

ENERGY INSIGHTS

KEEI / Biweekly

ISSN 1975-5023

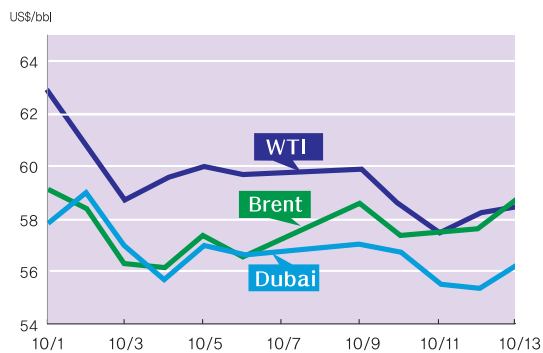
주요내용

우리나라의 러시아자원외교 전략1
 해외 에너지시장 동향.....6

우리나라의 러시아 자원외교 전략

최근 들어 러시아 정부는 국익 확보 차원에서 자국내 외국기업 주도로 추진되고 있는 에너지 개발 사업에 대해 행정규제 및 정책적 간섭을 강화하고 있다. 러시아 정부의 외국기업 활동에 대한 태도는 계약위반 사항에 대한 감사(監査)와 환경파괴와 관련된 심사를 통하여 노골화되고 있다. 러시아 정부는 지난 7월~8월 동안 PSA(생산물분배협정)사업에 의해서 추진되고 있는 사할린 - I (ExxonMobil), 사할린 - II (Shell), Kharyaga(Total) 석유·천연가스개발 사업에 대해 계약위반 사항과 환경파괴와 관련된 심사를 대대적으로 실시하였다.

국제유가추이



평균가격 (10.1 - 10.15)

WTI	Brent	Dubai
59.15	57.47	56.62

환경규제를 통해 외국기업 통제

이러한 조사결과를 근거로 해서 지난 9월 러시아 천연자원부는 사할린-Ⅱ 사업에 심각한 환경파괴 사실을 이유로 사할린-Ⅱ 측에 사업 중단을 명령하였고, 이 과정에서 러시아 검찰청은 과거 2단계 사업에 대해 적합 판정을 내린 환경영향평가 결과에 대해 러시아 국내 법원에 재심을 요청하였다. 우리나라는 2008년 하반기부터 사할린-Ⅱ에서 연간 150만 톤의 LNG를 도입하기로 되어 있다.

또한 러시아 정부는 영국의 BP에 의해서 개발 중인 이르쿠츠크 지역내 코빅타(Kovykta)가스전 개발사업에 대해서도 계약위반 및 환경파괴 사실을 발견하였고, 현재 러시아 검찰이 회사측 관계자들을 대상으로 관련 사실을 조사하고 있다. 이르쿠츠크 사업은 2003년 11월 한·중·러 3국의 사업주체가 공동 타당성조사를 완료하고 러시아 정부로부터 사업 승인을 대기 중에 있으며, 한국은 연간 10bcm 규모의 천연가스를 파이프라인으로 도입할 예정으로 추진되었다.

이러한 러시아 정부의 외국기업에 대한 전방위적인 공세에 대해 이해 당사국인 영국, 네덜란드, EU, 일본, 미국 정부는 러시아에 대해 강한 항의를 하고 있다. 이들 정부들은 러시아가 모든 행정적 수단을 동원해서 외국기업 주도로 이루어지고 있는 사업에 대해 러시아 국영기업의 참여 확대 및 사업 통제권 획득을 시도하려고 있다고 비난하고 있으며, 또한 러시아 정부에 대해 국제적 관행 및 규범에 의한 정책추진을 강하게 요구하고 있다. 미국 정부는 이번 사태를 러시아의 WTO 가입 협상과도 연결시키려 하고 있다.

향후 러시아 정부의 행보

향후 러시아 정부의 이런 행보는 고유가 상황에서 막대한 개발수익 확보와 2008년 3월 대선을 앞두고 ‘강한 러시아’ 및 ‘자주적인 에너지자원 개발’을 원하는 국민들의 지지를 확고히 하려는 의도에서 비롯된 것으로 해석된다. 이에 따라

현재와 같은 추세는 당분간 지속될 것으로 전망된다.

또한 러시아 정부는 계속해서 자국내에서 이루어지고 있는 모든 에너지개발 사업을 러시아 기업 주도로 운영하려고 할 것이다. 이미 러시아 정부는 전략적 에너지 개발사업에 대해 외국기업의 50%이상 지분 확보를 법률로 금지시켰으며, 가스프롬이 참여하고 있지 않은 사할린-Ⅰ, Ⅱ, 그리고 코빅타 사업에 있어서 가스프롬의 참여 및 통제권 확보를 추진하고 있다. 따라서 이들 사업에 대한 가스프롬의 통제권이 어느 정도 획득될 때까지 러시아정부의 전방위적인 공세는 계속될 것으로 예상된다.

한편, 러시아 정부는 이번 사태를 외교적 내지는 정치적 문제로 발전되는 것을 최대한 차단하려 하고 있다. 러시아 외무부 라브로프 장관은 “사할린-Ⅱ는 자신들의 환경위반 사항을 인정하고 이에 필요한 시정조치를 취해야 할 것이다. 지난 BP소유의 알래스카 파이프라인 파손으로 환경파괴가 발생하였을 때, 국제사회는 이 문제를 단순히 환경파괴 문제로 인식하였다. 또한 사태직후 동 사업은 일시적으로 중단되었다. 이번 사할린-Ⅱ 사태도 알래스카 사태와 동일하게 취급되어야 할 것이다”라고 러시아 국내외 언론에 발표하기도 하였다.

러시아 정부는 이번 사태에 대한 국제사회로부터의 강한 반발에 부딪쳐 사태처리 수위를 조절하고 있는 것으로 알려지고 있다. 특히 사할린-Ⅱ 사업중단 명령과 관련해서 이해 당사국들의 항의로 인해서 러시아 천연자원부의 최종결정이 다소 연기될 것으로 보인다. 또한 만약 사할린-Ⅱ의 LNG공급 사업이 차질을 빚게 되면, 러시아 정부도 막대한 규모의 세수입을 잃게 되는 금전적 피해를 입을 수도 있다.

시사점

이러한 러시아 정부의 자국내 외국기업에 대한 노골적인 행정규제는 러시아의 에너지 자원 개발사업에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 코빅타 가스전 개발사업

의 경우, 현재 개발주체인 'Rusia Petroleum' (TNK-BP의 자회사) 대표의 검찰 소환은 동사업의 원활한 추진을 어렵게 하고 있다.

앞으로 러시아 자원개발 사업 추진 과정에서 환경규제와 같은 여러 가지 행정상의 난제들이 과증될 것으로 예상된다. 특히, 러시아 정부가 환경규제를 새로운 외국기업에 대한 통제수단으로 활용하고 있는 상황에서 한·러 합작사업인 서캄차카 해상유전 개발사업도 이에 대한 충분한 대책마련이 요구된다.

러시아 에너지자원의 도입 가격이 상승될 수도 있다. 환경규제 강화는 러시아내 에너지 개발사업의 전반적인 비용 상승과 이로 인한 수출가격 인상으로 이어질 수 있다.

우리나라의 대응방안

이르쿠츠크 사업과 사할린 LNG도입 사업은 이제 개별사업 차원에서 벗어나 우리나라의 전반적인 에너지 안보차원에서 다시 검토되어야 할 상황에 이르렀다. 최근 러시아 정부의 행보를 보면, 코빅타 가스는 러시아 국내용으로 활용될 가능성이 높은 것으로 여겨진다. 특히 코빅타 가스전 부근에 있는 여러 러시아 지역들은 코빅타 가스의 자국내 공급을 강하게 요구하고 있다. 2008년 대통령 선거를 앞둔 상황에서 푸틴 행정부는 이러한 지역들의 요구를 충분히 감안하려고 할 것이다.

