

주간 해외에너지정책 동향

Issue 6 / 2009.2.13

□ 스페인, 저소비형 전구 무상보급

- 스페인의 산업부는 '에너지효율 및 절약계획'의 일환으로 전국에 백열전구 교체를 위한 2,196만개의 전력저소비형 전구 무상보급사업을 추진하고 있음.
- 우선 Aragon州(60만 가구)에 저소비형 전구 무상보급을 시작으로 Rioja州(16만 가구)와 Navarra州(27만 가구)에도 보급될 것이며 점차 전국적으로 확대해 나갈 계획임.
- 동 사업의 목적은 시민의 에너지절약 의식을 제고시키고 에너지효율을 위한 소비습관의 정착을 위한 것임.
- 저소비형 전구는 기존 전구대비 80%의 에너지 소비가 절약되고 지속시간이 6~8배에 달해 수명기간 동안 전구당 €100의 절약효과가 있음.
- 동 사업을 통해 전체전력소비의 0.7%가 절약되는 것으로, 이는 45만 가구의 전력소비에 해당.
- 스페인 정부는 상기 저소비형 전구 보급사업 추진을 위해 €6,400만의 예산을 책정하였음.
- '20년까지 에너지소비의 20% 감축에 대한 EU의 목표의 일환으로, 스페인이 백열전구 일체 교체사업을 앞서 추진하는 것임.

(Europa Press, 2009.2.11)

NEWS

- 스페인, 저소비형 전구 무상보급
- 일본, 태국의 바이오가스 CDM프로젝트 UN에 등록
- 일본, 발전효율 59%인 화력발전소 1호기 가동 개시
- 일본, 채식용식물을 이용한 바이오에탄올 공동 연구
- 베트남, 석탄 수출세 10%로 인하
- 아제르바이잔, 튀르키예 가스수출로 모색
- Repsol YPF, 멕시코에서 신규 유전 발견
- 볼리비아, 전력산업 국유화 발표
- 이스라엘, Tamar 가스전 매장량 67% 증가 평가
- OPEC, 1월 원유생산 전월대비 95만b/d 감소
- 이란, 첫 원자력발전소 '09년 하반기 중 시험가동 예정
- 이집트, '12년 말까지 발전량 10,200MW 증대 계획
- 러시아 TVEL, 인도와 핵연료공급계약 체결
- Gazprom, 베트남 해상 4개 광구에 대한 라이선스 취득
- EU 주요 도시, 자발적 탄소감축협약 체결
- EU, 신재생에너지부문 제3차 산업혁명의 동력으로 추진
- 영국 GGPC, 필리핀에 바이오매스 5개 플랜트 건설투자 예정
- IEA, '09년 세계 원유수요 큰 폭 감소 전망
- 스웨덴, 원자력발전소 폐쇄정책 폐지
- 스페인 Gas Natural, 중남미 영업이익 €4.67억 기록

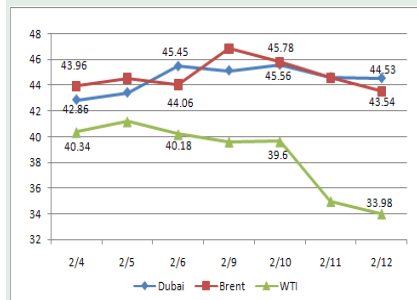
ANALYSIS

- 일본, RPS법의 재검토 내용
- UAE, '20년까지 총 발전용량의 7%를 신재생에너지 공급목표
- EU, 새로운 기후변화협상에 대한 초안보고서 발간
- 아프리카, 석탄산업 개발

REPORT

- 미국 단기 에너지수급 전망 보고서(2월호)

Oil Prices (Spot, \$/bbl)





ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

□ 일본, 태국의 바이오가스 CDM프로젝트 UN에 등록

- Tokyo전력과 Toyota통상이 2월 6일 공동 투자하는 태국의 바이오가스 CDM프로젝트를 UN에 등록한 것으로 발표하였음.
- 동 프로젝트는 태국 동북부에 위치한 타피오카전분 제조공장에서 발생하는 메탄을 회수하는 사업으로 '07년 2월부터 착수되었으며, 동 공장에서 배출되는 메탄을 재이용함에 따라 중유 소비량의 감축이 기대됨.
- 양사는 동 프로젝트를 통해서 '12년 12월까지 약 18.6만 톤의 CO₂ 배출권을 획득할 예정임.
- Tokyo전력은 CO₂ 약 7.4만 톤, Toyota통상이 11.2만 톤의 배출권을 획득할 예정임.
- 동 프로젝트에 Toyota통상은 약 61%, Tokyo전력 약 19%, 현지기업 약 20% 지분으로 투자하였음.

(Tokyo電力, 2009.2.6), (工業新聞, 2009.2.7)

□ 일본, 발전효율 59%인 화력발전소 1호기 가동 개시

- Tokyo전력은 2월 5일 Kawasaki市에 건설된 Kawasaki 화력발전소 1호기가 가동 개시되었다고 발표하였음.
- 동 사는 동 발전소 1호기의 전체 가동을 통해서 발전효율 59% 달성과 함께 약 2.5만 톤의 CO₂ 감축이 기대되며, 9,600세대의 연간 연료소비량에 해당하는 약 1.1만kl를 절약할 것으로 전망됨.
- 동 발전소는 MACC 발전설비를 채용하여 기존 LNG 화력에 비해서 약 40% 정도의 발전효율이 향상되었으며, 연료사용량 및 CO₂ 배출량을 약 25% 억제할 수 있음.
- ※ MACC(More Advanced Combined Cycle): 가스터빈의 온도를 1,500℃까지 고온 화시킨 발전설비로 최첨단 복합사이클 발전방식임.
- 1호기는 500MW급이 3기로 구성된 형태로 '99년 10월에 착공하여 '09년



7월에 가동 개시할 계획이었지만, 지진으로 인한 Kasiwazaki Kariwa 원자력발전소의 정지로 약 6개월 정도 앞당겨서 가동을 개시한 것임.

- 한편 동 사는 총 출력 3,000MW급의 2호기를 건설할 계획이며, 2호기의 1기는 '13년에 가동 개시할 예정임.

