을 치른 이후, 가스 수입의존도를 줄이기 위해 기존의 전원 계획을 대폭 수정하였음.
 - 총 13GW의 신규설비가 건설 및 계획 중에 있으며, 이 중 5GW는 원자력 발전, 4.32GW가 수력 및 양수 발전이 차지하는 반면, 340MW만이 가스화력임.
- 슬로바키아
 - 이탈리아 Enel社는 슬로바키아 Mochovce 발전소에 2기의 440MW급 원전을 완공할 예정임.
 - 정부는 '13년 가동을 목표로 Bohunice 지역에 신규 원전 건설을 계획하고 있음.
- 체코
 - 체코의 국영 전력회사 CEZ는 2기의 660MW급 석탄화력 발전소를 건설할 예정임.
 - CEZ는 올해 초에 2기의 132MW 풍력 발전 건설계획을 발표하였으며, 향후 15년 동안 총 \$13억6천을 신재생에너지 사업(풍력이 2/3을 차지함)에 투자할 예정임.
- 폴란드
 - 국영회사 PSE는 리투아니아 Ignalina 지역에 건설될 원자력 발전소(총



3GW) 개발사업에 참여를 희망하고 있음.

- 풍력의 경우, 최근 1년 동안 120MW가 완공되었으며, 올해에 200MW, '08년 말까지는 600MW가 건설 될 예정임.
- CEZ는 남서부 폴란드 지역 Skawina에 '12년까지 총 4GW의 석탄화력 발전소 건설 계획을 발표하였으며, 약 10억 유로가 투자될 전망이다.

○ 터키

- 터키는 풍부한 석탄 매장량을 보유하고 있으며, 정부는 석탄화력 발전소 개발과 수력 및 풍력발전사업에 대한 투자를 촉진하고 있음.

□ 시사점

- 동유럽 지역의 전력 공급의 안정성 제고를 위해 정부 및 전력회사는 러시아로부터의 가스 수입의존도를 줄이는 방편으로 가스화력 발전소 대신 석탄과 원자력에 집중 투자하고 있음.
- 이는 장기적으로 에너지 공급안보를 강화하기 위한 주된 전략으로 해석할 수 있음.

(Energy Economist, 2007.5)

2. 호주, 3광산정책 철폐와 우라늄 광산 신규개발 허용

□ 개요

- 세계최대의 우라늄 매장국가인 호주는 4월 28일 3광산정책의 철폐를 발표하였음.
- 동 정책의 폐지에 신중했던 노동당이 25년 만에 신규광산개발을 허용하는 정책으로 전환한 것임.
 - ※ 3광산정책은 1983년 당시 노동당정권이 매장 예상 지역의 환경보호, 군사적인 목적에 사용될 위험성을 내세워 3개 광산에 한하여 수출을 허용하는 정책임.



□ 세부내용

- 우라늄 가격의 폭등을 배경으로 호주정부는 우라늄을 전략자원으로 선정함.
 - 최근 3년 동안 우라늄 수요가 급증하여 한 때 1파운드 당 \$7 하던 우라늄 가격이 금년 5월 7일에는 17배 상승한 \$120을 기록함.(미국 UX 컨설팅 조사)
 - 세계 매장량의 약 40%를 차지하고 있음에도 생산 및 수출을 제한하는 3광산정책으로 생산은 약 20%에 머무르고 있음.
- 작년 말 호주 정부는 우라늄 생산량을 확대하고 수출을 증대하기 위해 3 광산정책의 철폐를 검토해 왔음.
 - 중국은 '20년까지 1,000 MW급 원자로 30기의 건설을 계획하고 있어 호주산 우라늄 수입을 희망하고 있으며, 호주는 이에 따라 우라늄 군사전용방지를 위한 양국 간 협정을 체결하여 대중국 수출에 나설 방침임.

□ 시사점

- 우라늄의 공급부족 상황에서 호주의 3광산정책 철폐결정은 세계 우라늄 수급 시장에 적지 않은 영향을 미칠 것으로 보임.
- 호주시장을 대상으로 각국의 우라늄 확보 경쟁이 증가될 것으로 예상되며, 이에 대비한 대응전략 수립이 요구됨.

