

주간 해외에너지정책 동향

Issue 8 / 2008.3.7

□ OPEC, 석유 생산동결 결정

- OPEC은 3월 5일 정기총회에서 유가의 상승은 OPEC의 통제를 벗어난 다른 요인에서 기인한다고 밝히면서 석유 생산을 동결하기로 결정하였음.
- OPEC은 미국의 경기침체로 인해 올해 말까지 석유수요 감소가 예상됨에 따라 OPEC 생산량을 현 수준으로 동결하기로 합의하였음.
- 미국은 이번 OPEC의 결정에 대해 실망감을 표명하며 미국은 해외석유수입 의존도를 낮추기 위해 석유소비를 줄일 것을 촉구함.
- 미국 에너지부는 고유가는 세계 석유재고량의 감소에서 비롯된 것이라며, OPEC에 30만~50만 b/d을 증산할 것을 압박해 왔음.
- IEA는 OPEC이 생산을 확대하지 않을 경우 현재의 고유가는 지속될 것이라고 전망하였음.
- 특히, 5일 미국 WTI 인도분 가격이 배럴당 \$104를 넘어선 가운데, OPEC이 생산량을 현 수준에서 동결하기로 결정함으로써 유가의 추가 상승이 예상됨.

(Al-Jazeera, 2008.3.6)

NEWS

- OPEC, 석유 생산동결 결정
- 일본, 원자력 기술 개발 로드맵 채택 예정
- 중국, 에너지 외교 강화
- 러시아-우크라이나, 가스공급 재개 합의
- Petrobras, Exxon의 주유소 판매망 인수 계획
- 이라크, 외국 석유기업들과 협정 계획
- E.ON, 전력 생산 및 송전 네트워크 분리 결정
- EU 회원국, EU의 기후변화 대처방안 비판
- 마다가스카르의 전력부문 개발 기대

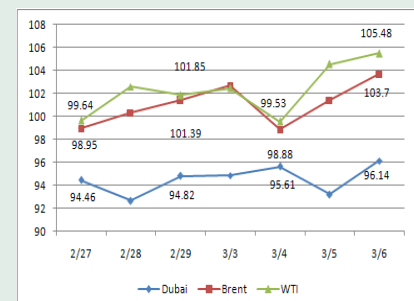
ANALYSIS

- 국제유가 폭등, 실질가격 기준 사상 최고치 기록
- 러시아 자원개발 프로젝트 개발 전망
- 남아프리카공화국의 전력위기, 석탄 산업까지 파급

REPORT

- IEA, 청정 석탄기술에 관한 정책적 제안 발표

Oil Prices (Spot)



자료 : 한국석유공사



ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

□ 일본, 원자력 기술 개발 로드맵 채택 예정

- 원자력위원회는 3월에 채택할 예정인 '원자력 혁신적 기술개발 로드맵'의 주요 내용을 결정함.
- 다양한 원자력기술을 전력공급과 원자력 이용 다양화, 친환경 에너지기술 기반 조성 등으로 분류할 방침임.
 - 기존 경수로와 차세대 경수로, 핵연료 재처리 외에 중소형로, 고속중식로(FBR), 핵융합에너지 등은 전력공급 기술임.
 - 수소제조를 위한 고온가스로 등은 화석연료의 대체를 촉진하는 원자력 이용 다양화에 포함됨.
 - 방사선을 이용한 양자 빔은 연료전지 개발촉진과 관련되므로 친환경 에너지 기술의 기반이 되는 원자력·방사선 기술로 분류하기로 함.
- 위 3가지 기술과제는 단기(현재~'20년)와 중기('30~'50년), 장기('50년 이후)로 구분되어 있으며, 이는 기술과제별 개발내용과 목표를 명확히 하고 실용화 시점의 온실가스 감축효과를 정량적으로 나타내기 위한 것임.
 - 예를 들어 FBR의 경우, '25년에 실증, '50년에 실용화 등 시간을 명시하면서 중기 효과 중에서 실용화 시기의 이산화탄소 감축량을 기재하는 방식임.
 - 원자력 안전 확보 기술은 내진(耐震)안전 및 가동률 향상 기술 등 단기적인 효과가 기대되는 기술로 분류됨.
- 원자력위원회는 다음 임시회의까지 관계부처와 산업계의 의견을 조정하여 로드맵(안)을 결정할 예정임.

