

주간 해외에너지정책 동향

Issue 22 / 2008.6.13

□ 일본 에너지청, RFS제도 '10년에 도입

- 일본 에너지청은 도시가스 사업자 등에게 열 공급 부분의 신재생에너지 이용을 의무화 하는 신재생연료기준(Renewable Fuels Standard, RFS)제도를 '10년부터 도입할 예정임.
- 일본 에너지청은 현재 시행중인 신재생에너지 의무할당제(RPS제도)는 전력회사만이 대상이고, 신재생에너지도 풍력 및 태양광 등의 전기로 한정되어 있어서 불공평하다는 지적과 신재생에너지 목표를 달성하기 위해서는 적용 대상 범위를 확대할 필요가 있다고 판단하였음.
- RFS제도에서는 도시가스 및 석유, 열 공급사업자가 대상으로 추가될 전망이며, 적용대상 신재생에너지는 바이오 가스나 바이오 에탄올, 태양열, 폐기물 열, 설빙냉열 등으로 확대됨.
- 에너지청은 바이오연료 생산을 '20년까지 최대 330만kl, '30년까지 최대 423만kl로 증대할 계획임.

(電氣新聞, 2008.6.11)

NEWS

- 일본 에너지청, RFS제도 '10년에 도입
- Mitsui물산의 호주 풍력발전 사업
- Mitsubishi상사, 나이지리아에서 LNG 사업
- 일본 도요타, 온실가스 '10년 현재보다 35% 대폭 감축
- Petronas, 이란과 수단 프로젝트 지체
- 인도, 동티모르 유전 지분 매입
- PDVSA, 오리노코 유전 투자확대 예정
- Petrobras, 美 오일샌드 개발 가능성 조사
- 브라질, 파라과이에 전력망 개설 지원
- 과테말라, 페트로카리브 가입 무산
- Lukoil, 이라크 사업 재개 검토
- 이란, 이라크 에너지부문 협력
- 이라크, 원유증산 위한 기술지원 계약 체결 계획
- 독일, 기후변화 대응 계획 실행
- 프랑스와 독일, 차량 온실가스 감축에 합의
- 스위스, 신규 원자력 발전소 프로젝트 승인
- 니제르와 중국, 광구개발 계약 체결
- GE, 알제리 발전소 건설 계약 체결

ANALYSIS

- 개도국 정부의 유류보조금 삭감과 파급효과
- 일본 후쿠다 비전, 저탄소 사회 실현을 위한 제안
- 국영 에너지기업들의 성장
- EU, 에너지시장 자유화에 대한 합의 도출
- 호주, 석탄층매탄 이용 LNG 개발 호창

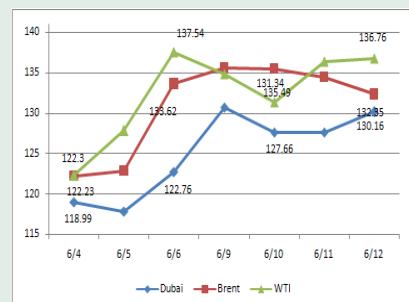
SPECIAL FEATURE

- 부문별 감축목표 설정방식
- A Credible foundation for Long Term International Cooperation on Climate Change

REPORT

- 미국 단기 에너지 수급 전망 보고서

Oil Prices (Spot)





ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

□ Mitsui물산의 호주 풍력발전 사업

- 일본 Mitsui물산은 자회사인 호주 Mitsui물산을 통하여 호주 Victoria州의 풍력발전사업 개발권을 보유한 Bald Hills Wind Farm Pty Ltd.의 주식 100%를 매입하였음.
- Melbourne市 남동부에 10만 4,000kW 규모의 풍력발전 설비를 건설하여 Victoria州의 약 6만 2,000세대에 전력을 공급할 예정임.
- '11년에 상업운전을 개시할 예정이며, 온실가스 배출량을 연간 33만 5,000톤 감축할 것으로 전망함.

(三井物産, 2008.6.6)

□ Mitsubishi상사, 나이지리아에서 LNG 사업

- 일본 Mitsubishi상사는 나이지리아 OML 122광구에서 LNG FPSO(Floating Production, Storage and Offloading System)를 이용한 LNG 생산 프로젝트와 관련, FLEX(FLEX LNG Ltd) 및 Peak(Peak Petroleum Industries Nigeria Ltd)社와 기본 합의약정을 체결하였음.
- OML 122광구는 탐광이나 개발의 리스크가 적고 좋은 기상조건과 근해 입지로 인해 LNG FPSO의 설치 및 사업화에 적합한 환경임.
- 최근 세계적으로 중소 규모의 가스전이나 높은 기술을 요하는 가스전 개발에 업계의 관심이 높아지고 있으며, LNG 공급 방식의 다양화를 통한 에너지의 안정적인 공급을 기대함.

(Mitsubishi商事, 2008.6.9)

□ 일본 도요타, 온실가스 '10년 현재보다 35% 대폭 감축

- 일본 도요타자동차는, '10년에 국내외 생산활동에 따른 온실가스 배출량을 '01년 실적 대비 35%를 감축하는 목표를 설정했다고 발표했다.
- 이러한 추가감축 계획은 기존 20% 감축 목표의 조기달성에 기인함.



- 온실가스 흡수를 위해 5월에 일본의 도요타 공장에 약 5만 그루를 식수하고, 8월에는 태국에서 약 10만 그루를 그리고 미국에서도 식수 활동을 실시할 예정이다.
- 도요타는 또한 생산활동에서 발생하는 온실가스를 감축하기 위해 '08년 3월 아이치현 공장에 태양광 발전 시스템을 도입하였음.

(Nikkei BPnet, 2008.6.11)

□ Petronas, 이란과 수단 프로젝트 지체

- 말레이시아 Petronas는 이란과 수단의 주요 프로젝트 추진 여부에 대한 최종 결정을 비용 상승을 이유로 연기하고 있음.
- 현재 LNG 및 정제시설 사업은 고유가의 영향으로 원자재 가격, 프로젝트 개발 및 운영비용 및 임금 상승으로 인하여 사업추진에 차질을 빚고 있음.
- Petronas는 \$112억 상당의 이란 Pars 가스전 프로젝트에 대한 투자에 대한 최종 결정을 연기할 것으로 알려짐.
- 이란 가스 프로젝트 사업철수에 대한 논의가 관련 컨소시엄 회사 간에 진행되고 있음.
- 이란 정부는 Pars 프로젝트의 지분 40%를 보유한 Total과 10%를 보유한 Petronas에게 최종 투자결정을 위한 기간을 여러 차례 연장해 준 바 있는데 최근의 최종기한은 7월 말임.
- 또한 Petronas는 현재 수단의 10만b/d 규모 정제시설 건설 사업을 연기하고 있음.
- Petronas는 수단 내 최대 석유생산기업으로 '05년 정제시설 투자를 위한 협정을 체결하였으며, 투자비용은 \$10억~20억이 예상되었으나 실제로는 약 \$50억이 소요될 것으로 추정되고 있음.

