

주간 해외에너지정책 동향

Issue 17 / 2009.5.1

□ EU, 모든 건물에 '제로 에너지' 개념 적용 추진

- EU 의회는 기존 '건물에너지 효율 지침'을 개정하여 신축 및 기존 건물을 대상으로 '제로 에너지' 개념을 적용할 계획임.
- '제로 에너지'는 태양광이나 히트펌프 등을 활용하여 건물에서 소비되는 에너지보다 많은 에너지를 건물 자체에서 생산한다는 개념임.
- 모든 신축 건물에 대해서는 '19년 이후부터 적용하며, 기존 건물에 대해서도 회원국별로 '15년과 '20년을 목표연도로 각각 건물의 '제로 에너지' 적용 비율을 설정해야 함.
- 한편 EU 집행위는 '10년 말까지 '제로 에너지' 개념을 담은 지침의 세부 규정을 수립해야 하는데, '10년 3월 말까지는 건물의 에너지효율관련 기준과 적용 방법론 등을 마련할 예정임.
- 회원국들은 '11년 중반까지 건물에너지 효율향상을 위한 대출 및 세제혜택 등 재정 대책을 수립해야함.
- EU 집행위는 '유럽지역개발기금(ERDF)의 에너지효율 관련 기금 증액, 에너지효율기금 창설, 관련 부가가치세 감면' 등과 같은 추가적인 재정지원 방안을 제안할 계획임.

(Parlement Européen, 2009.4.23)

NEWS

- EU, 모든 건물에 '제로 에너지' 개념 적용 추진
- 미국, 기후변화대응에서의 리더십 천명
- 미국 CA주, 연료공급자에 온실가스 배출 감축 의무화
- 일본, 포스트 교토체제에 대한 입장 제시
- 일본, 저탄소사회 실현에 추가경정예산 투입
- 일본 전력업계, '20년까지 CO₂ 배출 원단위 27% 감축계획
- 중국, '09년 석탄 수출가격 협상에서 합의 실패
- 중국, '20년까지 석탄이 주요 발전연료원으로 지속 전망
- PetroVietnam, 해외유전 탐사사업 가속화
- 필리핀, "청정에너지" 계획 수립중
- Asia Pacific, CBM LNG 사업 투자비 A\$360억 규모
- KPC, '20년까지 \$800억 에너지투자계획 발표
- 사우디 아람코, 6월 중 \$100억 규모의 신규 유전개발 착수
- 이란, 석유화학 프로젝트에 \$120억 투자 예정
- 이란, 신규 투자유치 위해 경제사실 민영화 논의
- 불가리아, 이집트산 가스 수입을 통한 수입선 다변화 추구
- Eustream, 슬로바키아-헝가리 가스파이프라인 건설 계획
- 네덜란드 환경영향평가위원회, Shell CO₂ 저장 프로젝트 승인
- 영국, 해상풍력발전 사업에 예산 지원 결정
- Alstom, 고효율 가스복합발전소 건설 계약 체결
- 프랑스, '11년까지 총 300MW 태양광발전소 건설 예정
- 스페인, 모로코에 신재생에너지 개발 차관 제공
- EU, 남부유럽 가스 및 전력망 연계사업 지원 계획
- 국제유가, 인플레이션자 확신으로 27% 하락

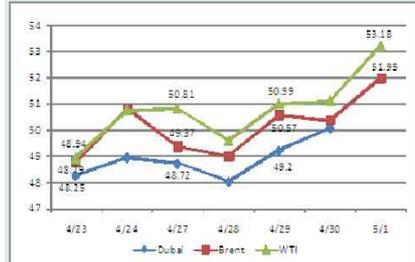
ANALYSIS

- 중국 CNOC, 심해유전 개발 현황
- 중남미 국가들, 원자력발전 관심 고조

REPORT

- 나부코 가스파이프라인 사업의 불확실성 가중

Oil Prices (Spot, \$/bbl)





ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

□ 미국, 기후변화대응에서의 리더십 천명

- 미국은 4월 27~28일 워싱턴에서 개최된 “에너지와 기후에 관한 주요국 회의(MEF)”에서 기후변화대응 활동에 적극적이고 주도적 역할을 담당할 것이라고 천명함.
 - 상기 회의는 미국의 주도로 세계 주요 17개국과 EU 및 UN의 대표들이 참석한 가운데 개최되었으며, 오바마 정부는 교토의정서 비준을 거부하던 부시 정부와는 달리 그동안의 기후변화대응에 있어 미비했던 모습을 버리고 세계에서 주도적인 입장을 취할 것이라고 천명하였음.
 - 주요 의제는 기후변화 관련 사안에 대한 대화 창구 마련, 12월 코펜하겐 회의에서 논의될 교토의정서를 대체할 신기후변화협약 도출을 위한 기틀 마련, 신재생에너지 개발 및 온실가스 배출감축에 대한 것임.
- 미국 정부는 향후 3년간 지속가능한 에너지생산을 위해 신재생에너지를 개발하기로 하고 이를 위해 \$800억을 투자하기로 하였음.
 - 미국은 '20년 온실가스 배출 감축량을 '05년 대비 15%, '50년에는 80% 감축을 목표로 신재생에너지 개발사업을 추진하고 있음.

