

정책 하이라이트

1. 최근 EU의 기후변화 정책

● 개요

- EU는 1월 23일 작년 3월에 마련된 기후변화 정책 목표를 구체화하는 계획을 발표함.
 - 향후 27개 EU 회원국 각각의 에너지소비 및 온실가스 감축 목표량이 구체적으로 언급되었음.

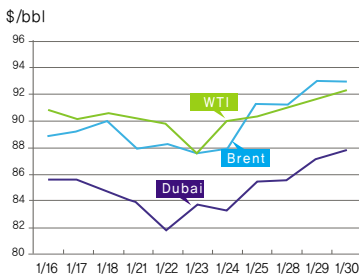
● 세부내용

- EU의 기 설정된 기후변화 기본정책은 EU 전체의 온실가스 배출을 '20년까지 20% 삭감하도록 의무화하고 있음.
 - 또한 현재 풍력과 조력 에너지와 같은 재생에너지 이용을 두 배 이상 확대하도록 하고 있으며, 바이오연료의 친환경성이 입증될 경우 수송연료의 10%를 바이오연료로 대체하도록 의무화하고 있음.
- 이번에 발표된 새로운 기후변화 대응안은 EU 회원국별 목표치를 구체적으로 설정해주고 있음.
 - 신 계획안은 기본적으로 기존 회원국들에게는 더 많은 의무 감축량을 요구하고 있으며, 동유럽 국가와 같이 경제성장을 필요로 하는 신규 회원국들에게는 완화된 배출허용량을 제시하고 있음.

주요내용

- 정책 하이라이트 / 1
- 해외에너지 정책/시장 동향 / 13
- 국내외 정책연구 / 27
- 연구원 동정 / 35

국제유가추이



평균가격(2008. 1. 16 ~ 1. 30)

Dubai	Brent	WTI
85.01	89.90	90.46

- 스웨덴은 수력과 신탄을 이용한 열에너지와 같은 재생에너지 비중을 '20년까지 49%까지 확대해야만 하며, 몰타와 같이 환경여건이 취약한 국가에게는 재생에너지 비중을 10%로 완화하여 적용하고 있음.
- 온실가스 배출에 있어서도 덴마크는 '20년까지 '05년 수준 대비 20% 줄이도록 강제하고 있으나 불가리아와 루마니아 같은 개도국들에게는 20%까지의 배출 증가를 허가하고 있음.
- 한편, 바이오연료의 친환경성 논란이 계속되고 있어 유럽집행위원회는 에탄올과 바이오디젤의 효용성을 평가할 새로운 지표를 마련하였음.
- 이번 계획안의 실행에는 '20년까지 약 600억 유로가 소요될 것으로 추정되고 있으며, 산업 및 노동계를 설득하는 것이 주요 과제로 남아있음.
- 유럽집행위원회는 기후변화로 발생할 피해규모는 소요 예산의 10배에 이를 것으로 예상되고 있는 만큼 반드시 이번 계획안은 추진되어야 함을 강조함.
- 또한 배출권 거래제(ETS)를 통해 지구와 일자리를 함께 보호할 수 있다고 주장함.
 - ※ 현재 배출 허용량의 90%를 무상으로 기업에게 배분하였으나 '13년부터 허용 배출량의 60%를 경매를 통해 판매하기 시작하여 이후 판매 비중을 늘려갈 계획임.
- 특히, 집행위원회는 미국과 중국 등 주요 배출국이 '11년까지 배출 감축에 참여하지 않을 경우 자국 주요 배출기업에 배출권을 무상으로 배분하거나 배출권을 구매하지 않는 외국 기업의 유럽 수출을 전면 금지할 것을 표명함.

● 시사점

- EU의 기후변화 정책이 국가별로 구체화됨에 따라 온실가스 감축에 대한 국제적인 압력은 점차 증가할 것임.
- 우리나라의 주요 수출선이 중국, 미국, 유럽 등에 집중적으로 배치되어 있는 만큼 우리나라도 배출권 거래제 도입과 시장화는 필수사항이라고 보여짐.

(The Economist, 2008.1.23)

2. 미국 경제, 침체로 치닫는가?

● 개요

- 미국 NYMEX-WTI 선물가격이 1월 3일 장 중에 배럴 당 \$100.09로 사상 최고치를 경신한 이후 미국 경기침체에 대한 우려로 하락세를 보이며 1월 15일 한때 \$89.26로 '08년 최저치를 기록
- 최대 석유소비국인 미국의 경기불황은 세계 석유수요 감소로 이어질 수 있어 미국 경제의 향방이 '08년 국제유가 변동에 핵심이슈가 될 것임.

● 세부내용

- 미국의 경기침체가능성은 '07년 하반기부터 논의가 시작되었으며, '08년 들어 미국 주요 경제지표와 기업실적이 부진하게 나타나면서 기정사실로 평가되고 있음.
- '07년 미국 비우량주택담보 대출 부실로 신용경색에 따른 미국 경기침체 가능성이 부각되었으나 FRB의 유동성 공급과 금리인하 등의 경기 부양 노력으로 침체 우려가 일부 완화됨.
- '08년 1월 4일, '07년 12월 미국 실업률이 같은 해 3월 경기순환 저점에서의 실업률보다 0.6% 포인트 상승한 것으로 발표됨에 따라 미국 경제 불황이 현실로 다가왔다는 평가가 다시 제기됨.
- ※ 메릴린치는 지난 60년 간 실업률이 경기저점을 기준으로 0.5% 포인트 이상 증가한 것은 경기침체 시기에만 가능했다고 지적함.
- 1월 7일 메릴린치는 미국의 경기침체를 기정사실로 받아들인 최초의 은행이 되었으며, 9일에는 골드만 삭스가 미국은 경기침체 국면에 이미 빠져있거나 임박했다고 발표하였고, 모건 스탠리는 '08년 상반기에 미국이 서서히 경기침체로 진입할 것이라고 전망함.
- 또한 최근 여론조사에서 미국인의 60%는 이미 미국이 경기침체에 접어들었다고 생각하고 있는 것으로 조사되기도 함.



- ‘The Economist’의 경기침체지수(Recession-word Index)에 의하면 미국의 경기침체 가능성은 매우 높은 것으로 평가됨.
 - ‘The Economist’의 R-word Index는 ‘워싱턴 포스트’와 ‘뉴욕 타임즈’에 ‘경기침체’라는 용어가 얼마나 빈번하게 사용되었는가를 지수화 하여 경기침체 시작을 예측함.
 - ※ 실제로 ’81년, ’90년과 ’01년 경기침체 시작을 정확히 예측했다고 함.
 - R-word Index는 ’07년 하반기부터 증가하기 시작하여 ’08년 1월 현재 가장 높게 나타나고 있음.
 - 지난 경기침체기와 비교할 때 이 지수는 여전히 낮은 수준에 머물러 있으나, 분기별 비교에서는 ’01년 1분기와 비슷한 수준을 보이고 있음.
- ECRI(Economic Cycle Research Institute)는 미국이 경기침체 위험수준에 도달하기는 하였으나 아직 정확히 경기침체 국면이라고 할 수 없다고 지적함.
 - ECRI는 경기침체 판단을 위해 보다 과학적인 공식 지수를 사용하고 있는데 이 지수는 현재 ’01년 경기침체기 이후 가장 위험한 수치를 보이고 있는 것으로 알려짐.
 - 그러나 ECRI 관계자는 아직까지는 부양책을 통해 침체를 피할 수 있는 단계라고 주장함.

● 시사점

- 미국 최대 부동산 업체 컨슈리와이드의 파산설과 최대 금융기업인 시티은행의 최악의 실적 발표로 올해 미국 경기침체가 시작될 것이란 전망이 지배적임.
 - 이에 따라 금년 국제유가는 하락세를 나타낼 가능성이 높음.
- 한편, 미국 시장의 불황으로 중동의 오일머니가 새로운 투자처를 모색할 가능성이 있는 만큼 중동국가와 에너지 문제를 연계한 경제협력채널을 강화해야 할 것임.

(The Economist, 2008.1.10)

3. 환경정책, 에너지가격 상승의 원인

● 개요

- 영국의 Ofgem은 환경오염감축을 위한 환경정책들로 인해 에너지가격 상승이 현실화되고 있다는 결과를 발표함.