(EIU, 2008.6.9, Reuters, 2008.6.9)

□ 인도, 동티모르 유전 지분 매입

- '06년 5월 인도 Reliance Industries Ltd.(RIL)는 2,384km² 규모의 동티모르



해상 K 광구의 석유·가스 탐사를 위한 협정을 체결하여 탐사준비에 착수하였음.

- RIL은 Oil India Ltd.(OIL)-Indian Oil Corporation Ltd.(IOC)의 컨소시엄과 동 광구의 지분 매각에 관한 협정을 체결하였음.
- IOC-OIL 컨소시엄은 해외 에너지부문자산 매입 협력을 위해 구성되었으며 RIL과 손잡은 것이 첫 사례임.
- IOC와 OIL은 동 협력으로 인해 프로젝트 지분 중 각각 12.5%를 보유하게 될 것임.
- IOC와 OIL은 \$2,700만의 투자를 약속하였으며 현재 동티모르 정부의 승인을 기다리고 있음.
- 3년 내 동 회사들은 3차원 지질조사와 탐사 유정시추작업에 들어갈 것임.

(EIU, 2008.6.9)

□ PDVSA, 오리노코 유전 투자확대 예정

- PDVSA가 오리노코 유전 Carabobo 1~3 광구에 대한 투자를 확대할 예정임.
- 총 \$240억이 투자될 이번 사업은 PDVSA와 국내외 기업들 간에 구성될 컨소시엄을 통해 시행될 예정이며, PDVSA의 지분비율은 60% 이상이 될 전망이다.
- 이번 개발 사업의 주요 목적은 베네수엘라 Anzoátegui州 남부 지역 개발을 통한 석유 산업의 분산화인 것으로 알려짐.
- PDVSA는 최근 오리노코 유전 개발에 ENI와 공동으로 \$100억을 투자하기로 결정하는 등 이 지역에 대한 활발한 투자를 진행하고 있음.
- 베네수엘라 석유장관을 겸직하고 있는 PDVSA의 라파엘 라미레즈 사장은 베네수엘라의 원유생산량이 330만b/d에 이른다고 주장한 바 있으나, OPEC은 230만b/d로 추정하고 있음.
- 한편 현재 베네수엘라의 국내 원유소비량은 60만b/d에 이름.

(BNamericas 2008.6.7)



□ Petrobras, 美 오일샌드 개발 가능성 조사

- 6월 9일, Petrobras는 Oil Shale Exploration Company(OSEC), Mitsui와 공동으로 미국 유타州 오일샌드 개발을 위한 협정을 체결했다고 밝힘.
- Petrobras는 자사의 독자적 오일샌드 추출 기술인 Petrosix를 이용해 이 지역 오일샌드의 경제성을 조사할 예정이며, 조사 결과에 따라 현재 OSEC가 진행 중인 개발 프로젝트 지분의 10~20%를 획득하게 될 전망이다.
- Mitsui는 동 프로젝트의 진행 과정에 대한 전반적인 컨설팅 서비스를 제공할 예정임.
- Petrobras에 따르면, 현재 미국에는 경제적 잠재성이 매우 높은 오일샌드 지역이 여러 곳 존재하며, 총 매장량은 현재의 원유 수요를 100년간 충당할 수 있을 것으로 추정됨.

(EFE, 2008.6.9)

□ 브라질, 파라과이에 전력망 개설 지원

- 브라질이 파라과이 내 전력망 개설을 지원하는 방안을 모색하고 있는 것으로 알려짐.
- 새롭게 개설될 전력망은 국경 지역의 Itaipú 수력발전소에서 파라과이의 수도 아순시온까지 연결될 것으로 전망됨.
- 브라질은 남미 지역 국가들의 관세 동맹인 Mercosur 회원국 가운데 비교적 소득수준이 낮은 파라과이에 대한 개발 지원을 계속 이어갈 방침이라고 밝힘.
- 동 전력망 개설 역시 파라과이에 대한 산업지원 계획의 일환으로 추진되었음.
- Itaipú 발전소에서 생산된 전력은 양국이 공동으로 분배하고 있으나, 파라과이는 분배된 전력량의 10%만을 사용한 뒤 잉여 전력을 브라질에 재판매하고 있음.
- 한편 브라질은 바이오 에너지 생산을 추진하고 있는 파라과이 정부에 향



후 자국의 바이오 에탄올 생산기술 또한 지원할 방침임.

(AP, 2008.6.11)

□ 과테말라, 페트로카리브 가입 무산

- 과테말라가 베네수엘라와의 이견을 좁히지 못해 페트로카리브 가입이 무산된 것으로 알려짐.
 - 과테말라 정부는 카리브 지역 14개 국가가 참여하는 에너지 동맹인 페트로카리브 가입을 추진하며 베네수엘라와 교섭을 벌였으나 원유 공급량에 대한 이견을 좁히지 못하였음.
 - 과테말라는 자국 원유 소비량의 40%에 이르는 3만b/d의 원유를 공급해줄 것을 베네수엘라에 요구하였으나, 베네수엘라는 1만b/d 이상의 원유 공급은 불가능하다는 입장을 고수함.
 - 베네수엘라는 또한 추후에 상환할 원유 대금 가운데 50%를 삭감하고 원유 가격의 20%를 인하해 달라는 과테말라의 요구 또한 거절한 것으로 알려짐.
 - 베네수엘라는 페트로카리브의 기타 가입국들과 같은 조건의 원유 공급 방식을 과테말라에 제안하였으나 받아들여지지 않았음.
 - 베네수엘라는 페트로카리브 가입국에 1만b/d의 원유를 공급하고, 원유 대금 가운데 절반을 연 1%의 낮은 이율로 25년에 걸쳐 상환할 수 있는 특혜를 제공하고 있음.
- ※ 지난 '05년 베네수엘라의 주도로 출범한 페트로카리브는 장기간의 상환 기간과 낮은 금리를 적용해 주변 가입국들에게 원유를 판매하는 지역 에너지 협력체로 베네수엘라, 쿠바 등 카리브지역 14개국에 참여하고 있음.

(EFE, 2008.6.11)

□ Lukoil, 이라크 사업 재개 검토

- 러시아의 Lukoil은 이라크 석유법이 통과가 되면 이라크와 체결된 계약에 따라 이라크 내 사업 재개를 희망하고 있다고 밝힘.
 - Lukoil은 현재 이라크정부와 이라크 West Qurna-2 사업 재개에 관해



논의 중이라고 밝힘.