(日本電氣新聞, 2008.2.29)

□ 중국, 에너지 외교 강화

- 에너지 수요가 급격히 증가함에 따라 중국은 파키스탄과 미얀마, 이란을



대상으로 적극적 에너지 외교를 시행하고 있음.

- 미얀마의 유·가스 자원을 확보하기 위해 중국은 재정적 지원 및 군사 장비까지 판매하고 있음.
- 파키스탄과는 페르시아 만으로부터의 원활한 에너지 공급을 위해 전략적 관계를 형성하고 있으며, 파키스탄 에너지수입을 위한 가스관 건설에 총 \$250억이 소요될 예정임.
- 인도-파키스탄 간 정치적 문제 등 파키스탄 에너지공급에는 위험요소가 존재하므로, 중국은 이란을 최적의 에너지 공급원으로 인식하고 있음.
- 한편 중국은 러시아와 나이지리아, 앙골라, 베네수엘라, 페루 등과의 관계도 강화하고 있음.
- '06년 러시아와 체결한 에너지공급협정에는 두 개의 파이프라인 건설과 400~600억 m³의 가스공급 계약이 포함됨.
- '10년 완공 예정인 파이프라인을 통해 시베리아산 가스가 중국 북서부 지역에 공급될 것이며, '15년 완공될 파이프라인은 중국의 북동부 지역으로 연결될 것임.
- 앙골라는 '06-'07년간 중국의 최대 석유공급원으로, 일일 7억 5,000만 배럴을 수출하고 있음.

(UPI, 2008.3.4)

□ 러시아-우크라이나, 가스공급 재개 합의

- 우크라이나에 가스공급을 감축했던 가스프롬이 가스공급을 재개하기로 합의하였음.
- 우크라이나는 지난 1월 이후 가스대금 \$6억을 지불하지 못하고 있는 상황이며, 이에 따라 가스프롬은 지난 3일과 4일 우크라이나에 가스 공급을 각각 25%씩 줄였음.
- 우크라이나 국영가스기업인 Naftogaz는 자국의 수요충족을 위해 대유럽 가스공급을 감축하였음.
- ※ 우크라이나는 전체 가스 공급량의 1/4을 러시아로부터 나머지는 중앙아시아



국가로부터 공급받고 있으며, 러시아는 유럽으로 수출하는 가스의 71%를 우크라이나를 거쳐 보내고 있음.

- Naftogaz는 가스채무를 가능한 빨리 지불하기로 했으며, '06년 가스협상에서 합의한 바에 따라 차질 없이 가스를 공급받을 것이라고 밝힘.

(Reuters, 2008.3.5)

□ Petrobras, Exxon의 주유소 판매망 인수 계획

- 브라질 국영회사 Petrobras는 3월 3일 Exxon Mobil의 브라질 내 주유소 판매망을 인수할 예정이라고 발표하였음.
- Exxon의 남미 판매망 총 자산규모는 \$8억~\$9억으로, 브라질과 아르헨티나, 칠레 등에서 운영되고 있음.
- Petrobras가 Esso라는 이름으로 운영되는 1,800개의 판매지점을 인수할 경우 판매지분이 41%에서 50%까지 확대되어 반독점법에 적용되는 등의 어려움이 예상됨.
- Petrobras는 아르헨티나에 있는 500여개의 판매망 인수 여부는 밝히지 않았으나, 아르헨티나 정부는 외국회사가 Exxon 주유소를 인수하는 것에 반대하고 있음.

(AP, 2008.3.4)

□ 이라크, 외국 석유기업들과 협정 계획

- 이라크 정부는 석유 생산능력 확대를 위해 외국 석유기업들과의 협정체결을 계획하고 있음.
- 협정의 기한은 2년으로 5개의 석유 유전개발에 필요한 기술지원을 목적으로 하고 있음.
- 동 협정에 따라 이라크 현재 석유 생산량에서 50만 b/d을 확대생산하기 위한 5개 유전에 대한 시설투자가 이루어질 것이며, 대금결제는 원유상환 방식으로 시행될 것임.
- 이라크는 1월에 240만 b/d을 생산하였으며, 이 중 수출은 192만 b/d였음.