(電氣新聞, 2009.2.6)

□ 일본, 非식용식물을 이용한 바이오에탄올 공동 연구

- 2월 9일 신일본석유 및 Mitsubishi중공업, Toyota자동차 등 6개 社は 곡물을 이용하지 않는 바이오에탄올을 효과적으로 생산하기 위해 공동 연구를 추진한다고 발표하였음.
 - 이를 위해 2월 하순에 '바이오에탄올 혁신기술연구조합'을 설립할 예정임.
- 바이오가솔린 등의 바이오연료는 지구온난화대책에 중요한 수단 중의 하나로, 일본 정부는 교토의정서의 목표달성을 위해 '10년까지 수송용 연료로서 연간 50만kl 도입을 목표로 하고 있음.
 - 그러나 기존의 바이오에탄올 원료에는 사탕수수, 옥수수 등이 이용되어 세계적인 식량위기 및 생태계 파괴의 원인이 된다는 지적이 있었음.
 - 이런 이유로 현재 목질계 및 볏짚 등 곡물을 이용하지 않는 연구가 실시되고 있음.
- 동 연구조합은 국내외 휴경지를 활용하여 효과적으로 대량수확할 수 있는 목질계 및 볏짚 등에서 바이오에탄올을 추출하는 연구를 수행할 계획임.
 - 향후 5년간 수십억엔을 투자하여 '15년까지 바이오에탄올 제조비용을 원유와 동일한 수준인 1ℓ 당 ¥40까지 낮추는 것이며, 바이오에탄올을 연간 20만kl 정도 제조할 수 있는 기술을 개발할 계획임.

(Fujisankei Business i, 2009.2.10)

□ 베트남, 석탄 수출세 10%로 인하

- 베트남 재무부는 2월 5일 석탄 수출세를 기존의 20%에서 10%로 인하하여 2월 15일부터 적용될 예정임.



- 이러한 결정은 베트남석탄광업공사(Vietnam National Coal - Mineral Industries Group, VINACOMIN)가 낮은 석탄가격으로 인한 손실을 상쇄하고 재투자할 수 있도록 세금인하를 요구한 이후에 이루어짐.
- 동 부처는 화석연료의 수출을 제한하기 위하여 지난해 석탄 수출세를 10%에서 20%로 인상한 바 있음.
- '06년~'07년의 석탄 수출량은 1,100만 톤이었으며, '08년~'09년에는 1,000만 톤, '10년에는 800만 톤으로 점차적으로 감소할 것으로 전망된 바 있음.

(Viewswire, 2009.2.9)

□ 아제르바이잔, รัสเซีย 가스수출로 모색

- 아제르바이잔의 국영 석유·가스기업 SOCAR는 러시아로 가스를 수출하기 위한 기술적 타당성을 검토하고 있음.
- รัสเซีย 가스수출을 위해 Kazimagomed-Shirvanovka 가스파이프라인을 이용할 계획이며, 일부 구간의 압축저장소 및 관련시설을 점검중임.
 - ※ Kazimagomed-Shirvanovka는 Mozdok-Kazimagomed 라인의 일부로, 구 소련 시대에 러시아산 가스를 아제르바이잔으로 수송하기 위해 이용되었으나 '06년 이후 가스가격 분쟁으로 아제르바이잔이 가스 수입을 중단하였음.
- 러시아는 '08년 중반 아제르바이잔의 가스를 시장가격에 매입하겠다는 제안을 한 바 있음.
- 현재 아제르바이잔의 천연가스 생산량은 국내수요 및 그루지야, 터키, 그리스 수출량을 충당하기에 충분하여, 러시아로의 수출을 모색하는 것으로 보임.
- EU와 이란, 이탈리아, 불가리아 등도 아제르바이잔 가스수입을 희망하고 있음.
- 아제르바이잔의 최대 가스전 Shah-Deniz의 2단계 생산이 개시되는 '12~'13년 중에 개시될 예정이며, EU는 '14년 완공 예정인 Nabucco 파이프라인을 통해 가스수입을 희망하고 있음.
- Shah-Deniz 가스전의 매장량은 1.2조m³로 추정되며, '09년 생산량은 90



억^{m³}로 예상됨.

※ 아제르바이잔의 천연가스 매장량은 2~3조^{m³}로 추정됨.

(Itar-Tass, 2009.2.11)

□ Repsol YPF, 멕시코灣에서 신규 유전 발견

- 아르헨티나-스페인 석유기업 Repsol YPF는 멕시코灣의 미국 해상에서 신규 유전을 발견하였음.
- 신규 유전은 Houston 해안에서 300km 떨어진 Keathley Canyon의 Buckskin 해저 유정에서 발견되었으며, 10km 깊이의 유정에서 초기 시험생산 결과 경질원유를 채취하였음.
- 동 유전의 지분구조는 Repsol YPF 12.5%, Chevron 55%, Maersk Oil America 20%, Samson Offshore Company 12.5%임.

멕시코灣



- 멕시코灣 개발 및 생산 사업은 Repsol YPF의 '08년~'12년중 추진하고 있는 10대 사업중 하나로 €328억의 투자가 이루어질 예정임.
- 동 사는 멕시코灣 원유개발을 통해 최대 수익을 창출하였으며 OECD



국가에서의 위상을 제고하고자 하는 목적으로도 동 유전에 대한 사업을 추진하고 있음.

(Europa Press, 2009.2.6)

□ 볼리비아, 전력산업 국유화 발표

- 볼리비아 Evo Morales 대통령은 현재 프랑스, 스페인, 영국 및 볼리비아의 민간기업에 의해 운영되고 있는 전력부문에 대한 국유화를 발표하였음.
 - 지금까지 볼리비아 국영 전력기업 ENDE가 '95년 민영화됨에 따라 국가의 발전 및 송배전사업이 여러 해외기업에 의해 운영되어 왔음.
 - 볼리비아 발전기업은 Corani, Guaracachi 및 Valle Hermoso로서 프랑스 GDF Suez의 자회사 Ecoenergy International, 영국의 Rurelec PLC 및 볼리비아 The Bolivian Generating Group이 각각 발전기업에 대한 50%의 지분을 보유하고 있음.
 - 상기 3개 기업은 또한 2개의 연금관리은행 스페인 Bilbao Vizcaya Argentaria 및 Zürich(취리히) 그룹에 47~49%의 지분을 보유하고 있음.
 - 송전기업은 Transportadora de Electricidad으로서 스페인의 Red Electrica가 100% 지분을 보유하고 있음.
 - 배전기업으로서는 스페인의 Iberdrola가 사업을 운영 중에 있지만 이에 대한 국유화는 아직 거론되지 않았음.
- 한편 볼리비아는 해외 석유기업의 주식을 매수하는 방식으로 탄화수소부문에 대한 국유화를 단행한 바 있음.