(EFE, 2009.4.27), (La Jornada, 2009.4.28)

□ 미국 캘리포니아주, 연료공급자에게 온실가스 배출 감축의무화

- 미국 캘리포니아주는 4월 23일 자동차 등 수송연료에서 배출되는 온실가스를 '20년까지 10% 감축하기 위해, 캘리포니아주에서 휘발유 등 연료 공급 사업자와, 정제 및 수입 사업자들에게 배출 감축을 의무화하는 규제를 도입키로 결정하였음.
 - 현재 캘리포니아주는 자동차 제조사에 대한 배기가스 규제를 실시하고 있지만, 연료를 대상으로 온실가스 배출 규제를 부과하는 것은 세계에서 처음이라고 로이터통신이 전함.
 - 동 규제내용은 '20년까지 캘리포니아주 내에서 판매되는 자동차 연료에



포함된 탄소 함량을 10%로 낮추도록 명시하고 있으며, 뿐만 아니라 향후 10년 내에 온실가스 배출량을 1,600만 톤 감축, 화석연료 사용량 중 20%를 전기·수소·천연가스·바이오연료 등과 같은 청정에너지로 대체하도록 규정하고 있음.

- 이는 오바마 정부의 그린뉴딜 정책 추진에 따른 전기자동차 보급 및 대체연료의 개발에 대한 투자를 촉구하는 목적도 있음.
- 석유업계는 온실가스 배출이 적은 연료개발 및 탄소배출량 거래 등이 요구되고 있기 때문에, 상기 제도 도입에 대해 반발할 것으로 예상됨.
- 현재 캘리포니아 주내에서 배출되고 있는 온실가스 배출량 중에서 40%가 수송부문에서 배출되고 있는데, 동 주에서는 '09년 대비 '20년까지 온실가스 배출량을 25% 감축한다는 포괄적인 법률을 시행하고 있음.

(日本經濟新聞, 2009.4.24)

□ 일본, 포스트 교토체제에 대한 입장 제시

- 일본 정부는 '13년 이후 포스트 교토체제에 대한 입장을 4월 24일 기후 변화사무국에 제출하였음.
 - 주요내용은 현재 온실가스 배출 감축에 대한 의무를 지지 않은 중국 및 인도 등 개도국 및 경제적으로 어려운 개도국에도 감축을 촉구하는 내용을 담고 있음. 또한 선진국에 온실가스 배출 감축목표를 설정하고, 개도국에는 에너지효율의 개선목표를 마련하여 각각의 목표에 대하여 정기적으로 검토하는 조항을 포함함.
 - 포스트 교토체제는 금년 12월 코펜하겐에서 개최 예정인 기후변화협약 당사국총회(COP 15)에서 결정될 예정임. 별도의 새로운 의정서를 만들지, 아니면 현 교토의정서 개정으로 갈 것인지의 여부는 6월에 개최되는 예비회담에서 논의될 예정임.
- 일본 정부가 제시한 바에 따르면, 세계 총 배출량을 '50년까지 '90년 대비 반감시킨다는 장기목표를 설정하였고, 온실가스 배출 감축목표 달성을 위해 교토의정서에서 탈퇴한 미국을 포함한 선진국들은 '13년부터 일



정기간내 온실가스 총량 기준 감축목표를 제시하도록 요구하고 있음.

- 또한 중국, 인도 등 개도국이 자발적인 감축계획을 작성하고, 철강 및 시멘트 등 주요 산업별 에너지절약 목표도 설정하도록 제안하고 있음.
- 배출량이 적은 도서국가 등 개도국에 대해서도 자발적인 감축계획 수립을 요구하였으며, 개도국 경제발전에 따라서 온실가스 배출량이 증가했을 경우를 대비해서 수년 주기로 각국의 감축목표를 검토하도록 제안함.

(Asahi.com, 2009.4.25)