● 세부내용

- Ofgem은 EU의 탄소배출권거래제, 전력부문에서의 신재생에너지 의무사용 등의 정책 시행으로 가정부문 에너지요금이 약 6% 인상될 것으로 전망함.
 - EDF는 18일부터 가스와 전력 요금을 각각 12.9%, 7.9% 인상할 것이며, 이번 인상 가격으로 작년 2월 대비 가스의 경우 117%, 전기는 90%의 요금 인상이 이루어짐.
 - RWE Npower는 1월 초에 가스와 전력 요금을 각각 17.2% 12.7% 인상하였으며, British Gas와 Scottish and Southern Energy, E.ON, Scottish Power도 곧 에너지가격을 인상할 예정임.
- 고유가로 인해 전력 및 가스요금이 인상되어왔지만 탄소배출권거래제 등에 의한 비용증가 요인들과 맞물리면서 그 인상폭은 더 커짐.
 - 올해 시행되고 있는 2단계 탄소배출권거래제는 작년까지 시행되었던 1단계보다 더 많은 비용부담을 요구함.
 - 온실가스를 줄이려는 조치들은 더 강화되기 때문에 앞으로의 환경부담금 증가와 함께 에너지가격의 지속적 인상이 예상됨.
 - 올해 영국 한 가구당 부담하게 될 연간 환경부담금은 탄소배출감소목표(CERT, Carbon Emissions Reduction Target) £20, 신재생의무사용(RO, Renewables Obligation) £10, 탄소배출권거래제 £31로 추정됨.
 - Heren Energy 연구소는 이로 인해 전력 도매가격이 17%인상될 것이라고 예측함.
- 유럽국가들은 낮은 가격으로 소비자에게 에너지를 공급하는 것을 정책목표로 삼고 있으나



에너지가격이 오르면 소비자들이 에너지 소비를 줄일 것이라면서 에너지가격 상승에 긍정적인 요인도 있다고 평가함.

● 시사점

- 현재의 환경오염을 줄이기 위해서는 환경부담금으로 인한 에너지가격 인상은 피할 수 없기 때문에 에너지기술 부문에 대한 투자와 개발 확대로 에너지가격을 안정시킬 수 있는 방안이 요구됨.

(Financial Times, 2008.1.15)

4. Suez, 벨기에의 원전폐쇄 정책에 반대

● 개요

- 벨기에는 '03년에 벨기에 내의 모든 원전을 오는 '25년까지 단계적으로 완전히 폐쇄한다는 법안을 의결하였으나, 현재 벨기에는 이에 대한 찬반논란이 확산되고 있음.

● 세부내용

- 지난 '07년 6월 총선에서 친원자력 성향의 기민당(Christian Democrats Party)이 다수의 의석이 있는 플랑드르 지역에서 승리함으로써 탈원자력정책에 대한 변화가 예고됨.
 - 벨기에의 원전폐쇄 결정은 과거 Guy Verhofstadt 총리의 연립정부에서 내세운 선거공약 사항이었음.
 - 40년 이상 운영된 원자로로는 모두 폐쇄할 것을 규정하는 동 원전폐지 법안에 따르면 벨기에 원자로 7기의 가동을 '15년부터 '25년까지 단계적으로 모두 정지해야 함.
 - '15년에 40년이 되는 Doel 1호기(PWR, 41만2,000kW)를 시작으로, '25년에 Tihange 3호기(PWR, 106만5,000kW, 1985년 운전개시)를 마지막으로 폐쇄해야 함.
 - 신규 원전 건설이 금지되기 때문에 '25년에는 모든 원자력발전소는 폐쇄될 것임.

- 현재 벨기에의 Doel 원전의 4기 원자로와 Tihange의 3기 원자로를 보유하고 있는 Suez 자회사인 Electrabel은 동 원자로들의 수명연장을 요구하고 있음.
 - Electrabel은 정부가 에너지부문의 정책을 15개월 내에 수립하지 않을 경우, 원전에 대한 투자를 '09년부터 중단할 것이라고 경고함.
 - 또한 원전폐쇄로 인해 온실가스 배출량이 증가할 것이며, 발전량 감소로 전력요금이 상승할 것이라고 언급함.
 - 벨기에 정당은 원전폐쇄에 대한 찬반으로 양분되어 있는데, 중도 및 자유당은 원자로의 수명연장을 요구하는 반면 사회당 및 환경학자들은 원전폐쇄를 고수하고 있음.
- Electrabel은 원자로의 수명을 20년 가량 연장할 것을 요구하고 있는데, 동 요구가 수용될 경우 신재생에너지 및 에너지절약 부문에 7억 5,000만 유로를 투자할 것임.
 - 네덜란드의 경우, '06년에 정부와 Nuon, Essent는 Borsele 원전의 폐쇄를 20년 후로 연기하도록 허가한 대신, 동 기업들은 그린에너지 프로젝트에 2억 5,000만 유로를 투자하기로 합의함.

원자로명	상태	출력	노형	운행개시	소유기업
DOEL-1	운전중	412	PWR	1975.2.15	ELECTRABEL
DOEL-2	"	412	PWR	1975.12.1	ELECTRABEL
DOEL-3	"	1,056	PWR	1982.10.1	ELECT-SPE
DOEL-4	"	1,041	PWR	1985.7.1	ELECT-SPE
TIHANGE-1	"	1,009	PWR	1905.5.28	ELECT-EDF
TIHANGE-2	"	1,000	PWR	1983.6.6	ELECT-SPE
TIHANGE-3	"	1,065	PWR	1985.9.1	ELECT-SPE

● 시사점

- 원전의 수명연장과 대가로 신재생에너지 및 에너지절약에 대한 투자를 요구하고 있는바, 신재생에너지나 기타 기후변화 부문 연구개발의 투자가 확대될 가능성이 있음.

(Le Monde, 2008.1.14)

5. APEC EGEDA회의와 에너지통계 국제협력

● 개요

- '08년 1월 하와이 동서센터에서 개최된 APEC 에너지데이터전문가그룹(EGEDA, The Expert Group on Energy Data and Analysis) 회의에서 한국, 일본, 미국, 호주, 뉴질랜드, 중국, 홍콩, 대만, 싱가포르, 인도네시아, 페루 등 11개국과 IEA, APERC의 대표들이 참석하여 APEC 역내 에너지통계에 대한 운영 현황과 향후 방향을 논의하였음.
- EGEDA회의는 APEC 역내 에너지자료와 정책관련 자료의 수집, 데이터베이스의 운영, APERC의 연구 활동에 대한 심사 등을 바탕으로 APEC 기구에 정책관련 에너지 정보를 제공하는 역할을 수행하고 있으며, 금번 19차 회의는 미국 DOE에서 주관하였음.

● 세부내용

- APEC은 매년 회원국으로부터 에너지통계를 정기적으로 수집하며, 이를 토대로 APEC의 에너지통계 보고서 및 데이터베이스를 운영하고 있음. 금번 회의에서는 2006년에 운영한 역내 에너지통계의 수집 및 운영과 관련하여 논의가 있었음.
 - 회원국이 제출하는 에너지통계는 해마다 질적인 개선과 제출시기가 앞당겨지고 있지만, 통계의 일관성과 시의성에는 여전히 문제가 있음을 지적하고 회원국의 지원을 구하였음.
 - 사무국은 연간 에너지통계에 대해서 세부 부문별 소비통계를 '90년 이후 시계열 자료로 제출할 것을 제안하였으며, 회원국들은 가능한 자료를 제출하기로 함.
 - IEA는 효율지표에 관해 용도별 소비, 부문별 소비통계를 작성·개선하기 위한 회원국들의 구체적인 계획 마련을 제안하고, 에너지효율이 핫카이도 G8 정상회의에서 주요 의제로 논의될 것으로 언급하였음.
- 한편 IEA는 세계 석유시장의 수급정세를 보다 정확하고 빠르게 분석하기 위해 1개월 전 (M-1) 자료를 산유국 및 소비국로부터 수집하는 활동인 JODI(Joint Oil Data Initiative)가 정치적인 지원과 기술적인 지원 하에 원만하게 운영되고 있음을 시사하였음.

- IEF 7차 회의(리야드)에서 참석 장관들의 자료 제공 약속으로 '01년 조사사업을 시작하였음.
- 이후 매뉴얼을 작성하는 한편 수차례의 교육 워크숍을 개최한 바 있으며, 금년에는 카스피 해와 APEC 지역을 대상으로 교육프로그램을 개최할 예정임.
- JODI GAS에 대한 자료 운영은 '08년 IEF 회의에서 논의될 것임.
- APERC은 '08년 연구사업으로 APEC의 수급전망과 중국의 에너지전망 및 정책고찰(Ⅱ), APEC 역내 에너지효율에 관한 분석 등 3개의 과제를 제안하였으며, 회원국들은 동 과제들이 적정하고 시의성이 있는 것으로 평가하여 사업 추진에 동의하였음.
- 이외에도 EGEDA 의장이 '09년 사업으로 제안한 APEC 운영기금 \$3만 요청 건, EGEDA의 현재 활동을 반영하기 위한 그룹의 목적 수정 건을 승인하였음.
- EGEDA의 목적에 월간 가스통계를 '07년 7월부터 수집할 것과 효율지표 자료 수집 내용이 추가되었음.
- 또한 현 의장(Dr. Matzui)이 임기 3년의 차기 의장직을 계속하는 데 동의하고, 차기 12차 EGEDA 회의는 싱가포르에서 개최하기로 결정하였음.