(電氣新聞, 2007.5.11)



1. 미국 단기 에너지 수급 전망 보고

□ 개요

- 미국 에너지부 산하 EIA는 국내외 에너지원별 수급 및 가격 등에 대한 전망을 다룬 단기 에너지 수급 전망 보고서를 5월 8일 발표하였음.

□ 세부내용

- 국제 석유시장
 - 유가 상승에도 불구하고 '07년 세계석유소비는 전년대비 140만 b/d, '08년 160만 b/d 정도 증가할 것으로 전망됨.
 - '07년 1/4분기 석유소비 증가의 대부분은 미국, 중국에서 이루어졌으며, 각각 전년 동기대비 50만 b/d, 40만 b/d 증가하였음.
 - ※ 미국의 경우 난방도일 증가, 중국의 경우는 경제성장이 석유수요 증가의 주요 요인임.
 - '07~'08년 비OPEC 국가의 석유 생산은 약 80만 b/d 증가할 것으로 예상되며, 이는 카스피 해와 사할린, 아프리카, 브라질, 미국에서 개시되는 프로젝트로 인한 것으로, 이 지역 증가분 중 대부분은 북해, 중동, 멕시코, 러시아의 노후유전의 생산 감소로 상쇄될 것임.
 - OPEC은 세계원유비축량을 줄일 목적으로 '06년 3/4분기~'07년 1/4분기 동안 110만 b/d 감산하였으나, '07년 4/4분기 부터 다시 160만 b/d 증산할 것으로 보임.
 - ※ 9월 예정인 OPEC 총회에서 증산결정이 예상되며, 사우디아라비아가 25만 b/d로 가장 높게 증산할 것으로 예상됨.
 - 동 기간 나이지리아의 석유 생산량은 15만 b/d 증가하여, '07년 말에는 240만 b/d에 이를 것으로 추정됨.
 - ※ Forcados 지역에서 지난해 중단되었던 Shell社의 원유생산이 재개될 경우 나이지리아의 최대 생산량은 '07년 12월에 270만 b/d로 증가할 것임.
 - OPEC의 잉여생산능력은 향후 2년 간 증가하겠으나 지속적인 석유수요



증가와 계절재고분 확대로 이후에는 감소추세로 돌아설 것임

※ EIA는 OPEC 잉여생산능력을 '07년 250만 b/d, '08년 280만 b/d로 추정하였음.

세계 석유수급 전망

(단위: 백만b/d)

구분	2006	2007	2008
수요(A)	84.6	86.0	87.6
OPEC 공급(B)*	35.3	35.4	36.9
비OPEC 공급(C)	49.2	50.0	50.8
공급(B+C)	84.5	85.4	87.7

* OPEC 공급은 앙골라 포함, OPEC 12개국 공급량

○ 미국 석유생산 및 소비 전망

- '07년 미국의 석유소비는 전년대비 1.5%증가한 2,090만 b/d를 기록할 것이며, '08년에는 전년대비 1.2%가 증가할 것으로 전망됨.
- 멕시코만 심해 플랫폼에서 원유 생산이 개시되는 '08년 미국의 원유 생산량은 534만 b/d에 이를 것으로 예상됨.

○ 원유 가격

- '07년과 '08년 국제 평균유가는(WTI 기준) '06년의 \$66.02/bbl 보다 하락한 각각 \$64.27/bbl과 \$63.83/bbl을 기록할 것으로 전망되나, 기후 및 정제시설 가동률 상황에 따라 유가는 크게 변동할 수 있음.

○ 휘발유 가격

- 정제시설 가동률 하락과 수입 감소 및 수요 증가로 휘발유 재고가 크게 감소하였고, 대형 허리케인이 예상되고 있어 올 여름 휘발유 평균가격은 전년보다 11센트 상승한 \$2.95/gal에 이를 것으로 보이며, 최고 \$3.01/gal 까지 상승할 것으로 예측됨.

○ 천연가스

- '07년 천연가스 소비는 추운 날씨(난방도일 13% 증가)에 따라 전년 대비 3.4% 증가하여 약 6,408억 m³에 이를 것으로 전망되며, '08년에는 0.9% 상승하여 약 6,468억 m³을 기록할 전망이다.