- 동 협정은 이라크 정부로부터 승인을 받았으며, 70여개 회사들과 경쟁하여 선정된 Shell과 BP, Exxon Mobil, Chevron은 5개 유전개발을 위한 기술 및 재정 지원을 할 것임.
- Shell은 Missan과 Kirkuk 유전을, BP는 Rumaila 유전, Exxon Mobil은 Zubair 유전과 Chevron은 서부지역 Qurna 유전 개발에 참여 예정임.
- 이라크 정부는 협정에 포함될 추가조항을 검토하고 있지는 않지만, 각 회사들과의 협정은 이라크의 신규 석유법안이 국회의 승인을 받기 전까지 적용되는 임시적인 것이라고 언급함.

(Al-Jazeera, 2008.3.5)

EUROPE & AFRICA

□ E.ON, 전력 생산 및 송전 네트워크 분리 결정

- E.ON은 배전망 매각을 통해 발전과 송전사업을 분리하기로 결정함.
 - 2월 28일 E.ON은 경쟁가능성이 있는 전력생산 및 공급 업체가 아닌 기업에 자사의 배전망을 매각하고, E.ON 소유 발전소의 20%에 달하는 4,800 MW 규모의 발전소 매각 계획을 발표함.
 - 이번 결정은 EU 위원회로부터의 사업 분리 압력과 시장 독점에 대한 규제국의 감시가 강화된데 따른 것임.
 - ※ E.ON은 경쟁을 차단하고 가격을 높이기 위해 전력생산 및 배전망에 투자를 제한해 왔다는 의혹을 받고 있으며, EU 반독점법에 따라 70억 파운드의 벌금이 부과될 수 있는 상황임.
- 한편 독일 정부는 EU의 에너지시장 자유화에 반대하는 입장이며, 자국 기업인 E.ON과 RWE, EnBW, Vattenfall을 적극적으로 보호해 왔음.
 - 실제 EU 회원국들간 에너지시장 자유화에 대한 이견이 존재함.
 - 영국과 이탈리아, 스페인, 폴란드는 에너지시장 자유화를 지지하는 반면, 프랑스와 독일, 오스트리아, 불가리아 그리스, 룩셈부르크, 라트비아, 슬로바키아는 자유화에 반대하고 있음.



- 이들 8개국은 기업의 수직분리를 통해 이익이 발생할 것이라는 EU의 주장에 근거가 부족하며, 오히려 가스프롬과 같은 거대 기업과 경쟁 가능한 기업의 경쟁력을 약화시키게 될 것이라는 내용의 공동성명을 발표한 바 있음.
- EU 위원회는 '08년 6월까지 에너지 시장 자유화에 대한 합의가 도출되지 않을 경우를 희망하고 있으며, E.ON의 이번 결정에 따라 수직적으로 통합된 에너지 기업에 분리 압력이 거세질 전망이다.

(EIU, 2008.3.3)

□ EU 회원국, EU의 기후변화 대처방안 비판

- 동유럽 국가를 비롯한 일부 EU 회원국들은 기후변화 대처를 위해 EU 집행위원회가 발표한 행동강령을 비판하고 있음.
 - 1월 23일에 발표된 EU의 행동강령의 골자는 '20년까지 '90년 대비 온실가스 배출량 20%를 감축하고 신재생에너지의 사용비율을 20%로 확대하는 것임.
 - 폴란드는 공개토론회에서 EU가 제시한 방법들은 폴란드 국민 생활수준과 기업들의 경쟁력에 부정적인 영향을 미칠 것이라고 평가함.
 - 또한 룩셈부르크는 EU의 행동강령이 각 회원국의 특성 및 온실가스 배출 저감에 대한 실현 가능성을 전혀 고려하지 않고 있다고 비판함.
- '13년부터는 지금까지 산업부문에 무료로 배분되던 온실가스 배출허용제가 폐지되며, 수송 및 주거, 농업 부문에서도 회원국의 경제수준에 따라 차등적으로 온실가스 배출을 감축해야 함.
 - 석탄을 주요 발전원으로 사용하는 중유럽 국가들은 이러한 특수성을 고려해 줄 것을 제안함.
 - 이들 국가는 '13년부터 온실가스 배출허용권 구입에 연간 50억 유로가 소요되고, 전력요금 또한 50~70% 인상될 것으로 예상함.
- EU 집행위원회는 지구온난화 저지를 위해 EU가 선구적 역할을 담당하기 위해서는 실제적인 온실가스 배출이 실현되어야 하며, '09년에는 이



에 대한 국제적인 합의가 이루어지길 희망함.