● 시사점

- APEC, IEA에서 요구되는 에너지효율통계를 작성하기 위해서는 기존통계에 추가하여 각종 이차자료의 수집 및 신규 조사사업이 필요하므로, 동 분야 통계 작업에 대해 정부의 긴밀한 협조가 필요함.
- APEC의 통계분야 국제협력 사업을 이행하는 것은 중요한 사업이며, 동 분야 국제협력을 활성화하기 위해서는 안정적인 에너지통계 환경, 조사체계의 재정비, 국가에너지 통계체계의 개선, 데이터베이스 구축 등의 개선이 필요할 것으로 판단됨.

(tspark@keei.re.kr, 2008.1.24)

6. Royal Society, 온실가스 저감 효과가 큰 바이오연료 선택 주장

● 개요

- 영국의 Royal Society는 정부가 바이오연료에 관한 올바른 정책을 수립하지 못함으로써 자칫 온실가스 저감효과를 제대로 거둘 수 없는 위험에 직면해 있다고 지적함.

● 세부 내용

- Royal Society는 “지속가능한 바이오연료 : 전망과 도전” 보고서에서 영국은 소비연료의 일부분을 신재생에너지로 보급하기 위해 여러 방면에서 노력하고 있지만 바이오연료가 환경 보호에 도움이 되지 않을 수도 있다고 지적함.
- 동 보고서는 금년 4월 발효되는 수송용 바이오연료 이용의무화(RTFO, Renewable Transport Fuel Obligation) 조치는 온실가스 저감을 극대화 할 수 있는 연료선택에 관해 고려하지 않고 있다고 주장함.
- Royal Society의 바이오연료 연구담당 전문가는 RTFO를 통해 온실가스 배출이 가장 낮은 바이오연료 보급을 촉진시키기 위해서는 저감목표치의 설정이 필요하다고 밝히고, 이는 점증하는 수송부문의 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술혁신에 필수적이며 현재가 최적의 기회라고 주장함.
- 비용효과적 바이오연료 선택을 위해서는 환경 및 사회적 영향을 포괄적으로 측정해야 한다고 주장함.

● 시사점

- 국내 신재생에너지 보급정책도 영국과 같이 연도별 보급목표를 총 에너지공급에 대한 일정 비율로 책정하고 있음. 따라서 온실가스 저감효과가 상대적으로 큰 신재생에너지원에 대한 기술개발 및 설비보급 용자 지원 등이 차별화되지 못하고 있어 업계에서 이 문제를 지적한 바 있음.

- 신재생에너지 관련 기술개발에서 온실가스 저감효과가 큰 에너지원에 대한 기술개발에 인센티브를 주는 방안의 강구가 필요함.
- 관련 신재생에너지 설비투자에 대해서도 단위 투자비용당 온실가스 저감효과가 큰 에너지원에 대한 집중적인 투자가 효과적인데, 이에 대해서도 심층적인 연구가 필요함.

(www.earthtimes.org, 2008.1.15)

7. 영국 정부, 신규 원자력 발전소 건설 승인

● 개요

- 영국은 지난 1월 10일, 차세대 원자력 발전소의 신규 건설을 승인하고 이와 함께 에너지 법안과 기후변화 법안을 발표함.

● 세부내용

- 영국 정부는 오랫동안 논의되어 온 신규 원자력 발전소 건설을 공식적으로 승인하고 원자력이 미래의 주요 에너지원임을 인정함.
 - 현재 영국에서 원자력 발전은 전체 발전량의 약 18%를 차지하고 있음.
- 영국 정부는 원자력 발전이 필요한 이유로 다음의 세 가지를 지적함.
 - 공급의 안정성: 북해에서의 석유 및 가스 생산이 감소함에 따라 중동 및 러시아에 대한 수입의존도가 높아질 것으로 예상되므로 이를 억제하기 위해서는 노후 원전의 교체가 시급함.
 - 화석연료 국제가격의 상승: 석유뿐 아니라, 가스, 석탄의 국제 가격도 계속하여 상승하고 있음.
 - 기후변화 협상에 대한 대응책: 원자력은 이산화탄소를 적게 배출하는 에너지원임.
- 영국정부는 '09년까지 신규 원전 부지에 대한 평가를 완료하고 '20년까지 첫 번째 신규 원전의 건설이 완료되기를 희망하고 있음.



- 신규 원전사업 참여 희망 기업은 브리티시 에너지와 EDF-Areva 등이며, Areva의 경우 타 사업자와의 협력도 고려하고 있음.
- 신규 원전은 기존의 원전 부지 부근에 건설될 예정이며, 잉글랜드 남부 지역이 유력한 것으로 추정되고 있음.
- 새로 도입될 차세대 원전의 노형으로는 Areva의 EPR 개선형, 웨스팅하우스의 AP1000, 제너럴 일렉트릭의 ESBWR, 캐나다 아토믹 에너지의 ACR-1000 등이 거론되고 있음.

● 시사점

- 영국 정부의 신규 원전 건설 정책은 영국의 Royal Society 및 영국 하원의 환경감사위원회가 유럽 집행위원회의 바이오연료 정책에 대한 비판적 보고서를 내놓고 있는 것과 같은 맥락으로 판단됨.
- 한편 유럽 집행위원회는 1월 23일 에너지 및 기후변화에 대한 정책을 발표하였는데, 이 가운데 원자력을 재생에너지 목록에 포함시키지 않아 바이오연료와 원자력을 통해 이산화탄소 감축 목표를 달성하려는 국가들의 비판을 받고 있음.

(WGI, 2008.1.16), (WNN, 2008.1.23)

해외에너지 정책/시장 동향



EU, 바이오연료 사용기준 강화 예정

- EU집행위원회는 환경에 피해를 줄 수 있는 바이오연료 사용 제한을 강화하는 법안을 도입할 예정이다.
 - 동 법안에 따르면 유럽시장에서 생산되거나 수입되는 바이오연료에 보다 엄격한 환경기준이 적용될 것이며, 온실가스 배출을 저감하고 열대우림 파괴를 최소화하는 바이오연료 사용이 권고됨.
- 1월 23일 채택될 예정인 새로운 'EU 바이오연료 지침'에는 일련의 기후변화 및 신재생에너지사용 조치안도 포함될 예정이다.
 - EU는 '20년까지 신재생에너지 사용비율을 20%로 정한바 있으며, 이를 달성하기 위해 가솔린 및 디젤에 바이오연료 혼합 비율을 10%로 확대하는 목표를 설정하였음.
- 환경단체들은 바이오연료 사용 목표치는 온실가스감축 성과와 바이오연료 공급의 지속가능성을 감안하지 않은 조치라며 비판하고 있음.

(Platts, 2008.1.14)



베트남, 새로운 석유수출입 규제정책 발표

- 베트남 정부는 석유제품의 수입 및 재수출에 대한 규제정책을 발표하였음.
 - 베트남은 아시아 지역의 주요 석유공급원이자 향후 가스수출국으로 부상하게 될 것이므로 이번 규제발표는 큰 의미가 있음.
- 이 규제안에 따르면 정부로부터 허가를 받은 기업만이 석유제품을 수입·수출할 수 있게됨.

- 정부는 국내시장의 수급상황과 시장가격을 고려하여 허가권을 발급할 예정임.
- 수출특구, 산업단지, 기술특구에서 판매되는 석유제품과 베트남 국외로 비행·항해하는 항공기와 선박에 판매되는 석유제품에 대한 거래는 베트남 화폐로 이루어져야 함.

(UPI, 2008.1.15)



카자흐스탄 '카샤간유전' 개발 협상 타결

- 카자흐스탄 최대 유전인 카샤간 개발지연 문제에 대해 작년 8월부터 진행되어온 카자흐 정부와 ENI 주도의 컨소시엄 간의 협상이 타결됨.
 - 카스피해 북부에 위치한 카샤간 유전은 추정 매장량이 700억 배럴로 '60년대 이후 전 세계에서 발견된 유전 가운데 최대 규모로, 카샤간 컨소시엄은 '97년 카자흐 정부와 생산물 분배계약(PSA)을 체결하고 개발을 추진해왔음.
 - 이탈리아 ENI와 미국 엑손모빌, 프랑스 토탈, 영국·네덜란드의 로열더치셸이 각각 18.5%, 미국의 코노코필립스가 9.3%, 카자흐스탄의 카즈무나이가즈와 일본의 인팩스가 8.3%씩 지분을 갖고 있었으나 이번 협상 결과 카즈무나이가즈는 다른 참여사들의 지분 양보로 약 16%의 지분을 갖게 될 것으로 예상됨.
- 카샤간 컨소시엄은 개발지연 보상금으로 \$25억~45억을 카자흐스탄 정부에 지불하기로 합의하였음.
 - 동 컨소시엄은 생산개시 시점을 '08년으로 연기하여 카자흐스탄 정부에 \$1억5천만의 보상금을 지불한 바 있음.