(EFE, 2009.2.10)

□ 이스라엘, Tamar 가스전 매장량 67% 증가 평가

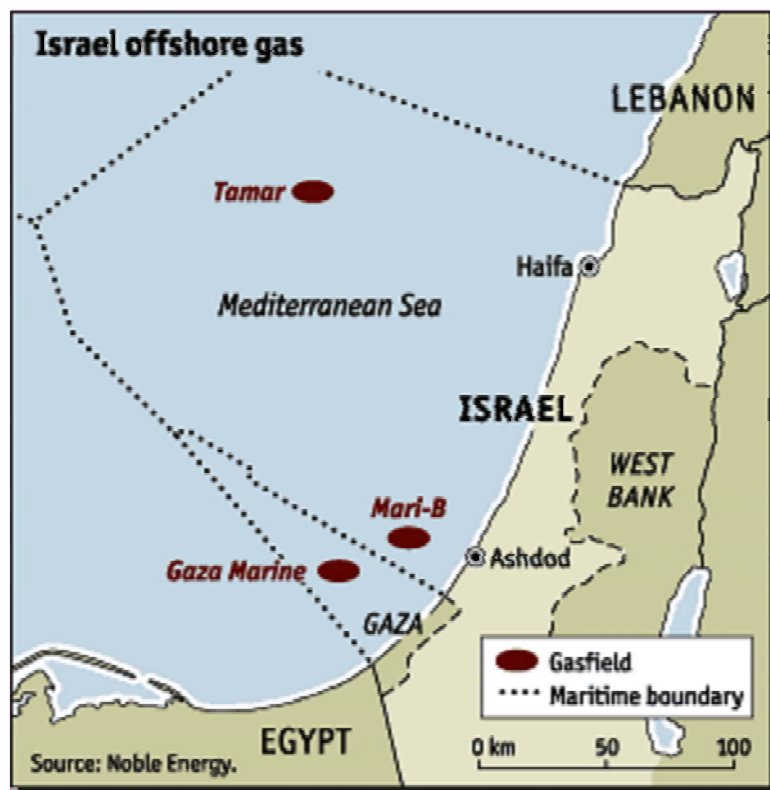
- 미국 Noble Energy는 지난 1월에 발견한 이스라엘의 지중해상 Tamar 가스전의 매장량이 1,416억m³에 달할 것으로 발표하였음.
 - 동 사는 시추 전 매장량을 최소 850억m³로 추정하였으나, 시추 후 시험 생산 데이터 분석결과 매장량이 1,416억m³ 규모가 될 것으로 평가하고



있음.

- 생산예측모델에 따르면, 생산량은 425만 m^3/d 이상 가능할 것으로 분석됨.
- 동 가스전의 Tamar #1 탐사정의 시추깊이는 총 4.9km이며, 시추결과 3개 매장지에서 폭 140m 이상의 고품질의 가스층이 있는 것으로 평가되었음.

Tamar 가스전의 위치



- 한편 Noble Energy는 Haifa에서 45km 해상 Michal 허가지에 위치한 Dalit 가스매장 추정지를 시추할 계획임.
- 예상시추 깊이는 3,810m이며, 3차원 지진파탐사를 실시할 예정임.
- Dalit 추정지의 매장량은 198억 m^3 로 추정하고 있으며, 성공가능성은 40%임.

(Oil & Gas Journal, 2009.2.10)



□ OPEC, 1월 원유생산 전월대비 95만b/d 감소

- IEA는 OPEC의 1월 원유 생산량이 '08년 12월의 2,998만b/d에서 95만 b/d 감소한 2,903만b/d를 기록할 것으로 전망함.
- 이라크를 제외하고 생산목표량을 준수해야 하는 OPEC 11개국의 1월 생산 목표량인 2,485만b/d보다 181만b/d 초과 생산하였음.
- ※ 이라크의 원유 생산량은 240만b/d 수준임.
- 사우디아라비아의 생산량 감소폭이 가장 컸으며, '08년 12월 대비 30만 b/d 감소한 810만b/d를 기록하였음.
- OPEC 11개국은 지난 12월 유가하락에 따라 생산량 목표를 2,485만b/d로 정한 바 있음.
- IEA에 따르면, OPEC의 생산량 감소는 회원국의 자발적인 감축이 아닌, 생산시설의 운영중단 및 보수, 수출일정 조정 등에 의한 것이었음.
- 그러나 OPEC 회원국은 1~3월중 적극적인 감축노력에 임할 것임을 표명, OPEC의 원유 생산량은 3월 15일 개최되는 정기총회에서 정확히 파악될 것임.

(Platts, 2009.2.11)

□ 이란, 첫 원자력발전소 '09년 하반기 중 시험가동 예정

- 러시아의 국영 원자력기업인 Rosatom은 '09년 하반기 중에 이란의 첫 원자력발전소인 Bushehr발전소를 시험가동할 예정이라고 밝힘.
- 동 발전소의 건설은 '75년 독일 기업에서 착공하였으나, 미국의 對이란 첨단기술 이전 금지조치에 의해 중단된 바 있음.
- 이란은 '98년 2월 러시아의 국영 원자력기업인 Rosatom에 동 발전소의 완공을 위탁하였고, 당초 '06년 말에 가동될 예정이었으나, 재정문제로 인해 몇 차례 연기되었음.
- 이란의 원자력기구에 따르면, 동 발전소의 공정율은 94.8%이며, '09년 상반기 중에 원자로를 가동할 예정임.

(ViewsWire, 2009.2.6)



□ 이집트, '12년 말까지 발전량 10,200MW 증대 계획

- 이집트의 전력부 Younis 장관은 '12년 말까지 10,200MW의 발전용량을 증대하기 위한 발전계획을 발표하였음.
 - 동 국의 현재 발전용량은 24,000MW이며, 향후 Benha에 750MW급 발전소, El Qassasein, North Giza 및 West Damietta에 각각 1,500MW급의 가스·증기발전소를 건설할 계획임.
 - 또한, 재래식 화력발전소들도 건설될 예정으로 Suez에 650MW, South Helwan과 Safaga에 각각 1,300MW, Qena에 1,700MW급의 발전소가 계획되어 있음.
- 이집트 정부는 상기 프로젝트의 자금조달을 위하여 아랍 및 국제개발 기구 등에서 양여 대부(Concessionary loans) 확보가 가능할 것으로 확신하고 있음.