□ 일본, 저탄소사회 실현에 추가경정예산 투입

- 일본 정부는 4월 27일 2.9조 엔 규모의 '09년 추가경정예산안을 발표하였는데, 이중 저탄소사회 실현사업 등에 8,650억 엔을 책정하였음.
- 특히 신규 사업으로서 차세대 전력망과 전기자동차 인프라 정비 등 저탄소사회 실현의 실증사업에 205억 엔, 원자력 소재 및 부품제조 연구개발 분야에 42억 엔을 지원함.
- 기존 시책에 대한 예산도 주택용 태양광발전 보조금에 270억 엔, 고효율 급탕기 보조금은 36억 엔으로 증가되었음. 또한 신재생에너지 도입 보조금에 200억 엔, 태양광발전 및 축전지 등 연구개발에 310억 엔, 연료전지 보조금 42억 엔을 각각 추가하였음.
- 연구개발부문에서는 혁신적인 태양광발전 등의 국제 공동연구에 20억 엔, 차세대 풍력발전 기술개발에 16억 엔을 계상하였고, 에너지혁신 기술계획에 의거한 기술개발분야 예산도 127억 엔을 증가시켰음.
- 에너지자원의 안정적인 공급을 위해서 자국 기업의 해외지분 획득에 대한 지원도 260억 엔을 늘렸으며, 새로운 해양자원 탐사선 건조에는 295억 엔을 배분하였음.
- 이 외에, 친환경자동차 보급에 3,702억 엔을 계상하였으며, 에너지절약형 가전제품 구입시 판매가격 5% 상당액을 에코포인트로 받는 보조에 2,946억 엔 등을 배분하였음.

(電氣新聞, 2009.4.28)



□ 일본 전력업계, '20년까지 CO₂ 배출 원단위 27% 감축계획

- 일본의 전기사업연합회 모리 회장은 10대 전력회사의 CO₂ 배출 원단위를 '08년 0.45kg CO₂/kWh에서 '20년에 0.33kg CO₂/kWh 수준으로 감축할 계획이라고 밝혔다.
- 감축방안으로는 각 전력회사가 3월말에 발표한 '18년까지의 전력공급계획을 전제로 최대한의 원자력개발이나 고효율 LNG 복합발전의 도입 등임.
- 일본 정부가 검토중인 '20년 온실가스 배출 감축목표를 근거로, '20년까지 비화석에너지 비율을 50%로 높일 방침임.
- 일본 전력업계는 저탄소사회의 실현을 위해 공급측면 뿐만 아니라, 수요측면의 대책이 불가결하다는 판단하에 자연냉매 히트펌프식 전기급탕기나 전기자동차의 도입 확대에 적극적으로 임할 입장임.

(電氣新聞, 2009.4.20)

□ 중국, '09년 석탄 수출가격 협상에서 합의 실패

- 중국과 일본 양국 석탄교역 관계자들은 석탄 교역가격 합의를 위해 4월 23~24일 도쿄에서 회의를 개최하였으나 합의에 이르지 못하였음.
- 중국은 연료탄 5,800kcal/kg NAR 당 FOB \$80/톤으로 제시한 반면, 일본은 호주 Xstrata 공급가인 6,322kcal/kg GAR 당 FOB \$70/톤~\$72/톤으로 제시해 양국간 \$10/톤의 가격 차이가 벌어졌음.
- 양국이 '08년 합의한 교역 가격은 5,800kcal/kg NAR 당 \$131.40/톤이었음.
- 한국과 대만 발전 사업자들과도 4월 21일 가격협상 회의를 개최하였으나 합의에 이르지 못하였음.
- 잇따른 석탄 교역가격 협상의 실패는 중국의 지속적인 석탄재고 감소로 자국시장의 석탄가격이 인상된 데에 따른 것으로 보임.
- 중국 석탄시장 전문가는 중국 해안지방의 생산 감소 및 수요증가로 석탄재고가 줄어들고 있다고 분석함.

(Platts, 2009.4.27)



□ 중국, '20년까지 석탄이 주요 발전연료원으로 지속 전망

- 향후 10년간 신재생에너지가 급성장할 것이라는 전망에도 불구하고, 현재 발전연료원의 약 70%를 점유하고 있는 석탄이 '20년까지는 중국의 주요 발전연료원으로 지위를 유지할 전망.
 - 중국 국가에너지국(National Energy Agency, NEA)은 '20년까지 중국의 원자력을 포함하여 수력, 풍력, 태양광 등의 신재생에너지 발전용량이 4억~6억kW로 증가할 것으로 전망.
 - 그러나 '20년의 총 발전용량이 14억~15억kW 규모로 예상되기 때문에, 나머지 9억~10억kW는 화력발전으로 충당될 것으로 전망하고 있음.
- NEA 국장은, 따라서 '20년 중국의 석탄 수요가 34억 톤 수준까지 증가할 것으로 전망.
 - 이에 대하여 중국석탄산업협회 Wang Xianzheng 회장은 단기적으로 중국내 석탄시장은 공급과잉 상황이라고 주장.

(China Energy Report Weekly, 2009.4.22)

□ PetroVietnam, 해외유전 탐사사업 가속화

- 베트남 국영기업 PetroVietnam은 베트남의 원유매장량의 한계로 해외유전개발 사업에 더욱 집중할 것이라고 발표함.
 - '09년 말까지는 러시아와 알제리에서 원유를 생산할 예정이며, 베네수엘라에서는 '12년부터 원유생산이 시작될 것으로 보임. 한편, 말레이시아와 인도네시아, 아제르바이잔, 카자흐스탄, 이란과도 상류부문 개발계약을 체결함.
- 지난 3월 남미에서는 아르헨티나 국영 Enarsa 및 볼리비아 국영 YPF와 유전개발 및 사업협력 협정에 서명하였음.
 - 이 외에도 니카라과 국영기업 Petronic과 니카라과 해상광구에 대한 매장량 평가와 개발협상에 합의하였으며, 베네수엘라 국영기업 PDVSA와는 합작회사 PetroMacareo를 설립하여 오리노코 벨트 지역의 비재래식 원유 개발도 추진할 계획.



