

주간 해외에너지정책 동향

Issue 37 / 2010.9.17

□ 중국, 7개 전략산업 육성 촉진

- 중국 원자바오 총리는 9월 8일 국무원 상무회의를 소집하여 “전략적인 신흥산업의 육성과 발전 방안”을 심의하고 다음과 같이 결정함.
- 에너지절약·환경 보호, 차세대 정보기술, 바이오, 첨단 장비 제조, 재생에너지, 신소재, 전기자동차 등 7개 산업을 채택하여 중점적으로 발전시키도록 함.
- 과학기술 혁신을 강화하고 산업의 핵심 경쟁력을 강화함. 고급 기술을 가진 인재로 R&D 조직을 구축하며 지적 재산권의 관리를 강화함. 중요 산업의 혁신 프로젝트를 수행하여 산업 혁신 지원 체제를 정비함.
- 적극적으로 시장을 육성하고, 바람직한 시장 환경을 창출함. 시장 개척 및 상업화 모델 혁신을 지원함.
- 전략적인 신흥산업에 외자를 유치하고, 경쟁력 있는 기업의 해외 진출을 지원하며, 국제 투융자 협력의 질과 수준을 높임.
- 재정, 조세, 금융 등 지원정책을 강화하고, 민간자금의 투자를 적극 유도함. 전략적인 신흥산업 발전기금을 설립하고 안정적인 성장구조를 확립함. 전략적인 신흥산업의 발전을 촉진하는 지원 정책을 완비함.

(証券日報, 2010.9.9)

NEWS

- 중국, 7개 전략산업 육성 촉진
- 일본, 해상풍력발전 실용화 실험 실시
- 미쓰이물산, 중국 기업과 해외 광산 공동개발 추진
- 중국, 환경오염 억제를 위한 규제 강화
- Sinopec, 산둥 LNG 터미널 착공
- 중국-미얀마 원유·천연가스 파이프라인 중국 구간 착공
- 미국, 바이오매스 연구개발에 \$16.5백만 지원
- 미국, 해양 및 유체역학 에너지 기술개발에 \$37백만 지원
- 미국, 에너지효율 향상 프로젝트에 \$28.5백만 지원
- 미국, 풍력에너지 개발에 \$5백만 이상 지원
- 에콰도르-한국, 에너지협력 MOU 체결
- 멕시코, 간꾼 기후변화정상회의 의제 발표
- 칠레, 자국 내 탄소배출권거래제 도입 여부 검토
- 러시아-노르웨이, 비렌츠해 국경 분쟁 종료
- Statoil, 해조류-에탄올 변환기술 파트너십 구축
- 체코, 미쓰이와 4번째 AAU 판매계약 체결
- 우크라이나, 폴란드에 천연가스 공급 중단
- EU-아프리카, 재생에너지 협력 프로그램 도입 예정
- 영국, 신규 가스 저장 용량 프로젝트 허가
- 스페인-일본, 스마트그리드 기술 협력 증진

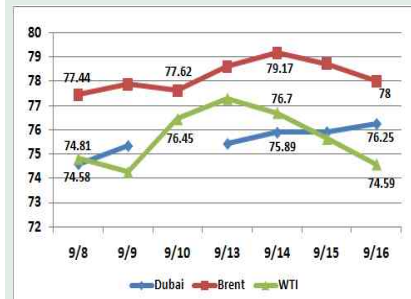
ANALYSIS

- 미국, 혁신적인 에너지 연구 프로젝트에 \$9.6백만 지원
- 러시아 세금정책, 석유산업의 아시아시장 진출에 걸림돌

REPORT

- 세계 지구온난화 현상 심화

Oil Prices (Spot, \$/bbl)





ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

□ 일본, 해상풍력발전 실용화 실험 실시

- 일본 환경성은 바다에 풍차를 띄워 전력을 생산하는 부유식 해상풍력발전의 실용화를 위해 실증실험을 실시한다고 발표함. 부유식 해상풍력발전은 심해에 설치가 가능하기 때문에 해상풍력발전 가능 영역을 확장시킴. '16년 실용화를 목표로 하고 있음.
- 육상풍력발전소는 설치지역이 제한되어 있고, 경관을 해칠 수 있으며, 소음으로 인한 문제가 발생할 수 있으나, 해상풍력발전소는 자연 경관과 소음 등 미치는 영향이 적음. 일본의 영해와 배타적 경제 수역(EEZ)은 면적 합계가 약 4.47백만km²로 세계 6위 규모이며, 바람이 강해서 해상풍력발전에 적합한 해역이 많음.
- 환경성은 연안 30km미만, 수심 50~200m의 해역을 대상으로 해상 바람의 강도 등을 분석했으며 부유식 해상풍력발전으로 인한 에너지 생산 잠재량은 원자력발전소 56기분에 해당하는 560백만kW에 달할 것으로 추산하고 있음.
- 실증 설비는 2MW급이 될 전망이다. 환경성은 설계 및 제조, 설치 해역의 환경 조사비용 등 총 1.5십억 엔을 내년 예산에 포함시킬 예정임.

(朝日新聞, 2010.9.12)

□ 미쓰이물산, 중국 기업과 해외 광산 공동개발 추진

- 미쓰이(三井)물산은 9월 14일 중국 종합 에너지그룹 신화집단(神華集團)과 업무 제휴에 합의했다고 발표함.
- 동 제휴는 풍부한 석탄 매장량으로 주목받고 있는 몽골 등 해외 탄광 공동개발과 수요가 급증하고 있는 중국 시장의 석탄 공급 등 다각적인 사업을 공동으로 추진하는 것이 목적임. 자본 제휴는 포함되지 않음.
- 신화집단은 연간 생산 330백만 톤에 이르는 세계 최대의 석탄 생산 그룹으로서 발전, 철도, 항만, 석탄, 화학 등 26개 자회사를 산하에 두고 있



음. 미쓰이물산은 10년 전부터 신화집단이 생산하는 발전용 석탄을 일본에 판매하고 있음.

- 제후 내용에는 일본과 중국의 석탄 교역 확대, 해외 탄광 공동개발뿐만 아니라 석탄을 원료로 하는 제품의 제조, 판매, 저탄소 사회의 실현을 위한 환경계획 추진 등이 포함됨.