향후 러시아로부터의 천연가스 도입 차질을 고려하여 우리나라는 러시아 이외에 중동, 호주, 동남아시아, 중앙아시아 지역 등에서 보다 안정적인 천연가스 공급원을 추가적으로 확보하여야 할 것이다. 이러한 우리의 노력은 러시아로 하여금 러시아 동부지역의 에너지개발 사업을 촉진하게 하는 압력으로도 작용할 수 있을 것이다.

또한 대 러시아 에너지 자원협력을 추진하는 데 있어서 러시아 당국과 직접적인 협력 관계의 확대 및 강화가 더욱 절실히 요구된다. 러시아 동부지역 에너지 개발

사업에서 러시아 정부 및 국영기업의 영향력이 크게 증대될 것이다. 이는 한·러 간 에너지 협상시 에너지 자원(석유, 가스, 전력, 석탄 등) 전반에 걸친 종합적인 대응방안을 마련해야 한다는 것을 의미한다. 과거 이르쿠츠크 사업이나 사할린 LNG도입 사업 추진시 단순히 상업적 관점에서 외국 메이저와 도입가격이나 물량에 대한 협상만을 했으면 되었으나, 향후에는 러시아 정부와 기업들과 좀 더 포괄적이고 다층적인 협상을 해야 할 것이다. 예를 들면, 현재 한국과 러시아간에 계획·추진 중인 석유·가스·석탄 등에 대한 매장지 개발 및 도입 사업, 전력망 연계사업 등을 상호 연계하여 러시아 당국과 포괄적으로 협의하여 추진하는 것이 우리나라의 국익에 부합할 것이다.

마지막으로 러시아와의 에너지 협력에 있어서 중국과의 공조 관계가 강화되어야 할 것이다. 2006년 3월 중국과 러시아 정상 간에 합의된 러시아 측의 천연가스 공급계획의 실현 가능성에 대하여 중국 측은 강한 의혹을 가지고 있다. 중국 측은 한국과 공동으로 참여하기로 한 코빅타 사업에 대하여 러시아 당국이 적극적인 태도를 취하여 줄 것을 요청하고 있다. 따라서 러시아 에너지자원의 수입국으로서 우리나라는 개별사업에 대하여 대러시아 대응전략을 수립·추진하는 데에 있어 중국과 더욱 긴밀히 공조할 필요성을 갖게 되었다. 한·중간의 에너지 전략 대화, 전문가 또는 기업 Forum 개최를 상설화하여 추진하는 것도 효과적인 방안 중에 하나일 것이다.

이성규(leesk@keei.re.kr)

해외 에너지시장 동향

최근 주요국의 고유가 대책

○ 총괄

- 석유시장 전문분석기관인 PIRA Energy Group은 미국경제의 연착륙 전망, WTI기준 55불이하 하락시 OPEC의 감산가능성, 이란 등의 지정학적 불안 잠재 등으로 유가의 대폭 하락은 기대하기 어려울 것으로 전망.

○ 해외 주요 국가의 고유가 대응 동향

- 미국 펜실베이니아주는 저소득층 에너지보조금 지원 프로그램 수혜대상자 확대안을 발표하였으며, “Energy Star” 등급을 부여받은 에너지절약형 주택에 대한 지원을 내용으로 하는 “그린 모기지” 프로그램을 도입키로 함.
- 영국 정부는 10억파운드 규모의 민관합작 에너지기술연구소 설립계획을 구체화함.
 - 매년 1억파운드(약 1800억원)의 연구기금을 조성하여 10년 이내에 상업화가 가능한 혁신적인 에너지 기술개발을 지원.
 - 현재까지 BP, Shell, EDF Energy, E.ON UK 등 4개사가 참여.
- 캐나다는 토론토 동부 Darlington지역에 신규 원전을 건설하기 위한 건설부지 준비 허가 신청을 원자력안전위원회에 제출.
 - 지난 5월 약 2기의 원전 추가건설 계획을 포함한 400억 캐나다달러 규모의 장기전력 공급계획의 후속조치.
- 중국 과학원은 9.28. 세계 최초로 태양의 에너지 생산원리와 같은 ‘완전 초전도 토카막 핵융합 실험장치(EAST)’의 방전 실험에 성공했다고 밝힘.
 - * 핵융합 에너지 기술은 현재의 원자력발전소가 핵분열에서 발생하는 에너지를 이용해 전력을 생산하는 것과는 달리 수소의 핵융합 반응을 이용한

미래에너지로 한국 등 여러 나라가 연구개발 경쟁을 벌이고 있음.

- EC(유럽연합집행위)는 재생에너지 생산용 에너지 농작물의 재배를 배증시키기 위하여 에너지작물계획 대상 국가를 모든 가입국으로 확대하겠다고 발표.
- 금번 지원방침의 적용을 받게 되는 최대 토지면적은 종전의 150만 헥타르에서 200만 헥타르로 확대됨.
- 집행위는 에너지농작물지원에 적용을 받게 되는 토지에 다년생 농작물이 재배될 경우, 소요비용의 50%를 지원하는 연방기금 마련을 할 것을 권고.

국가별 주요 내용

국가	주요 내용
미 국	○ 펜실베니아 주지사, 저소득층 에너지보조금 지원 프로그램(LIHEAP : Low-Income Home Energy Assistance Program) 수혜 대상자 확대 발표('06.11.6일 시행). - 이로 인해, 연소득 최대 3만 달러의 4인 가정이 LIHEAP 신청 자격을 얻게 되며 추가적으로 67,000 여 가정이 신청 자격을 부여받음. - 연방 지원 LIHEAP 프로그램은 가정내 각종 난방 연료원 구매 및 동절기 난로 보수에 필요한 자금을 저소득층에 지원하고 펜실베니아 사회복지부에서 관리. - 작년 한 해 38,5000 여 가구 이상이 현금 지원(cash grant)을 154,000여 가구 가량이 비상지원(crisis assistance)을 제공받음. ○ SECU(연방피고용자신용협동조합) 이사회는 "Energy Star" 등급을 부여 받은 주택을 대상으로 "그린" 모기지 프로그램 도입을 승인함. - 이는 에너지 의식 제고 및 가정부문 에너지 절약을 목적으로 하는 프로그램으로, - 소득대비 부채비율(소득 근거 대출제한) 상향 조정, 착수비용 50% 지원, 일부 회원을 대상으로 100% 자금 지원을 할 것임. - 많은 건설업자들이 친환경 및 에너지 효율기자재(업그레이드된 창문, 강화된 단열재 및 고효율 기자재)로 눈을 돌리고 있는 실정.
영 국	○ 영국정부는 금년 3월 예산안을 통해 발표하였던 10억파운드 규모의 민간합작 에너지기술 연구소 설립계획을 구체화함. - 에너지기술연구소는 정부와 에너지업체가 50%씩을 출자하는 민간합작기업 형태로 설립되며, 2008년부터 정상적인 연구활동 지원을 시작하여 최소한 10년 이상 운영할 계획. - 매년 1억파운드(약 1800억원)의 연구기금을 조성하여 10년 이내에 상업화가 가능한 혁신적인 에너지 기술개발을 지원. - 현재까지 BP, Shell, EDF Energy, E.ON UK 등 4개사가 참여를 약속하였으며, 향후 주요 에너지기업 10개를 민간측 컨소시엄에 참여시킬 계획. ○ 英 센트리카사 가스사업부(British Gas)는 주택 에너지 과소비 근절을 위해 "Save a Billion" 에너지 절약 캠페인에 10억 파운드를 투입하겠다고 발표.