- 아프리카에서는 태국 PTT 및 알제리 Sonatrach와 함께 \$20억 규모의 합작회사를 설립하여 '11년 말 상업생산을 계획하는 사하라 사막의 Bir Saba 유전 개발에 참여하고 있음.

(Argus Asia Gas&Power, 2009.4)

□ 필리핀, “청정에너지” 계획 수립중

- 필리핀 에너지부 차관은 아시아개발은행(ADB) 발표에서, 필리핀 정부가 지구온난화 대책의 일환으로 석탄, 석유 등 화석에너지 소비를 줄이고 신재생에너지 사용을 확대하는 정책을 수립중이라고 밝힘.
 - 신재생에너지원 개발전략을 수립중이며, 청정에너지 투자 계획을 3개월 내에 발표할 것이라고 밝힘.
 - 총 에너지소비의 20% 이상을 차지하는 석탄점유율을 5년 내 10~15%로 낮출 계획이며, 석유의존도를 낮추기 위해 경전철과 같은 전기동력을 이용한 대형수송시스템을 도입할 예정.
- 아시아개발은행은 최근 연구보고서에서 기후변화의 영향으로 필리핀이 세기말까지 GDP는 연간 7%씩 감소할 수 있고, 쌀 생산은 75%까지 급감할 수 있다고 경고함.

(ViewsWire, 2009.4.29)

□ Asia-Pacific, CBM LNG 사업 투자비 A\$350억 규모

- 호주 오리진에너지(Origin Energy)사와 미국 코노코필립스사가 참여하는 Asia-Pacific LNG 프로젝트(APLNG)의 투자규모는 A\$350억 수준.
 - 동 프로젝트는 호주 퀸즈랜드주 석탄층메탄가스(Coal Bed Methane)를 추출한 후 액화시켜 LNG를 생산하는 사업으로 '08년 9월에 착수되어 '20년까지 연산 총 1,600만 톤의 액화플랜트 4기를 건설할 계획임.
 - 1단계 목표는 '14년까지 연산 350만 톤 규모의 액화플랜트 2기를 건설할 예정.
- 오리진에너지는 CBM 개발을 담당하고 코노코필립스는 액화플랜트를 운영할 예정임.

(Argus Asia Gas&Power, 2009.4)



□ KPC, '20년까지 \$800억 에너지투자계획 발표

- 쿠웨이트 국영석유회사 KPC(Kuwait Petroleum Corporation)는 국내외 대규모 투자계획의 일환으로 '20년까지 탄화수소 생산 및 정제능력 확대 사업에 약 \$800억을 투자할 계획이라고 밝힘.
- KPC의 현재 생산능력은 300만b/d로, '20년까지의 생산량 목표를 약 400만b/d로 확충할 계획임.
- 동 사의 상류부문 프로젝트는 국내 생산량 증대에 초점을 맞출 것으로 예상되는 반면, 하류부문은 투자의 절반이 해외 정제시설 및 석유화학 부문에 배정될 것임.

(ArabianBusiness.com, 2009.4.25)

□ 사우디 아람코, 6월 중 \$100억 규모의 신규 유전개발 착수

- 사우디 아람코는 '09년 말까지 원유생산능력을 1,250만b/d로 증대시키기 위한 계획의 일환으로 6월 중 최대 신규 유전인 쿠레이스(Khurais) 유전 개발에 착수할 예정임.
- 총 투자비 규모는 \$100억으로 원유 생산능력만으로도 최대 규모일 뿐만 아니라 사우디 아람코의 통합 유전 프로젝트로서도 최대 규모임.
- 동 프로젝트를 통해 아라비안 라이트 원유 120만b/d, 셰드굼(Shedgum) 가스플랜트에 공급할 고유황가스 892만m³/d와 얀부(Yanbu) 가스플랜트에 공급할 NGL 7만b/d가 생산될 것임.
- 쿠레이스 프로젝트는 쿠레이스, 아부 지판(Abu Jifan), 마잘리(Mazalij)의 3개 유전을 포함하고 있음.
- 쿠레이스 유전은 다하란(Dhahran) 남서쪽 250km에 위치해있으며, 면적 2,890km², 길이 127km로 아람코 프로젝트 중 최대 규모임.
- 아부 지판 유전은 쿠레이스의 남서쪽에 위치, 면적은 520km²임.
- 마잘리 유전은 아부 지판 남동쪽에 위치, 면적은 1,630km²임.