- Lukoil은 지난 주에 이어 현재는 이라크 석유부와 함께 협상을 진행 중임.
- West Qurna-2 유전의 사업계약은 1997년 3월 체결되었으며 Lukoil이 동 프로젝트의 지분 68%를 보유중임.
- Lukoil은 ConocoPhillips와 전략적 파트너십 협정을 맺고 계약지분의 17.5%를 양도하기로 합의하였음.
- 동 유전은 약 60억 배럴이 매장된 것으로 추정되고 있으며 계약 유효기간은 23년으로 5년간의 연장기한이 있음.
- 또한 Lukoil은 '08년 석유 탐사 및 정제시설매입을 목표로 \$40억 상당의 투자프로그램을 시행할 예정임.
- 하지만 이라크 정부는 사담 후세인 정권과 체결한 계약의 부당성을 주장하여 여러 차례 협상이 결렬된 바 있음.

(Al-Khareej, 2008.6.9)

□ 이란, 이라크 에너지부문 협력

- 이란과 이라크는 Al-Basra~Abdan 송유관 연결 협력 사업에 대한 협정을 체결하였음.
- 양측은 '05년 이라크 남부 Al-Basra에서 이란의 Abdan 정제시설까지 송유관을 통해 15만b/d를 수출하는 초기협정을 체결한 바 있음.
- 이란은 대신 휘발유와 가스유, 등유를 이라크에 제공할 것임.
- 그동안 이란-이라크 간 협정은 이라크의 폭력사태와 미국의 방해로 진전되지 못했었지만 사담 후세인 사후 이라크 수니파 주도의 정부구성으로 관계가 호전되었음.

(Al-Jazeera, 2008.6.10)

□ 이라크, 원유증산 위한 기술지원 계약 체결 계획

- 이라크 석유부는 50만b/d의 증산을 위하여 석유메이저와 '08년 6월 말 기술지원 협정을 체결할 것이라고 밝힘.



- 동 협정을 위해 현재 이라크정부는 5개의 회사와 협상 중에 있으며 협정기간은 2년이 될 것임.
- 현재 약 250만b/d를 생산하고 있는 이라크는 '08년 말까지 생산능력을 30만b/d 추가 확대할 계획임.
- 기술지원 협정은 현재 표류 중에 있는 석유법이 통과되기 전까지 이라크 석유산업이 외국 회사들과 협력하기 위한 임시방편의 성격을 지님.
- 동 협정으로 인한 기술지원은 Kirkuk, Rumayla, Az-Zubair, West Qurna, Missan, Al-Luhays 유전에 적용될 것임.

(Al-Jazeera, 2008.6.8)

EUROPE & AFRICA

□ 독일, 기후변화 대응 계획 실행

- 독일 의회는 '20년까지 온실가스 배출량 40%를 감축하기 위한 기후변화 대응 계획의 일부를 채택함.
- 독일정부는 에너지절약과 재생에너지 사용의 확대를 주축으로 한 기후변화 대응 계획을 제시한 바 있으며, 열병합 발전비율을 25%까지 확대할 예정임.
- 열병합발전에 관한 법은 '00년에 제정되어 독일정부는 열병합발전사에 보조금을 지급하여 왔으며 향후 연간 €7억 5,000만을 지원할 예정임.
- 재생에너지 관련 계획으로 '20년까지 발전원 중 재생에너지의 사용비율을 현재의 13%에서 30%로 확대하기로 함.

(Les Echos, 2008.6.6)

□ 프랑스와 독일, 차량 온실가스 감축에 합의

- 독일 Angela Merkel 총리는 프랑스와 독일이 EU의 차량 온실가스 배출 기준에 대하여 합의했다고 발표함.



- 현재 유럽 전체 차량의 평균 온실가스 배출량은 km당 145~150g인데, EU 집행위원회는 '12년까지 차량의 평균 온실가스 배출량을 km당 120g으로 제한할 것을 제안하였음.
- 그러나 자동차 메이커의 주력 차종이 대형인 독일은 이러한 EU 집행위의 정책은 자국의 산업에 불리한 것이라며 강력하게 비판해 왔음.
- 프랑스와 독일은 상기 EU의 기준을 '12년부터 모든 신차에 적용하는 대신 기존 모델에 대해서는 점차적으로 적용하는 것으로 합의함.
- EU 집행위는 차량의 온실가스 배출량이 기준치를 초과하였을 경우 '12년까지 g당 €20, '13년에 €35, '14년 €60, '15년 €95의 벌금을 부과하는 제도를 제안한 바 있음.

(AFP, 2008.6.10)

□ 스위스, 신규 원자력 발전 프로젝트 승인

- 스위스 전력회사 Aar et Tessin SA d'Electricité(Atel)는 신규 원자력 발전소 건설에 대한 허가를 공식적으로 정부에 요청함.
- 동 원전의 규모는 1,600MW로, 총 투자금액은 결정되지 않았으나 \$70억으로 예상하고 있으며 Atel은 투자자를 물색하고 있음.
- 원전 부지로는 스위스 북부의 Olten 지역이 거론되고 있는데 '79년부터 가동되고 있는 Gösgen 원전 부근임.
- 스위스는 '84년 이후로 신규 원전의 건설이 중단되었고, 정부는 점진적으로 원자력 사용을 중지하겠다고 밝혔으나 '03년에 실시된 국민투표에서 동 안전은 부결된 바 있음.
- 인접국가와의 전력수입 계약이 만료되고 현재 가동 중인 5기 원자로의 수명이 다하는 '20년에 스위스의 전력수급에 차질이 생길 것으로 예상됨.
- 현재 스위스는 주로 수력에서 전력을 생산하고 있으며, 발전원 구성비율 중 원자력은 38%를 차지함.

(AFP, 2008.6.10)



□ 니제르와 중국, 광구개발 계약 체결

- 니제르 정부와 중국 CNPC의 자회사 China National Oil & Gas Development & Exploration Corp.(CNODC)은 Agadem 광구의 탐사 및 개발에 대한 계약을 체결함.
- 동 계약은 '07년 9월에 실시된 국제 경쟁입찰에 따른 것으로, '07년 1월에 새로 제정된 니제르 석유법의 생산물 분배 계약이 적용되는 첫 번째 사업임.
- Agadem 광구의 원유 추정매장량은 3억 2,400만 배럴이며, 향후 8년 동안 18개 유정을 시추할 예정임.
- CNODC는 상기 광구의 탐사 및 개발에 총 \$50억을 투자할 예정이며, Zinder 부근에 2만 b/d 규모의 정제시설과 원유수출을 위한 2,000km의 송유관을 건설할 것임.
- 현재 니제르의 석유제품에 대한 국가수요를 충족시키기 위해서는 7,000b/d가 부족한 실정인데, 동 정제공장의 건설로 수급균형이 이루어질 것으로 전망하고 있음.