(AFP, 2008.3.3)

□ 마다가스카르의 전력부문 개발 기대

- 마다가스카르의 '05년 1인당 연간 전력소비는 55 KWh였으며 현재는 이보다 약간 증가했으나 여전히 60 KWh 미만임.
 - 이 수치는 인근 국가들에 비해 현저히 낮은 수준으로, 모리셔스의 1인당 연간 전력소비는 1,621 KWh이고, 세네갈 및 케냐, 모잠비크는 각각 145 KWh, 160 KWh, 400 KWh임.
- 마다가스카르의 전력보급률은 15%에 불과하며, 이는 빈약한 발전능력과 비싼 전력요금에서 기인함.
 - 수력 발전 잠재량은 7,800 MW이나 현재 시설용량은 293 MW에 불과하며, 이러한 전력난은 에너지 정책의 부재로 더욱 심화되고 있음.
 - 수력 발전은 Antananarivo 및 Moramanga, Antsirabe 지역에 집중되어 있으며, 전력시장은 전력기업인 Jirama가 독점하고 있음.
- 한편 '05년에 이루어진 전력시장의 자유화로 긍정적인 변화가 나타나고 있으며, 독립발전회사인 Hydelec과 ENELEC, SECREN, 마다가스카르 전력회사 등이 설립되었음.
 - 전력보급률 개선을 위하여, 산업협회는 '2010년 전망'에서 저렴한 전력을 보급하기 위한 공급예비력 확보 필요성을 강조함.

(Midi Madagasikara, 2008.3.3)



1. 국제유가 폭등, 실질가격 기준 사상 최고치 기록

□ 개요

- 올 초 국제유가가 WTI 기준으로 \$100/bbl을 넘어선데 이어, 3월 3일 장중 한때 \$103.95/bbl을 기록하며 마침내 인플레이션을 고려한 사상 최고치를 경신함.
- 인플레이션을 고려한 사상 최고치는 '80년 2차 석유파동 시기로 당시 \$38/bbl이었던 WTI 가격이 현재 시세로는 약 \$103/bbl에 이르는 것으로 환산됨.

□ 세부내용

- WTI 가격은 1월 2일 \$100/bbl을 초과한 이후 \$90/bbl대를 꾸준히 유지해 왔으며, 최근 미국 경기침체 우려가 더욱 높아지면서 달러화 가치 하락으로 \$100/bbl을 다시 돌파하며 사상 최고치를 연이어 경신하고 있음.
- 원유가격 상승이 소비자들의 유류비 증가로 이어지면서 소비심리 위축으로 이어지고 있어 국제 경제 순환에 걸림돌로 작용하고 있음.
 - ※ 미국 2월 자동차 매출은 전년 동월대비 6.3% 감소함, 세부적으로 경차가 증가세를 보이고 있는 반면 SUV, 경트럭 등이 크게 감소함.
- 국제유가를 진정시키기 위한 유력한 해법으로 OPEC의 원유증산이 제기되고 있음.
 - 세계 주요 석유 소비국들은 OPEC에 빠른 시일 내에 원유생산을 늘리도록 촉구하고 있으나 OPEC은 현재 수급 상황은 양호하며 지정학적 불안, 투기세력 및 정제시설 가동 부진을 유가 급등의 원인으로 지적, 현재 생산량을 유지할 것을 시사함.
- 최근 신고유가의 주요 요인으로 달러화 약세가 지목되고 있는 가운데 달러화 약세는 국제 상품시장 전반에 영향을 미치며 농산물과 국제 원자재 가격에 심각한 인플레이션을 야기하고 있음.
 - 전문가들은 현재 석유시장의 수급 상황에 비해 유가가 턱없이 높다는



것에 동의하고 있으며, 달러화 약세에 따른 외환 손실을 줄이기 위해 국제 유동성이 보다 안전한 석유시장 및 국제 상품시장에 유입된 것을 주요 원인으로 지목함.