(The Saudi Gazette, 2009.4.26)



□ 이란, 10개 석유화학 프로젝트에 \$120억 투자 예정

- 이란의 석유부 살림(Adel Nejad Salim) 차관은 '09년 4월 24일 \$120억 규모의 10개 석유화학 프로젝트를 현 회계연도('10년 3월 20일 종료) 이내에 착수할 계획이라고 밝혔다.
- 살림 차관에 따르면 이란의 직전 회계연도 석유화학 생산량은 2,710만 톤에 달했는데, 이는 전년대비 18% 증가한 수치임.
- 석유화학제품 수출액이 이란 총 수출액의 30%를 차지하고 있음.
- 살림 차관은 이란의 석유화학제품이 현 회계연도에 3,900만 톤에 이를 것으로 예상하며, 또한 남아공, 터키, 인도, 베네수엘라가 동 신규 프로젝트에 참여할 예정이라고 전함.

(Tehran Times, 2009.4.25)

□ 이란, 신규 투자유치 위해 정제시설 민영화 논의

- 이란은 석유제품 수입의존도 감축 목적의 신규 정제시설 프로젝트의 자금조달을 위하여 정제시설의 민영화를 심층 논의하고 있음.
- 이란 석유부와 민영화기구는 정제시설 지분의 민간부문 이전문제에 대해 검토 중임.
- 세계 2위 원유생산국인 이란은 정제능력 부족으로 휘발유 순수입국임.
- 동 국은 '08년에 7개 신규 정제시설 건설에 착수하였으며, 기존 시설의 개선계획도 추진하고 있음. 신규 정제시설 완공으로 이란의 정제능력을 기존보다 160만b/d 증대시킬 전망이다
- 후제스탄(Khuzestan) 정제시설은 '11년 가동예정으로, 정제능력은 중질 원유 18만b/d이며 건설비용은 \$40억으로 추산됨.
- 페르시아만스타(Persian Gulf Star) 정제시설 역시 '11년 가동예정으로, 아살루예(Assalouyeh)에 건설 중이며, 36만b/d의 가스콘덴세이트를 정제하여 특히, 휘발유와 제트유를 생산할 예정임.
- 아나히타(Anahita) 정제시설은 케르만샤(Kermanshah)주에 건설 중인데, '12년 가동예정으로 15만b/d 생산목표임.



- 파스(Pars) 정제시설도 '12년 가동예정으로, 정제능력은 12만b/d임.
- 호르모즈(Hormoz) 정제시설의 건설비용은 \$40억이고 중질원유 및 초중질원유에서 30만b/d 생산목표로 반다르 압바스(Bandar Abbas)에 건설 중임.

(ViewsWire, 2009.4.27)

EUROPE & AFRICA

□ 불가리아, 이집트산 가스 수입을 통한 수입선 다변화 추구

- 불가리아는 기존의 러시아 가스의존도를 탈피하기 위해 이집트와 정부간 가스부문 협력 양해각서를 교환하고 LNG와 CNG 수입계약을 체결하였음.
 - 불가리아는 러시아-우크라이나 가격분쟁으로 인해 가장 크게 타격을 입은 나라로 가스 수입선 다변화를 도모하고 있음.
- 불가리아의 디미트로프(Petar Dimitrov) 경제에너지부 장관은 이집트 가스가 그리스 및 터키의 기존 혹은 신규 터미널을 통해 불가리아에 수송될 가능성이 있으며, 물량과 일정, 경로 등은 재논의해야 한다고 밝힘.
 - 이집트의 파미(Sameh Fahmy) 석유부 장관은 '09년 초 불가리아 방문 중에 이집트가 '11년~'12년부터 해마다 불가리아에 약 10억m³의 가스를 수출하게 될 것이라고 밝힌 바 있음.
- 불가리아는 '09년 4월 24일 자국의 가스수송망과 그리스의 가스수송망 연계에 합의했는데, 이를 통해 그리스에게해 해안의 터미널과 터키-그리스-이탈리아 가스파이프라인을 통해 가스를 공급받을 수 있게 될 것임.
 - 불가리아는 또한 그리스 내에 신규 LNG 터미널 건설에 원칙적인 합의했는데, 이를 통해 불가리아는 제3국으로부터 가스를 공급받을 수 있을 것으로 보임.

(AFP, 2009.4.25)



□ Eustream, 슬로바키아-헝가리 가스파이프라인 건설 계획

- 슬로바키아 가스파이프라인회사 Eustream은 헝가리 FGSZ와 양국을 연결하는 가스파이프라인 건설을 계획하고 있다고 밝힘.
 - 가스파이프라인은 슬로바키아 남부의 Velky Krtis에서 헝가리의 Vecses를 연결하는 총거리 약 100km로, 정확한 수송능력은 향후 시장 수요를 고려하여 결정될 계획임.
 - Eustream에 따르면 현재 건설과 관련한 양사 간의 논의가 진행 중이며, 총 사업비용 가운데 일부는 EU의 경기부양 자금에서 지원을 받을 수 있을 것으로 예상됨.