(Bloomberg, 2008.1.14)



GE, 신재생에너지 사업에 \$60억 투자

- GE가 신재생에너지 사업에 대한 투자액을 두 배로 늘려 '10년까지 \$60억을 투자할 것이라고 밝힘.

- GE는 2년 안에 풍력·태양열과 같은 신재생에너지 투자 비중이 전체 에너지 투자의 25% 수준으로 증대하고, '06년 10%를 차지했던 수력발전에 대한 투자도 늘릴 방침임.
- GE는 작년에 신재생에너지 사업에 \$30억 이상을 투자했으며, 포트폴리오의 2/3이상이 풍력이고 최근에는 포르투갈 최대 전력업체인 EDP의 자회사가 소유한 미국 오리건, 미네소타, 일리노이, 텍사스주의 풍력 단지에 \$3억을 투자한 바 있음.
- 위 4개의 풍력발전소는 18만 200 가구에 전력을 공급하고 있으며, 이를 통해 연간 온실가스 140만 톤을 줄일 수 있음.

(Financial Times, 2008.1.14)



Repsol-YPF사, 페루에서 대형 가스전 발견

- 스페인의 Repsol-YPF사는 페루의 쿠즈코 유전 지역, Kinteroni X1 유전에서 추정매장량 560억 m³ 규모의 천연가스전을 발견, 이는 스페인 연간 천연가스 소비량의 두 배의 규모임.
- 시험생산결과 천연가스 일일생산량은 약 100만 m³임.
- 쿠즈코지역은 카미시아 가스전 인근에 위치하며, Repsol-YPF사가 근래 발견한 것 중 매장량 규모가 제일 큼.
- 컨소시엄으로 진행되는 본 개발에 Repsol-YPF사는 41%의 지분을 보유하고 있으며, Petrobras와 Burlington Resources가 각각 35.15%, 23.85%를 보유하고 있음.
- Repsol-YPF사는 페루에서 50여년간 활동해왔고 원유와 천연가스 생산에서 판매까지 담당하고 있음.

(FolhaNews, 2008.1.14)



브라질, 심해 유전발견으로 OPEC 가입 가능성 증가

- 브라질은 지난해 산토스만 투피 해상광구에서 50억~80억 배럴로 추정되는 유전이 발견되었음.



- 볼리비아나 베네수엘라와 같이 국유화정책을 펴는 나라와 달리 개발투자 유치를 위해 엑손모빌과 쉘, 쉘브론 등의 메이저 회사들에게도 투자시장을 개방함.
 - 그러나 Petrobras는 심해유전개발이 외부 도움 없이도 가능할 것으로 낙관하고 있음.
 - 자국에서의 바이오에탄올 프로그램의 확대로, 심해유전개발을 통한 생산증가분은 수출 확대에 이어질 것임.
- 브라질의 활발한 대형 유전 발견으로 향후 OPEC 회원국이 될 가능성이 높아지고 있음.

(International Herald Tribune 2008.1.11.)



Petrogas, 이집트 석유광구개발 지분 확보

- 오만의 Petrogas는 호주의 Oil Search Ltd.로부터 이집트의 석유광구개발의 지분 30%를 매입하였음.
- Petrogas는 지난 주 Oil Search Ltd.와 알프지역 개발지분 매입을 위한 협정을 체결하였으며, 동 협정은 석유시추권 2개와 수에즈만 서부해안의 4개의 개발권을 포함하고 있음.
- Petrogas는 동 협정이 이집트와 북아프리카 지역에서의 석유탐사 및 개발사업 확대 전략의 일환이며, 동 프로젝트를 통해 Oil Search Ltd.와 파트너십을 구축해 나갈 것이라 밝힘.

(Al-Jazeera, 2008.1.14)



걸프지역의 에너지산업 투자액 \$500억 전망

- 연 5% 이상의 에너지 수요증가에 대응하기 위해 걸프협력회의(Gulf Cooperation Council, GCC) 회원국은 '10년까지 에너지부문에 약 \$500억을 투자하기로 결정함.
- GCC 국가들은 늘어나는 에너지 수요를 충족시키기 위해 향후 10년간 10만 MW의 전력설비 증설이 필요하다고 보고 있음.
- GCC국가들은 2월에 바레인에서 개최되는 중동 전력회의에서 관련 현안들을 논의할 예정임.

- 동 회의에서는 에너지산업을 위한 새로운 프로젝트와 중동지역 전력발전 및 송배전 연계망, 수자원 문제와 이에 따른 재정지원방안에 대해 집중적으로 다룰 것임.

(Alept, 2008.1.5)



SABIC, Aramco와 석유화학부문 협정 추진

- SABIC(Saudi Basic Industries Corp.)은 Aramco와 함께 사우디아라비아의 서부 및 홍해 연안지역의 정제시설 업그레이드와 석유화학 단지건설에 대한 협정을 계획하고 있음.
 - 동 협정을 통해 SABIC은 Aramco의 생산에 관여할 수 있는 입지를 마련할 수 있을 것임.
- Yanbu 프로젝트는 Aramco의 석유정제와 석유화학제품 생산을 위한 플랜트이며, 이외에 Rabigh, Ras Tanura 정제시설에 대한 일본 Sumitomo Chemical Co. Ltd.와 미국 Dow Chemical Co.와의 공동 프로젝트가 있음.
 - Aramco가 '05년 시작한 Yanbu 프로젝트는 23만 5,000 b/d의 규모의 정제시설의 증설과 스팀크래커, 방향족 생산 사업임.

(Al-Jazeera, 2008.1.12)



불가리아 전력 수출 억제

- 불가리아 정부는 국내 전력공급안정을 위해 3월 31일까지 전력 수출을 줄이겠다고 발표하였음.
 - 1월 들어 기온 하락에 따라 전력소비가 20% 상승하였으며, 전력수출은 한 주간 정지되었다가 국내공급이 안정세를 보이면 재개될 것임.
- 불가리아의 작년 전력수출은 이미 50%나 감소하였는데, 이는 EU 원자력안전기준 준수를 위해 Kozloduy 원자로를 폐쇄하였기 때문임.
 - 불가리아는 EU의 탄소배출기준을 맞추기 위해 1개의 석탄발전소를 폐쇄한 바 있음.



● 불가리아는 만성적인 전력공급부족을 해결하기 위해 다뉴브강 인근 Belene에 원자력 발전소 건설을 추진할 예정이다.

- 러시아의 Atomstroyexport와 1월 18일 2,000 MW급의 원자력발전소 건설 계약을 체결할 예정이며, 총 \$60억이 소요될 것임.

- 7월에는 동 원자력 발전소를 위한 투자·운영 업체를 선정할 예정이며, E.ON, Enel, Electrabel, RWE 등이 이 프로젝트의 49% 지분을 놓고 경쟁하고 있음.

(Bloomberg, 2008.1.15)



벨로루시, 원자력발전소 건설 최종 결정

● 벨로루시 국가안보평의회는 원자력발전소를 건설하기로 결정하고 정부에 본 구상에 대한 구체적인 계획을 요구함.

- 부존자원이 부족한 벨로루시는 인근 러시아에 소요 에너지의 거의 전부를 의존해 왔는데, 러시아는 지난 2년간 벨로루시 공급 천연가스 가격을 거의 3배나 인상해 왔음.

● 원자력발전소 건설비용은 총 \$40억이 소요될 것으로 추정되며, 완공시 벨로루시 전력소비의 약 30%를 담당할 것으로 보임.

- 1기는 '18년에, 2기는 19~20년 경에 가동될 예정이며, 본 원자력발전소 건설비용은 정부 재원과 국내투자, 차관에서 조달할 것으로 보임.

● '86년 체르노빌 원자력발전 사고의 직간접 영향을 받은 바 있는 인근 폴란드와 발틱 연안 국가들은 본 계획에 대해 우려를 보내고 있음.

- 현재 채택하려는 원자력발전 기술은 이미 오래된 '80년대 체르노빌 발전 기술에서 진보된 것이 거의 없다는 평가도 받고 있음.

(www.earthtimes.org, 2008.1.15)



Areva, 니제르와 우라늄개발 재계약

- 니제르 에너지광업부와 Areva는 니제르 북부 우라늄 광산 개발에 대한 협약을 갱신하였음.
 - 이를 통해 Areva는 니제르 주요 우라늄 개발 주체로서 입지를 공고히 하였고, Imouraren 광구개발 프로젝트를 승인 받아 개발영역을 확대하였음.
 - Areva는 동 프로젝트에 10억 유로 이상을 투자할 계획임.
 - 연간 우라늄 생산량은 8,000톤으로 전망되며, 니제르 에너지광업부는 '08~'09년 우라늄 공급가격이 50% 인상될 것으로 전망함.
- 지난 '07년에 니제르와 Areva의 관계는 악화되었는데, 원인은 Areva의 니제르 지사장이 우라늄이 매장되어 있는 북부에서 활동 중인 '정의를 위한 니제르운동'에 자금을 지원했다는 것임.
 - 니제르 정부는 우라늄 공급가를 인상하고, Areva의 우라늄 생산량 중 300톤을 니제르에 양도할 것을 요구함.
 - 또한 Areva의 29개의 탐사권 및 개발권을 중국 및 영국, 캐나다, 러시아 회사 등에 양도한 바 있음.