(Reuters, 2010.9.14)

□ 중국, 환경오염 억제를 위한 규제 강화

- 중국 국가발전개혁위원회 부주임은 9월 14일 샌프란시스코에서 개최된 세계경제포럼에서 중국은 환경오염을 줄이고 에너지효율 향상을 위한 규제를 강화할 방침이라고 밝히고 에너지 소비와 CO₂ 배출량이 많은 분야가 규제 대상이 될 것이라고 언급함.
- 중국 공산당은 제12차 5개년 계획('11~'16년)의 초안 작성을 진행하고 있으며, 제12차 5개년 계획 기간 동안에도 노후시설 폐쇄와 CO₂ 배출량 감축 할당 제도를 계속 추진할 예정임.

(Reuters, 2010.9.14)

□ Sinopec, 산둥 LNG 터미널 착공

- 9월 10일 칭다오(靑島) 자오난(膠南)市에서 Sinopec 산둥(山東) LNG 터미널 기공식이 거행됨. Sinopec의 첫 LNG 사업으로 Sinopec과 산둥省이 공동으로 추진하는 “산둥 가스화”전략의 일환임.
- 동 프로젝트는 산둥省의 청정에너지 사업에 크게 기여할 것으로 기대되며, 산둥省, 칭다오, 르짜오(日照)市 관련 부서가 전폭적으로 지원할 예정임.
- 산둥 LNG 터미널은 칭다오 자오난市에 건설되며, 건설 사업은 터미널, 부두, 가스 수송 파이프라인의 3개 부분으로 구성되어, 2기로 나누어 건설함.
- 제1기 총 투자액은 9.66십억 위안이며, 연간 3백만 톤의 LNG를 처리할 계획임. 160천m³의 가스탱크 3개, 80천~270천 톤의 LNG 탱커 전용 부두 및 부대 터미널을 건설할 예정임. 파이프라인은 총 길이 400km, 연



간 수송 능력 4십억 m^3 로 '13년 11월 가동 예정임.

- 제2기 건설 규모 및 가동 기간은 천연가스의 확보와 천연가스 소비 시장 개척 등의 상황에 따라 확정될 예정임. Sinopec은 칭다오市 정부와 공동 출자 회사를 설립하고 산둥 LNG 사업의 구체적인 운영을 담당할 예정임.
- 동 터미널의 가스공급원은 Exxon Mobil이 파푸아뉴기니에 건설한 LNG 프로젝트이며 Sinopec과 Exxon Mobil은 이미 연간 2백만 톤의 장기 판매 계약을 체결하였음.
- Sinopec은 최근 천연가스 개발 사업에 주력하고 있으며, 천연가스 탐사, 파이프라인 건설, 시장 개척을 가속화하고, 천연가스 매장량, 생산량을 급속히 확대하고 있음.
- 산둥省은 에너지 소비가 많은 省임. 그러나 에너지 소비의 대부분이 석탄과 석유에 집중되어 있어서 천연가스의 점유율은 1차 에너지 총 소비량의 1%에 불과함.
- '02년부터 Sinopec은 산둥省과 “산둥 가스화”전략을 추진하고 있으며 산둥의 Sinopec 천연가스 파이프라인 길이는 이미 1,500km이상이며, 연간 2십억 m^3 의 천연가스를 공급하고 있음.
- 산둥 LNG 터미널 제1기 사업을 완료하게 되면 연간 7.53백만 톤의 석탄을 대체할 수 있으며 CO₂ 배출량을 12.13백만 톤 감축할 수 있음.

(中國石化新聞, 2010.9.13)

□ 중국-미얀마 원유·천연가스 파이프라인 중국 구간 착공

- 중국-미얀마 원유·천연가스 파이프라인의 중국측 구간이 9월 10일 윈난(雲南)省에서 착공됨.
- CNPC 장지에민(蔣潔敏) 사장은 중국-미얀마 원유·천연가스 파이프라인은 서남지역의 새로운 육상 원유·천연가스 공급체계 구축, 중국의 에너지 수입원 다원화, 국가 에너지 안보 강화, 서남지역 인프라 건설, 서남지역 에너지 믹스의 고도화, 윈난省 경제사회 발전의 촉진 등 다양한



의미를 가지고 있다고 언급함.

- 중국-미얀마 원유·천연가스 파이프라인의 연간 원유 수송 능력은 22백만 톤이며 천연가스 수송 능력은 12십억 m^3 임.
- 중국-미얀마 천연가스 파이프라인의 미얀마 구간은 763km이며, 중국-미얀마 원유 파이프라인의 미얀마 구간은 771km임. 2개의 파이프라인은 국경지역인 윈난省 루이리(瑞麗)에서 중국 내륙으로 연결되며, 원유 파이프라인은 구이저우(貴州)省을 거쳐 충칭(重慶)市까지 총 길이 1,631km, 천연가스 파이프라인은 구이저우省을 거쳐 광시(廣西)자치구까지 총 길이 1,727km임.
- 중국-미얀마 원유·천연가스 파이프라인은 중국에서 3개 省, 1개 직할市, 2개 광역市, 73개 縣과 市를 경유할 예정임.
- 중국-미얀마 원유·천연가스 파이프라인의 하류부문 사업인 윈난省 원유 정제 플랜트도 쿤밍(昆明)市에서 착공되었음.

(中國石油報, 2010.9.13)

□ 미국, 바이오매스 연구개발에 \$16.5백만 지원

- 미국 에너지부(DOE)는 재생에너지 수송 연료 생산을 확대하기 위한 두 개의 연구개발 이니셔티브에 \$16.5백만을 투자하는 계획을 9월 8일 발표함.
- 첫 번째 이니셔티브 하에서는 4개 프로젝트를 대상으로 향후 3년간 \$12백만이 지원되어 바이오매스를 첨단 바이오연료로 전환하는 기술개발에 사용될 계획임.
- 열화학 전환 촉매제(thermochemical conversion catalyst)에 대한 연구개발과 더불어, 바이오매스로 휘발유, 경유 혹은 제트연료를 만드는 공정에 대한 연구개발이 진행될 것임. 각 프로젝트는 무산소 상태에서 바이오매스를 분해해 바이오오일을 만들어 내는 열화학 가공(열분해) 공정을 활성화하는 것임. 바이오오일은 정제된 이후 자동차에 사용될 수 있음.
- 두 번째 이니셔티브 하에서는 3개 프로젝트에 \$4.5백만이 지원되어 공기, 토양, 물, 야생 환경을 보존하고 생태계의 기능을 향상시킴과 동시에 바이오에너지 원료작물을 생산할 수 있는 지형을 조성하는데 사용될 계획임.