국가	주요 내용
영국	- 이에 대한 방법들로는 난방 설정온도 낮추기, 사용하지 않는 조명기기 꺼두기, 케이블 및 위성TV 박스 꺼두기 등이 있음.
캐나다	○ 온타리오주 전력청(OPG)은 토론토 동부 Darlington지역에 신규 원전을 건설하기 위한 건설부지 준비 허가 신청을 원자력안전위원회에 제출. - OPG는 지난 5월 약 2기의 원전 추가건설 계획을 포함한 400억캐불 규모의 장기전력공급 계획을 발표하였으며, 그 후속조치로서 현재 4기의 원전이 가동중인 Darlington지역을 최적지로 선정. - 우리나라는 한국형 경수로의 진출을 위해, 지난 4월 한수원에서 온타리오주 에너지부 장관을 면담, 설명하는 등 가능성 탐색 및 분위기 조성 노력을 개시.
EU	○ EC(유럽연합집행위)는 재생에너지 생산용 에너지 농작물의 재배를 보증시키기 위하여 에너지작물계획 대상 국가를 모든 가입국으로 확대하겠다고 발표. - 에너지 농작물에 대한 지원은 농장에서 식용의 목적보다는 에너지 용도를 위한 작물을 생산토록 인센티브를 제공하기 위함. - 금번 지원방침의 적용을 받게 되는 최대 토지면적은 종전의 150만 헥타르에서 200만 헥타르로 확대됨. - 또한, 집행위는 에너지농작물지원에 적용을 받게 되는 토지에 다년생 농작물이 재배될 경우, 소요비용의 50%를 지원하는 연방기금 마련을 할 것을 권고.
중국	○ 인공태양 방전 성공(중국 과학원). - 9.28 세계 최초로 태양의 에너지 생산원리와 같은 '완전 초전도 토카막 핵융합 실험장치(EAST)'의 방전 실험에 성공했다고 밝힘. * 핵융합 에너지 기술은 현재의 원자력발전소가 핵분열에서 발생하는 에너지를 이용해 전력을 생산하는 것과는 달리 수소의 핵융합 반응을 이용한 미래에너지로 한국 등 여러 나라가 연구개발 경쟁을 벌이고 있음. ○ 상해협력기구 회원국 에너지협의회를 구성기로 결정. - 회원국은 러시아, 중국, 우즈베키스탄, 카자흐스탄, 타지키스탄, 키르기스스탄이고, 이란, 인도, 파키스탄이 옵저버로 참여중. - 상해협력기구 회원국의 천연가스 매장량은 세계 50% 수준. - '01년 설립된 상해협력기구가 현재 논의중인 주요 의제는 에너지 협력 외에도 경제 협력, 운송, 재난 구제 및 문화 교류가 포함.
멕시코	○ 에너지부장관은 9.18 언론 인터뷰를 통하여 오는 12.1 취임하는 신정부가 원자력에너지 개발을 적극 확대할 수 있도록 개발 계획을 제안할 예정이라고 발표함. - '08년 까지 1,500MW의 전력생산을 목표로 동 프로젝트 추진을 위해 30억 달러를 투자할 계획임. - 동 원자력 에너지 발전 계획은 기존 Laguna Verde 원자력 발전소(2기) 발전용량 확대를 위한 현대화 계획과는 별도로 추진하는 계획임. ○ 연방전력위원회(CFE)는 나이지리아로부터 천연가스를 수입해 미국에 대한 의존을 줄이고 부족한 에너지 공급량을 증가시킬 예정임.

(산업자원부 해외상무관 보고자료)

영국 BP사, “Targetneutral 프로젝트” 시행

- 영국 BP사는 소비자들의 참여하에 자동차 운행에 따른 이산화탄소 배출을 상쇄시키기 위한 Targetneutral 프로젝트 출범.
 - Targetneutral 프로젝트는 BP사 고객들을 BP사가 지원하는 신재생에너지 사업 등에 간접적으로 참여시킴으로써 차량운행에 의해 발생하는 이산화탄소를 상쇄시키도록 하는 에너지소비자 대상 CO₂ 감축 프로그램임.
 - 소비자들은 BP 주유소 이용시 적립되는 보너스 포인트(Nectar Point)를 이용하여 BP사가 지원하는 탄소저감 프로젝트에 기여.
 - Targetneutral 웹사이트에 등록 후, 연간주행거리 등을 입력하면 연간 CO₂ 배출량과 이를 상쇄시키는데 필요한 비용이 산출되며, 소비자는 이를 BP주유소 이용시 지급받는 Nectar Point를 이용해 지불할 수 있음(연간 1만마일 주행시 약 4톤의 CO₂를 발생시키며, 이를 상쇄시키기 위해 20파운드 소요).
 - BP사는 Nectar카드 사용 고객들이 Targetneutral 프로그램에 가입시 해당 고객들의 주유시마다 기금을 적립, 인도 등 해외에서 시행되는 CO₂ 저감 사업에 투자할 계획임(현재 5개 프로젝트를 대상으로 하고 있으며, 향후 추가 예정).
 - 주요 프로젝트 : 인도의 biomass 및 풍력발전사업, 멕시코의 동물분뇨관리 및 메탄포집 사업 등(산업자원부 해외상무관 보고자료).

캐나다 정부, 자동차 배기가스 배출기준 강화

- 캐나다 정부는 자동차에 대해 캘리포니아 수준의 높은 배출가스기준을 강제적으로 부과하는 방안을 검토 중.
 - 캐나다는 현재 지난 자유당정부 당시 마련된 교토의정서 대책의 일환으로서 자동차업계의 자율적인 배출가스 감축 목표 외에 별도의 강제적 배출가

스 감축 의무는 두고 있지 않은 상황.

* 캐나다 자유당정부는 '05.4' 10년까지 총 5.3메가톤의 온실가스 배출 감축을 목표로 업계의 자율감축계획을 승인

- 그러나, 현 보수당 신정부는 현재 준비중인 새로운 환경정책(Green Plan 2)의 내용중 하나로서, 업계 자율감축협약이 종료되는 2010년 이후에 강제 의무기준을 두는 방안을 포함시킬 예정이라고 캐나다 전국지 Globe and Mail이 보도.

* Stephen Harper 現총리는 교토의정서가 요구하는 온실가스보다는 공기질 개선에 더 관심을 두고 있으며, 그 차원에서 Rona Ambrose 환경 장관이 캘리포니아의 배출가스 강화정책에 관심을 갖고 연구중이라 함.

- BP캐나다 자동차협회는 이에 대해, 정부로부터 공식적으로 내용을 통보받은 바는 없으나, 현재 업계 자율감축계획은 순조롭게 진행되고 있으며, 만일 정부가 강제적 방안을 도입하게 될 경우 그 비용이 소비자에게 전가되고 환경적 실익은 별로 없을 것이라고 비판.

- 강제조치에 의한 비용상승은 차량가격을 높이고 소비자들의 신차구매가 감소함으로써 차량의 평균 노후수준이 높아진다면 대기질이 더욱 나빠질 것이라는 주장.

- 캐나다 환경부는 동 보도에 대해, 자동차 배출가스규제 문제는 아직 검토단계이며 공식결정된 바 없다고 해명.

○ 온타리오주, 신규 원전부지에 대한 연방허가절차 착수

- 온타리오주 전력청(OPG)은 토론토 동부 Darlington지역에 신규 원전을 건설하기 위한 건설부지 준비 허가(site-preparation license) 신청을 원자력안전위원회(Canadian Nuclear Safety Commission)에 제출.

- OPG는 지난 5월 약 2기의 원전 추가건설 계획을 포함한 400억 캐나다 달러 규모의 장기전력공급계획을 발표하였으며, 그 후속조치로서 현재 4기의 원전이 가동중인 Darlington지역을 최적지로 선정.