(L' international Magazine.com, 2008.1.14)



케냐-우간다간 송유관 건설

- 우간다 정부는 케냐-우간다가 잇는 송유관 건설 계획을 발표하였으며, 올 5월 착공될 예정임.
 - 첫 번째 단계에서는 케냐의 Eldoret와 우간다의 Kampala를 잇는 211마일의 송유관이 건설될 것이며, 총 \$1억 1,000만이 소요될 예정임.
 - 차후 르완다의 Kigali와 부룬디의 Bujumbura 구간까지 확장될 계획임.
- 이번 송유관 건설은 우간다의 만성적 연료부족 사태에 따른 것이며, 육상운송 수단에 대한 석유수송 의존도를 줄이기 위한 것임.



- 케냐선거 이후 발생한 소요사태로 인해 우간다, 르완다, 부룬디, 콩고로의 제품수출에 차질이 발생해 왔으며, 트럭과 기차 외에 다른 수송 대안은 없는 상황이었음.

● 우간다는 연료의 안정적 공급을 위해 Lake Albert 인근에 정제시설을 건설할 예정임.

(UPI, 2008.1.14)



콩고의 '08년 원유생산량 증가 전망

● Total은 콩고의 신규 유전 개발로 '08년 원유생산량이 9만 b/d 증가할 것으로 전망함.

- 이번에 개발된 Moho-Bilondo 유전은 해상 유전으로, 생산된 원유는 Djeno 터미널까지 파이프라인을 통해 운송될 것임.

- 동 유전의 개발로 콩고의 총 원유생산량은 기존의 24만 b/d에서 33만 b/d로 증가될 전망이다.

- 동 유전에 대한 Total의 지분율은 53%임.

● 콩고는 아프리카의 주요 원유생산국 가운데 하나로 인식될 것임.

(L' international Magazine.com, 2008.1.15)



영국 에너지 법안 2007-2008

● '08년 1월 10일 영국은 에너지법안 2007-2008을 발표하였는데, '07년 발표된 에너지백서 'Meeting the Energy Challenge'의 이행을 위한 세부 제도를 담고 있음.

- 영국 정부는 가스의 안정적 공급을 위해 해상가스저장시설에 대한 민간 투자가 활성화되도록 규제를 완화하며, 탄소포집·저장 기술 부문에 대한 민간투자를 활성화하고, 이를 위한 제도를 마련해야 함.

- 신재생에너지 사용의무조치(ROs)를 강화하여 전원구성을 다변화해야 하며, 이를 통해 전력 부문에서 탄소배출을 줄일 수 있을 것임.

- 에너지시장 환경이 변화함에 따라 해상 유·가스전 라이선스제도를 보완·개선하여, 규

제개혁부(BERR)가 좀 더 효과적인 규제기능을 수행하도록 권한을 부여해야 함.

- 신규 원자력 발전소를 건설하는 업체가 원자력 폐기물 처리 및 폐쇄에 소요되는 모든 비용을 부담하도록 함.
- 그 외에 효율적인 에너지 시스템 구축을 위해 규제개혁부와 Ofgem의 규제 권한을 이양하거나 강화하는 내용이 포함되어 있음.

(BERR, 2008.1)



중국, 이란과 LNG 수입계약 추진

- CNOOC는 이란으로부터 연간 300만 M/T 규모의 LNG를 도입할 계획이며, 3월 중 수입계약을 체결할 예정임.
 - 이번에 수입하는 LNG는 남부 광동성 지역의 에너지부족을 해결하는데 사용될 것임.
- 미국의 저지에도 불구하고 중국은 에너지 부족문제를 해결하기 위해 이란과 에너지협력을 강화하고 있음.
 - 지난달 Sinopec은 매장량 30억 배럴 규모의 이란 남서부 유전 개발에 \$20억을 투자하기로 하고, 지분 51%를 Sinopec이 보유하기로 합의한 바 있음.
- 중국은 일본에 이어 제2의 이란 석유 수입국으로, 이러한 협력관계는 중국이 유엔 안보리의 이란 핵 제재 결의에 대해 이란을 옹호해온 결과임.

(AP, 2008.1.22)



볼리비아, 원유와 천연가스 탐사회사 설립

- 볼리비아 국영 YPFB사는 아르헨티나의 Pluspetrol, Tecpetrol과 볼리비아 GTL International과 합작회사를 설립하여 볼리비아의 여러 지역에서 원유와 천연가스 탐사를 진행할 예정임.

- 볼리비아의 천연가스 매장량은 1조 3,593억 m³로 추산됨.
- Pluspetrol과 Tecpetol은 미개발지인 Tarija와 Chuquisaca지역을 탐사할 예정이고, GTL은 La Paz 및 Beni와 Pando 지역을 탐사할 것임.
- 국유화 이후 민간기업이 사업에 참여할 경우 부담하는 세금과 광구세가 현저하게 상승하였음.
- 세 회사는 각각 \$25만의 보증금과 개발비용을 부담할 것이며, 생산을 위해서는 YPFB와 합작회사를 다시 설립해야 함.
- 브라질과 아르헨티나는 경제성장으로 인한 에너지소비 확대로 볼리비아에게 수출량 확대를 요구하고 있으며, 수출 물량 확보를 위해서는 외부로부터의 투자가 확대되어야 함.

(EFE, 2008.1.18)



쿠웨이트의 천연가스 생산계획

- 쿠웨이트 석유공사는 '15년부터 일일 4,247만 m³의 천연가스를 생산하기 위한 계획을 수립함.
- 동 프로젝트는 3단계로 나누어 진행될 예정임.
 - 올 3월에 개시될 1단계에는 20개 유정을 시추하여 495만 m³의 천연가스와 5만 b/d의 경질유 및 컨덴세이트를 생산하게 될 것임.
 - 2단계는 '08년 중반~'11년에 수행될 것이며, 34개의 유정시추를 통해 1,669만 m³의 천연가스와 16만 5천 b/d의 석유가 생산될 것임.
 - 3단계는 '11년~'15년 2월까지 수행될 예정으로, 31개 이상의 유정 시추를 통해 2,831만 m³의 천연가스와 35만 b/d의 경질유 및 컨덴세이트가 생산될 것임.
 - 생산능력 유지를 위해 25개 유정을 추가로 시추하여 총 110개의 유정을 개발할 것이라고 밝힘.

(Al-Watan, 2008.1.23)



아부다비, 청정도시 '마스다르 프로젝트' 착수

- 아부다비는 세계미래에너지회의에서 마스다르 프로젝트를 위한 초기 단계에 \$150억을 투자키로 했다고 발표함.
 - 마스다르 구상안은 청정에너지 도시건설 사업 계획으로, 세계 최초로 탄소, 폐기물, 자동차 없는 도시가 건설될 것이며, '08년 2월에 기초 작업을 시작할 예정임.
 - '16년 완공 예정인 이 도시는 1,500여개 회사와 5만 명의 인구를 수용하게 될 것이며, 전력 공급은 태양광과 태양열, 수력, 풍력을 통해 이루어질 예정임.
- 아부다비는 '06년 마스다르 구상안을 발표한 이래 프로젝트 실행을 위해 관련 인프라를 구축해왔음.
 - '마스다르 청정에너지기술기금'을 설립하여 '07년 \$2억5천만에 달하는 자본을 유치하였고, 이를 신재생에너지 사업 확대를 위한 기술연구 및 개발에 투자하였음.
- 마스다르는 탄소배출을 억제하는 인프라 구축을 포함하고 있으며, '07년 3월에 국가 네트워크 구축 계획을 발표하였음.
 - 아부다비는 최근 BP와 수소연료 발전소 건설을 위한 협력 협정을 체결하였으며, 이 사업은 세계 최대의 사업으로 완공 시 420 MW의 청정에너지 생산능력을 보유하게 됨.
 - 마스다르 네트워크 연구를 위해 아부다비는 미국 콜럼비아대학, 일본 도쿄기술연구소, 독일 항공우주연구소(DLR), 스페인 국립에너지환경연구소(CIEMAT)와 신재생에너지 관련 협력협정을 체결하였음.
 - 동 네트워크 연구는 도시건설의 첫 시설물 건설을 위하여 태양열기술 분야에서 도쿄기술연구소와 협력을 시작할 것임.