- 미국 내의 여러 지역에서 지속가능한 바이오매스 생산 시스템을 고안, 설계, 구축하기 위하여 다양한 종류의 원료작물, 토양침식, 수질 등과 같은 주요 요인들에 관한 연구가 추진될 계획임. 지속가능하게 바이오연료의 생산과 가공이 이루어지면, 미국이 보유한 광대한 농업 자원 및 바이오매스 자원을 활용해 액체 수송연료, 바이오 전력 등을 생산할 수 있을 것으로 기대됨.
- 동 계획은 DOE가 미국의 해외 원유 의존도를 낮추기 위해 지속가능한 재생에너지 바이오연료의 개발 및 보급을 가속화시키고자 취하는 노력의 일환이며, 비용효율적인 재생에너지 수송연료를 개발함으로써 온실가스 배출량을 줄이고, 바이오산업부문에서 일자리를 창출할 수 있을 것으로 기대됨.

(DOE, 2010.9.8)

□ 미국, 해양 및 유체역학 에너지 기술개발에 \$37백만 지원

- 미국 에너지부(DOE)는 해양 및 유체역학(Marine and Hydrokinetic, MHK) 에너지 기술개발과 상용화 준비를 가속화하기 위해 바다, 강, 하천과 같은 수자원의 파도, 조류, 해류, 온도 변화 등을 이용해 재생에너지 발전사업을 추진하는 27개 프로젝트에 \$37백만을 지원할 계획이라고 9월 9일 발표함.
- 개념연구, 부품설계, 프로토타입 개발, 수중 장치 실험 등과 같은 다양한 종류의 프로젝트에 대한 대규모 투자를 통해 MHK 에너지 기술을 발전시켜 미국 내 전력공급에 기여하고자 함.
- 대표적인 프로젝트는 다음과 같음.
 - Ocean Power Technologies, Inc.(Pennington, New Jersey)는 Oregon Territorial Sea에 총 150kW급의 파력발전 시스템인 PowerBuoy를 설치하고 기술 및 비용 관련 데이터를 2년간 수집할 계획임(\$2.4백만).
 - Ocean Renewable Power Company(Portland, Maine)는 메인주 Cobscook Bay 해저에 향후 3년간 2단계에 거쳐 그리드로 연결된 상용화 규모의 TidGen TM Project 장치 다섯 개를 설치하여 가동할 계획임. 동 프로젝트 하에서는 횡류터빈 조력에너지 기술을 통해 그리드로 연결된 발전시



시스템을 구축하고, 기술 및 비용효과에 관한 데이터를 수집하게 될 것임 (\$10백만).

- Public Utility District No.1 of Snohomish County(Everett, Washington)는 지름 10m의 Open-Centre Turbine 두 대를 설치, 가동, 모니터, 평가할 계획임. 조류가 가장 센 기간에는 1MW의 전력을 생산할 수 있고 평균적으로는 100kW를 발전할 수 있음(\$10백만).

(DOE, 2010.9.9)

□ 미국, 州에너지효율 향상 프로젝트에 \$28.5백만 지원

- 미국 에너지부(DOE)는 건물 에너지효율부문 프로젝트를 위해 12개의 州 및 미국령에 \$28.5백만을 지원하는 계획을 9월 9일 발표함.
- 미국 가정과 기업의 에너지비용을 낮추고, 일자리 창출을 도모하며 에너지절약 기술을 제공하는 기업의 투자의욕을 증진시키기 위한 것임.
- DOE의 State Energy Program 하에 제공되는 동 보조금 지원대상은 크게 건물 개보수 시장 강화와 에너지효율 향상 실천계획 추진의 두 부문으로 나누어지며, 각 \$25.5백만과 \$3백만이 제공될 계획임.
- 첫 번째 부문에 선정된 지역(매사추세츠州, 알라바마州, 버지니아州, 워싱턴州, 네바다州, 메인州, 미시건州)에서는 주거용 및 상업용 건물부문 개보수 시장의 발전을 도모할 목적으로 보조금이 사용될 것임.
- 두 번째 부문에 해당되는 지역(푸에르토 리코, 알래스카州, 텍사스州, 미시시피州, 켄터키州)에서는 에너지효율부문에 대한 장기 민간투자를 유인하기 위한 정책 및 프로그램 프레임워크를 구성하는 용도로 보조금이 사용될 계획임.
- 밀폐 도관, 단열 및 코킹, 효율적인 냉난방 시스템, 건물관리시스템의 사용 등과 같은 기존의 건물 개보수 기술을 사용할 경우 40%까지 주택과 건물의 에너지사용을 줄일 수 있으며 연간 \$40십억의 에너지 비용 절약 효과가 있음.

(DOE, 2010.9.9)



□ 미국, 풍력에너지 개발에 \$5백만 이상 지원

- 미국 에너지부(DOE)는 풍력에너지 개발부문 5개 프로젝트에 향후 2년간 \$5백만 이상을 지원하는 계획을 9월 13일 발표함.
- 단기 풍력 예측 능력을 향상시키기 위한 2개 프로젝트에 총 \$3.4백만이 지원되어 전력회사나 전력망사업자가 언제 어디서 전력이 생산될 것인지 더욱 정확하게 예측함으로써 송전 네트워크 상에서의 풍력에너지 사용을 촉진하게 될 것임.
 - 정확한 풍력 예측을 통해 전력회사는 계속해서 변화하는 풍력에너지를 전력망에 더욱 안정적으로 공급할 수 있으며, 천연가스 혹은 수력과 같은 예비 발전원을 확보할 필요성을 줄일 수 있음.
- 중간크기(200~500kW급)의 풍력터빈 기술 개발 및 보급을 촉진하고, 시장을 활성화하기 위한 3개 프로젝트에는 총 \$1.8백만 이상이 지원되어 재생에너지 발전용량을 두 배로 증대시키고자 하는 미국의 목표 달성을 돕고, 에너지 안보 확립, 환경의 질 향상, 청정에너지 일자리 창출의 효과를 도모할 수 있을 것으로 기대됨.
 - 중간크기의 터빈은 학교, 농장, 공장, 민간 및 공공기관, 외딴지역, 커뮤니티 풍력발전소 등에서 자주 사용되며, 전력을 사용하는 장소에 설치될 수 있어 별도로 송전인프라를 구축할 필요성을 최소화 할 수 있음.