(PANAPRESS, 2008.6.3, PIW, 2008.6.9)

□ GE, 알제리 발전소 건설 계약 체결

- 미국 GE Energy는 €6억 3,500만 상당의 알제리 발전소 건설 계약을 체결하였음.
- 알제리 Sonelgaz와 Sonatrach의 자회사인 Koudiet Eddraouch 전력회사는 GE Energy- Iberdrola 컨소시엄과 계약을 체결하였음.
- 알제리의 수도에서 동부로 700km 떨어진 El-Tarf 지역의 Koudiet Eddraouch 발전소에는 가스를 이용한 터빈이 설치될 것이며 '12년 초에 서비스가 개시될 예정임.
- 신규 발전소는 1,200MW 규모로 동 계약은 20년간 유지 보수 및 부품 서비스 공급을 포함하고 있음.



- 현재 연간 7%의 전력수요 증가를 보이고 있는 알제리는 동 발전소 건설로 인하여 18%의 전력 설비규모 확대를 기대할 수 있음.
- 알제리 에너지광물부는 '10년까지 알제리 총 전력설비는 14,000MW가 될 것으로 전망하였음.

(Al-Anwar, 2008.6.10)



1. 개도국 정부의 유류보조금 삭감과 파급 효과

□ 개요

- 국제 유가의 급등으로 대다수의 개발도상국 국가들이 지금까지 지급해오던 유류보조금을 삭감하는 경향을 보이고 있음.

□ 세부 내용

- 일반적으로 개발도상국에서는 고유가로부터 일반 소비자 및 자국 산업을 보호하기 위하여 유류보조금 제도를 실시해 왔음.
 - 그러나 국제유가가 배럴당 \$120을 넘어서면서 각국 정부의 재정 부담이 급격히 증가하자, 유류보조금 지급 규모를 삭감하기 시작하였으며 이는 향후 세계 원유수요에 적지 않은 영향을 미칠 수 있음.
- IEA는 지난 '07년 \$500억에 달했던 중국, 인도, 중동 지역의 유류보조금이 '08년에는 \$1,000억에 이르러 각국의 정부 재정에 큰 부담으로 작용할 것으로 추정함.
- 특히 관심이 집중되는 지역은 아시아 태평양 지역 내 비OECD 회원국들로, 이들의 원유수요는 연간 9% 이상 꾸준히 증가해왔으며 현재 세계 원유수요량의 20%를 차지하고 있음.
 - 중국은 보조금을 현행 수준에서 유지하려 하고 있으나 말레이시아, 인도 등은 인도네시아, 방글라데시, 스리랑카의 뒤를 이어 보조금을 삭감하였음.
 - 인도는 보조금 삭감을 통하여 등유를 제외한 휘발유와 디젤 가격을 약 10% 인상하였으며, 말레이시아 역시 41~63%의 에너지 가격 인상을 단행하였음.
- 전문가들은 중국이나 인도와 같은 대국에서 유류보조금이 삭감될 경우 원유 수요 감소에 커다란 영향력을 미칠 수 있을 것으로 전망함.
 - 인도와 중국은 인플레이션 억제와 경제성장 지속을 목표로 유류보조금



을 지급해 왔으며, 중국의 경우 올림픽 개최 등의 국내 정치적 상황으로 당분간 보조금 지급을 지속할 전망이다.

- 라틴아메리카의 경우 유류보조금은 주로 국민의 불만을 해소하기 위한 정치적 목적으로 사용되어 왔으나, 고유가 현상이 지속되면서 보조금 지급을 포기하는 국가들이 등장하고 있음.
- 브라질의 경우 지난 5월, 10~15%의 에너지 가격 인상을 단행했음.

□ 시사점

- 고유가 현상의 지속으로 개도국 정부들이 유류보조금의 규모를 점차 삭감하고 있는 가운데, 이러한 조치는 원유 수요 감소로 이어질 것으로 예상됨.
- 그러나 동시에 단기적 에너지 가격 상승으로 인한 국민들의 불만 고조와 물가 상승, 경제성장의 둔화 역시 우려됨.

(Petroleum Intelligence Weekly, 2008.6.9)

2. 일본 후쿠다 비전, 저탄소 사회 실현을 위한 제안

□ 개요

- 후쿠다 수상은 6월 9일 일본 기후변화 대책의 지침으로 '후쿠다 비전'을 발표하였음.
- 후쿠다 비전은 저탄소 사회를 이루기 위한 일본 온실가스배출량 저감수준과 그 목표달성을 위한 정책에 대해 포괄적인 제안을 포함하고 있음.

□ 세부 내용

- 7월에 열리는 홋카이도 도야코 G8 정상회담에서 일본은 의장국으로서 세계 기후변화 대응에 적극적인 자세를 보임.
- 일본정부는 일본의 온실가스 배출량을 '50년까지 현재보다 60~80%, '20년까지 현재보다 14% 감축이 가능하다고 전망함.



- 후쿠다 수상은 '08년 하반기에 탄소배출권 거래제도를 실시할 예정이라고 발표하였음.
- 그러나 경제계에서 반대가 많으며, 일본 경단련은 탄소배출권 거래제도에 대해 신중하고 철저한 논의가 필요하다고 주장함.
- EU에서 '05년에 시작된 탄소배출권 거래 시장은 각 기업에 온실가스 배출량을 할당해 과·부족분을 시장에서 거래하는 것이나, 후쿠다 비전의 탄소배출권 거래제도는 기업의 자발적인 참여를 유도하는 형태임.
- 그러나 온실가스 배출량 감축에 어느 정도 효과가 있는지 불투명한 것이 사실이며, 기업별 배출량 배분문제를 포함한 제반문제를 해결할 수 있는 일본형 시스템을 만들어야 할 것임.
- 그 밖에 환경세를 포함한 세제 전반의 재검토와 일·미·영 주도의 개발도상국에 대한 환경기금 \$12억 기부, 태양광 발전 보급을 위한 지원책을 검토하고 썬머타임 제도의 도입과 7월7일을 Cool Earth Day로 하는 등의 방안도 제시함.

□ 시사점

- 후쿠다 비전은 온실가스 저감대책 측면에서 구체적인 감축 목표와 방법을 제시하여 일본이 국제사회를 선도하였다는 점에서 의미가 크고, 이를 통해 '13년 이후의 포스트교토 체제 협상에서 일본이 유리한 입장에 설 수 있는 기반을 마련한 것으로 평가됨.