(EU Energy, 2009.4.24)

□ 네덜란드 환경영향평가위원회, Shell CO₂ 저장 프로젝트 승인

- Shell이 네덜란드 바렌드레츠에서 추진 중인 CO₂ 저장 프로젝트가 주민들의 반대에도 불구하고, 4월 23일 환경영향평가위원회의 승인을 얻음.
 - 동 프로젝트는 로테르담 항구에 위치한 정제시설에서 발생하는 CO₂를 바렌드레츠의 폐쇄 예정인 지하가스전 2곳에 저장하는 사업임.
 - 바렌드레츠 지역 주민들은 검증되지 않은 동 기술의 안전성을 문제 삼아 프로젝트에 반대하는 입장을 표명하고 있으나, 위원회는 네덜란드의 법적 안전기준을 충족시키고 있다며 사업추진을 승인함.
- Shell은 CCS 기술을 통해 '10년부터 연간 40만 톤의 CO₂를 저장할 계획으로, '20년에는 연간 3,000만 톤 규모로 저장용량을 늘릴 수 있을 것으로 전망함.
- 환경영향평가위원회는 네덜란드 환경부와 경제부에 보고서를 제출할 계획이며, '09년 가을 중으로 최종결정을 취할 예정임.

(AFP, 2009.4.24), (Viewswire, 2009.4.22)



□ 영국, 해상풍력발전 사업에 예산 지원 결정

- 영국 정부는 영국 정부가 기후변화대응을 위해 책정한 10억 파운드 중 향후 2년간 해상풍력발전 사업에 5.25억 파운드의 예산을 지원하기로 하였음.
- 해상풍력발전 사업을 통해 300만 가정의 전력 수요를 충족할 수 있는 청정에너지가 생산될 것으로 전망하고 있음.
- 영국풍력발전협회(British Wind Energy Association)는 예산 책정을 앞두고 금융대란으로 해상풍력발전에 대한 투자가 어려워질 수 있어서 동 부문에 대한 정부의 지원을 요청한 바 있음.

(EU Energy, 2009.4.24)

□ Alstom, 고효율 가스복합화력발전소 건설 계약 체결

- Alstom은 4월 27일 영국 RWE npower와 10억 유로 규모의 가스복합화력발전소를 영국 웨일스 펴브룩셔에 건설하는 계약을 체결함.
- 동 발전소는 영국 내 가스복합화력발전소 중 가장 큰 규모로 영국의 발전소 효율화에 크게 기여할 전망이다.
- 동 발전소는 기존의 석유화력발전소 부지에 건설되며 Alstom이 GT26 가스터빈 5기 및 주요 설비들을 공급할 예정으로, 발전용량은 약 2,000MW이며 '11년부터 가동할 수 있을 것으로 전망됨.
- 영국 내 발전소의 약 40%는 '75년 이전에 건설되어 효율개선이 절실한 상황으로 중단기적으로 교체가 필요한 바, RWE npower는 이의 일환으로 보다 고효율 발전소 건설을 추진 중임.
- Alstom과 RWE npower는 이미 '07년 영국 노팅엄셔주의 Staythorpe 가스화력발전소(1,650MW) 건설 계약을 체결한 바 있으며 현재 공사가 진행 중임.
- Alstom은 또한 영국 Centrica의 Langage 발전소, 독일 E.ON의 Grain 발전소를 건설 중으로, 펴브룩셔 발전소를 포함한 발전용량은 총 6GW에 달함.

(Alstom, 2009.4.27)



□ 프랑스, '11년까지 총 300MW 태양광발전소 건설 예정

- 프랑스 에너지규제위원회(CRE)는 '11년까지 프랑스 26개 지역에 총 300MW의 태양광발전소를 건설하는 프로젝트를 공개 입찰함. EDF, GDF Suez, Total, 프랑스 원자력청(CEA) 등이 참여할 것으로 예상됨.
 - 프랑스 환경부는 '08년 11월 신재생에너지 개발계획의 일환으로 상기 사업의 추진계획을 발표한 바 있음. 동 프로젝트는 프랑스의 태양광발전 촉진 및 EU의 신재생에너지 목표를 달성하고자 함.
- 프랑스 총 태양광 발전능력은 '06년 말 6MW, '07년 말 13MW, '08년 6월 말 18MW로, 상기 프로젝트는 프랑스의 태양광 발전능력을 크게 증가시키게 될 것임.

(L'Usine Nouvelle, 2009.4.27)

□ 스페인, 모로코에 신재생에너지 개발 차관 제공

- 스페인은 모로코 신재생에너지 개발사업을 위해 1.04억 유로의 차관을 제공하기로 하였음. 동 차관은 주로 태양에너지관련 발전소 건립에 투자될 예정임.
 - 스페인 아벵고아(Abengoa) 자회사 아베네르(Abener)사가 모로코 동부 지역에 건설하는 태양열발전사업과, 이소포톤(Isofoton)사가 모로코 남부 및 중부지역에 건설하는 소규모 태양광발전사업에 지원될 예정.
- 상기 자금은 스페인 신용공사(ICO)가 해외에서 사업을 추진하는 스페인 기업을 위해 제공하는 개발지원기금에서 출자된 것임.
 - 동 자금은 상환방식에 있어 상당한 특혜를 부여하고 있으며 수혜기관의 상환이 불가능할 경우 모로코 정부가 채무상환 의무를 지게 됨.