(ViewsWire, 2009.2.5)



EUROPE & AFRICA

□ 러시아 TVEL, 인도와 핵연료공급계약 체결

- 러시아의 국영 핵연료공급기업인 TVEL는 인도와 2월 11일 인도의 원자력발전소에 핵연료인우라늄펠릿을 포함한 원자로를 공급하는 \$7억 이상 규모의 계약을 체결함.
- 러시아는 인도에 2,000 톤의 우라늄 펠릿을 공급할 예정임.
- 동 연료공급계약을 통해 러시아와 인도는 양국의 원자력협력 관계가 한 단계 더 진전될 것으로 기대함.
- 지난 12월 5일, 양국은 Kudankulam 원자력발전소에 4기의 원자로를 추가로 건설하는 협정을 체결한 바 있음.

(The Economic Times, 2009.2.11)

□ Gazprom, 베트남 해상 4개 광구에 대한 라이선스 취득

- 러시아의 Gazprom이 베트남 해상 4개 광구를 탐사 및 개발하기 위한 라이선스를 취득하였다고 발표함.
- 동 라이선스는 베트남 남부 해상의 광구 129, 130, 131, 132의 탐사 및 개발에 대한 것으로 30년간 유효하며, 5년 더 연장할 수 있음.
- Gazprom과 베트남의 PetroVietnam은 지난 10월 생산물분배계약 체결을 통해 4개의 해상광구를 개발하는데 합의한 바 있음.
- 또한 양 사는 50:50으로 합작 투자한 Vietgazprom을 통해 프로젝트 운영사로 참여할 예정임.

(Platts, 2009.2.9)

□ EU 주요 도시, 자발적 탄소감축협약 체결

- EU의 주요 도시 시장들은 EU의 기후변화대응에 동참하기 위해 탄소배출 감축을 위한 협약에 서명하였음.
- 동 협약에는 총 23개국으로부터 350개 도시가 참여하고 있으며, 런던



및 파리, 마드리드 등의 대도시도 참여하고 있음.

- 참여도시의 시민은 8,000만 명에 달하며, 총 \$104억의 에너지비용을 절약할 수 있을 것으로 추정됨.
- 동 협약에 따라 각 도시들이 공언한 목표는 EU 회원국들이 서명한 기후 변화협정의 목표를 능가하는 수준임.
- 독일 함부르크는 '20년까지 탄소배출을 40% 감축, 파리는 동 기간에 25% 감축을 계획하였음.
- ※ EU 기후변화협정은 '20년까지 온실가스배출 20% 감축, 에너지효율 20% 증대, 신재생에너지 20% 증대를 목표로 함.

(AP, 2009.2.11)

□ EU, 신재생에너지부문 제3차 산업혁명의 동력으로 추진

- 2월 11일 개최된 '유럽 지속가능한 에너지 주간' 개최식에서 Pielbalgs 의원은 EU가 제3차 산업혁명의 주역이 되기 위해서는 신재생에너지부문을 산업동력으로 설정할 것을 주장하였음.
- 미국이 IT산업에 투자하여 제2차 산업혁명의 주도권을 행사했던 것처럼, 동 의원은 EU가 청정에너지분야에 합리적으로 투자한다면 제3차 산업혁명의 주역이 될 것이라 밝힘.
- 또한 신재생에너지부문 사업추진을 통해 향후 5년간 추진되는 유럽의 지속가능성 에너지정책에 있어 중심축이 되어 고용창출을 증진시켜야 한다고 주장함.

(EFE, 2009.2.9)

□ 영국 GGPC, 필리핀에 바이오매스 5개 플랜트 건설투자 예정

- 영국의 신재생에너지기업인 GGPC(Global Green Power Plc. Corp.)는 필리핀에 5개의 바이오매스 플랜트를 건설하기 위하여 총 \$2억을 투자할 예정임.
- 각 플랜트는 17.5MW급으로 \$0.4억씩 투자될 것으로 보임.



- 동 시는 Panay 지역을 비롯하여 Nueva Ecija, Pangasinan, Samar 등과 같이 농업 부산물이 존재하는 지역에 바이오매스 플랜트를 건설할 계획이라고 밝힘.
- GGPC는 필리핀과 영국의 투자로 '12년까지 아시아 최대 바이오매스 공급목표를 추진하고 있음.

(Viewswire, 2009.2.11)

□ IEA, '09년 세계 원유수요 큰 폭 감소 전망

- IEA는 '09년 세계 원유수요가 전년대비 100만b/d 하락할 것으로 전망하였으며, 이는 '82년 이후 최대 감소폭임.
- 이는 IEA의 지난 전망치보다 57만b/d 하향조정된 것으로 '09년 세계 원유수요는 '08년의 8,568만b/d에서 8,470만b/d로 감소될 전망이다.
- 특히 OECD의 원유수요가 크게 감소할 것으로 예상되는 바 이는 '08년 대비 151만b/d 감소한 4,600만b/d를 기록할 전망이다.
- 비OECD의 원유수요는 '08년 대비 23만b/d 감소한 3,870만b/d를 기록할 것으로 예상됨.
- 중국의 수요증가는 최근 전망치의 1/5 수준인 0.7%로 예상, 아시아 및 구소련 국가의 수요는 거의 변화가 없을 것으로 예상됨.
- 가격보조 등으로 세계 시장과 상황이 다른 중남미 및 중동 지역의 수요는 여전히 강세를 유지할 것으로 예상되나, 이 역시 전년대비 절반 수준을 기록할 것임.

(Platts, 2009.2.11)

□ 스웨덴, 원자력발전소 폐쇄정책 폐지

- 스웨덴 정부는 2월 5일 '80년에 제정된 원자력발전소 폐쇄정책에 대한 폐지를 발표하였음.
- 동 정부는 원자력발전소 폐쇄정책을 폐지하는 이유에 대해, 석유 등 화석연료에 대한 의존도를 감소시켜 온실가스 배출량을 줄이기 위한 것이 목적이라고 설명하였음.



- 3월에 원자력발전소 폐쇄정책 폐지에 대한 사항을 새로운 법안으로서 의회에 제출할 계획임.
- 상기 법안을 통해서 현재 10기의 원자로가 노후화됨에 따라 신형 원자로로 교체될 것으로 예상되고 있음.
- 또한 법안에는 '20년까지 온실가스 배출량을 40% 정도 감축한다는 목표 등도 포함되어 있음.
- 동 정부는 '80년에 제정된 법 조항에 따라 '10년까지 자국의 모든 원자력 발전소를 폐쇄한다고 규정한 바 있음.
- 그러나 그 동안 전력수요의 약 절반 정도 차지한 원자력에 대체할만한 에너지가 충분히 확보되지 않은 상황이었음.