(毎日新聞, 2008.6.10) (Yomiuri新聞, 2008.6.10) (山陽新聞, 2008.6.11)

3. 국영 에너지기업들의 성장

□ 개요

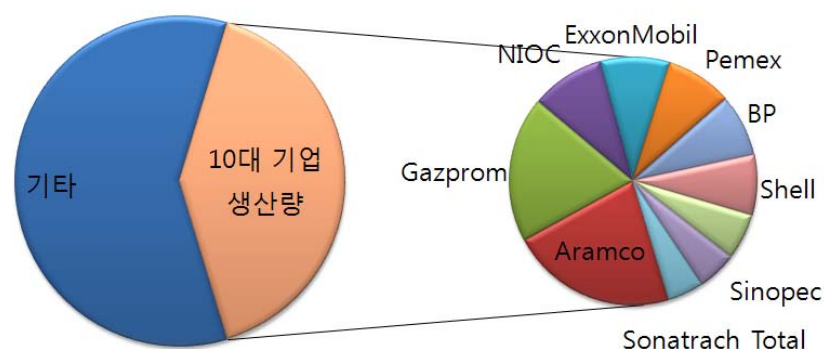
- 고유가가 지속되면서 경제적, 사회적, 정치적인 측면의 문제점들이 나타나는 가운데 국영 에너지기업(NOC)들의 성장이 두드러지고 있음.



□ 세부내용

- 세계 에너지시장은 ExxonMobil, Chevron, BP, Shell을 필두로 한 메이저 석유회사들(IOC)이 주도하고 있는데 최근 사우디 Aramco와 러시아 Gazprom, 중국 CNPC, 이란 NIOC, 베네수엘라 PDVSA, 브라질 Petrobras, 말레이시아 Petronas 같은 기업들이 주목되고 있음.
- 대부분의 지분을 국가가 소유하고 있는 이들 기업은 세계 석유·가스 생산의 1/3, 석유·가스 총 매장량의 1/3 이상을 차지하고 있음.
- 유엔무역개발회의(United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD)에 따르면 Aramco의 '06년 연간생산량이 ExxonMobil 생산량의 2배를 넘어서며 세계 석유·가스 생산 기업 1위를 차지했다고 밝힘.
- Aramco의 연간 생산은 세계 총 생산의 8.8%를 차지하고 있으며 뒤이어 Gazprom이 7.7%를 차지하였음.
- 그리고 이란의 NIOC 3.9%, ExxonMobil 3.7%, 멕시코 Pemex 3.5%, BP 3.3%, Shell 3.2%, 중국 Sinopec 2.4%, Total 2.1%, Sonatrach 1.9%로 상기 10개 기업의 총 생산이 세계 총 생산의 40.9%를 차지하고 있음.

세계 에너지 생산량



- 그리고 '08년 초에 발행된 Petroleum Intelligence Weekly에 따르면 중동의 주요 에너지기업들 중 Aramco가 세계 석유 생산부문에서 1,040만b/d를 생산하여 1위를 차지했고 가스 생산부문은 710만m³로 7위를 차지하였음.



- 쿠웨이트 석유공사(KPC)는 석유 생산 240만b/d로 7위, 가스 생산 110만m³로 39위를 차지하였음.
- UAE 국영 석유회사(Abu Dhabi National Oil Company, ADNOC)는 석유생산 180만b/d로 13위, 가스 생산 222만m³로 25위를 차지함.

□ 시사점

- 고유가에 힘입은 민족 자본주의 경향 강화로 인해 국제 석유시장에서 NOC의 위상은 더욱 커질 것으로 예상됨.
- 이러한 경향이 국제 석유시장에서 IOC의 입지축소로 나타날 경우 향후 상류부문 투자 감소로 이어질 수 있으며, 이는 미래 석유수급을 더욱 악화시키는 요인으로 작용할 우려가 있음.

(Dar Al-Hayat, 2008.6.7)

4. EU, 에너지시장 자유화에 대한 합의 도출

□ 개요

- 6월 6일 Luxembourg에서 개최된 회담에서 EU 27개 회원국의 에너지부장관들은 발전 및 송배전의 부분적 분리에 대하여 합의함으로써, 에너지시장 자유화에 대한 제3차 수정안이 채택됨.

□ 세부내용

- 영국과 네덜란드를 주축으로 수직통합기업의 분리를 요구하던 회원국들은 EU의 정책을 반대하는 회원국들과 의견을 조정함.
- 회원국들은 EU 집행위의 요구대로 발전과 송배전을 분리하거나, 송배전부문을 자회사로 분리하는 방안 중에서 선택할 수 있게 되었음.
- 신규기업의 시장진입 및 개발에 대하여 어떠한 차별도 없어야 하며, 이를 위해 규제기관의 기능이 강화될 전망이다.
- 발전을 담당하는 모회사가 송배전을 담당하는 자회사의 감독위원회를



통하여 간접적으로 채무 및 투자에 대한 실제 결정권을 보유하는 것을 인정함.

- 자회사 경영진은 독립적으로 운영 및 가격, 망유지에 관한 결정권을 보유하며, 최근 3년간 모회사에서 일한 경험이 없어야 함.
- 자회사의 행정적 조직구성 및 규제방식, 모회사에 대한 의존도 등 세부 사항은 아직 결정되지 않았음.
- 동 법안의 시행 2년 후에 기업들 간의 경쟁을 위한 기준과 에너지수송 인프라 개발에 대한 조사가 세밀하게 이루어질 것이며, 필요시 새로운 법안이 제정될 것임.
- 현재 발전과 송배전의 분리가 완벽하게 이루어진 회원국의 수는 전력의 경우 11개, 가스의 경우 7개임.
- 프랑스와 함께 수직통합기업의 분리를 반대해 온 독일은 E.ON과 RWE의 송배전망을 매각할 예정임.

유럽 거대전력기업의 주식시가총액 (단위, €10억)

해당국가 및 기업명	주식시가총액
프랑스 EDF	125.2
독일 E.ON	89.3
프랑스 Suez	61.2
독일 RWE	45.1
이탈리아 Enel	43.8
스페인 Iberdrola	43.7
프랑스 GDF	42.3
스페인 Endesa	36.2

□ 시사점

- EU의 에너지산업 자유화는 회원국 간의 협의를 통하여 점진적으로 이루어지고 있으며, 향후 추가적인 에너지산업 자유화 조치와 그 성과에 대해서 예의 주시할 필요가 있음.