(Al-Sharq, 2008.1.22)



POWEO, 재생에너지에 투자 확대

- POWEO는 다양한 에너지를 통한 전력을 공급할 예정인데, 총 공급전력의 25%를 풍력을 비롯한 바이오매스, 수력, 태양광 등의 재생에너지를 사용할 것임.
 - 전원 구성은 재생에너지 25%, 원자력 37.5%, 화력 37.5%를 전망함.
 - POWEO는 현재 2만 명의 개인소비자에게 전력을 공급하고 있으며, '10년 말에는 개인소비자 100만 및 기업소비자 20만을 예상하고 있음.
 - POWEO의 이번 투자 결정은 프랑스 정부가 '08년 1월 개인소비자들의 전력요금제 선택권을 보호하는 법안을 승인함에 따라 이루어진 것임.
- ※ 지난 '07년 7월 1일 에너지시장 개방으로 소비자들은 전력공급업체를 선택할 수 있게 되었으나, 공급업체 변경 시 EDF를 재 선택할 수 있는 권리가 없었음.

(www.actualiténews.com, 2008.1.22)



EU, 탄소거래제를 통한 산업부문의 규제 강화

- EU 집행위는 지난 23일, 온실가스 배출량 감축을 위한 세부계획을 발표하였는데, 이는 지구의 평균기온상승을 2℃ 이내로 억제하기 위한 것임.
 - 산업부문은 '13년부터 온실가스 배출권을 구입해야 하며, 회원국은 할당 목표량만큼 재생에너지의 사용률을 확대해야 하는데, 프랑스는 '05년 10.3%에서 '20년 23%로 확대해야 함.
 - 한편 온실가스 배출권의 거래를 위한 유럽 주식시장을 개설하여 기업들이 배출권을 거래하도록 할 예정임.
 - 전력을 비롯한 철강, 제지 등의 산업체에 허용하던 배출량을 '20년까지 21% 감축할 것이며, 알루미늄 및 화학물질 생산업체, 항공부문도 탄소 배출권 거래제에 포함시킬 예정임.
- 아직 배출권 거래제에 포함되지 않은 교통 및 주거, 농업부문 또한 각 국가의 상황에 따라 감축 목표량이 정해졌는데, 프랑스와 독일은 14%, 벨기에는 15%, 스웨덴은 17%임.

- 반대로 개도국에는 배출허용제를 실시하여, 기존의 평균 배출량 기준으로 폴란드는 14%, 체코는 9%, 불가리아는 20%를 초과할 수 없음.

(Les Echos, 2008.1.23)



러시아, 유럽 가스공급 영향력 강화

- 러시아와 세르비아가 22일 수십억 달러 규모의 가스관 프로젝트에 합의함에 따라 러시아의 유럽에 대한 에너지 영향력이 더 강화될 전망이다.
 - 러시아는 또 세르비아 석유 독점기업인 NIS의 지분을 매입하기로 했으며, 얼마 전 천연가스 수송관 건설 프로젝트인 South Stream에 불가리아의 참여를 이끌어 낸데 이어, 이번 합의로 EU에 대한 러시아 에너지의 영향력은 더욱 강화될 것임.
 - 러시아는 세르비아내로 가스관을 확장하고 북부지역에는 대규모 가스저장시설 건설에도 합의함으로써 세르비아는 러시아 에너지의 유럽 공급을 위한 중추 역할을 맡게 되었음.
 - 러시아는 NIS 지분 51%의 인수 대가로 시장가치의 20% 수준인 \$6억을 제시하고, NIS의 시설 현대화에 추가로 \$7억 3천만을 투자하기로 했음.
- 그러나 세르비아 야권과 EU는 더 높은 가격을 제시하는 EU 기업들을 제치고 NIS를 헐값에 넘기려는 것은 러시아로부터 코소보 독립 반대를 이끌어내기 위한 정치적 이유 때문이라고 비난하고 있음.
 - 가스프롬과 ENI가 공동으로 추진하는 900 km 규모의 South Stream 사업은 \$100억이 소요될 것이며, 이 사업이 완료되면 유럽 가스수요의 4분의 1을 공급하는 러시아의 영향력이 더욱 강화될 전망이다.
 - 유럽은 러시아가 에너지 공급권을 정치적 목적으로 사용할 것을 우려하고 있음.

(AP, 2008.1.23)



Afren, 나이지리아 LNG 개발 추진

- 석유개발기업인 Afren은 나이지리아 Anambra Basin 및 남동부 지역에서의 가스 개발사업 타당성 조사를 위해 E.ON, African LNG와 협력계약을 체결하였음.
 - 이번 계약은 LNG 생산용 원료가스의 공급안정성 분석과 LNG 저장인프라 및 수출에 대한 타당성 조사가 포함될 것이며, 빠른 시일 안에 협력 체제를 구축하고 투자안을 구체화할 것임.
 - 이번 개발 사업은 나이지리아의 '08년 Gas Master Plan의 일환으로, 나이지리아는 가스 개발을 통해 국내수요 충족과 수출확대를 기대하고 있음.
 - Afren 측은 세계 LNG 수요가 증가하고 있는 만큼 E.ON, African LNG의 가스 상류부문 개발 협력을 통해 큰 이익을 기대하고 있음.
 - E.ON은 이번 사업 참여를 통해 E.ON Ruhrgas의 가스 공급원을 다변화할 수 있음.
 - African LNG는 서아프리카가 유럽 및 북미 지역의 주요 LNG 공급원이 되고, Gulf of Guinea 지역에서 주요 LNG 기업으로 성장하기를 기대하고 있음.
- ※ Gulf of Guinea 지역의 가스 매장량은 5조 6,634억 m³에 달하며, 이 중 80%가 나이지리아에 매장되어 있음. Afren은 나이지리아의 가스자원 개발과 관련 여러 건의 협상을 진행 중이며, 향후 African LNG를 가스 액화 등 하류부문 사업에서의 협력 파트너로 고려중임.

(Afren PLC, 2008.1.22)

국내외 정책연구

1. 캐나다의 온실가스감축 정책

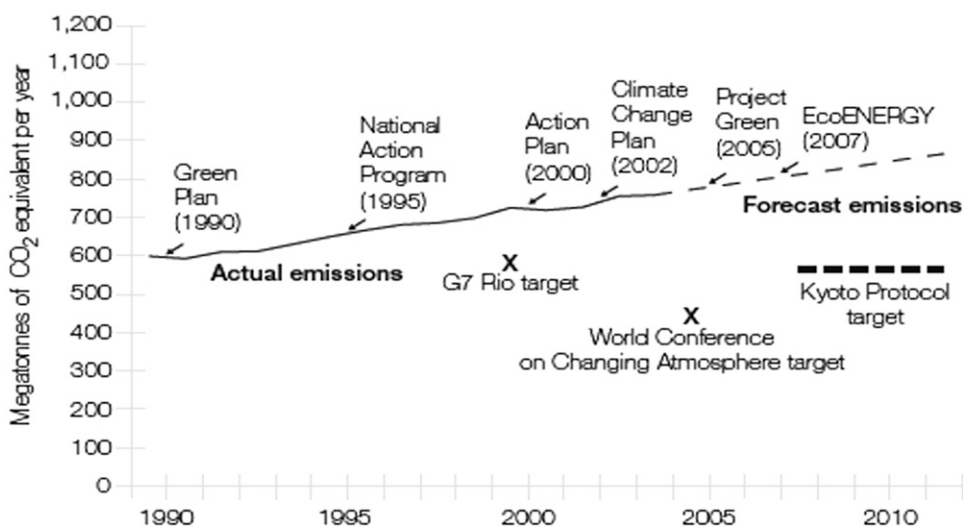
● 개요

- 본 보고서는 과거 캐나다에서 시행된 온실가스감축정책들의 유효성을 검증하였으며, 기후 변화대책은 과대한 경제적 부담없이 에너지기술혁신과 소비감축을 촉진할 수 있도록 시장에 장지적인 신호를 제공하여야 한다고 주장함.

● 세부내용

- 캐나다의 온실가스배출량은 세계 온실가스배출량의 2%를 차지하며 '90~'04 기간 중 27% 증가하여 대부분의 선진국보다 빠른 속도로 증가하여 왔음.

FIGURE 1. ACTUAL AND PROJECTED GREENHOUSE GAS EMISSIONS, CANADIAN POLICIES AND INTERNATIONAL TARGETS

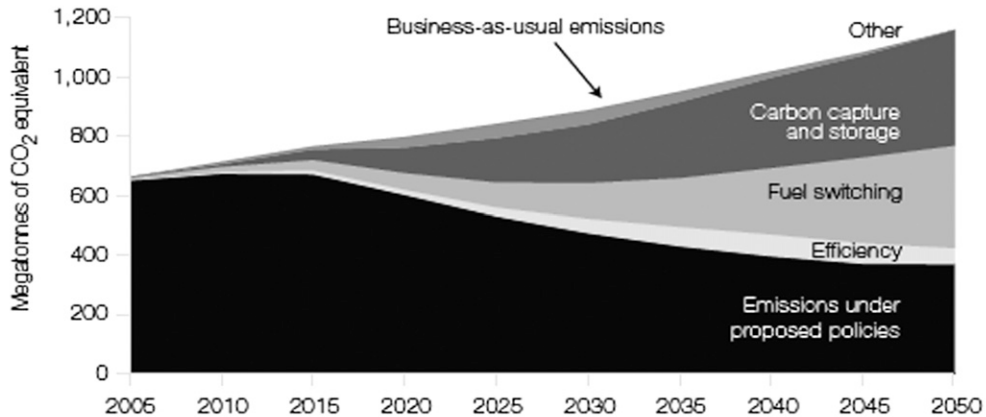


Source: Calculations by the authors using the CIMS energy-economy model.