(DOE, 2010.9.13)

□ 에콰도르-한국, 에너지협력 MOU 체결

- 에콰도르 정부와 한국 정부는 전력, 석유 및 천연가스(정제 및 탐사) 분야에서 양국의 실질적 협력을 확대하는 MOU를 체결하였음.
- 전력부문에서 한국 지식경제부와 에콰도르 전력재생에너지부는 재생에너지 발전 프로젝트 건설을 위한 기술 협력 및 공동 자금지원을 위한 MOU를 체결함.
- 양국은 에콰도르 갈라파고스(Galápagos)에 위치하게 될 2개의 태양광발전소(총 6MW)와 에콰도르 남부 로하(Loja)주에 위치하게 될 1개의 풍



력발전소(140MW) 건설 프로젝트를 추진할 예정임. 투자금액은 한국수출입은행으로부터 향후 30년간 약 \$200백만(거치기간 10년, 연 이자율 0.1%)까지 용자받을 수 있을 예정임.

- 석유정제 부문에서 한국은 에콰도르 남동부 마나비(Manabí) 연안지방에 태평양 정제공장(Refinería del Pacífico) 및 석유화학단지 건설에 참여할 가능성이 높음. 마나비 프로젝트는 300천b/d규모의 정제공장을 건설하는 에콰도르 최대 규모의 사업으로 올해 초 SK건설이 기본설계를 수주한 바 있음. 동 건설의 투자규모는 \$12.5십억이며, 완공 시기는 '15년 중순까지로 예상됨. SK건설은 '08년 말~'09년 에콰도르 서부 에스메랄다스 정제공장(Refinería de Esmeraldas) 재건 프로젝트에도 참여한 바 있음.
- 석유탐사 부문에서 한국석유공사(KNOC)는 에콰도르 국영석유회사(CEPE)와 에콰도르 남동부 광구를 공동 탐사할 계획임. 에콰도르 측은 관련정보를 한국에 제공할 예정임.

에콰도르 내 한국의 주요 투자 프로젝트



(El Comercio, 2010.9.6; El Ciudadano.gov.ec, 2010.9.10)



□ 멕시코, 칸쿤 기후변화정상회의 의제 발표

- Eduardo Lendo Fuentes 멕시코 환경부 국제업무담당 최고책임자는 멕시코 시티에서 9월 8일~9일에 열린 “Carbon Markets&Climate Finance Mexico&Central America” 회의에서 향후 멕시코 칸쿤(Cancún) UN 기후변화정상회의(11월 29일~12월 10일)에서 진전시킬 핵심의제를 발표함.
 - 온실가스 배출량 감축을 위한 핵심의제는 REDD(Reducing Emissions from Deforestation and Degradation) 부문 진전과 기후변화대응을 위한 민간자금 조달 부문을 확대시키는 것임.
 - 멕시코 기후변화협상 관계자들은 칸쿤 회의에서 법적 구속력을 지닌 기후변화 협약 체결은 어려울 것으로 전망하고 있으나 부분적으로 REDD와 관련한 협상은 최종합의 도출에 근접하고 있다고 말함.
- 멕시코 중앙정부는 지방정부와 협력하여 REDD 시범 프로젝트를 추진하고 있으며, 멕시코 산림청(Comisión Nacional Forestal, Conafor)을 통해 국가산림인벤토리를 구축함.
 - Conafor에 따르면, 멕시코의 연간 온실가스 평균 배출량은 711백만 톤인데, 그 중 토지전용 및 산림관리 부문의 온실가스 배출량이 10%를 차지함.
 - 멕시코 농촌진흥청(Financiera Rural)은 산림관리 사업에 \$77백만을 지원하고 있음.

(Point Carbon, 2010.9.8)

□ 칠레, 자국 내 탄소배출권거래제 도입 여부 검토

- 칠레 정부는 자국 내 탄소배출권거래제(Emission Trading System, ETS) 도입 여부를 결정하기 위해 칠레의 탄소관련 컨설팅회사 Poch Ambiental을 선정하여 ETS 연구를 진행할 예정임.
 - Poch Ambiental은 국내외 전문가들로 이루어진 팀을 만들어, 현재 시행 중이거나 개발 중인 각국의 ETS를 비교하여 ETS 도입이 칠레 탄소 시장에 어떤 작용을 하게 되는지에 대한 연구를 진행할 예정임.



- 전문가들은 연구를 통해 ETS가 칠레 탄소시장에 적용될 수 있는지, 아니면 칠레 시스템에 맞는 ETS를 설계할지에 대한 결론을 내릴 예정임.
- 칠레는 '20년까지 온실가스 배출량을 전망치(BAU) 대비 20% 감축한다는 자발적 목표를 설정하고 있음.
- UN의 온실가스 인벤토리에 따르면, 칠레는 연간 온실가스 배출량이 약 63백만 톤이라고 밝힘.
- 국제에너지기구(IEA)에 따르면, 칠레의 전체 온실가스 배출량은 전세계 온실가스 배출량의 0.2%를 차지하지만, 연간 1인당 배출량은 총 4.3톤으로 남미에서 온실가스 다량 배출국 중의 하나인 멕시코(1인당 4.1톤 배출)보다도 높음.
- Poch Ambiental에 따르면, 칠레의 온실가스 배출량이 가장 많은 부문은 수송부문으로 총 배출량의 29.8%를 차지함. 전력부문은 23%를 차지함.
- Ricardo Raineri 칠레 에너지부 장관은 칠레의 전력생산이 주로 화석연료(59.6%) 및 대규모 수력발전(37.3%)에 의존하고 있는 실정을 지적하면서 다양한 재생에너지원을 개발하고, 탄소금융메커니즘 활용방안을 모색할 필요가 있다고 주장함.