(Asahi.com, 2009.2.5)

□ 스페인 Gas Natural, 중남미 영업이익 €4.67억 기록

- '08년 스페인 에너지기업 Gas Natural은 중남미에서 영업이익(EBITDA)을 €4.67억의 기록해 '07년 대비 9.9%의 성장을 이룩하였음.
- 브라질에서의 영업이익은 '07년 대비 21% 성장하여 €2.24억을 기록하여 전체 영업이익의 48%를 차지하였고, 콜롬비아에서는 '07년 대비 9% 성장한 €1.33억의 영업이익이 발생되었음.
- 멕시코 및 아르헨티나에서는 영업이익이 각각 7.7%, 7.3% 감소해 €0.72억 및 €0.38억을 기록하였음.
- 동 사의 중남미 지역의 매출량은 '08년 총 208TWh에 상당하여 '07년 대비 16.2% 증가하였음.
- 브라질은 수력발전댐의 낮은 가동율로 인해 다른 발전설비에 대한 상업화가 증가해 매출이 64% 성장하였음.
- 콜롬비아에서는 가정용 천연가스 보급 증가, 차량용 천연가스 주유소 및 자동차 시장의 매출증가로 매출이 6.7% 증가하였음.
- 멕시코에서는 산업시장에서의 대규모 매출증가로 매출이 2.6% 증가하



였음.

- 반면, 아르헨티나에서는 온화한 기후로 인해 가정용 수요가 줄어들어 매출이 2.8% 감소하였음.
- 동사의 '08년 중남미 지역 투자액은 '07년 투자액 €1.24억 보다 다소 높은 €1.41억을 기록하였음.
- '08년 가스보급망이 1,641km 연장되어 12월 31일까지 설치된 가스보급망은 총 61,196km에 달했음.

(Business News Americas, 2009.2.10)



1. 일본, RPS법의 재검토 내용

□ 개요

- 일본 정부는 전기사업자에 대한 기존 RPS법상의 적용내용을 검토하고 있음.
- 동 정부는 전력회사가 일정가격 이상으로 태양광발전의 전력을 구매하는 것과 태양광발전비용을 전기요금에 합산하는 조항을 검토하여 '09년 내 결정할 방침임.
- 또한 '15년~'18년까지 전력회사의 신재생에너지 구매의무량 조항을 '10년 중에 검토할 방침임.

□ 세부 내용

- 일본 정부는 기존 RPS법에 새로운 제도로써 태양광발전의 대량도입을 촉진하기 위해 전력회사가 일정가격 이상으로 태양광발전의 전력을 구매하는 것과 태양광발전비용을 전기요금에 합산하는 조항을 검토할 방침임.
- 구체적인 내용은 종합자원에너지조사회(경제산업성 자문기구)를 통해서 전문가 및 산업계의 의견을 수렴하고 '09년내 최종적으로 결정할 방침임.
- 한편 일본 정부는 현 RPS법에서 '14년까지 전력회사의 신재생에너지 구매의무량이 결정되어 있기 때문에 '15년~'18년까지의 구매의무량을 '10년 중에 검토할 필요가 있다고 판단하였음.
- 이에 동 정부는 신재생에너지를 태양광발전 중심으로 대폭 도입할 계획을 목표로 세우고 있음.
- 향후 '15년~'18년까지의 구매의무량 설정과 함께 추가대책에 대해 논의할 방침임.
- 추가대책은 신재생에너지를 '20년까지 '05년의 10배로 태양광발전을 중심으로 도입하는 것에 대해 검토할 예정임.



- 특히 가정용 태양광발전은 매년마다 신규주택 30만 가구, 기존주택 5만 가구에 설치하기 위해 태양광발전부문에 그린전력증서 등의 인센티브 제도를 한 단계 높여 도입하는 것에 대해 검토할 예정임.
- 현재 전력회사의 태양광발전에 따른 잉여전력 매입가격은 1kWh 당 약 ¥24 정도이지만, 이에 대한 가격에는 제도적인 근거가 없고 전력회사도 '10년까지 현재의 잉여전력 매입을 유지할 자세를 보이고 있어 향후 전망이 불투명한 상황임.
- 동 정부는 전력회사의 태양광발전에 따른 잉여전력 매입가격 설정을 제도화하는 것으로 수요가에게 투자회수를 어느 정도 담보하여 태양광발전의 도입을 확대할 계획임.
- 향후 구체적인 잉여전력매입 가격수준 및 설정방법을 정리할 예정이지만, 제도의 목적상 가격은 현재보다 상향조정될 것으로 전망됨.

□ 시사점

- 일본 정부는 '08년 '저탄소사회 실현을 위한 행동계획' 중에서 태양광발전 도입량을 '20년까지 현재 수준에서 10배인 14,000MW 정도로 '30년에는 현재 대비 40배인 53,000MW 정도로 확대하는 정책을 마련한 바 있음.
- 일본은 RPS법의 재검토 방침을 통해 태양광발전을 중심으로 신재생에너지 사용비율이 확대되어 저탄소사회 실현에 큰 기여가 될 것으로 전망됨.

(電氣新聞, 2009.2.9)

2. UAE, '20년까지 총 발전용량의 7%를 신재생에너지 공급목표

□ 개요

- UAE는 '20년까지 UAE의 총 발전용량의 7%를 신재생에너지로 충당하는 것을 주요 내용으로 하는 에너지정책을 추진 중에 있음.



□ 세부 내용

- UAE의 신재생에너지기업인 Masdar는 세계미래에너지최고회의(World Future Energy Summit, WFES)에서 Abu Dhabi 정부의 신재생에너지 개발정책 추진에 의거하여, '20년까지 UAE의 총 발전용량의 7%를 신재생에너지로 공급하는 계획을 추진하고 있음.
- Masdar는 이러한 노력이 \$60억~80억 규모의 신재생에너지 시장 개발로 이어질 것이며, 국내외 기업들에 사업기회를 제공하게 될 것이라고 예상하고 있음.
- 우선 1회 WFES에서 Masdar City 개발계획을 발표하였는 바, 향후 Abu Dhabi에 태양광발전 기술을 이전하는 데에 기반이 될 독일 태양광발전소 건설이 진행되고 있음.
- 또한, 학술기관인 Masdar Institute는 신기술 개발 및 상용화를 촉진시키는 데 있어 R&D 협력 파트너 등의 교육을 진행하고 있음.
- 상기 R&D 협력 파트너의 일례로 Torresol Energy는 Masdar(40%)와 스페인 기업인 Sener Grupo de Ingeniera(60%)의 합작투자회사로, 태양열 발전소의 설계, 시공 및 운영을 위해 설립되었음.
- 또한 Masdar의 자회사인 Masdar PV GmbH와 박막형 태양광 모듈 제조사인 Colexon Energy의 합작투자회사가 설립되었음.
- Masdar는 '20년까지 태양열발전용량을 1.5GW로 확대할 목표로, 향후 5년내 300MW 규모의 시설이 건설될 예정임.
- 동 사는 '08년에 100MW급의 Shams-1 태양열발전소 건설계획을 발표한 바 있으며, '10년 하반기에도 각 100MW급 발전소 2개를 건설할 계획임.
- 5년 후부터 '20년까지 각 200MW급의 발전소 6개를 건설하여 태양열발전용량 1.5GW 목표를 달성할 계획임.
- Shams-1 태양열발전소 계획은 진척 중인 바, 건설계약은 3월이나 4월 중에 발주될 예정임.
- 독립발전사업자가 개발할 동 발전소의 건설예정지는 Madinat Zayed이