- 미국 라이스 대학 베이커 연구소는 유로화에 대한 달러화 가치의 하락과 최근 국제유가 사상 최고치 달성이 결코 무관하지 않다고 주장함.
- 이에 따라 많은 전문가들이 최근에는 석유시장을 분석하는데 있어 달러화 약세에 영향을 미치는 연방준비위원회(FRB)의 금리인하 여부를 OPEC 관련 이슈보다 우선시 하는 경향이 있음.
- 일부 전문가는 “석유시장이 투기꾼들의 자금으로 부풀고 있다.”고 언급하며 수급상황이 지지하지 않을 경우 유가가 급격히 폭락할 가능성을 제기함.

□ 시사점

- 서브프라임 모기지 부실로 시작된 미국 경기침체 진행이 미국 달러화 약세를 확대하여 국제유가 폭등의 한 원인을 제공한 것으로 분석됨.
- 미국 달러화 약세는 석유시장 뿐만 아니라 국제 원자재 시장도 자극하고 있으며, 유가 상승에 따른 바이오 연료 개발 확대로 농산물 가격이 동반 폭등하고 있어 인플레이션이 매우 심각한 수준에 이르렀음.
- 미국 경기침체로 세계 경제기조가 위축되고 있는 상황 하에 이러한 물가 상승은 스태그플레이션 조짐으로 이어지고 있어 이를 완화하기 위한 정부의 세심한 정책이 필요함.

(The Economist, 2008.3.4)

2. 러시아 자원개발 프로젝트 개발 전망

□ 개요

- 러시아 국영기업과 소수 민간기업이 거대 유·가스전들을 선점하고 있으나, 에너지 산업을 지속적으로 육성하기 위해서는 외국의 자본 및 전문



기술이 필요한 입장에 있음.

□ 세부내용

- 러시아는 최근 자원민족주의를 확대하려는 경향을 보이고 있으며, 유·가스의 가격상승에 따라 외국기업들이 참여했던 유·가스전의 개발지분을 로즈네프트와 가스프롬에 넘기고 있는 추세임.
- 그러나 바렌츠 海의 Shtokman 가스전의 경우 Statoil과 Total이 파트너로 계속 참여하고 있는데, 이는 외국인투자자와 기술력이 필요하기 때문임.
- 러시아의 유·가스 매장량은 3,620억 boe로 세계 1위를 차지하며, 천연가스 매장량은 세계 매장량의 30%로 추정되고 있음.
- '06년 러시아의 천연가스 생산량은 6,560억 m³로 전 세계 생산량의 21.4%를 차지함.
- 가스프롬의 가스보유량은 29.85조 m³로 세계 매장량의 17%를 보유하고 있으며, 개발탐사 프로젝트로 '05년과 '06년에 각각 5,830억 m³, 7,230억 m³의 매장량이 추가됨.
- 가스프롬은 생산량을 '10년까지 5,500~5,560억 m³, '30년까지 6,100~6,300억 m³ 규모로 확대할 예정인데, 이를 위해 6개의 프로젝트를 계획 중임.

프로젝트 (지역)	수출·수송 지역	기타	생산량 (총매장량)
Shotkman 가스전 (Barents 海)	유럽	'10완공 예정인 Nordstream 이용예정	(천연가스 3.7조 m ³ , 컨덴세이트 3,100만 톤)
Prirazlomnoye 유전 (Barents 海)	-	지역 인프라구축과 병행	원유생산량 11만5천 b/d (3,200만 bbl)
사할린-2 (Astohkskoye Lunskoye)	아시아	동부시베리아유전과 함께 성장 기대	(천연가스 5,000억 m ³ , 원유 10억 bbl)
Southstream 파이프라인	남부유럽	흑해 통과 이탈리아 및 오스트리아 연결	-
알타이 파이프라인	아시아	사할린과 중국 연결	-
Yuzhno-Russkoye (Krasnoselkupsky)	-		150만 m ³ (천연가스 9,330억 m ³ , 원유 4,000만 bbl)



○ 로즈네프트(Rosneft)의 성장

- 국영석유공사로 300개에 달하는 유·가스전과 자회사들이 있고, 인수 합병을 통해 계속 성장 중임.
- 원유생산량은 '00년 27만 b/d에서 '06년에는 160만 b/d로 증가함.
※ 새로운 탐사장비의 교체로 원유생산량과 천연가스 생산량을 각각 286%, 177%씩 증가시킨 것임.