(Point Carbon, 2010.9.9)

EUROPE & AFRICA

□ 러시아-노르웨이, 바렌츠해 국경 분쟁 종료

- 러시아와 노르웨이는 9월 15일 조약에 서명하고, 40년을 이어온 국경 분쟁에 종지부를 찍음.
- 양국이 국경선 획정에 합의함에 따라 해당지역의 해양 석유 및 가스 개발이 가능해 질 것으로 전망됨.
- 논란이 된 곳은 바렌츠해에 위치한 175천m² 규모의 원유매장지로서 이 지역을 두고 러시아와 노르웨이는 40년간 분쟁을 겪음.



- 메드베데프 러시아 대통령은 본 조약으로 새로운 석유 및 가스 탐사와 어업의 기회가 열렸다고 언급함.
- 국경지역의 개발은 공동으로 진행하기로 하였다고 러시아측이 밝힘.
- 북극해에 접한 캐나다, 러시아, 노르웨이, 미국, 덴마크는 북극빙하가 녹음에 따라 접근이 용이해진 석유, 가스, 귀금속 매장량에 대한 소유권을 주장하기 위해 각고의 노력을 기울이고 있음.
- 러시아는 본 분쟁을 종결함으로써 외교적으로 긍정적인 효과를 얻는 동시에 투자를 유치하는 효과를 기대하고 있음.
- 러시아는 본 협정에서 보여준 실용주의 노선을 통해 국제사회에서 러시아의 이미지를 개선하려는 의도를 가지고 있음.

(Reuters, 2010.9.15)

□ Statoil, 해조류-에탄올 변환기술 파트너십 구축

- 노르웨이의 Statoil은 미국의 BAL(Bio Architecture Lab)과 해조류에서 에탄올을 생산하는 기술을 개발하기 위해 협력하기로 하고 파트너십을 구축함.
 - Statoil은 BAL의 R&D활동과 개발기술의 상용화 과정에 자금을 지원할 계획임.
 - BAL은 본 사업에 대한 지분을 소유하게 되며 에탄올 생산에 대한 기술 사용료를 지급받게 됨.
- 본 사업의 초기에 BAL은 노르웨이에서 생산된 해조류를 에탄올로 변환하는 기술의 개발과 변환과정을 책임지게 되며 Statoil은 해조류 양식장의 설치와 관리를 책임지게 됨.
 - 양사가 초기사업을 성공적으로 이행하게 되면 노르웨이에 공동으로 실증시설을 설립하여 운영한 후, 노르웨이와 기타 유럽 지역에 대규모 시설을 설립할 계획임.
 - BAL은 칠레 정부와 협력하여 이미 칠레 해안에서 유사한 사업을 진행하고 있음.

(Marketwire, 2010.9.15)



□ 체코, 미쓰이와 4번째 AAU 판매계약 체결

- 체코정부는 2주 전 일본의 미쓰이와 온실가스 배출권 매매와 관련한 4번째 계약을 체결하고 1.2백만 AAU(Assigned Amount Unit)를 판매하였다고 체코 환경부 관계자가 언급함.
 - 양측은 오는 10월에도 추가 매매계약을 체결할 예정임.
- '09년 9월부터, 체코는 미쓰이에 총 25.7백만 AAU를 판매하였으며 이는 체코 AAU 총 판매량의 1/3에 해당하는 규모임.
 - 미쓰이는 체코로부터 구입한 AAU를 구매 희망자에게 재판매하고 있음.
 - 체코는 미쓰이 외에도 세계은행, 오스트리아, 일본, 스페인 정부를 포함한 구매자들에게 76.2백만 AAU를 판매하였음.
 - 그러나 '08~'09년 경기불황으로 국가들의 탄소배출량이 감소하여 교토의정서상의 목표달성이 용이해짐에 따라 각국 정부의 AAU 수요는 줄어들었음.
 - 체코는 향후 은행 및 기업들에게 AAU를 판매할 계획임.
 - 체코정부는 교토의정서의 1차 이행기간이 끝나는 '12년까지 판매할 23.8백만 AAU를 보유하고 있는 것으로 알려짐.

(Point Carbon, 2010.9.14)

□ 우크라이나, 폴란드에 천연가스 공급 중단

- 폴란드 국영 가스기업인 PGNiG는 성명서를 통해 우크라이나 국영 석유 가스 기업인 Naftogaz Ukrainy가 폴란드에 천연가스 공급을 중단했다고 발표함.
 - 우크라이나에서 새롭게 발효된 법은 우크라이나의 천연가스를 자국 내에서만 판매하도록 규정하고 있어서, Naftogaz는 9월 1일부터 對 폴란드 천연가스 수출을 중단함.
 - 폴란드측은 성명서에서 우크라이나의 주장을 수용할 수 없으며 계약이 만료되는 '20년 12월까지 계약의 의무를 수행하라고 촉구함.



- 계약에 따르면 우크라이나는 매년 9백만^m의 천연가스를 폴란드에 공급해야 함.
- 양측은 현 상황을 해결하기 위한 협상에 착수하였음.

(Interfax, 2010.9.8)

□ EU-아프리카, 재생에너지 협력 프로그램 도입 예정

- 9월 14일 오스트리아 비엔나에서 개최된 아프리카-EU 에너지 파트너십 (Africa-EU Energy Partnership, AEEP) 고위급 회담에서 EU 집행위원들은 아프리카연합(African Union)과 함께 재생에너지 협력 프로그램(Renewable Energy Cooperation Programme, RECP)을 창설할 예정임.
- 동 프로그램의 목적은 재생에너지 기술 협력을 통해 '20년 아프리카 각국의 재생에너지 목표를 달성하는 것이며, 5백만 유로의 자금으로 프로그램이 개시될 예정임.
- 특히 동 회의에서 EU 집행위원인 Andris Piebalgs와 Gunther Oettinger는 아프리카에서 재생에너지를 적극 개발하고 에너지효율을 향상시키며, 에너지 안보 및 에너지 접근성을 확보해야 한다고 언급함.
- Andris Piebalgs는 현재 전세계에서 1.6십억의 사람들이 전력을 공급받지 못하고 있는데, 그 중 대부분이 아프리카 사하라 이남지역 및 남아시아 지역이라고 말함. 이 지역들의 잠재 성장력을 약화시키는 것은 취약한 에너지시스템에 기인하는 것으로 아프리카는 미개발된 광대한 재생에너지를 개발시킬 필요가 있다고 언급함.
- Gunther Oettinger는 아프리카 국가들 간 그리고 아프리카-EU 간의 전력망을 상호연결하여 전력용량을 확대시킬 것을 강조함.
- 아프리카-EU 에너지 파트너십 이행을 위한 Road Map은 다음과 같음.
 - 에너지 접근: 아프리카와 EU는 '20년까지 추가로 최소 100백만 명의 아프리카인에게 지속가능하고 현대적인 에너지서비스를 제공하기 위해 공동조치를 취해야 할 것임.
 - 에너지 안보: 아프리카와 EU는 국경간 전력망 상호연결, 아프리카에



서 천연가스 사용, 아프리카 천연가스를 유럽으로 수출하는 것을 2배로 확대함으로써 에너지 안보를 개선하기 위해 공동조치를 취해야 할 것임.