며, 현재 2개 우선적격 입찰자와 협상 중에 있음.

- Masdar는 Abu Dhabi의 전력망에 연계예정인 10MW급의 첫 태양광 발전소 건설을 계획 중임.
 - 동 발전소의 초기 전력은 Masdar City 건설에 공급될 예정이며, '09년 말에 완공될 Masdar Institute에 주로 공급될 것임.
 - 동 발전소의 설계 및 시공은 Abu Dhabi 소재 Enviromena Power Systems가 담당하고 있는데, 프로젝트비용은 \$5,030만으로 예상하고 있으며, 2월 말 완공될 예정임.
 - 박막형 태양광 모듈은 미국 First Solar에서 공급하며, 태양광 패널은 미국 Suntech Power Holdings에서 공급함.
 - 완공시 동 발전소는 CO₂ 배출량을 연간 1.5만 톤 감축할 것으로 예상됨.
- Torresol Energy는 총 17MW 규모의 Gemasolar 태양열발전시설 계획을 추진 중임.
 - Torresol Energy는 Instituto Credito Official, Banco Popular 및 Banesto로 구성된 스페인 자금인수조합을 통해 €1.71억의 융자금을 조성하였음.
 - 동 융자금은 Andalusia의 Fuentes에 건설될 예정인 3기의 태양열발전 설비 건설에 투자할 계획임.
 - '11년 완공을 목표로 하고 있으며, CO₂ 배출량은 연간 5만 톤 감축될 것으로 예상됨.
- Masdar는 또한 Masdar Clean Tech Fund를 통한 국제적인 협력사업을 추진하고 있음.
 - 세이셸 제도 정부와 신재생에너지 개발을 위한 계약을 체결하였는 바, 첫 번째 프로젝트는 Mahe섬에 건설될 18MW 규모의 풍력발전단지임.
 - 나이지리아 NPC(National Petroleum Corporation)와 나이지리아 내 연소배출가스 감축 및 에너지효율 향상을 통한 CDM 인증사업 등록을 추진 중임.



- GE와 함께 Masdar City에 연구센터를 건설함으로써 GE와 공동으로 추진 중인 Ecomagination Initiative를 실천하고 있음.
- 호주정부와는 호주정부가 주도하는 GGSCI(Global Carbon Capture and Storage Institute)의 창립멤버가 되기로 합의한 양해각서를 체결한 바 있음.
- 일본의 SBIH(SBI Holdings, Inc.)와 Masdar Clean Tech Fund는 1월 23일 Masdar-SBI Fund 조성을 위한 계약을 체결하였는 바, 이는 일본에 주도적인 대체에너지회사에 대한 투자기회를 모색하기 위한 것으로, 총 투자액은 \$2억~3억을 목표로 하여 양사의 지분구조 50:50의 신규 회사인 Masdar-SBI Alternative Energy Fund Ltd.가 자금운영을 담당할 예정이다.

□ 시사점

- UAE가 산유국임에도 불구하고 신재생에너지 기반을 확대하려는 것은 산업다각화 및 자국내 에너지공급의 다변화를 추진하는 것으로 사료됨.

(Arab Oil & Gas, 2009.2.1), (www.globe-net.com, 2009.2.9)

3. EU, 새로운 기후변화협상에 대한 초안보고서 발간

□ 개요

- 유럽 집행위는 '09년 12월 코펜하겐에서 개최 예정인 UN 기후변화회의에서 다룰 새로운 국제기후변화협약에 대한 제안 및 자금마련 대책을 지난 1월 28일에 제시함.
- 유럽 집행위는 '15년까지 OECD 회원국간 탄소시장 및 국가의 배출량과 지불능력을 기반으로 한 혁신적인 재원확충방안 구축을 제안함.

□ 세부 내용

- 코펜하겐 협상목표



- EU의 목표는 산업화 이전보다 최대 2℃ 이하로 기온상승을 한정하여 지구온난화를 억제하는 것임.
- 코펜하겐 협상은 온실가스 감축 및 각 국가의 기후변화에 대한 적응 능력강화를 목표로 삼아야함.

○ 목표 및 행동

- 2℃ 이내로 기온상승을 제한하기 위해서, 온실가스 배출량이 '20년 이전에 정점을 기록한 다음 '50년까지 '90년 기준 50% 이하로 감축되어야 함. 동 목표를 달성하기 위해 선진국과 개도국의 행동이 요구됨.
- 선진국들은 선도적으로 온실가스 배출량을 전체적으로 '20년까지 '90년 기준 30%를 감축해야 함.
- EU는 이미 '20년까지 '90년 대비 20% 감축을 결정한 바 있으며, 다른 선진국이 동 수준으로 감축하면 30%까지 온실가스 감축량을 확대하기로 약속하였음.
- OECD와 EU의 모든 회원국 및 EU 가입희망국과 후보국은 온실가스 감축목표를 설정해야 함.
- 최빈국을 제외한 개도국은 '20년까지 BAU 수준보다 15~30%까지 전체 배출량을 제한해야 함.
- 동 국가들은 '11년까지 모든 주요 온실가스 배출부문에 대한 저탄소 발전전략을 채택해야 함.

○ 저탄소 개발을 위한 재원확충

- 온실가스 감축을 위한 투자규모는 '20년경 연간 €1,750억으로 이 중 50% 이상이 개도국에서 필요한 것으로 보임.
- '20년까지의 개도국 내 온실가스 감축 행동들은 각 국가가 스스로 재정을 충당해야만 하고, 불가능할 경우 국제적 재정지원은 공공기금 및 국제적인 탄소크레딧 메커니즘을 통해 이루어져야 함.
- 코펜하겐 협상은 국가들이 기후변화에 적응할 수 있도록 기본틀을 제공해야 함.