- 이는 원전 건설을 위한 여러단계의 연방허가절차중 첫 단계로서 CNSC는 동 부지의 환경영향평가를 수행한 후 허가여부를 결정 계획.
- OPG는 금번 원전 신규건설과 관련 캐나다 고유 원전기술인 CANDU방식에 한정하지 않고 성능과 경제성이 가장 뛰어나다면 외국방식도 채택될 수 있다는 입장이며, 이에 따라 각국의 원전관련기업들의 수주경쟁이 치열해질 전망.
- 우리나라 또한 한국형 경수로의 진출을 위해, 지난 4월 한수원에서 온타리오주 에너지부 장관을 면담, 설명하는 등 가능성 탐색 및 분위기 조성 노력을 개시(산업자원부 해외상무관 보고자료).

러시아, 사할린-II 프로젝트에 대한 반응

○ 러시아 주요인사

- 푸틴대통령

- 지난 9.27(수) 러 남부 소치에서 러 천연자원부장관 Yuri Trutnev을 만난 자리에서 특정 외국기업을 지칭하지는 않았으나 ‘성실하게 의무를 이행하지 않는 석유기업에 대하여 조치할 것’을 당부함.
- 아올러 하바로브스크 주지사를 만난 자리에서는 ‘가스프롬의 독점수출권’을 다시 강조함.

- 러시아 외무장관 Sergei Lavrov

- 9.27(수) 유즈노사할린스크에서 개최된 사할린 석유가스 컨퍼런스에 참석, 현재 사할린-II 사업에서 Shell과 러시아 정부간 논쟁이 외국기업을 러시아 에너지시장에서 축출하려는 시도로 보는 것은 무리라고 주장.
- 특히 러시아 정부의 에너지정책목표인 아시아 및 미국시장의 확대를 위하여 외국인 투자는 필수이며 따라서 사할린프로젝트의 안정적 운영은 세계 경제에도 영향을 미친다고 언급.

- 환경감독청 부청장 Oleg Mitvol
 - Oleg Mitvol은 컨퍼런스에서 Shell이 지난 2월 환경문제가 발생한 이후에도 아무런 조치를 취하지 않았다고 맹비난.
 - 또한 9.26(화) 환경전문가들이 사할린에 도착, 10.20(금)까지 체류하면서 결과를 발표 할 것이라고 언급. 그 결과에 따라 작업 계속 여부가 결정 될 것이라고 언급.
- 러시아 상공회의소 석유가스분과 Valery Garipov 위원장
 - 사할린-I과 달리 사할린-II 문제가 대두되는 것은 사할린-II에서만 유독 러시아기업이 배제되어 있기 때문이며 따라서 러시아기업의 참여를 유도 하여야 한다고 언급.
 - 현재 가스프롬은 Shell로부터 사할린-II 25% 지분을 받는 대가로 서시베리아의 가스프롬 보유 Zapolyarnoye 유전지분 50% 양도를 제안하고 있는 바, 이 문제의 조속한 해결을 바람.
- 환경기술원자력감독청 Konstantin Pulikovsky 장관
 - Konstantin Pulikovsky은 사할린-I의 Exxon Neftegas(운영권자)도 De Kastri 터미널 (10.4일 개항 예정) 건설 폐기물을 처리하는 과정에서 러시아 환경법을 위반하고 있다고 비난.
- Shell 측 주요 언급내용
 - 사할린에너지 Ian Craig 사장
 - Ian Craig는 아직 정부로부터 공식 문서를 받은 바 없고 근본적인 문제가 아니기 때문에 사안이 곧 해결될 것으로 믿는다고 언급. 또한 Oleg Mitvol 와 9.28(목) 유즈노사할린스크에서 만나 협의할 것이라고 밝힘.
 - 사할린에너지사는 이달말 EBRD로부터 70억불을 차입할 예정이었으나 EBRD가 환경문제 해결시까지 대출승인을 보류하여 어려운 상황임.
 - 주러시아 일본대사
 - 일본기업이 45% 지분 참여하고 있는 이 사업이 지연되면 러시아의 대외

이미지가 심각한 타격을 받을 것이라고 언급.

- 사할린 주지사 Ivan Malakhov
 - 사할린프로젝트는 약 2만개의 사할린 지역기업에게 약 100억불 상당의 일자리와 경제적 가치를 지역에 주고 있어 조속히 문제가 해결되기 바란다고 언급(산업자원부 해외상무관 보고자료).

러시아, 과거 계획경제로의 회귀 구상

- 러시아 여당인 통합러시아당이 발안한 신규 프로그램이 사실상 구소련의 계획경제기관이던 고스플란(Gosplan) 체제로의 회귀가 아니냐는 지적이 나오고 있다고 러시아 일간 가제타가 비판.
 - 동 프로그램은 주요 산업부문에 대한 국가통제 강화를 주요 골자로 함.
 - 동 프로그램에 따른 구체적인 실행계획은 10월 2일 최종 결정되어 12월 예카테린부르크 당 집회에서 승인될 것으로 예상됨.
 - 고스플란은 1921년 2월 설립된 소련정부의 자문위원회로 소련 각료회의 국가계획위원회(Gosudarstvennyi Planovyi Komitet Soveta Ministrov)의 약칭임.

가스프롬과 로스네프츠, TNK-BP 지분 50% 매입경쟁

- 러시아 민간기업 TNK와 BP간에 50:50 지분으로 설립된 TNK-BP의 TNK 지분 50%를 둘러싸고 두 국영기업 가스프롬과 로스네프츠가 경합을 벌일 전망.
 - 가스프롬 네프츠(Gazprom Neft)의 알렉산드르 라자노프 사장은 TNK 지분 50%에 대해 매각을 원한다면 자사가 매입하기를 원한다고 밝혔음. TNK-BP의 관계자에 의하면 2007년 말까지 지분 거래는 불가능하며 우선 매수권은 BP가 소유함.
 - 유럽내 전문가들은 “가스프롬이든 로스네프츠든 TNK-BP의 지분매입은

정치적인 결정에 의해서 이루어질 것이다”며 로스네프츠가 과거 가스프롬, 유간스크네프츠가스, 우드무르트네프츠가스 등과의 지분 매입 경쟁에서 패배한 사실을 상기했음.

- 가스프롬은 TNK-BP의 매장지들이 자사 소유의 매장지들과 지리적으로 가깝고, 슬라브네프츠를 공동 보유하고 있으며, 그리고 자사를 배제하고서는 코빅타 가스전 개발이 불가능하는 등 로스네프츠보다 경쟁우위를 차지하고 있기 때문에 TNK-BP의 지분 매입을 서두르지 않을 전망.
- 한편 반대 의견도 있음. 로스네프츠가 BP의 파트너가 된다면 시너지 효과가 엄청날 것임. BP와 로스네프츠는 사할린내 프로젝트에 공동참여하고 있으며 이르쿠츠크주내 베르흐네촌스크 매장지 개발에서 협력하고 있음. 또한 BP는 로스네프츠의 IPO 과정에서 1.4% 지분을 매입해 로스네프츠의 주주이기도 함.
- 로스네프츠의 세르게이 바그단치코프 사장은 2008년까지 상당 부분 지분을 매각해 200~250억 달러를 조달, TNK-BP 지분 매입에 투자할 의향이 있다고 언급한바 있음.