- 재생에너지와 에너지효율성: 아프리카와 EU는 다음과 같은 경우 공동조치를 취해야 할 것임.
 - 10천MW 규모의 신규 수력발전시설 건설
 - 최소 5천MW 규모의 풍력발전시설 건설
 - 500MW 규모의 태양에너지발전시설 건설과 지열, 바이오매스와 같은 재생에너지발전시설용량을 3배로 증대
 - 아프리카 모든 부문에서의 에너지효율성 증대

(Europa.eu, 2010.9.14)

□ 영국, 신규 가스 저장 용량 프로젝트 허가

- 영국 정부는 WINGAS Storage사가 Saltfleetby 육상 가스정을 가스 저장설비로 전환하는 사업을 9월 9일 허가하였음.
 - 이로 인해 영국의 가스 저장 용량은 현재보다 15% 증가할 것으로 예상됨.
 - Lincolnshire에 위치한 Saltfleetby는 영국에서 규모가 제일 큰 육상 가스정으로, 700백만~800백만m³의 가스를 새로 저장할 수 있음.
- 가스를 저장하면 계절별 및 단기적인 피크수요를 충족할 수 있으며 가스의 가격변동성에도 대비할 수 있음.
- 동 사업의 내용은 가스 수요가 적을 때 Theddlethorpe에 위치한 National Transmission System(NTS)에서 파이프라인을 통해 천연가스를 수송하여 Grayfleet East에 위치한 신규 가스 저장 시설에 저장하는 것임.
 - 수송된 가스는 응축과정을 거쳐 지하 2.3km에 부분적으로 고갈된 가스정에 주입됨. 저장된 가스는 가스 수요가 높을 때 추출되어 파이프라인을 통해 NTS로 다시 수송됨.

(DECC, 2010.9.9)



□ 스페인-일본, 스마트그리드 기술 협력 증진

- 스페인 과학혁신부(MICINN) 산하 산업기술개발센터(Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, CDTI)와 일본 경제산업성 산하 NEDO(New Energy and Industrial Technology Development Organization)는 양국의 스마트그리드 관련 프로젝트를 위한 기술협력 협정을 체결함.
- 동 협정은 '08년 “Japan&Spain Innovation Programme(JSIP)” 협정을 확대하는 것으로, 양국의 과학기술 관련 기업과 기관은 과학적 정보를 교환하고, 스마트그리드 프로젝트 합작사업을 추진할 예정임.
- 동 협정을 통해 에너지관리 시스템, 스마트그리드 빌딩, 에너지저장 시스템, 전기자동차 등과 같은 기술을 향상시킬 예정임.
- 한편 스페인 산업관광통상부와 일본국제협력은행(JBIC)은 환경인프라 구축 프로젝트를 개발하기 위한 MOU를 체결함.
- 환경인프라는 물공급 및 관리, 태양광에너지·지열·풍력 활용, 지속가능한 수송수단 개발 등과 관련된 부문임.

(Gobierno de España-Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2010.9.1;
Empresa Exterior, 2010.9.10)



1. 미국, 혁신적인 에너지 연구 프로젝트에 \$9.6백만 지원

□ 요약

- 미국 에너지부(DOE)는 미국의 에너지 생산, 저장, 사용에 혁신적인 변화를 가져올 수 있는 연구개발 프로젝트를 선정하여 경기부양법 하에 총 \$9.6백만을 지원하기로 하였음.

□ 주요 내용

- 미국 DOE는 미국의 에너지 생산, 저장, 사용과 관련된 혁신적인 연구개발 프로젝트를 선정해 \$9.6백만을 지원할 계획임을 9월 10일 발표함.
 - DOE의 ARPA-E(Advanced Research Projects Agency-Energy) 프로그램을 통해 선정된 동 프로젝트들은 건물의 에너지효율을 제고함으로써 냉방용 전력부하를 줄이고, 태양에너지 발전비용을 감소시키며, 전기기기의 효율성을 향상시키는 것이 목적임.
 - 지원 대상 프로젝트는 추진될 사업의 과학 및 기술적 가치와, 미국의 에너지 및 경제적 목표 달성을 도울 수 있는지의 여부를 바탕으로 선정되었음.
- Dais Analytic Corporation(Odessa, FL)은 \$680천을 지원받아 나노기술을 활용한 멤브레인 제습기 연구사업을 추진할 계획임.
 - 기후가 습하고 따뜻할 경우 냉방기가 공기 중 습기를 효율적으로 제거할 수 없음. 동 프로젝트에서는 공기는 투과하지 못하고 수분은 투과할 수 있는 나노구조의 고체 폴리머를 사용한 제습기술을 연구할 것임. 이를 통해 냉방기 효율을 향상시키고 비용을 절감하는 효과가 있을 것으로 예상됨.
- General Electric Global Research(Niskayuna, NY)는 \$2.2백만을 지원받아 혁신적인 나노구조 영구 자석에 관한 프로젝트를 추진할 계획임.
 - GE Global Research는 희토류 물질 함유량이 더 적은 차세대 영구 자



석을 개발하고, 벌크 나노구조 자석 물질을 개발해 첨단 자석보다 성능을 크게 향상시키고자 함.