- 모든 선진국 및 개도국은 국가적인 적응전략을 면밀히 검토해야 하며, 최빈개도국 및 군소도서 개도국에는 적응 지원이 제공되어야 함.
- EU는 오염자부담원칙과 지불능력을 바탕으로 혁신적인 국제적 재원 마련을 검토해야 함.
- EU 회원국들은 EU ETS하의 향후 탄소배출권 경매에 따른 수입의 일부를 개도국 지원에 활용할 수 있음.
- 지구적 탄소시장 구축
 - EU는 온실가스의 배출완화 및 기후변화대응을 위한 재원을 확보하기 위하여 '15년까지 EU ETS와 기타 배출권거래제를 연계함으로써 OECD 회원국간 탄소시장(OECD-wide carbon market)을 구축하는 방안을 모색해야 함.
 - '20년까지 동 탄소시장에 주요 신흥경제국을 포함시켜 세계적인 탄소시장으로 확대해야 함.
 - 교토의정서의 청정개발체제(Clean Development Mechanism, CDM)는 개정되어야 함. 이는 개발중진국 및 고도의 경쟁력을 갖춘 국가의 경우 CDM은 부문별 크레딧 메커니즘과 배출권거래제로 점진적으로 대체되어야 하는 것임.
- 향후 동 제안에 대한 상세한 입장은 유럽이사회가 3월경 발표할 것으로 보임.

(Europa, 2009.1.28), (Thermal Coal, 2009.2)

4. 아프리카, 석탄산업 개발

□ 개요

- 세계 신용경색 및 석탄수출 감소로 어려움을 겪고 있는 아프리카 지역의 석탄 산업은 최근 전환기를 맞고 있음.
- 주요 요인으로는 남아공의 전력수요 증가와 CTL(석탄액화연료) 개발,



보츠와나의 석탄발전 프로젝트, 모잠비크에 대한 투자 증가 등임.

- 단기적으로는 투자대비 수익이 크지 않을 것이나, 장기적으로 동 지역은 신규 석탄생산지로 부상할 것으로 전망됨.

□ 세부 내용

○ 보츠와나

- 보츠와나의 석탄 자원은 2,120억 톤으로 추정되나, 철도 및 항만 인프라 부족으로 석탄산업은 크게 발전하지 못하였음.
- 캐나다의 CIC Energy Group은 Mmamabula 광산 인근에 1,320MW의 화력발전소를 건설하여, 보츠와나 및 남아공에 전력을 판매하기 위한 프로젝트인 Mmamabula Energy Complex 건설을 추진하고 있음.
- 발전용 석탄을 공급하기 위해 연간 450만 톤의 석탄을 생산하고, '12년~'13년경에 발전소 운영을 개시할 계획임.
- 발전소 건설을 위해 세계 최대 전력기업인 Shaghai Electric Group와 EPC(설계·조달·시공) 계약을 체결하였고, 전력 판매를 위해 보츠와나의 Power Corporation 및 남아공의 Eskom과 공급계약에 대한 논의를 진행하고 있음.

○ 모잠비크

- 대규모 자원개발기업인 브라질의 Vale이 모잠비크의 석탄개발 프로젝트인 Moatize 프로젝트를 진행하고 있음.
- Moatize의 석탄 매장량은 25억 톤으로 향후 25년간 채굴가능한 것으로 추정됨.
- 동 프로젝트는 모잠비크 북서부 Tete 지역에서 석탄 및 전력을 생산하여 수출하기 위한 것으로, 현재까지 \$3.73억을 투자하였으며, '09년 \$8.3억을 투자할 계획임.
- 석탄광 인근에 건설될 예정인 600MW의 발전소는 '11년부터 전력을 판매할 계획임.



- 석탄수출을 위해 Moatize와 Beira에 위치한 수출항을 연결하는 철도가 건설되고 있으며, 동 사업은 인도 컨소시엄이 담당하고 있음.

Moatize 철도 수출 경로



- 한편 Moatize 프로젝트에 대한 모잠비크 정부와 Vale의 기대수익에 대한 의견차이로 정치적·행정적 어려움이 발생할 여지가 있음.
- 모잠비크 정부는 Moatize로부터 연간 4,000만 톤의 석탄을 생산하여 아프리카 석탄시장에서 경쟁적 위치를 확보하고자 하지만, Vale은 1,250~1,300만 톤으로 예상하고 있음.
- 남아프리카공화국
 - 남아공의 석탄채광기업 Keaton Energy는 Mpumalanga 광산지역에 위치한 Delmas 및 Klipfontein, Sterkfontein에서 연간 200만 톤의 석탄을 생산할 계획임.
 - 세계 경기침체에도 불구하고 Keaton Energy는 \$4,030만을 투자액을 조달하였음.
 - 남아공은 남아프리카 지역의 석탄자원이 유럽에게는 러시아산 가스수



입에 대한 대안으로 작용할 수 있을 것으로 기대함.

- 한편 남아공의 국내 시장의 수요만으로도 석탄산업이 개발될 여지가 충분함.
- 남아공 전력회사 Eskom이 1.25억 톤의 석탄을 소비하고 Sasol이 CTL 생산을 위해 연간 4,500만 톤의 석탄을 소비하고 있으며, 이는 남아공의 '08년 수출량의 1/3을 차지함.

□ 시사점

- 아프리카 지역에서 보츠와나, 모잠비크 및 남아프리카공화국의 석탄생산 투자확대, 인프라 정비, 발전용 석탄공급 및 국외 석탄수출 등의 사업들이 추진되고 있는 바, 세계 석탄시장 및 에너지시장에 미치는 영향이 주목되고 있음.

(Energy Economist, 2008.2)



미국 단기 에너지수급 전망 보고서(2월호)

□ 개요

- 미국 에너지부 산하 EIA는 국내외 에너지원별 수급 및 가격 등에 대한 전망을 다룬 단기 에너지수급 전망 보고서를 2월 10일 발표하였음.

□ 세부 내용

- 세계 석유수급 전망
 - 세계 유가는 경기 침체로 인한 수요감소 및 잉여생산능력의 증가로 크게 상승할 가능성이 낮으며, 이 추세는 '09년 중반까지 이어질 것으로 예상됨.
 - '09년 세계 GDP가 0.6% 증가할 것이라는 EIA 1월 전망과는 달리 세계 GDP는 '09년 0.1% 하락, '10년에 3% 증가할 전망이다.
 - 세계 석유수요는 '09년 120만b/d 하락할 것이나, '10년에는 세계 경기회복으로 120만b/d 이상 증가할 것으로 예상됨.