푸틴 대통령, 세계 핵연료시장에서 러시아 차별대우 우려

- 유럽이 세계 핵연료시장에서 러시아를 차별대우하고 있음.
- 러시아의 블라디미르 푸틴 대통령은 프랑스에서 열린 정상회담에서 이와같이 발언, 우려를 표명함. 푸틴 대통령은 “우리는 유럽에서의 핵연료시장 자유화에 동의했으나 차별대우를 받고 있으며 매년 2~3억 달러의 손해를 보고 있다”고 말함. 이외에도 수송 인프라와 관련해 유럽에 대한 우리의 수송 인프라 개발 계획은 어느 누구에 반하지 않을 것이며 러시아는 유럽 에너지 소비자들에 대한 자신의 의무를 다할 것이라고 강조함. 또한 “우리의 유일한 목표는 유럽내 에너지 수송 인프라 자유화이다”고 덧붙임. 동시에 과거 주창된 에너지현장에 의해 체결된 장기 수송계약은 러시아 관련 기업들에게

이익이 되지 않는 국가적 손실이며 이를 개선하기 위한 노력을 기울일 것이라고 말함.

가스프롬, 사할린-Ⅰ 프로젝트 20% 지분 매입 협상

- 가스프롬은 사할린-Ⅰ 프로젝트의 지분 20% 매입에 대해 인도 국영석유회사(ONGC)와 협상 중에 있음.
- 동 프로젝트 운영사인 Exxon Neftegas는 최근 프로젝트 비용을 1/3 인상, 170억 달러로 발표했으며 러시아 당국의 반대에 부딪힘.
- 사할린-Ⅰ 프로젝트는 사할린 최북단 대륙붕내 Arkutun-Dagi, Odoptu, Chaivo 매장지 개발을 포함하고 있으며 가채 매장량은 석유 약 3억 700만 톤, 가스 4,850억 m³에 달함. 참여사는 Exxon Neftegas Limited(30%), 로스네프츠(20%), ONGC(20%), 그리고 SODECO(30%)임.
- 가스프롬은 이외에도 다른 사할린 프로젝트인 사할린-Ⅱ에 참여하기 위해 협상 중에 있음. 작년 여름에 Shell과 사할린-Ⅱ 프로젝트의 지분과 자폴라르노예 매장지의 지분을 교환하기로 합의한바 있음. 이에 따라 가스프롬은 사할린-Ⅱ 프로젝트에서 25%+1 지분을 받고 Shell은 자폴라르노예 매장지에서 50% 지분을 받는 것으로 되어 있었음.
- 그러나 협상직후 Shell은 사할린-Ⅱ 프로젝트의 개발 2단계에서 2014년까지 시추를 포함한 개발비가 200억 달러로 증가될 수 있다고 발표함. LNG 공급은 2008년 여름으로 지연됨. 당초 프로젝트 2단계 비용은 120억 달러, 공급은 2007년 11월로 계획되어져 있었음.
- 러시아 당국은 현재까지 프로젝트 비용 인상에 동의하지 않고 있음. 협정 조건에 의하면 동 프로젝트로부터의 세금 공제기간이 연장되는 한편, 추가비용으로 인한 생산물 분배 시점이 연기하되 러시아측은 약 100억 달러의 손해를 볼 수 있다는 계산.

- 가스프롬과 Shell의 지분 거래 협상은 사할린-Ⅱ 프로젝트의 비용 증가 발표 직후 중지되었음.
- 천연자원부는 9월에 사할린-Ⅱ 프로젝트에 대한 환경영향 평가 승인 철회를 발표했으며 이후, 러시아내 PSA 협정에 의해 개발 중에 있는 다른 프로젝트들에 대한 라이선스 조사를 발표함.

로스네프츠, Lebedinsky 지질탐사 라이선스 획득

- 사할린 대륙붕내 새로운 프로젝트에 착수
 - 사할린-Ⅰ 프로젝트의 Oboptu 매장지 인근에 위치한 Lebedinsky 매장지에 대한 지질탐사 라이선스를 획득한 것임.
 - 전문가들은 로스네프츠가 Lebedinsky를 사할린-Ⅰ 프로젝트에 편입시켜 현재 보유 중인 8.5% 지분을 5% 이상 증가시킬 수 있을 것으로 추측하고 있음.
 - 러시아 지하자원청에 의하면, Lebedinsky 매장지의 매장량은 D1급 석유 930만 톤, 가스 20억 m³임.
 - Exxon Neftegas Ltd.도 동 매장지에 관심을 보였었음. Exxon의 벤 헤인즈 러시아 대표는 금년 9월 초 천연자원부 관계자들과 만나 Lebedinsky 매장지를 사할린-Ⅰ 프로젝트의 Oboptu 매장지의 연장선상으로 동 매장지의 경계선 확장을 요청한 바 있음. 이외에도 몇 년 동안 Chaivo 매장지의 경계선 연장을 수차례 요청해왔음. 동 매장지 인근에 매장량이 1,200만톤에 달하는 대규모 유전이 발견되었기 때문임. 그러나 천연자원부는 두 경우 모두 거절.
 - 외국회사들은 이러한 매장지들의 미래 소유자들이 자신들의 라이선스 구역에 연계되어 있는 동일 장소에서 연료를 생산하게 될 것을 두려워하고 있음.

러시아 정부, 가스프롬을 위한 연료전략

- 러시아 정부는 러시아 전력생산을 위한 연료전략을 개발함.
 - 러시아는 국내 가스수요 증가로 30%의 공급 부족이 예상되는 국내 가스소비를 석탄 및 난방유로 대체시키고자 함. 이렇게 되면 전기값 인상이 불가피하지만 가스프롬은 자신의 가스 수출 계획량을 보장받게 됨.
 - 세르게이 소바닌 대통령 행정실장은 지난달 향후 러시아 전력생산에서 연료 균형 방안을 논의하기 위한 회의를 열음. 동 회의에는 산업에너지부 빅토르 흐리스첸코 장관, 국영 '통합전력시스템(UES)'의 아나톨리 추바이스 사장, 연방 관세청 세르게이 노비코프 청장, 가스프롬 이사회 등이 참석했으며, 난방 계절 및 국내 시장에서의 천연가스 부족에 대한 대체연료가 논의되었음.
 - 지난 2005년 가스프롬은 러시아 전력생산에 110억 m³의 천연가스를 할당했고 금년에는 이보다 대폭 증가시킨 1,005억 m³를 할당함. UES는 지난달 말까지 이 중 900억 m³를 사용함. 가스프롬은 UES로부터 분리·독립한 회사들이 개별적으로 가스를 구입하고 있기 때문에 UES에게 천연가스가 더 적게 할당되었다고 설명함.
 - 한편 UES는 가스부족분을 난방유와 석탄으로 대체해야 한다고 밝힘. UES의 추바이스 사장은 현재 1,000m³당 45~55달러로 천연가스를 구입하고 있으며 난방유는 천연가스보다 3배 이상 비싸다고 밝힘.
 - 18일 열린 회의에서 전력요금 인상에 의견이 모아졌지만 UES 관계자는 금년에 이것이 불가능할 것으로 전망함. 그는 천연가스를 수출하는 것이 더 이익이 되기 때문에 내년에 UES가 공급받는 가스량이 줄어들 것이라고 말함. 또한 UES는 최소 1,400억 m³의 천연가스를 필요로 하고 있으며 1,600억 m³가 이상적이며 수요는 계속 증가할 것이라고 말함.
 - 한편 가스프롬은 러시아 발전소에서 가스부족은 발생하지 않을 것이라고 밝힘. 그러나 가스소비는 가스프롬의 예상치보다 훨씬 빠른 속도로 증가하고