- '07년 천연가스 생산은 전년 대비 0.9% 증가한 5,287억 m³, '08년에는 1.4% 상승한 5,360억 m³에 이를 것으로 예측됨.
 - ※ 시추건수 증가, 소규모 거래시장(Independence Hub)의 개시로 생산의 증가 추세가 이어질 전망이다.
 - '07년과 '08년 LNG 수입은 각각 약 223.7억 m³와 283.2억 m³로 전망하고 있으며, '07년 1/4분기에는 전년 동기 대비 60% 증가한 약 51억 m³를 기록하였음.
 - '07년 Henry Hub 평균 현물가격은 전년보다 90센트 상승한 약 \$7.1/MMBtu, '08년에는 약 \$7.38/MMBtu로 전망됨.
- 전력
- '07년 총 전력 사용량은 전년 대비 1.5% 증가한 3,875TWh에 이를 것으로 전망되며, '08년에는 1.9% 상승한 3,948TWh를 기록할 전망이다.
 - ※ '07년 2월 전력소비는 기온하락으로 인해 전년 동기대비 17% 증가하였음
 - 가정용 전력 가격은 지난 10년 동안 연평균 증가율 2.2%를 기록하였으며, '07년 전력가격은 전년대비 2.6% 상승한 ¢10.67/kWh, '08년에는 ¢10.97/kWh를 기록할 전망이다.
 - ※ 전력산업 구조개편이 진행 중인 지역의 전력 가격은 보다 변동이 클 수 있음.
- 석탄
- 총 석탄 소비의 92%를 차지하는 발전용 석탄 소비는 '07년 전력수요의 증가로 1.4% 증가하여 약 10.4억 톤, '08년에는 2.0% 증가하여 약 10.6억 톤에 이를 것으로 전망됨.
 - '07년 석탄 생산은 전년대비 2.9% 감소한 약 11.3억 톤에 이를 것으로 예상되며, '08년에는 1.4% 상승한 약 11.4억 톤으로 전망됨.
 - ※ '06년 발전용 석탄 소비는 전년대비 1.1% 감소한데 반해 생산은 2.6% 증가하였음.
- (EIA, 2007.5)



2. IPCC 기후변화보고서 발간

□ 개요

- 유엔 정부간 기후변화위원회(IPCC)는 5월 4일 제4차 기후변화 평가보고서 중 세 번째인 '기후변화 완화(Mitigation of Climate Change)' 요약본을 발표하였음.

□ 세부내용

- '70년부터 '04년까지 온실가스 배출량은 287억 톤에서 490억 톤으로 70% 증가했으며, '90년부터 '04년까지 24% 증가함.
 - 온실가스의 75%를 차지하는 CO₂의 경우 '04년 배출량은 '70년에 비해 80% 증가했고 '90년~'04년 기간에는 28% 증가함.
 - '70년~'04년 온실가스 배출량의 증가비율을 보면 에너지 생산부문이 145%로 가장 높고 그 다음으로 운송이 120%, 산업 65%, 농·임업 40%를 기록하였음.
 - '04년 기준으로 세계인구의 20%를 차지하는 선진국이 교토의정서에서 규정한 온실가스의 46%를 배출하였음.
- 대기 중 이산화탄소 현황 및 감축 비용

	농도(ppm)	세계 GDP 감소율(%)
산업혁명이전	278	해당없음
'05년	379	해당없음
'30년	445~535	3.0*
	535~590	0.6
	590~710	0.2

* 최대값

- '30년까지 걱정 농도인 550ppm으로 억제하려면 세계 GDP의 약 0.6% 비용 발생
- 지난 100년간 지구표면의 온도가 섭씨 0.74도 상승하였고, 최대한 온실가스를 최대한 감축 한다고 해도 적어도 섭씨 2도 상승될 전망이다.



○ 온실가스 감축 방안

- 에너지 전환과 신재생에너지 보급 확대, 고효율 전기기구 사용, 매립지 가스 회수와 더불어 '30년까지 CO₂ 포집기술과 배터리 기술, 신재생에너지 효율 향상 등이 이루어져야 함.
- 신재생에너지 보급 확대를 위한 방편으로 화석 연료의 가격을 올리고 신재생에너지의 가격을 낮추는 방안이 제시됨.

□ 시사점

- 세계 10위의 온실가스 배출국가인 우리나라는 현재 진행되고 있는 2차 감축 의무 협상(post-2012)에 대처하기 위해 감축 옵션과 감축 비용에 대한 체계적인 분석 등의 보다 적극적인 대응이 필요함.

(IPCC, 2007.5.4)