- 에너지효율 제고정책, 온실가스 저배출 에너지원으로의 전환, 온실가스포집의 장려 등과 같은 강력한 정책이 시행되지 않을 경우 캐나다의 온실가스배출이 급증할 것으로 예상된다.
- 기후변화 대응정책의 선정기준으로 환경목표의 효과적인 달성가능성, 경제적 효율성, 정치적 수용가능성, 그리고 행정적 타당성 등의 요인들을 들 수 있음.
 - 기후변화 대응정책은 일반적으로 국제협력체제와의 조화가 필요하며, 불확실성하에서 최적 정책을 선택하는 문제임.
 - 캐나다의 경우 중앙 및 주정부간의 정책역할분담구조 또한 중요한 요인임.
- 환경정책은 강제성의 정도에 따라 특정 방식이나 결과준수를 요구하거나 사업자 및 소비자에게 경제적 유인을 통한 강제적 정책과, 정보제공이나 도덕적 설득의 방식을 사용하는 비강제적 방식으로 나눌 수 있음.
 - 가장 강제성이 높은 방식은 명령-통제방식 규제로 엄격한 재정적·법적 제재조치를 통해 특정 기술 혹은 성과기준을 요구함. 현재 50여개국에서 사용중인 가전제품표준과 같은 규제방식을 예로 들 수 있으나 규제준수비용이 큰 경우 대규모의 온실가스배출 저감 효과를 얻기 어려움.
 - 시장지향적 규제방식으로 배출량 상한제와 의무 및 인증서 거래제도를 들 수 있으며, 시장참여자들이 자체적인 노력이나 여타 참여자들로부터의 거래를 통해 사회 총량적 의무 기준을 준수하여야 함. 온실가스배출 cap-and-trade scheme이나 캘리포니아 차량배출기준 등을 예로 들 수 있음.
 - 많은 경제학자들은 온실가스세(GHG taxes)를 경제적 효율성 측면에서 최적의 정책으로 생각하지만 조세부담증가 가능성에 대한 거부감이 커서 세입중립적(revenue neutral) 온실가스세에 대해서 조차 반대 의견이 있음.
 - 환불제도, 보조금, 저금리융자와 세액공제와 같은 보조금 지급정책은 온실가스감축의 유인을 제공하지만 무임승차의 문제로 인해 정책의 효율성이 낮게 평가됨. 보조금 수혜자의 최대 60% 까지 무임승차자인 점을 감안하면 보조금의 온실감축효과는 제한적이며 과거 정부의 지원대상 기술의 선정 및 지원 결과 또한 실통치 않았음.

- 또한 최근 연구결과에 의하면 라벨링, 도덕적 권고, 자발적 협약과 같은 자발적 행동계획은 환경보호효과나 경제적 효율성의 측면에서 별 효과가 없다고 밝혀짐.
- 특히 대폭적인 온실가스 배출감축을 위해서는 C\$100/CO₂ ton 정도의 한계비용이 수반된다는 점을 고려하면 자발적으로 온실감축을 위한 노력이 이루어지지 않을 것임.
- 캐나다의 과거 온실가스정책은 주로 자발적 행동이나 보조금 지급에 의존하여 왔으며, 이들은 정치적 측면에서 매력적이라고 할 수 있으나 실질 효과의 측면에서는 대부분 비효율적인 정책이었음.
 - 이러한 정책실험 결과로부터 얻을 수 있는 교훈은 정부의 온실가스감축목표는 실질적인 온실감축성과를 가져올 수 있는 가능성이 큰 정책과 함께 시행되지 않는 경우 신뢰성이 떨어진다는 점임.
 - 대폭적인 온실가스배출감축 목표를 달성할 수 있는 유일한 방안은 온실가스세의 부과, 시장지향적 배출규제 혹은 온실가스감축활동을 강제할 수 있는 기술이나 절차와 같은 조치임.
- 따라서 앞서 언급된 기후변화 대응정책의 선정기준을 충족시키면서 대폭적인 온실가스배출감축 목표를 달성할 수 있는 정책대안으로 상류부문 cap-and-trade scheme과 유사한 탄소관리기준(carbon management standard), 강화된 자동차배출기준과 전열기기 및 건물규제의 세 가지 핵심요소로 이루어진 정책실행방안을 제안함.
- CIMS 모델을 사용하여 이러한 정책들의 효과를 분석한 결과는 다음과 같음.
 - BAU 가정하에서 캐나다의 연간 온실가스 배출량은 '10년의 7억 톤에서 '50년에는 12억 톤으로 약 65% 증가할 것이며 이는 오일샌드 수출량의 급증과 운송부문에서의 소비증가에 의한 것임.
 - 그러나 위에 제시된 정책을 실행할 경우의 '50년 온실가스배출은 '10년보다 60% 감소된 3.5억 톤으로 추정되었으며 탄소포집, 연료전환, 그리고 에너지효율 증가의 순으로 온실가스배출감축에 기여하는 것으로 나타남.
 - ※ CIMS 모델은 소비자와 기업의 의사결정에 따른 기술의 선택, 에너지수요와 공급부문의 통합, 에너지가격과 생산비용의 변화에 따른 최종 재화 및 서비스수요의 변화를 계량적으로 추정하는 에너지-경제 모형임.

FIGURE 4. PROJECTED CANADIAN GREENHOUSE GAS EMISSIONS UNDER THE BUSINESS-AS-USUAL AND THE PROPOSED EMISSIONS REDUCTION POLICIES, 2005-50



Source: Calculation by authors using the GIMS energy-economy model.

Note: The upper line shows projected business-as-usual GHG emissions (in the absence of policies specifically designed to control them). The bottom line shows projected GHG emissions with application of the proposed carbon management standard, the vehicle emission standard and the appliance and equipment standards. The wedges between the two lines show the emissions reductions that would occur as a result of actions under the policy proposals. Only energy-related emissions are shown.

- 결론적으로 가장 효과적인 온실가스감축 정책은 경제전반에 걸친 시장지향적 규제방식의 채택임.

(Canadian Priorities Agenda, 2007.11)

2. 2007 세계 지속가능 에너지부문에 대한 투자 추세

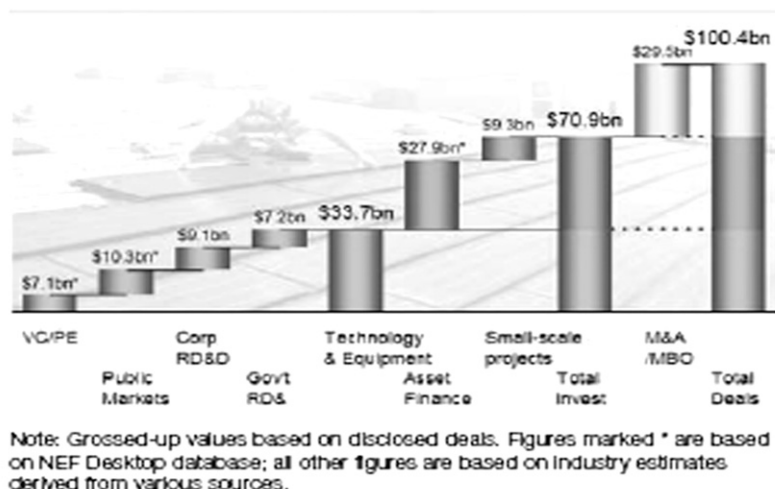
● 개요

- 환경문제와 에너지안보에 대한 관심의 증가로 인해 '06년 중 지속가능 에너지원에 대한 투자가 '05년도에 비해 43% 증가한 \$709억에 달했으며, 투자재원조달의 측면에서도 다양성이 증가하였음.

● 세부내용

- 기술의 성숙도, 정부의 유인정책과 투자자의 선호도에 따라 풍력과 태양광, 바이오연료 부문에 대한 투자가 주종을 이룸.
- 최대 투자국인 미국과 EU에서 비슷한 규모의 투자가 이루어졌으나 미국기업들은 기술 투자 및 민간투자, 그리고 EU에서는 공기업의 투자가 주종을 이룸.