○ 루크오일(Lukoil)

- 민간석유기업으로는 세계 2위 규모로 러시아 내수시장의 19%를 차지하고, '05년부터 천연가스 부문으로 사업을 확장하고 있으며 서부 시베리아가 주요 개발지역임.
- 수평형 드릴과 사이드트래킹 등 최신 기술의 도입으로 생산량이 '02년 5,120만 bbl에서 '06년에는 6,480만 bbl로 증가함.
- 최신 탄성과 탐사기술을 도입함으로써 카스피해 북부에 위치한 해상광구에서 100% 시추 성공하였음.
※ 평균 성공률은 25-20%임.

○ 사할린 프로젝트들과 기타 대규모 프로젝트

- 사할린 유·가스전 프로젝트

프로젝트	지역(year)	참여회사	생산량 (총매장량)	총투자액 (기투자액)
사할린-1	Chavyo(진행중), Odoptu('11), Arkutun Dagi('14)	Rosneft (20%), Exxon Neftegaz(30%), Sodeco(30%), ONGC(20%)	원유25만b/d, 천연가스14억m ³ (2.9억bbl, 610억m ³)	\$128억 (\$67억)
사할린-2	Piltun-Astokhskoye, Lunskoye('99)	Gazprom(51%), Shell (55%→72.5%)	8만b/d→18만b/d	\$200억 (130억)
사할린-3	Veninsky('03)	Rosneft(74.9%), Sinopec(25.1%)	(12억bbl, 3120억m ³)	-
사할린-4	West Schmidovsky ('07)	Rosneft(51%), BP(49%)	(17억 bbl, 3,600억m ³)	-
사할린-5	East Schmidovsky, Kaygansko-Vasukansky (진행중)		(80억bbl, 5,170억m ³)	-



- 그 외 계획 중인 프로젝트는 시베리아 동부와 사할린 섬 근처의 해저, 바렌츠 海 가스전, 시베리아 서부, 북극탐사 등임.

□ 시사점

- 러시아는 엄청난 석유와 천연가스 자원을 보유한 국가로 개발 잠재력이 매우 높은 점을 고려하여 한·러 자원협력 증진의 강화가 필요함.
- '06년의 한·러 '가스 산업 협력협정'을 보다 진척시켜 러시아 가스전개발사업에 적극적으로 참여하는 방안을 모색하는 것이 긴요함.
- 이를 위해 해외 자원개발에 소요되는 재원과 정보가 필요하다는 점을 감안, 정부 주도하에 가스공사, 석유공사, 광업진흥공사 등 관련 기관의 유기적 협력도 중요할 것임.

(Energy Economist, 2008.3)

3. 남아프리카공화국의 전력위기, 석탄 산업까지 파급

□ 개요

- 세계 석탄수요 및 남아프리카공화국 국내 석탄수요는 갈수록 증가하고 있지만, 남아공은 현재의 전력위기와 에너지 산업에 대한 투자 부진으로 석탄 생산에 어려움을 겪고 있음.

□ 세부 내용

- 전력난으로 인한 잦은 정전사태와 수송 인프라 부족 등으로 인해 광산 작업일수가 감소하여 남아공의 석탄 생산량이 감소하고 있음.
- 남아공의 전력위기는 전력부문의 저조한 투자와 급속한 경제성장으로 인한 전력소비의 증가로 초래된 것임.
- 세계 석탄수요의 급증으로 석탄가격이 최고치를 기록하고 있으나, 남아공은 생산량을 쉽게 증대하지 못하여 석탄수출 확대기회를 상실하고 있음.
- 정부는 이미 '98년부터 전력 인프라의 투자의 필요성을 인식했지만, 민간



발전사업자(IPP)의 투자에만 의존해 왔음.