- 있음. 금년에 1%가 증가할 것으로 예상되었으나, 실제로 4%가 증가함.
- 가스프롬이 가스 생산을 2005년 5,480억 m³에서 2010년까지 5,600억 m³로 증가시킬 계획이지만 이에 따라 수출증가도 계획하고 있음. 수출을 2005년 1,510억 m³에서 2010년에 1,800억 m³로 증가시킬 계획이기 때문에 국내 가스부족도 증가하게 될 것으로 보임.
 - 발전소는 석탄을 천연가스의 대체연료로 공급받고 있음. 지난달 회의에 석탄산업 관계자들이 참석하지 않았지만 러시아 여러 지역에서 새로운 석탄 생산시설물 건설 방안도 논의되었음. 통계자료에 의하면 석탄공급은 2030년까지 에너지수요의 증가분을 충족시키기에 충분함.
 - 러시아에는 현재 천연가스 및 석탄으로 가동될 수 있는 약 20개의 발전소가 있음. 자원독점문제연구소에 의하면 발전소 가동 연료를 석탄으로 대체할 경우 연간 270억 m³의 천연가스가 절감될 수 있음.
 - 산업전문가들은 러시아 정부의 새로운 연료전략이 국내소비자들이 아닌 가스프롬의 이익에 맞춰 개발되었다고 비판함. 투자회사 트로이카 디אל로그의 발레리 네스테로프는 현상황에서는 가스프롬이 천연가스를 국내에 공급하기 보다는 수출하는 것이 정치·경제적으로 보다 유리하다고 설명함.
 - 가스프롬 이사회 의장이며 제1부총리를 겸직하고 있는 드미트리 메드베제프는 유럽시장에서 가스프롬의 입지를 보장하는 한편 중국 및 아시아시장으로의 진출을 담당하고 있음.

유럽 전력회사들, 러시아 전력산업에 투자 원해

- 전력시장 개혁이 유럽 전력회사들을 매료시키고 있음.
- 이탈리아 에너지공사 Enel의 폴비오 콘티 사장은 러시아 국영 '통합전력시스템(UES)'의 아나톨리 추바이스 사장과의 회담에서 러시아 전력시장에 약 40억 유로에 달하는 투자 의사를 밝힘. 특히 민영화 될 러시아 전력회사들

- 의 최소 25% 지분 매입 의사를 내비침. 이에 추바이스 사장은 Enel과 같은 전략적 투자사들의 관심을 환영한다는 입장을 밝히고 경쟁입찰을 통한 지분 매입 과정이 최대한 투명하게 이루어지도록 힘쓰겠다고 말함.
- 러시아정부는 금년 겨울에 전력공급 중단을 우려, 전력부족 사태에 대처하기 위해 동부문의 개혁을 추진, 장기적인 대처방안 마련에 고심하고 있음.
 - 지난 6월 산업에너지부의 빅토르 호리스첸코 장관은 향후 새로 건설되는 주요 시설물들의 10%만이 전력을 공급받을 수 있을 것이라고 언급한바 있음. 그는 전력산업에 2010년까지 570억 유로의 투자가 이루어져야 하는데, 이 중 절반은 발전회사들이 자체 충당하고 나머지 절반은 개인투자자 및 정부에 의해 충당될 것이라고 말함.
 - 추바이스 사장은 이번 주 초에 12월초로 계획되어 있는 두 개의 발전회사들의 민영화 문제가 결정될 것이라고 말함. 또한 생산된 전력의 약 절반은 노후화된 시스템으로 인해 소실되고 있다며 전력공급의 효율성 증가가 무엇보다 중요하다고 강조함.
 - 러시아 정부는 지난 90년대부터 전력시장 개혁 계획을 수립해왔으나 실효를 거두지 못함. 전문가들은 저조한 보조금, 투자 부족 등 정부의 정치적 의지 부족을 지적함.
 - 그러나 러시아 전력산업의 개혁과 관련해 유럽 에너지회사들이 모두 적극적인 움직임을 보이고 있는 것은 아님. 스위스의 Credit Suisse, 독일의 도이체뱅크(Deutsche Bank)와 같은 금융그룹들은 아직 상황을 예의주시하고 있음. 특히 가스프롬의 주주이기도 한 독일의 에너지기업 E.ON은 최근 모스크바에 신규 지점을 개설했음에도 불구하고 관망을 지속하고 있음.
 - 한편 Enel은 상트 페테르부르크 시내에서 러시아와의 합작회사 ESN Energo와 현대적인 발전소를 공동운영하고 있음. 이외에도 지난 6월에 UES와 협력협정을 체결했으며 야말-네네츠 자치구내 유코스 자회사 'ArktikGas'의 지분 매입을 희망하고 있음.

중국 국가발전위원회(NDRC), 에너지백서 발간

- NDRC는 에너지 정책의 투명도를 높이기 위해 현재 에너지국과 거시경제 연구원을 조직하여《중국의 에너지정책》백서를 집필하고 있음.
- 백서는 중국의 에너지 전략과 목표를 제시할 것이고 에너지 정책과 대책을 분명히 나타낼 것이며 에너지 정책의 국제투명도와 인지도를 높일 것임. 또한 중국의 국제에너지 교류와 협력을 촉진하고 중국의 에너지산업 발전을 위해 양호한 국제환경을 구축할 것임.
- 통계에 의하면 2005년 중국의 1차 에너지 생산량은 20.6억 톤, 소비량은 22.2억 tce로 세계 2위의 에너지 생산국과 소비국이 됨. 에너지 자급률은 93%에 달함. 그해 중국의 석유 순 수입량은 1.36억 톤으로 전 세계 원유 교역량의 6%가량을 차지함.
- NDRC 관련인사는 “양호한 국제 에너지 환경을 조성하는 것은 중국 에너지 산업 발전의 매우 필요한 요소로 되었다.”라고 언급. 최근 중국경제의 빠른 성장으로 에너지 수급 불균형 문제가 두드러졌고 이에 “중국 에너지 위협론”도 제기. 백서의 편찬과 발표는 국제사회가 중국의 에너지 정책에 가지고 있던 의문을 해결하는데 이로울 것임.
- 중국 당국은 이전에 1995년, 1997년《중국에너지백서》를 발표한 바 있음.

러시아, 에너지 자원 동진계획

- 동시베리아-태평양 송유관의 중국지선 건설문제가 현재 대두되고 있음. 러시아는 이미 원칙상으로 중국지선 건설을 결정함.
- 동시베리아-태평양 송유관은 2008년 하반기에 완공될 것으로 그 송유능력이 8,000만 톤에 달하고 그중 3,000만 톤이 중국으로 공급됨.
- 9월 21일 러시아산업에너지부 제 1 차관은 “Transneft는 중국국가 석유천연가스집단공사(CNPC)와 이와 관련된 협정을 체결하였고 현재 양사가 이

미 조정 위원회를 구성하여 일을 진행하고 있으며 기술상의 문제에 대하여 토론을 하고 있음. Transneft의 프로젝트는 기간내에 완공될 수 있을 것이며 빠른 시일 안에 적절한 협력 방안을 찾을 수 있을 것이라고 믿는다”라고 말함.

- 그러나 그는 중국지선 건설의 시간문제에 대해서는 대답하지 않음. 동 프로젝트는 이미 여러 차례 연기된바 있고 수차례 변수가 일어나 착공이 가능한지 아닌지 지금까지도 최종적인 결정에 이르지 못한 상태임.
- 전문가들은 중국지선 더 나아가 동시베리아-태평양 송유관 사업에 대하여 걱정을 하고 있음. 왜냐하면 러시아 동시베리아·극동지역에 매년 8,000만 톤을 수송할 수 있을 정도로 충분한 석유가 매장되어 있는지 의심이 되기 때문임.
- 이에 제 1 차관은 “러시아에 부설된 어떠한 송유관도 현재 비워진 채로 있지 않다”고 하면서 동 지역의 확인된 자원매장량은 충분하다고 밝힘.
- 러시아의 주요 에너지 수출지역은 유럽지역임. 시장 다원화와 에너지 수송의 안전문제를 해결하기 위해 러시아는 중국 등 동북아 지역내국가로의 에너지 수출을 확대할 계획임. 러시아는 2020년까지 중국, 한국 등 동북아 지역에 대한 석유수출 비율을 현재의 3%에서 30%로, 천연가스는 현재의 5%에서 25%까지 확대할 방침임.
- 러시아 정부의 에너지 자원 ‘동진(東進)’ 계획에는 중국과 러시아 기업간의 상호투자도 포함되어 있음. 지난번 푸틴 대통령의 중국 방문기간 동안 러시아석유회사는 중국의 CNPC, Sinopec 등과 상대방 국가에 투자하는 협정을 체결함. 현재 러시아 석유회사는 중국석유화공총공사(Sinopec)와 사할린-Ⅲ 프로젝트에서 협력을 전개하고 있음.
- 러시아는 전력 또한 중국으로 수출하길 원한다고 밝힘. 현재 러시아는 중국 국가전력망회사와 이와 관련하여 협상을 진행하고 있음. 만약 협력이 결정되면 러시아는 자국 내에 발전소와 송전시설 건설을 확대하여 중국으로 향후

몇 백억 kWh에 달하는 전력을 송전할 것임. 그러나 전력송전은 약간 시기에 적합하지 않은 것으로 보여짐.