- 이와 같은 새로운 자석을 사용하면 전기기기의 효율성을 향상시키면서 전 세계적으로 희소한 희토류 광물에 대한 의존도를 낮출 수 있을 것으로 기대되며, 향후에 미국에서 생산하는 하이브리드 자동차와 풍력터빈 발전기의 시장 진입이 더욱 확대될 수 있을 것으로 기대됨.
- Makani Power, Inc.(Alameda, CA)는 \$3백만을 지원받아 자기부상형 풍력터빈(Airborne Wind Turbine, AWT) 연구개발 사업을 추진할 계획임.
 - 지상과 연결해 설치하는 고성능의 자기부상형 풍력터빈 개발을 통해 다양한 바람상태에 따른 자동 비행, 전력 생산, 비행 모드를 시험할 것임. 낮은 풍속에서의 성능이 향상되었기 때문에 AWT 기술은 기존의 수평축 풍력터빈에 비해 소요되는 비용을 크게 낮출 수 있을 것으로 기대됨.
- Sustainable Energy Solutions(Provo, UT)는 \$750천을 지원받아 발전소에서 배출되는 배연가스를 냉각시켜 CO₂를 직접 가스에서 고체로 바꾸는 기술인 극저온 탄소포집을 연구할 계획임. 이는 기존과는 매우 다른 CO₂ 포집 방식으로 포집 효율은 높이면서 비용은 낮출 수 있을 것으로 기대됨.
- Teledyne Scientific & Imaging, LLC(Thousand Oaks, CA)는 \$500천을 지원받아 광학유체 태양에너지 농축기에 관한 연구개발을 추진할 계획임.
 - 동 프로젝트는 전기습윤(electrowetting) 다이나믹 리퀴드 프리즘을 개발해 태양의 궤도가 매일, 그리고 계절마다 어떻게 변화하는지 추적함으로써 태양광을 보다 고밀도로 농축하고자 함.
- University of California Los Angeles(Los Angeles, CA)는 \$2.4백만을 지원받아 초임계유체(supercritical fluids)를 사용하는 열에너지(온도차에너지) 저장 설비를 개발하고 가동할 계획임.
 - 현재 태양열에너지 발전소에서는 주로 용해된 소금 탱크에 열을 저장하는 기술을 사용하지만, 초임계유체를 사용해 에너지를 저장하면 에너지 저장 밀도를 높일 수 있고 비용은 30% 이상 절약할 수 있음.

(DOE, 2010.9.10)



2. 러시아 세금정책, 석유산업의 아시아시장 진출에 걸림돌

□ 요약

- 러시아는 기존의 석유수출 시장인 유럽에서 중국을 위시한 아시아시장으로 눈을 돌리고 있음.
- 그러나 러시아 석유산업에 대한 세금제도는 석유산업의 아시아시장 진출에 걸림돌이 될 가능성이 높음.

□ 주요 내용

- 세계 금융 위기를 겪으며 러시아는 에너지 교역의 중심지를 유럽시장에서 아시아시장으로 변경하기로 함.
- 동시베리아의 신규 석유 개발사업은 감소하는 기존 러시아 석유생산지들의 생산량을 대체하고, 원유 수출의 중심을 아시아 지역으로 옮기는데 중요한 역할을 담당함.
- 그러나 세계 금융위기 당시 인상된 세금이 러시아 석유산업의 발전에 장애요인이 되고 있음.
- 푸틴 러시아 총리는 지난 8월 동시베리아에서 중국으로 원유를 수출하는 파이프라인을 개통함. 이를 통해 러시아는 급성장하는 에너지 소비국인 중국에 직접 접근이 가능해 짐.
- 본 파이프라인은 총 길이 69km로 동시베리아에서 중국의 북동부 국경으로 연결되며, 러시아 국영 파이프라인회사인 Transneft가 아시아 지역으로 원유 수출을 위해 건설 중인 Eastern Siberia Pacific Ocean(ESPO) 파이프라인의 일부임.
- ESPO는 '12년 완공예정이며 1.6백만b/d의 원유를 수송할 수 있을 것으로 기대됨.
- ESPO는 러시아 석유산업의 초점을 동시베리아 지역으로 옮기고 세계 석유시장에서 러시아의 위치를 강화하려는 러시아 정부의 계획에 있어 매우 중요한 역할을 함.



- 서시베리아와 우랄산맥의 감소하는 원유생산량에도 불구하고, 동시베리아의 신규 유전개발로 인해 지난 7월 러시아 석유 생산량은 10.1백만 b/d 수준을 유지함.
- 경기침체로 인해 에너지 수요가 줄어든 유럽 시장에 비해 아시아 태평양 시장은 원유공급이 부족한 상황임.
 - '09년 경제위기가 최고조에 달했을 당시, 러시아는 원유 공급을 약속하고 중국으로부터 \$25십억 규모의 차관을 도입함.
 - 본 차관으로 중국은 '11년부터 20년간 러시아로부터 300천b/d의 원유를 수입하게 됨.
 - Igor Sechin 러시아 부총리는 본 파이프라인을 시작으로 동시베리아 원유 매장지 개발 등 많은 에너지 사업을 중국과 공동으로 수행할 수 있을 것이라고 언급함.
 - 푸틴 총리는 동시베리아와 러시아 극동지역 개발은 러시아의 최우선 과제이며 중국과 개발을 위한 협력이 강화되기를 바란다고 언급함.
- 금융위기 이전 유가가 상승하고 있던 당시, 러시아 정부는 동시베리아 유전개발을 촉진하기 위해 관련 기업에 세제혜택을 제공하였음. 또한 아시아 지역으로 원유 수출을 촉진하기 위해 ESPO 이용 관세도 낮게 책정하였음.
 - 그러나 금융위기로 인해 재정상황이 악화되자 러시아 정부는 석유산업을 통해 세수(稅收)를 확보함.
 - 석유 판매를 통해 얻은 수익으로 설립한 특별기금이 '09년 러시아 정부 예산마련에 사용되었음.
- 평균 유가가 \$100이 유지되어야 러시아 정부는 올해 예산의 균형을 맞출 수 있으며, 재정 적자가 '15년까지 지속될 것이라는 지적이 나오고 있어 석유세에 대한 논의가 시작됨.
- Kudrin 장관은 지난 6월 기존 유전의 석유 추출세를 인상할 것이라고 발표하였고 이를 통해 올해 \$6십억의 추가 예산을 확보할 수 있을 것으



로 예상함.