- 또한 에너지규제기구(NERSA)가 전력가격을 낮게 유지하면서 야기된 민간투자 부진이 남아공 에너지 위기의 원인임.
- 남아공의 국영 전력사인 Eskom은 전력 인프라 투자재원 확보를 위해 올해에도 '08~09년 전력요금의 18.7% 인상을 요구했지만, 정부는 14.2%만을 인상했음.
- 전력부족으로 조업중단 기간이 늘어나면서 대부분의 광산들은 인력감축 및 폐광 위기에 직면해 있음.
 - 전력부족이 현 상태로 지속되면 남아공 광산 30%의 도산이 예상됨.
- 자국의 전력 위기와 아시아의 꾸준한 석탄수요 증가를 고려하여 남아공은 석탄 산업에 대규모 투자를 계획하고 있음.
 - Anglo와 BHP Billiton은 남아공 석탄 개발 프로젝트에 \$10억을 투자하기로 함.
 - 남아공 북서부에 위치한 Waterberg 광산은 자국 수요의 200년 분에 해당하는 매장량을 보유하고 있으나 현재 미개발 상태이며, Eskom은 '12년부터 동 광산을 개발하여 전력을 생산할 계획임.
- 남아공은 생산량 증가뿐 아니라 수송 인프라도 확충할 계획임.
 - 철도 운영업체 Transnet은 수송체계 개선의 필요성을 인식하여 현재 남아공 최대 광산인 Witbank 주변 철로를 보수하는데 R5,000만을 투자하였고, 향후 2년 내에 철로 교체를 계획하고 있음.
 - 정부는 RBCT(Richards Bay Coal Terminal)에 대한 투자를 확대하여, 수송물량을 '08년 7,600만 톤에서 '12년까지 9,100만 톤으로 늘릴 계획임.
- 남아공 석탄산업은 현재는 취약한 상태지만, 풍부한 매장량과 투자 증대, 저렴한 노동력 등으로 세계 석탄시장에서 남아공의 석탄 가격경쟁력은 높아질 전망이다.

□ 시사점



- 신고유가로 세계 석탄수요가 증가하고 있는 가운데 최근 중국의 석탄수출 제한조치로 우리나라 발전용 석탄수급에 대해 우려가 제기됨. 따라서 석탄의 안정적 공급처로서 남아공의 위치가 중요함.
- 우리나라는 아프리카 자원 개발의 일환으로 남아공과의 경제협력을 강화하고 광산개발 참여를 확대하여 다양한 자원공급처를 확보하는 것이 중요함.

(Energy Economist, 2008.3)



1. IEA, 청정 석탄기술에 관한 정책적 제안 발표

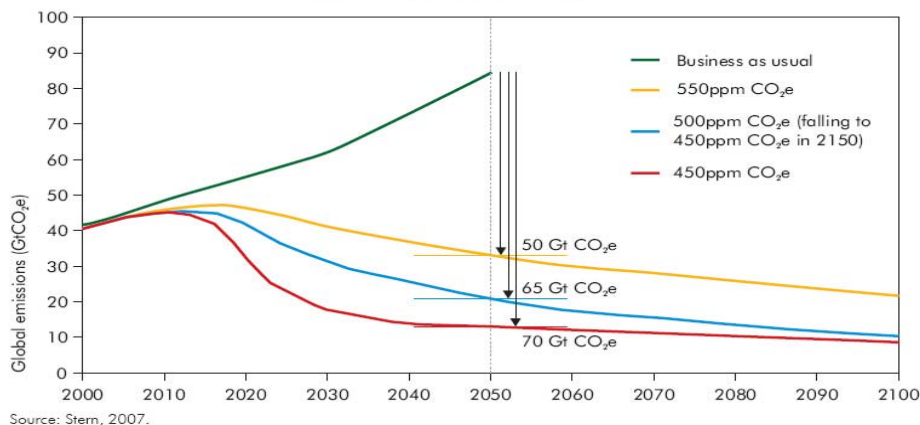
□ 개요

- IEA는 향후 3~40년 동안 세계 온실가스배출량을 줄이기 위한 목적으로 청정석탄기술의 개발과 사용에 관한 정책적 제안을 담은 보고서를 발표함.