(La Tribune, Reuters, 2008.6.6, Les Echos, 2008.6.9)



부문별 감축목표 설정방식(sectoral approaches)

□ 개요

- '07년 12월 제13차 기후변화당사국총회(COP-13)에서 채택된 발리로드맵을 계기로 부문별 감축목표 설정방식(sectoral approaches)이 post-2012 체제의 한 방법론으로 급부상하고 있음.
- 동 방식이 기존 국가별 감축목표방식에 어떻게 결합될지에 따라 우리나라의 대응방안을 모색하고, 국제적으로 거론되는 부문의 감축목표 형식에 관한 우리나라의 입장을 정립하는 것이 바람직함.

□ 세부 내용

- 동 방식은 국가별 감축목표방식이 갖는 국제 경쟁력 및 탄소누출 문제를 해결하면서 개도국을 post-2012 체제에 참여시킬 수 있는 유용한 방법으로 평가되며, 일본이 강력히 추진 중임.
 - 부문별 접근방식을 통한 국가 감축목표 달성이 핵심
 - 효율지표(에너지/온실가스 원단위) 개발
 - 최고기술 파악 및 감축잠재량 추정
 - 감축목표(원단위/절대치) 설정
 - 적용부문은 국제 교역이 많거나 온실가스 다 배출부문인 철강, 시멘트, 정유, 석유화학, 제지, 알루미늄, 발전, 수송 등이 거론됨.
 - 시멘트, 철강, 발전 및 수송 부문에서 이산화탄소 총 배출의 60-70%가 발생되는 것으로 추정됨.
- EU, 미국, 일본은 동 방식이 온실가스감축노력에 유용한 방법론이라고 평가하나, 기본적인 세부사항에 대한 합의가 이루어진 것은 아님. 반면, 개도국은 동 방식이 선진국의 역사적 책임을 개도국에게 전가하는 방법이라고 대응함.
 - EU는 동 방식이 국가별 감축목표방식을 대체하는 것이 아니며, 보완적



인 역할을 해야 함을 명확히 함.

- 미국은 지난 4월 중국 및 인도 등의 모든 주요 배출국이 참여할 때만, 기술이전을 통한 국제협력에 동참할 것을 밝힘.
- 에너지 효율이 높은 일본은 UNFCCC 발리회의('07.12) 및 방콕회의('08. 4)에서 동 방식의 유용성에 대해 지속적으로 강조함.
- 일본이 동 방식을 강력히 촉구해 온 이유는 일본이 경기침체에서 벗어나는 과정에서 교토의정서 감축목표를 달성하지 못하였고, 또한 절대감축목표량을 반대하는 산업관계자의 로비가 일본정부에 영향을 준 것으로 추정됨.
- 인도는 개도국의 감축목표 연계불가를 주장하며 도입에 부정적
- 지난 4월 중·일 정상회담 후 동 방식에 대한 중국의 지지가 언론에 보도되었으나, 중국은 여전히 동 방식이 선진국의 감축의무를 약화시키고 개도국을 불공평한 방법으로 참여시키는 방안으로 의심

□ 시사점

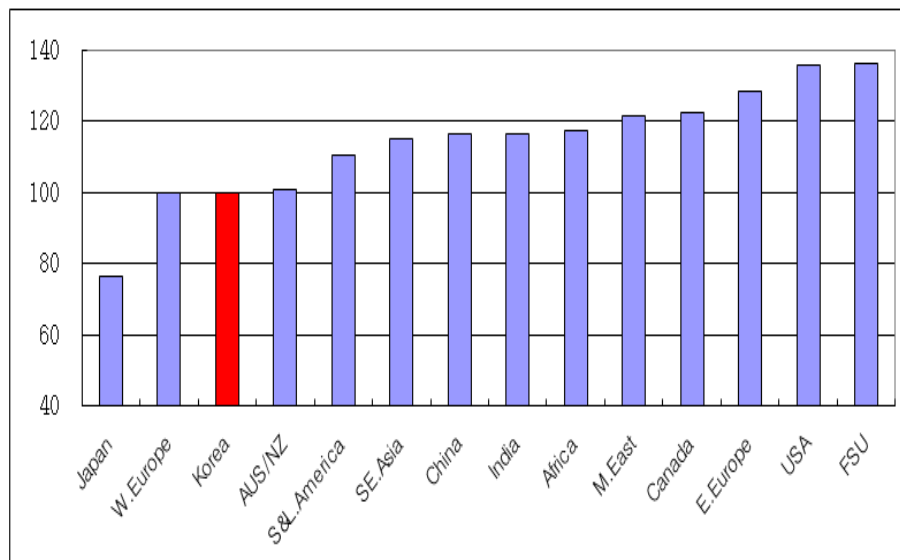
- 향후 국제회의 진행에 따라 동 방식의 이행 및 협상문제와 관련한 세부 사항이 결정될 때 동 방식의 형태가 구체화될 것임.
- 따라서 동 방식이 기존 국가별 감축목표방식에 보완적 또는 대체적인지, 동 방식에 대한 개도국의 참여가 구속적 또는 비구속적인지에 따른 시나리오별 우리나라의 대응방안 필요
- 선진국만이 국가별 감축목표의무를 받고 중국 및 인도와 같은 다른 주요 배출국들은 특정의 보완적인 부문협약을 적용받는 유형의 방식이 현실적으로 타결가능성이 높은 것으로 평가됨.
- 벤치마킹에 필요한 지표(원단위), 기술표준(Best practice/Best Available Technologies), 감축목표(원단위/절대치) 등 실질적인 동 방식의 이행에 필요한 분석 및 평가 작업 필요
- 우리나라의 경우 발전, 철강, 시멘트, 정유, 석유화학부문의 온실가스(에너지) 원단위가 우수하기 때문에 원단위에 입각한 벤치마킹 목표



수용 가능성 평가 필요(그 예로써 Clinker 1톤당 에너지 소비량비교에서 우리나라는 일본, 서유럽 다음으로 우수)

- 반면, 인당 철강소비량 지표는 한국(950kg), 일본(600kg), 미국(350kg), 중국(250kg) 순임(평균 200kg).

Clinker 1톤 당 에너지 소비량 비교



A Credible foundation for Long Term International Cooperation on Climate Change

□ 개요

- 기후변화 방지 정책 대안을 제시하고 있는 부루킹스 연구소 연구 보고서
- 기후변화 정책의 성공여부는 시장참여자의 정책 유지를 위한 장기적 인센티브 제공 여부에 있음.
 - 기후변화 방지를 위한 장기적, 안정적 체계는 탄소세와 배출권거래 제도의 장점을 조합한 복합(Hybrid) 배출권시스템을 통하여 구축 가능
 - 기후변화 정책 시행의 모니터링 및 규제를 위한 국제기구를 창설하기 보다는 그 책임을 각국 정부가 맡는 느슨한 형태의 연합체가 바람직함.