- 전문가들은 “최근 몇 년 동안 전력부분에 대한 투자 확대로 중국은 기본적으로 전력 부족시대에서 벗어난 상태이고 중국 북부지역의 내몽고 일대에는 화력발전 과잉현상도 발생하였다”고 밝힘.
- 러시아가 중국으로 전력을 공급하려고 하는 지역은 전력이 다소 부족한 동북 3성임. 그러나 내몽고 등지의 발전회사가 “내몽고 동부 계획”을 제정하여 중국으로의 동북시장 진출을 노리고 있음. 설사 러시아의 전력이 들어온다고 하더라도 중국 본토 발전회사와의 경쟁을 피하기 어려울 것임.
- 중국입장에서 가장 기대하고 있는 것은 러시아의 송유관이며 그중에서도 중국 지선 문제가 가장 중요하다고 볼 수 있음. 이미 개통된 중국~카자흐스탄 송유관의 수송량 절반은 러시아로부터 공급됨. 동 송유관은 러시아 석유와 매우 근접해 있어서 동 송유관을 통해서 러시아의 원유가 쉽게 중국으로 공급되는 것임.
- 중국~카자흐스탄 송유관은 이미 러시아에 의해 중국으로 송유 되는 서부라인으로 간주되고 있음. 반면 동부노선 동시베리아-태평양노선의 중국지선에 대해서는 러시아가 어떠한 노선을 선택해서 중국으로 원유를 공급할 것인지 현재까지 아무런 확신호가 없음.
- 이밖에 러시아는 외국인 투자를 규제하는 법안을 금년 10월에 통과시킬 가능성이 있음. 이는 러시아로 진출하여 석유가스를 개발하려는 중국기업에 좋지 않은 소식임.
- 러시아산업에너지부 제 1 차관은 이러한 법안에 대하여 크게 걱정할 필요가 없다고 밝힘. 그는 이 법안이 결코 외국인 투자를 규제하는 것이 아니라 어느 지역이 외국인 투자가 가능한지 아닌지 명확하게 설명해 주는것으로써 이는 중·러 양국의 에너지 협력에 위협적이지 않다고 밝히고 있음.

중국 정부, 대체에너지 개발 박차

- 2006-2010년 동안 중국정부는 바이오매스 에너지 및 석탄액화연료(Coal To Liquids: CTL) 등 석유 대체에너지 개발에 대한 투자를 확대할 것임.
- 국토자원부 추정에 따르면 중국의 석유채굴 연한은 15년으로 이는 세계 평균수준인 51년 보다 매우 낮은 수준임.
- 2005년 중국의 석유 대외의존도는 43%에 달함. 관련부서에 따르면 2020년까지 중국의 석유 수요량은 4.5억 톤에 달할 것으로 그중 2억 톤은 자체적으로 생산할 것이고, 나머지 2.5억 톤은 수입에 의존할 것으로 전망됨.
- 바이오매스 에너지는 석유대체 에너지의 가장 좋은 수단으로 여기어짐. 중국의 바이오매스 에너지자원 잠재력은 상당히 크고, 그 기술수준도 계속 발전되어 가고 있음.
- 2006~2010년 동안 중국정부는 에너지문제 해결을 우선순위에 두고 석유 대체 에너지 개발 및 석유전략 비축기지 건설에 박차를 가할 예정임.

일본의 석유연맹, 에탄올혼합휘발유 내년 5월부터 시험판매

- 일본 석유연맹은 내년 여름부터 시험 판매할 에탄올 혼합 휘발유의 판매일정을 지난달 20일 정식 발표함. 내년 5월부터 수도권의 약 50개 업소에서 시험 판매를 시작해 2008년 100곳, 2009년에 1000곳으로 단계적으로 확대, 2010년엔 일본 전국에 본격 도입할 예정임.
- 지구온난화 방지를 목표로 하고 있는 교토의정서에서 옥수수, 사탕수수 등의 식물에서 추출한 바이오 에탄올은 연소시켜도 온실가스를 배출하지 않는 것으로 간주되고 있음.
- 석유연맹은 2010년 연간 36만kl의 휘발유를 바이오 에탄올로 대체한다는 목표를 설정해 두고 있음.
- 석유연맹 측은 에탄올을 ETBE(Ethyl Tertiary Butyl Ether)라는 화합물

질로 가공해 바이오 에탄올에 혼합 판매할 것이며, 이는 에탄올을 휘발유에 직접 섞은 혼합연료보다 품질이 안정된 것이라고 전함. 그러나 일본 국내에서 생산되는 바이오 에탄올은 그 생산량이 적기 때문에 현재는 브라질 등에서 ETBE를 수입해 일본에서 혼합할 방침이며, 이에 따라 석유업계에서 공동 수입회사를 설립할 예정임.

- 그러나 ETBE는 화학물질 심사규제법에서 제2종 감시 화학물질로 지정돼 내년 말까지 안정성 검증을 진행하게 됨. 따라서 ETBE를 도입할 주유소는 누출을 방지하는 이중탱크나 누출을 조기 발견하는 센서 등을 추가로 설치해야 함.
- 환경성과 농림수산성은 내년부터 일본 국내에서 생산된 바이오 에탄올을 휘발유에 직접 혼합해 유통시키는 실증 시험을 본격화할 방침이나, 와카리후미야키(渡文明) 석유연맹 회장은 “우리는 ETBE를 첨가하는 방식으로만 판매할 것임. 석유 판매업자들이 책임을 갖고 품질과 안정 공급을 확보할 것”이라고 전함.

프랑스 자크 부샤르(원자력청 고문), 롯카쇼무라 재처리공장 점검

- 일본을 방문 중인 자크 부샤르 프랑스 원자력청(CEA) 장관 특별고문은 14일 아오모리(靑森)현 청사에서 기자회견을 가짐.
- 원자력 발전을 추진 중인 선진 12개국으로 조직된 국제포럼의 차기 의장으로 결정돼 있는 부샤르 고문은 13일 이 현 롯카쇼무라(六ヶ所村)에 있는 사용후연료 재처리공장을 시찰한 뒤 “운전은 순조롭게 진행되고 있다”고 평가함. 또한 지난 2월 미국이 제안한 ‘세계 핵에너지 파트너십(GNEP)’ 구상 등 핵연료 사이클을 둘러싼 국제사회 현황에 대해서도 언급함.

다음은 기자회견의 주요 내용임.

- ▶ 시험 가동(액티브 시험) 중인 롯카쇼무라 재처리공장의 운전 상황을 어떻게 보는가.