- 동시베리아 유전에 제공되던 세제혜택도 종료되었음.
- 전문가들은 러시아의 이 같은 세금 인상이 기존 유전에 대한 투자를 감소 시킴으로 석유 생산 감소를 촉진시키는 결과를 가져올 것이라고 지적함.
- 금융위기 이후 러시아의 기존 유전에서 생산된 원유량은 320천b/d 감소하였음. 또한 향후 5년간 850천b/d가 추가로 감소할 수 있음.
- 러시아 원유생산량을 현재의 10.1백만b/d로 유지하기 위해서는 세금을 낮춰야 한다고 전문가들이 지적함.
- 동시베리아 지역에 대한 불확실한 세금정책은 석유 산업과 ESPO의 발전에 필수적인 투자를 지연시킬 가능성이 있음.

(Financial Times, 2010.9.12)



세계 지구온난화 현상 심화

□ 요약

- 미 EEnergy Informer는 온실가스 감축을 위한 세계 각국의 노력에도 불구하고 최근 지구의 온난화 현상은 지속되고 있다고 언급함.
- 미 국가해양대기청(National Oceanic&Atmospheric Administration, NOAA)은 “2009년 기후 보고서”를 통해 세계 기온이 점차 상승하고 있음을 공식적으로 발표했는데, 보고서에 따르면 과거 10년 지구온도는 역사상 가장 높았으며, 지난 50년간 지구온도는 지속적으로 상승함.
- IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)는 화석연료 사용과 관련된 “분명한” 기온 상승 요인 뿐 아니라 “가장 있을 법한” 요인까지도 규명해야 한다고 지적한 바 있음.

□ 주요 내용

- 미 EEnergy Informer의 분석에 따르면 온실가스 감축을 위한 세계 각국의 노력에도 불구하고 최근 지구의 온난화 현상은 지속되고 있는 것으로 나타남.
 - 자료가 추계된 1850년 이래 세계 육상 온도는 전반적인 상승세를 지속, 150년 동안 육상온도는 약 1℃ 이상 상승함.
- 금년 북반구 지역의 무더운 여름으로 전력 소비는 크게 증가했으며 전통적으로 더운 지역이 아니었던 곳도 금년 이례적인 기온상승을 나타냄.
 - 러시아 및 동부 유럽 국가의 일부지역은 기온에 대한 통계가 추계된 지난 130년 이래 최고의 기온을 기록하였으며, 파키스탄 및 중국 일부에서는 대규모 홍수 및 산사태가 발생하는 이상 기후가 나타나기도 함.
 - 미국 일부 지역 역시 극심한 폭염과 습도 상승으로 인해 '10년 7월의 전력소비는 전년 동월대비 10% 상승한 것으로 집계되었으며, 7월까지

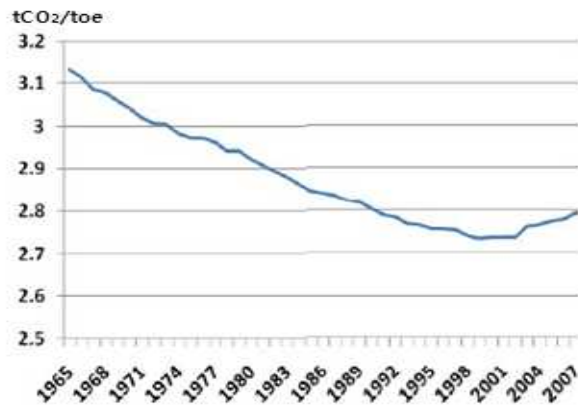


의 냉방도일도 이전에 비해 크게 증가함.

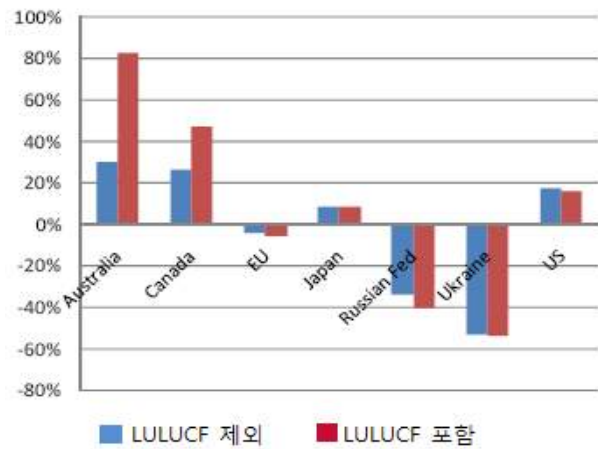
- NOAA는 “2009년 기후 보고서”를 통해 세계 기온이 점차 상승하고 있음을 공식적으로 발표함.
 - “2009년 기후 보고서”는 총 48개국, 160여개 연구기관의 300명의 연구자가 참여한 연구 보고서임.
 - 보고서에 따르면 과거 10년 지구온도는 역사상 가장 높았으며, 지난 50년간 지구온도는 지속적으로 상승함.
 - 1990년대의 경우 연평균 지구온도는 전년대비 상승세를 나타내고 있으며 2000년대에 들어서도 이러한 상승세는 지속됨.
- IPCC는 '07년 발간된 보고서에서 지구 온난화를 막기 위해 기온 상승의 인과관계를 규명해야 하며 화석연료 사용과 관련된 “분명한” 기온 상승 요인 뿐 아니라 “가장 있을 법한” 요인까지도 규명해야 한다고 지적한 바 있음.
- 세계적으로 기후변화를 증명할 10가지 지표가 있음.
 - 육상 기온, 해수면 온도, 해상 기온, 해수면 높이, 해양 열, 습도와 대류권 온도는 상승세를 나타내고 있음.
 - 북극 빙하, 북반구 지역의 봄눈 및 빙하의 크기는 감소하는 추세임.
- 한편, 석탄은 지난 7년간 화석연료 중 세계적으로 사용량이 가장 빠르게 증가하고 있음
 - 세계 1차 에너지공급의 CO₂ 집약도(tCO₂/toe)는 지난 10년동안 오히려 상승하는 추세를 나타냄.
 - 세계 주요국의 온실가스 감축 노력은 지속되고 있으나 1990년~'07년 기간동안 주요국의 온실가스 배출량은 증가하였으며, EU-15의 CO₂ 배출량도 큰 폭의 감소를 보이지 못함.



세계 1차 에너지 공급의 CO₂ 집약도 추이



주요국의 온실가스 증감 (1990~'07)



주: LULUCF(Land use, land-use change & forestry): 토지의 개간 및 용도 변경, 산림 벌채 활동에 따른 온실가스 증감량

(EEnergy Informer, 2010.9)

다음 주는 추석연휴로 인하여 휴간합니다.