(EFE, 2009.4.28)

□ EU, 남부유럽 가스 및 전력망 연계사업 지원 계획

- 스페인과 프랑스는 남부유럽의 에너지공급 다양화 및 에너지확보를 위해서 양국간의 가스 및 전력망 연계가 필수적임을 재확인하였음. EU 집행



위는 유럽경제 촉진계획의 일환으로 전력망 연계사업에 총예산의 1/3에 해당하는 자금 2.25억 유로를 지원할 계획임.

- 양국은 전력망 연계를 통해 전력원 확보, 양국의 발전단지 최적화, 신재생에너지 개발, CO₂ 감축, 가정 및 산업용 전기요금 통제에 기여할 수 있을 것으로 기대하고 있음.
- 가스부문에서는 유럽 북부지역과 남부지역 가스시장의 통합 촉진과 아프리카-스페인-프랑스를 연결하는 가스파이프라인 연계사업이 추진되고 있음. EU 집행위는 가스파이프라인 연계사업도 전력망 연계사업과 동일한 수준의 자금을 지원할 방침임.
- 가스파이프라인 연계를 통해 러시아산 가스 공급중단 사태와 같은 에너지 위기를 막고 가스공급 및 수송로 다원화를 통해 에너지 공급안보 개선을 기대하고 있음.

(EFE, 2009.4.28)

□ 국제유가, 인플루엔자A 확산으로 2.7% 하락

- 멕시코에서 시작된 인플루엔자A 확산으로 세계경제가 타격을 받으며 4월 27일 유가는 2.7% 하락하였음.
- 미국 선물시장의 유가는 \$1.41(2.7%) 하락한 배럴당 \$50.14를 기록하였으며, 영국 브렌트유 또한 \$1.35 하락한 배럴당 \$50.32로 거래를 마쳤음.
- 인플루엔자A 확산시 여행·항공업계가 타격을 받아 석유 수요가 감소할 것이라는 우려에 유가가 하락하였음.
- 또한 안전자산에 수요가 몰리며 달러 가치가 올라 유가하락을 이끌었음.
- 한편, 중동 산유국들은 세계 경제회복을 위해서는 당분간의 유가하락은 허용할 수 있지만 유가하락이 장기화될 경우 향후 유가급등이 초래될 가능성이 있어 이에 우려를 표시하였음.
- OPEC 의장은 세계 경제가 회복될 경우 연말 세계유가는 배럴당 \$60이 될 것으로 전망하였음.

(Reuters, 2009.4.27)



1. 중국 CNOOC, 심해유전 개발 현황

□ 개요

- 중국 국영 석유기업 CNOOC는 현재까지 해양유전 38건(28개사)의 생산물분배(Production-sharing) 계약을 체결하였음. CNOOC의 중국내 해양유전 탐사 개발은 발해, 남중국해 동부, 남중국해 서부, 동중국해의 4개 지역에서 추진되고 있음.
- CNOOC는 '20년까지 남중국해 심해유전 개발에 2,000억 위안을 투자하여 중국 최대 육상유전인 다칭유전(大慶油田)에 필적하는 95.9만boe/d의 생산을 목표로 하고 있음.

□ 세부 내용

- 중국 내의 해양유전 개발은 육상유전과 달리 외국기업들이 참여하고 있고, 현재 CNOOC가 38건(28개사)의 생산물분배 계약을 외국기업과 체결하고 있음.
 - 중국 해양유전의 탐사 개발은 발해, 남중국해 동부, 남중국해 서부, 동중국해의 4개 지역에서 추진되고 있으며, CNOOC에 따르면 현재 개발 중인 석유·가스전의 수심은 발해 지역이 10~30m, 남중국해 서부 40~120m, 동중국해 90m 정도, 남중국해 동부 100~300m 정도임.
 - '06년 Husky가 '04년 남중국해 심해 29/26 광구(수심 200~1,500m)의 생산물분배 계약체결로 라이완(Liwan) 3-1-1, 수심 1,500m의 가스전을 발견하여 중국 심해유전에 대한 기대가 높아졌지만, 이후 3년간 심해에서의 신규 유전에 대한 발견이 없었음.
 - 라이완 가스전이 발견된 남중국해 29/26 광구에서는 '08년 11월에 Husky의 평가유정인 수심 1,345m의 라이완 3-1-2 유정을 시추하여 제 3기 층에서 가스층을 확인하였음. CNOOC는 동 가스전의 생산량은 150 MMcfd 정도로 추정하고 있음.
 - 남중국해 심해광구의 지분은 Husky 이외에, Devon 및 BG, Anadarko



등이 보유하고 있지만, 최근 유가하락으로 시추계획을 재검토하는 외국 기업도 나타나고 있음. '08년 2월에 미국 Devon Energy가 29/26에 인접하는 남중국해 42/05에서 시추유정 백운(Baiyun) 수심 1,050m의 6-1 유정을 시추하였으나 결과는 실패였음. 미국 Anadarko는 Kerr-McGee 매수로 라이완 가스전의 남쪽에 위치하는 수심 1,500~3,000m의 43/11을 보유하고 있는 바, '09년 예정의 탐사유정 시추는 재검토할 계획임.