- 시험은 매우 순조롭게 진행되고 있으며, 완벽한 공장이라고 생각함. 그러나 대규모 공장이기 때문에 안전성에 주의할 필요가 있음.
- 현재 이 공장에는 40~50명 정도의 프랑스 기술자들이 일하고 있는데, 그들의 임무는 프랑스에서 배운 경험을 살리는 것임.
- ▶ 재처리공장에서는 체내 피폭 등의 문제가 발생하고 있음.
 - 체내 피폭으로 인한 건강상의 문제는 없었다고 함. 그러나 무엇을 위해 실험하고 있는지 알아주길 바람. 사소한 문제라도 이를 검증해 본격 가동시 같은 문제가 큰 사고로 이어지지 않도록 하기 위해서임. 원자력은 연구·개발에서 성과가 나오기까지 오랜 기간이 걸리므로 인내가 필요함.
- ▶ 일본에서는 재처리공장에서 나오는 고준위 폐기물의 최종 처분장 입지 선정이 이뤄지지 않고 있음.
 - 프랑스에서는 1980년대 후반 최종 처분이 문제시됐음. 이에 따라 1991년 방사성폐기물 관리연구법이 생겨 그 후 15년간 처분에 관한 연구가 진행됨. 그 연구 결과를 토대로 올 6월 새로운 법률이 탄생함. 최종 처분장 입지를 2015년까지 선정하고, 플루토늄을 감축시키는 ‘고속중식로’를 이용해 방사성 물질을 무해화하는 연구를 추진하자는 것이 새 법률의 주요 골자임.
 - 그러나 일본의 경우 룩카쇼무라에 방사성 폐기물 유리고화체가 안정적으로 보관돼 있기 때문에 최종 처분에는 어느 정도 시간적 유예가 있어 입지 선정 문제는 해결할 수 있을 것이라고 생각함.
- ▶ 미국이 제안한 GNEP 구상에 대해선 어떻게 생각하고 있는가.
 - 미국이 재처리의 필요성을 인식했다는 점에서 매우 중요함. 원자력 발전의 혜택을 받지 못하는 개도국에 대해 원자력 선진국이 어떻게 원조할 수 있을 것인지를 검토 중임. 프랑스는 해외의 사용후연료를 재처리한 뒤 다시 그 국가에 돌려주는 방침을 취해옴.
 - GNEP 구상에서는 이 점에 대해 확실하게 언급하지 않고 있어 이 부분을 명확히 하고 싶음. 개도국이 화석연료에 의존함에 따라 환경문제를 일으킬 우

려도 있는데, GNEP 구상은 이러한 우려를 해결하는 데 일조할 것으로 보임.

일본 혼다, 바이오에탄올 생산

- 일본 혼다는 식용에 적합하지 않은 식물 줄기나 잎 등으로 자동차 연료용 ‘바이오 에탄올’을 효율적으로 생산하는 기술을 개발하였다고 지난달 발표함.
- 일본 정부와 민간 기업이 세운 지구환경기술 연구기관인 환경산업기술연구기구(RITE)와 공동 개발한 기술로, 유가 상승 및 이산화탄소(CO₂) 배출량 감축 대응책의 하나로 수요가 확대될 것으로 예상되는 바이오 에탄올의 새로운 제조기술로 주목받고 있음.
- 이번에 개발한 기술은 벳짚, 옥수수 줄기나 잎 등에 다량으로 함유되어 있는 셀룰로즈(cellulose)라는 식물섬유를 특수한 미생물을 이용해 바이오 에탄올로 전환시키는 기술임.
- 지금까지 바이오 에탄올은 옥수수, 사탕수수 등의 식용 가능한 부분으로 생산되고 있어 설탕 등의 가격이 오르면 바이오 에탄올의 원료로 조달하는 게 어렵다는 문제가 있었음.
- 그러나 셀룰로즈를 사용하면 식용에 적합하지 않은 식물로부터 싼 연료를 대량 생산할 수 있기 때문에 원료를 확보하는 데 용이하고 바이오 에탄올의 저가격화를 실현할 수 있음.
- 기존의 바이오 에탄올 제조방법에서는 미생물로 인해 당의 알코올 변환을 저해하는 물질이 생겨 셀룰로즈를 자동차 연료로 사용할 수 있는 농도의 알코올 변환효율이 나빴음. 혼다는 셀룰로즈를 효소로 당화하고 RITE가 독자 개발한 균을 이용해 저해물질로 인한 악영향을 제한함으로써 자동차 연료로 사용할 수 있는 농도를 갖는 알코올로의 변환 기술을 확립함. 알코올 변환효율은 기존 효율의 10배 가량 향상된 것으로 밝혀짐.

- 혼다는 향후 2, 3년 내에 기술 확립과 대량 생산을 위한 실증 시험을 추진, 그 실용화를 목표로 하고 있음.
- 브라질에서는 이미 사탕수수를 원료로 하는 바이오 에탄올이 자동차 연료로 사용되고 있어 일본 자동차 제조업체 중에서는 혼다와 도요타 자동차가 연내에 바이오 에탄올만으로 달리는 자동차를 브라질에서 제조·판매할 계획임.

일본 정부, 에너지절약 라벨 전국 통일

- 일본 정부는 도쿄도에서 시작된 ‘에너지절약 라벨’을 전국적으로 통일된 새로운 라벨로 만들어 다음달 1일부터 전국에 도입.
- 에너지절약 라벨 표시는 소비자의 에너지절약 의식을 향상시키고 에너지 절약 제품을 선택하도록 하기 위해 지난 2002년 도쿄도에서 시작.
- 가전제품 중에서도 에너지 소비가 큰 에어컨, 냉장고, TV 등에 대해 에너지 소비효율을 한 눈에 알 수 있는 5단계 평가와 1년간의 전기요금을 판매점에서 표시.
- 도쿄도는 지난해 7월 가전판매점의 에너지절약 라벨 표시를 의무화함. 현재 23개 도도부현(都道府縣)에 에너지절약 라벨이 도입되기까지 계속 확대되자 일본 정부는 전국적으로 통일된 에너지절약 라벨을 도입하기로 결정함.

회원 제도 안내

구 분	제공 자료 (발행주기)	특기사항
일반 회원 (국내)	· Energy Insights (격주간) · 에너지통계월보 (월간) · 에너지 포커스 (월간) · 에너지통계연보 (연간) · 지역에너지통계연보 (연간) · Korea Energy Review Monthly (KERM) (월간) · Energy Info. Korea (연간)	· 에너지경제연구원 주최 주요학술세미나 및 정책토론회 초청 · 에너지 및 자원분야 의문사항에 대한 해당분야 전문가 소개
일반 회원 (국외)	· Energy Insights (격주간) · Korea Energy Review Monthly (KERM) (월간) · Korea Yearbook of Energy Statistics (연간) · Energy Info. Korea (연간) · 기타 영문보고서 (부정기)	해외 현지 배포
에너지 포럼 회원 (국내)	· Energy Insights (격주간) · 에너지통계월보 (월간) · 에너지 포커스 (월간) · 에너지수요전망보고서 (분기) · 에너지통계연보 (연간) · 정책연구보고서 (연간) · 지역에너지통계연보 (연간) · 국가에너지기본계획보고서 (5년) · 세미나 자료 (부정기) · Korea Energy Review Monthly (KERM) (월간) · Northeast Asia Energy Focus (격월간) · Energy Info. Korea (연간)	· 에너지경제연구원 인터넷포럼 회원 전용 자료실을 통한 에너지 및 자원정보 제공 (회원전용 ID 및 Pass Word 부여) · 에너지경제연구원 주최 주요학술세미나 및 정책토론회 초청 · 에너지 및 자원분야 의문사항에 대한 해당 분야 전문가 소개

■ 가입 문의 : 교육홍보팀 (031-420-2126)



에너지경제연구원
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

발행인 : 방기열, 편집인 : 이복재
Tel) 031-420-2210, Fax) 031-421-0536
<http://www.keei.re.kr>