□ 세부 내용

- 기후 정책이 성공하기 위해서는 실행 용이하고 장기간 존속되어야 하며 시장참여자의 자발적 배출 저감노력의 유인을 제공할 수 있어야 함.
- 탄소세(Carbon Tax)는 이론상 효율적이나 장기적으로 개인 및 기업이 정책에 반대할 유인을 제공하여 정부에 정치적 부담으로 작용할 수 있음.
 - 세금을 부담하는 개인 및 기업은 세금 회피를 위한 근본적 유인을 가지며 이는 선거 민주주의국가 정부가 동 정책을 꾸준히 유지하는데 큰 장애 요인으로 작용할 수 있음.
- 글로벌 배출권거래제도(International Permit)는 거래(trading)을 통한 배출권의 자연스런 가격형성을 통해 시장 친화적 저감 비용이 산출되며 그에 따른 투자유인이 있다는 장점이 있으나 온실가스 저감 총량의 국제적 기준(emissions cap)을 마련해야 한다는 어려움 외에도 감독 규제를 위한 국제기구가 필요하다는 어려움이 있음.
- 양 제도의 이러한 단점을 극복하기 위하여 동 보고서는 복합 배출권시스템(Hybrid Policy)을 제안함.
 - 동 시스템은 은 장기배출권과 단기배출권의 이중 구조로써 탄소세와 글로벌 배출권거래제의 장점만을 취할 수 있음.
- 장기배출권(Perpetual permission)은 매년 일정량의 탄소를 일정기간 동안 배출할 권리를 말하며 동 시스템의 시작과 더불어 총배출량 보다 낮은 수준에서, 시장참여자에 일시에 부여된 후 시장에서 거래됨.
- 단기배출권(Annual permission)은 매년 일정량의 탄소를 배출할 권리를 말하며 해를 넘기면 동 권리는 소멸되며 정부가 정한 가격으로 판매
- 복합 배출권시스템은 국가단위 시스템(Compartmentalization)으로써 자발적 참여에 의한 느슨한 국가 간 협력체를 지향함.
 - 각 배출권은 한 국가 내에서만 가치를 가지며 국가 간 거래는 없음.



복합 배출권 시스템의 구조

배출권	속 성
장기배출권	• 총배출량 보다 낮은 수량의 연가 배출권리 부여 • 당해국가 내에서 배출권 거래제 시행 • 정책 지지 집단으로서 배출권 소유그룹 확보
단기배출권	• 정부 결정 가격으로 소멸성 연간 배출권 판매: 탄소세 효과 • 국가 간 단기배출권 가격 조율 필요

- 정책의 의무 및 권한을 개별 국가가 가짐으로써 모니터링 및 규제를 위한 국제기구 불필요
- 글로벌 배출권시스템과 달리 일부 국가의 추가참여 및 탈퇴 시에도 각국의 배출권 가격은 영향을 받지 않음.

국제배출권거래제, 탄소세 및 복합시스템 비교

Attribute	Int'l Permits	Carbon Tax	Hybrid Policy
Attributes in Common			
Minimizes abatement costs within each country	✓	✓	✓
Encourages energy conservation and innovation	✓	✓	✓
Guarantees that benefits are greater than costs	no	no	no
Attributes of Tax-Based Approaches			
Relies on national legal systems and institutions	no	✓	✓
Economically efficient response to uncertainties	no	✓	✓
Explicit upper bound on compliance costs	no	✓	✓
Avoids large international transfers of wealth	no	✓	✓
Provides incentives for domestic enforcement	no	✓	✓
Does not need strong international enforcement	no	✓	✓
Robust to accession or withdrawal of participants	no	✓	✓
Low disincentives for developing countries	no	✓	✓
Limits propagation of shocks across countries	no	✓	✓
Attributes of Permit-Based Approaches			
Creates constituencies for enforcement	✓	no	✓
Flexibility in domestic distributional effects	✓	no	✓
Does not requires large transfers to the government	✓	no	✓
Easy to implement transition relief	✓	no	✓
Guarantees a given reduction in emissions	✓	no	no



□ 시사점

- 저자의 주장에 의하면 복합배출권시스템은 탄소세와 국제적 배출권거래 시스템의 장점을 조합한 매우 효율적 제도임.
 - 탄소세와 달리 개인 및 기업 등 시장참여 주체가, 일단 배출권을 부여 받고 나면, 동 정책의 유지를 원하는 이익집단으로 작용함으로써 정책 유지를 용이하게 함.
 - 또한 정부가 매년 발행하는 단기배출권의 공급조절을 통해 저감 목표 및 속도를 탄력적으로 운용할 수 있음.
- 그러나 그러한 저자의 주장과는 달리 동 보고서는 구체적 저감목표 및 설정방식의 제시가 없어 동 시스템의 작동 원리 및 효과가 불분명할 뿐만 아니라 각 국가의 참여 유인 방안이 제시되지 못하고 있음.
- 단기배출권 가격 결정을 위해 국가 간 공조가 필요하며 합의도출이 쉽지 않은 부분임. 따라서 동 시스템 하에서도 각국의 서로 다른 이해관계를 조율할 강력한 국제협력의 필요성은 여전히 존재
- 그러나 동 보고서가 현재 국제사회에 제시되고 있는 탄소세 및 국제배출권거래제의 문제점을 극복하기 위한 하나의 새로운 방향을 제시하였다는 점은 평가 될 수 있음.

("A Credible foundation for Long Term International Cooperation on Climate Change,"
Brookings Discussion Papers in International Economics, Brookings Institute, May 2006)



미국 단기 에너지 수급 전망 보고서

□ 개요

- 미국 에너지부 산하 EIA는 국내외 에너지원별 수급 및 가격 등에 대한 전망을 다룬 단기 에너지 수급전망 보고서를 6월 10일 발표하였음.

□ 세부내용

- 세계 석유수급 전망
 - 비OPEC 국가의 공급 증가율 하락과 낮은 세계 잉여생산력으로 수급상황은 여전히 타이트할 전망이며, 유가도 지속적으로 상승할 것으로 예상됨.
 - 2백만b/d 가량의 잉여생산능력과 현재의 재고상황으로는 급작스러운 수급 변동에 대처하기 어려우며, 특히 허리케인 시즌이 다가옴에 따라 공급차질 우려가 확대되고 있음.