Figure 1. Global Investment in Sustainable Energy, 2006



- 개발도상국에서의 투자 역시 빠르게 증가하여 왔으며, 중국, 인도와 브라질에 대한 투자가 대부분이었음.
- '07년도에도 투자증가추세가 이어져 1/4분기에는 전년 동기 대비 58% 증가한 \$22억의 벤처자본과 사모기금(private equity)이 동 부문으로 유입됨.
- 신규 공개시장 투자규모가 18% 감소했음에도 NEX(WilderHill New Energy Global Innovation Index)가 25% 상승하는 등 지속가능에너지 상장주식의 규모가 증가함.
- 지속가능에너지원에 대한 투자는 정부정책에 의해 큰 영향을 받고 있음.
- 육상 풍력발전은 이미 보편화된 상태이며, 산업의 친환경적 변화와 기후변화 문제에 대한 일반인의 관심 증가가 신재생에너지와 에너지효율 사업에 대한 투자의 주요 원동력임.

- 신재생에너지시장은 이미 임계점을 돌파하였으며, 유가가 \$40 이하로 하락하더라도 투자가 부분적으로는 감소하겠지만 중단되지는 않을 것임.
- 벤처자본과 사모기금 투자규모는 '05년의 \$27억에서 '06년의 \$71억으로 크게 증가하였으며 '07년에도 증가할 것으로 예상됨.
 - 벤처자본투자는 제품개발단계에서 성숙단계로 진입한 사업에 대한 투자가 증가하였고, '06년 중국에서는 태양광 관련 제품 생산시설 확대 사업에 대한 투자가 크게 증가함.
 - 바이오연료, 바이오매스와 폐기물, 태양광 및 풍력 부문에 대한 투자가 주요한 사모기금 투자의 대상이며 각 부문별 투자규모는 유사함.
- 연구개발투자는 '05년의 \$130억에서 '06년에는 \$163억으로 증가하였으나 EU의 경우 상대적으로 낮은 민간부문의 참여로 인해 신기술에 대한 투자가 뒤쳐진 상태임.
 - 미국의 경우 기업부문의 연구개발투자가 전체 연구개발에서 차지하는 비중이 64%, 일본은 75%에 이르는데 반해 EU는 55%에 불과함.
- 공개시장을 통한 재원조달 규모는 '05년의 \$43억에서 '06년에는 \$103억으로 2배 이상 증가하였음.
 - 태양광 부문에서 기업공개(IPO)를 통해 \$40억이 조달되었고 NEX지수가 31% 상승함.
 - 특히 바이오연료 부문이 가장 각광받는 사업으로 '07년 1/4분기 중에만 \$18억 규모의 신규 상장이 이루어졌으며, 동 기간 중 상장회사들의 주가가 33% 상승하였음.
- 신재생에너지 발전설비에 대한 신규자산대출은 '05년에 비해 23% 증가한 \$279억에 달하며 '07년에도 이러한 추세가 지속될 것으로 예상됨.
 - 풍력발전에 대한 설비대출이 가장 많았으나 풍력터빈 기어박스과 같은 필수 부품의 공급 부족으로 설치비율이 저하됨.
 - 신재생에너지 사용의무비율이 정해진 발전업체들은 기업인수를 통해 풍력발전에 참여하고 있으며, 최대 풍력발전시설 국가는 미국, 독일, 스페인, 중국 순임.

- 이 외에도 약 \$93억 정도가 건물지붕의 태양광 설비와 같은 소규모 설비에 투자됨.
- '06년 신재생에너지 부문에서의 기업 인수합병 규모는 34% 증가한 \$169억으로 40% 정도가 풍력발전부문에서 이루어짐.
 - 특히 신재생에너지 설비생산기업들이 주요 부품생산업체를 수직계열화하는 전략적 인수합병 활동이 증가함.
 - 낮은 자본조달비용을 이용하여 중국 및 인도 등의 개발도상국들은 OECD국가 기업들에 대한 인수합병 활동을 활발히 하고 있음.
- 이 외에도 \$180억에 달하는 투자기금이 신재생에너지부문에 집중되어 있으며, 탄소펀드 규모는 \$118억에 달함.
 - CDM과 JI 사업에 대한 투자가 증가하고 있으며, 현재 추진 중인 1,825건의 CDM 사업 중 64% 정도가 신재생에너지와 에너지효율 사업임.
- 에너지효율 부문에서의 '06년 기술투자는 \$11억으로 '05년의 \$7.1억에서 크게 증가하였으며 주로 다국적기업과 정부에 의해 추진되고 있음.
- 중국은 태양광, 인도는 풍력, 브라질은 바이오연료부문에서 강세를 보이고 있으나, 외국인 투자에 대한 규제로 인해 원활한 국제투자의 흐름이 이루어지지 못하고 있음.
 - 개발도상국의 에너지수요는 급격하게 증가하고 있으나 자본시장의 미성숙으로 신재생에너지 부문에 대한 투자가 제한적으로 이루어지고 있으며, 이로 인해 화석연료발전과 같은 환경오염 효과가 큰 사업에 대한 투자로 이어지고 있음.

● 시사점

- 세계적으로 신재생에너지 부문에 대한 민간부문의 투자증가뿐 아니라 투자방식의 다양화 및 개발도상국가의 참여가 활성화되고 있으며, 이러한 추세는 중장기적으로 지속될 것으로 전망됨.
- 우리 정부 및 산업부문도 기존의 국내기업 지원 및 보조금 지급을 통해 신재생에너지 기술개발 및 산업을 활성화하고, 첨단기술을 보유한 외국기업의 인수합병 등 다양한 시



장진입 및 산업창출의 기회를 확대하는 등 동 부문의 차세대 성장동력화를 위한 실질적 노력이 요구됨.

- 또한 이러한 활동의 활성화를 위해 필수적인 지원부문으로서 금융산업의 발전 및 국제경쟁력 강화를 위한 노력이 요구됨.

(UNEP SEFI, 2007.11)

연구원 동정

1. 주요 회의 및 활동

- 일본 IEEJ 주최 『제2차 APP 일본-신재생에너지 공동세미나』참석 및 주제발표 (1/22~25, 일본 동경)
- UN APCAEM(농업기계센터) 주관 ‘아태 지역 바이오에너지 성장 가능성’에 관한 국제 컨퍼런스 발표 및 분과의장 수행(1/22~25, 태국 방콕)
- 제3차 신재생에너지 기본계획 자문회의 WG4 내용 발표(1/21)
- ‘제4차 통합환경전략 연구’ 과제 착수보고회 참석(1/18, 환경연)
- ‘경제성장과 에너지 수급 문제’ 회의 참석 (1/21, 인수위원회)
- 일본 ERINA 동북아협력 국제회의 참석 및 발표(1/20~23, 니가타)
- 대통령인수위 기후변화/에너지대책 T/F Workshop 및 대책회의 참석
- 2008년도 ‘제 1차 찾아가는 세미나’ 개최 (1/25~26, 태안군 서초휴양소)

2. 언론 활동

- KBS 제 1라디오 ‘박인규의 집중인터뷰’ 최근 고유가의 배경과 원인 및 향후 전망에 관한 인터뷰 (1/23)
- 계간지 EURASIA ‘러시아·중앙아시아 에너지 자원이 우리에게 주는 의미’ 기고(1/25)
- 에너지경제신문 EE칼럼 ‘전력산업에 대한 경쟁도입 방향’ (1/23)
- 코리아헤럴드 ‘원유 및 원자재 가격 동향’ 관련 인터뷰(1/24)

회원제도안내

구분	제공자료(발행주기)	특기사항
국내 일반 회원 <연회비:50만원>	- Energy Insights (격주간) - 에너지통계월보 (월간) - 에너지 포커스 (분기) - 에너지통계연보 (연간) - 지역에너지통계연보 (연간) - Korea Energy Review Monthly (KERM) (월간) - Energy Info, Korea (연간)	- 우편 발송 배포 - 에너지경제연구원 주최 주요 학술세미나 및 정책 토론회 초청 - 에너지 및 자원 분야 의문사항에 대한 해당 분야 전문가 소개
해외 회원 <연회비:2천달러>	- Korea Energy Review Monthly (KERM) (월간) - Northeast Asia Energy Focus (분기) - Korea Yearbook of Energy Statistics (연간) - Energy Info, Korea (연간) - 기타 영문보고서 (부정기)	해외 우편 발송 배포
국내 포럼 회원 <연회비:1백만원>	- Energy Insights (격주간) - 에너지통계월보 (월간) - 에너지 포커스 (분기) - 에너지수요전망보고서 (분기) - 에너지경제연구 (반기) - 에너지통계연보 (연간) - 정책연구보고서 (연간) - 지역에너지통계연보 (연간) - 국가에너지기본계획보고서 (5년) - 세미나 자료 (부정기) - Korea Energy Review Monthly (KERM) (월간) - Northeast Asia Energy Focus (분기) - Energy Info, Korea (연간)	- 우편 발송 배포 - 에너지경제연구원 인터넷포럼 회원 전용 자료실을 통한 에너지 및 자원 정보 제공 (회원전용 ID 및 Password 부여) - 에너지경제연구원 주최 주요 학술세미나 및 정책 토론회 초청 - 에너지 및 자원 분야 의문사항에 대한 해당 분야 전문가 소개

●가입 문의 : 교육홍보팀 (031-420-2281)회원 제도 안내