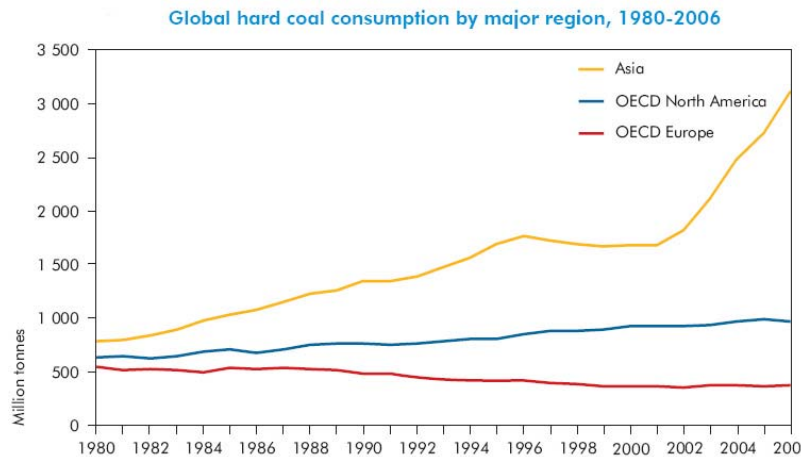
□ 세부내용

- IEA 회원국 뿐만 아니라 전 세계적으로 지구 온난화의 원인이 되고 있는 온실가스 배출을 줄이기 위해 세계 석탄소비의 급격한 증가 현상을 조절할 필요가 있음.
- Stern Review와 IPCC의 최근 보고서에 따르면 지구 기온이 2°C 이상 증가하는 것을 막기 위해서는 '50년까지 이산화탄소 농도를 450~550 ppm 이하로 유지해야함.

Business-as-usual emissions and stabilisation trajectories
for 450-550 ppm atmospheric concentration of CO₂e
showing "mitigation gaps" for 2050



- 과거 온실가스배출 감축을 위한 국내 및 국가간 프로젝트들은 선진국의 석탄수요 증가를 완화하는 방향으로 전개되었으며, 개도국의 석탄수요의 급격한 증가 현상을 예측한 바 있음.
- 최근에 발표된 통계치들은 석탄이 중요한 에너지원으로 빠르게 성장하고 있으며, 매장량이 세계 전 지역에 골고루 분포되어 있는 점과 가격 경쟁력 때문에 그 수요가 꾸준히 증가할 것이라는 사실을 보여줌.



- 현 시점에서 Stern Review와 IPCC에서 제안한 '50년 이내에 온실가스 배출량을 급격히 줄인다는 목표는 이산화탄소 배출 저감 기술의 발전 없이는 실현되기 어려움.
- 동 온실가스배출량 감축 목표치를 달성하고 현재의 경제성장을 유지하기 위해서는 개도국과 선진국의 발전부문에 CCTs(Clean Coal technologies)의 도입이 확대되어야 함.
- CCTs는 지난 30~40년 동안 석탄 이용에 따르는 환경적 피해를 줄이기 위해 개발 및 적용되어 왔음.
 - 과거 CCTs 개발 초기 단계에서의 첫 번째 목표는 분진과 SO₂, NO_x, 수소분자의 배출을 줄이는 것이었으나, 현재 IEA 회원국들은 CCS(carbon capture and storage)와 같이 온실가스 배출을 거의 제로 상태로 만들 수 있는 CCTs의 기술 개발과 적용에 초점을 두고 있음.
 - CCS의 기술 개발과 적용을 위해서는 G8과, IEA, IPCC의 지원이 필요함.
 - 특히 석탄이 중요한 에너지원인 국가뿐만 아니라 석탄산업과 관련된 이해관계자들은 과거 경험을 통해 청정석탄기술을 도입하도록 유도하는 것에 대한 노하우가 축적되어 있기 때문에 이들 나라들의 개도국에 대한 지원이 중요함.
 - IEA는 온실가스 배출량을 크게 줄일 수 있는 CCTs로 탄질개량과 화력 발전소의 효율성 증대, CCTs기술의 전반적인 수준 향상, zero 수준의 배출량 기술의 4개를 규정하고 있음.



- 그러나 CIAB(Coal Industry Advisory Board)는 CCS를 CCTs의 다섯 번째 그룹으로 포함시켜야 한다고 권고함.
- 온실가스 배출량 감축을 위해 CIAB가 제안한 정책 방향은 다음과 같음.
 - CCS에 관한 공정한 법률 제정
 - CCS에 대한 공공의 이해와 합의 유도
 - CCS 연구 및 기술 개발과 도입을 위한 기금 조성
 - CCS와 RD&D, 상업적인 프로젝트에 대한 세금 감면 혜택 및 자금 확보를 위한 지원체계 구축
 - CCS 기술과 인프라의 발전을 위한 수단이 되는 EOR(enhanced oil recovery)과 ECMP(enhanced coalbed methane production)을 위한 이산화탄소 이용의 상업적 기회 제공
 - CCS 기술보급 확대를 위해 온실가스 배출권거래제 등과 같은 시장 원리에 입각한 제도 도입
 - CCS 기술 이용 이후 배출량 감축에 따른 보상으로 무관세와 같은 세제 지원

(IEA, 2008.2.)