세계 석유수급 전망

(단위: 백만 b/d)

구 분	2007	2008	2009
수요(A)	85.38	86.38	87.70
OPEC 공급(B)	35.41	37.10	37.08
비OPEC 공급(C)	49.14	49.45	50.57
공급(B+C)	84.55	86.54	87.65
재고변동**	-0.80	-0.01	0.12

** 반올림으로 합계가 일치하지 않을 수 있음.

- 사우디아라비아의 생산능력이 현재 목표의 12.5백만b/d 보다 상향조정되지 않으면, 공급의 불확실성은 더욱 증폭될 것임.
- '08년 1/4분기 석유소비는 전년 동기 대비 63만b/d 상승하였으나, 이는 당초 전망한 1백만b/d보다 하향조정된 것임.
- 수요전망 감소분의 대부분은 일부 OECD 국가의 수요 감소로 인한 것으로, 전년 동기 대비 46만b/d 하락하였음.



- 반면 비OECD 소비는 경제발전 및 보조금 지급, 석유 화력발전의 증가 등으로 상승할 것임.
- OPEC의 2/4분기 석유생산량은 3,690만b/d를 기록, 이는 1/4분기에 비해 14만b/d 증가한 것이며 동 추세는 3/4분기까지 유지될 전망이나 이라크 및 나이지리아의 안보상황에 따라 변동 가능성이 존재함.
- 비OPEC의 '08년 석유생산량은 브라질 및 아제르바이잔의 증산에 힘입어 82만b/d 증가, '09년에는 110만b/d 증가할 전망이다.
- 신규 프로젝트 개시가 지연되거나 노후유전의 생산량에 대한 불확실성으로 인해 비OPEC의 생산 증가량은 다소 하락할 수 있으며, 유가상승의 원인으로 작용할 수 있음.
- '08년 1/4분기 OECD 석유재고량은 43만b/d 하락한 25.4억 배럴을 기록하였음.
- 5년 평균치보다 1,800만 배럴 높은 수준이지만, '08년 OECD 총 재고량은 5년 평균치보다 낮을 것으로 전망됨.
- 유가 전망
 - 국제 평균유가는(WTI 기준) '08년과 '09년에 각각 \$122/bbl, \$126/bbl를 기록할 것으로 전망됨.
- 미국 석유수급 전망
 - 경제성장 둔화세 및 고유가 등의 원인으로 '08년 미국의 석유소비는 전년 대비 29만b/d 감소한 2,041만b/d, '09년에는 2,055만b/d에 이를 것으로 전망됨.
 - 미국의 '08년 석유생산량은 511만b/d로 예측되며, '09년에는 21만b/d 증가한 532만b/d가 될 전망이다.
 - 에탄올 생산량은 '07년 42만b/d였으며, '08년과 '09년에 각각 58만b/d, 64만 b/d로 증가할 전망이다.
- 천연가스 수급 전망
 - EIA는 '08년 미국의 천연가스 소비는 전년대비 2.2% 증가한 18억 2,757



만 m^3/d 이 될 것으로 전망함.

- 산업부문의 '08년 1/4분기 천연가스 소비는 전년 동기 대비 4.8% 증가하였는데, 이는 비료와 같이 가스집약도가 높은 일부 산업의 수요증가에 따른 것임.
- 미국의 '08년 천연가스 생산량은 전년대비 6% 증가한 15억 8,631만 m^3/d 를 기록할 전망이다.
- 미개발 지역이었던 육상가스전 유정 수의 증가로 육상가스전의 '08년 생산량은 7.4% 가량 증가할 것으로 예상됨.
- '08년 LNG 수입량은 약 150억 m^3 를 기록할 전망이며, '07년 대비 약 68억 m^3 감소한 것임.
- 이는 LNG 가격이 강세인 아태지역 및 유럽지역으로 수출이 집중된 데 따른 것이며, 향후 신규 LNG 공급이 증가할 것으로 예상됨에 따라 '09년 LNG 수입량은 240.7억 m^3 으로 증가할 전망이다.
- 천연가스 가격 전망
 - '08년 5월 Henry Hub 평균 현물가격은 \$11.65/Mcf로, 이는 4월에 비해 거의 \$1.16/Mcf 상승한 것임.
 - 최근 천연가스 가격 상승은 고유가 및 LNG 수입량 감소, 소비 증가, 재고 감소에 따른 것으로, '08년과 Henry Hub 평균 현물가격은 5월 전망 보다 약 \$1.35/Mcf 상승한 \$11/Mcf가 될 것으로 예측됨.
- 전력 수급 전망
 - '08년 총 전력 소비는 전년 대비 0.6%, '09년에는 1.6% 증가할 전망이다.
- 전력가격 전망
 - EIA는 '08년 가정용 평균 전력가격을 전년대비 3.7% 상승한 11.0 ¢/kWh, '09년에는 3.6% 인상된 11.4 ¢/kWh로 전망함.
 - 전력 가격은 모든 연료의 가격이 상승한 데 따른 것이며, 이는 향후 유틸리티 기업의 연료구매계약 내용, 주별 규제구조에 따라 변동될 것으로 예상됨.



○ 석탄수급 전망

- '08년 미국의 석탄소비는 약 11억 4,200만 short ton, '09년 11억 5천만 short ton을 기록할 전망이다.
- 전력수요 증가의 둔화세로 발전 부문 석탄소비 증가는 '08년 0.9%에 그칠 것이며, 원자력 및 천연가스, 수력, 풍력 발전의 확대로 '09년 전력 부문의 석탄소비 증가세는 더욱 둔화될 전망이다.
- '08년 석탄 생산량은 국내 소비 및 수출 증가로 전년 대비 2.9% 증가한 11억 7,900 short ton을 기록할 전망이다.

□ 시사점

- 국제 평균유가는(WTI 기준) '08년 \$122/bbl가 될 것으로 전망되며, 이는 지난 5월 전망치에 비해 \$12 상향 조정됨
- 경제성장 둔화세 및 고유가 등의 원인으로 '08년 미국의 석유소비는 전년 대비 29만 b/d 감소할 전망이다.
- EIA는 '08년 미국의 천연가스 소비는 전년대비 2.2% 증가한 18억 2,757만 m³/d이 될 것으로 전망함.
 - 산업부문의 '08년 1/4분기 천연가스 소비는 전년 동기 대비 4.8% 증가하였는데, 이는 비료와 같이 가스집약도가 높은 일부 산업의 수요증가에 따른 것임.
- '08년 5월 Henry Hub 평균 현물가격은 \$11.65/Mcf로, 이는 4월의 \$9.70/Mcf에 비해 거의 \$1.95/Mcf 상승한 것임.
 - 최근 천연가스 가격 상승은 고유가 및 LNG 수입량 감소, 소비 증가, 재고 감소에 따른 것임.

(EIA, 2008.6)