세계 석유수급 전망

(단위: 백만b/d)

구분	2007	2008	2009
수요(A)	85.87	84.70	85.92
OPEC 공급(B)	35.75	34.54	36.14
비OPEC 공급(C)	49.74	49.89	50.02
공급(B+C)	84.49	84.43	86.15
재고변동**	- 0.38	- 0.27	0.24

** 반올림으로 합계가 일치하지 않을 수 있음.

- OPEC의 '08년 4/4분기 원유 생산량은 100만b/d 감소된 3,070만b/d, '09년 1/4분기 생산량은 160만b/d 감소된 2,910만b/d를 기록할 것으로 보이는데, 이는 지난 5년 평균 최저치임.
- 동 기간 감소된 생산량 260만b/d는 OPEC이 지난 12월 발표한 감축목표량의 2/3에 달함.



- 비OPEC의 석유 생산량은 '09년에 15만b/d, '10년에 13만b/d 증가할 것으로 기대됨.
- 미국 및 브라질, 아제르바이잔에서는 생산량이 증가할 것이나, 멕시코 및 북해, 러시아의 원유 생산량은 감소될 전망이다.
- 특히 러시아의 원유 생산량 하락이 두드러질 전망인데, 러시아의 원유 생산 증가량은 '00~'07년간 비OPEC 생산량 증가의 75%를 차지한 바 있음.
- 유가 전망
 - 국제 평균유가(WTI 기준)는 '09년과 '10년에 각각 \$43/bbl, \$55/bbl를 기록할 것으로 전망됨.
 - 미국의 '09년 휘발유 가격은 \$1.95/gallon, '10년에는 \$2.19/gallon으로 예상됨.
 - 미국의 '08년 경유 가격은 \$3.79/gallon이었으나, 미국 경유소비의 하락으로 인해 '09년과 '10년에 각각 \$2.28/gallon, \$2.55/gallon을 기록할 것임.
- 미국 석유수급 전망
 - 미국의 '08년 원유 생산량은 전년대비 11만b/d 감소한 495만b/d를 기록하였으나, '09년 생산량은 40만b/d 증가한 535만b/d를 기록할 전망이다.
 - 미국의 원유 생산량은 '91년 이후 처음으로 증가하는 것으로 '10년에는 13만b/d가 증가할 전망이다.
 - 고유가 및 경제성장 둔화세 등으로 '08년 미국의 석유제품소비는 전년대비 5.8% 감소, '80년 이후 최대폭으로 감소되었음.
- 천연가스수급 전망
 - EIA는 '09년 미국의 천연가스 소비는 전년대비 1.3% 감소된 17.75억m³/d가 될 것이며, '10년에는 0.6% 증가된 약 17.86m³/d로 전망됨.
 - 가정 및 상업부문의 천연가스 소비는 예년과 비슷한 수준인 반면, 산업 및 발전부문의 '09년 가스 소비는 각각 5.1%, 1.0% 감소될 전망이다.



- 미국의 '09년 천연가스 생산량은 전년대비 소량 증가하여 17.98억³/d를 기록할 것이나, '10년에는 1.1% 감소될 것으로 예상됨.
- 이는 생산유정의 수가 '08년 8월 이후 31% 감소되어 시추활동이 급격히 위축된데 따른 것으로, '09년 하반기 생산량은 다소 감소될 가능성이 있음.
- '09년 LNG 수입량은 전년대비 소량 증가한 104.5억³를 기록할 전망이다.
- 미국의 '09년 LNG 수입량은 러시아, 노르웨이 카타르 및 예멘의 공급 상황과 세계 천연가스 재고 상황에 의해 영향을 받을 것임.
- 천연가스가격 전망
 - '09년 1월 Henry Hub 평균 현물가격은 \$5.40/Mcf로, 이는 12월에 비해 거의 \$0.60/Mcf 하락한 것임.
 - '09년과 '10년의 Henry Hub 평균 현물가격은 각각 \$5.01/Mcf, \$5.93/Mcf가 될 것으로 예측됨.
- 전력수급 전망
 - '09년 전력소비는 전년대비 0.8% 감소될 것이며, 산업부문의 전력 소비량은 5%를 기록할 전망이다.
 - '10년 전력소비는 경제호전으로 가정 및 상업부문의 전력소비가 증가함에 따라 1.3% 증가될 전망이다.
- 전력가격 전망
 - '09년 가정용 평균 전력가격은 전년대비 6.5% 상승한 11.6 ¢/kWh, '10년에는 2% 인상된 11.8 ¢/kWh로 전망됨.
 - 산업부문의 '08년 전력가격은 전년대비 10% 상승하였으나, '09년에는 1% 상승한 7.1 ¢/kWh를 기록할 전망이다.
- 석탄수급 전망
 - 미국의 '09년 석탄소비는 전력소비 감소 및 발전부문의 석탄소비 감소로 인해 전년대비 1.2% 감소된 약 11억 short ton, '10년에는 11.19억 short ton을 기록할 전망이다.



- 소매부문 및 산업부문의 석탄소비는 '08년 2.2% 감소하였으며, '09년 13.8% 감소할 전망이다.
- 주요 석탄 수출국(호주, 남아공, 중국)의 공급감소 및 세계 수요증가로 미국의 '08년 석탄 생산량 및 수출량은 각각 2.1%, 38% 증가하였음.
- '09년 미국의 석탄 수출량은 11.7% 감소될 것으로 예상됨.

□ 시사점

- 세계 원유수요는 '09년 120만b/d 감소, 세계 경기회복이 예상되는 '10년에는 120만b/d 이상 증가할 것으로 예상됨.
 - 원유수요 감소 및 잉여생산능력의 증가로 세계 유가가 크게 상승할 가능성은 낮으며, 이 추세는 '09년 중반까지 이어질 것으로 예상됨.
- OPEC 원유에 대한 수요감소와 원유 외의 액체연료생산의 증가, 일부 OPEC국가의 생산능력 증대로 인해 OPEC의 잉여생산능력은 향후 2년간 급격히 증가할 것으로 전망됨.
 - 지난 5년 OPEC의 평균 잉여생산능력은 100~200만b/d를 기록한데 반해, '09년 OPEC의 잉여생산능력은 430만b/d를 기록하고 '10년에 500만b/d를 초과할 것으로 예상됨.

(EIA Short-Term Energy Outlook, 2009.2.10)