외국기업이 참여하는 중국 주요 심해유전 광구



- 현재 남중국해의 심해유전 탐사는 저조한 상황이지만, 북부 해역에 천연가스의 잠재적 매장 가능성은 있을 것으로 추정됨.
 - CNOOC는 남중국해 북부 수심 300~3,000m 심해에 추정 매장량이 35Tcf 정도의 천연가스 자원이 매장되어 있다고 판단함.
 - 동사는 중국내 해양개발에 위해서 '20년까지 남중국해 지역의 탐사개발에 2,000억 위안을 투자할 계획임.
 - 남중국해 수심 300~3,000m의 심해에 220억boe의 매장량을 확인하고 육상 다칭유전(大慶油田)에 필적하는 95.9만boe/d의 생산 목표를 설정함.



동 사는 이를 위해 2,000억 위안 중에서 심해 시추설비 설치에 60억 위안을 투자하고, 30억 위안을 해저 파이프라인 설치 및 60억 위안은 엔지니어링 등에 투자할 계획임.

- CNOOC는 남중국해 약 30개의 심해광구 중에서 절반 이상을 단독으로 개발하고 있으며, 최대 수심은 3,000m에 달함.
- 동 사가 개발하는 해양 시추장치의 최대 작업 수심은 약 762m임. 또한 동 사는 최대 가동 수심 3,000m의 반잠수식 석유시추선을 건조중으로 '10년 완공할 예정임.

(JOGMEC, 2009.4.16)

2. 중남미 국가들, 원자력발전 관심 고조

□ 개요

- 현재 중남미의 원자력 발전량은 미미한 수준이나 최근 유럽 및 아시아의 원자력발전에 대한 세계적인 개발 추세에 따라 중남미 또한 원자력을 대안 전원으로 간주하고 원자력발전에 높은 관심을 보이고 있음.

□ 세부 내용

- '80년대의 경제위기 및 인프라 투자부진, '90년대 정부의 원자력발전에 대한 관심미비, 미국(Three Mile Island) 및 우크라이나(체르노빌) 발전소의 방사선 누출로 인한 원자력에 대한 대중의 일반적인 기피현상으로 현재 중남미에서의 원자력발전은 미미한 수준임.
- 중남미에너지기구(OLADE)에 따르면, 중남미 지역의 원자력 발전비중은 1%에 불과함.
- 지역간 에너지통합 실패와 유가 인상, 발전원 대부분이 화석연료인 관계로 발생하는 높은 온실가스 배출 및 수력발전으로 인한 하천 파괴 등의 환경문제 대두로 원자력발전에 대한 관심이 급증하고 있음.



중남미 발전원별 구성('06년)

발전원	발전 비중
석유	42%
천연가스	26%
바이오매스	14%
수력발전	9%
석탄 및 코크	6%
바이오연료	1%
기타	2%

출처: 중남미에너지기구(OLADE)

- 현재 원자력발전소 보유 국가는 브라질, 멕시코, 아르헨티나로 이 중 브라질이 규모면에서 앞서 있음.
 - 브라질에는 현재 2GW 규모의 Angra 1기 및 2기가 가동되고 있으며 '15년경에 가동 예정인 1.35GW 규모의 Angra 3기와 '30년 가동을 목표로 1GW 규모의 4개의 발전소 건설이 추진 중임. 상기 모든 발전소가 가동되면 브라질의 원자력 발전비중은 3%가 될 것으로 전망됨.
 - 대부분의 발전원이 석유 및 천연가스인 멕시코는 칸타렐(Cantarell) 유전의 지속적인 감소추세로 더욱 원자력발전의 필요성이 커지고 있으며, 현재 682.5MW 규모의 Laguna Verde 2기를 보유하고 있음. 연방전력위원회(CFE)의 원자력 발전비중은 2.85%임.
 - 아르헨티나에는 현재 350MW 규모의 Atucha 및 650MW 규모의 Embalse 발전소를 보유하고 있으며, 원자력 8개년개발계획 수립으로 \$85억을 투자하여 '10년 가동예정인 745MW 규모의 Atucha 2기를 건설하고 '25년에는 발전용량을 3,800MW~4,500MW로 늘리는 사업을 추진 중임.
- 칠레, 콜롬비아, 페루, 우루과이 등에서 원자력발전소 건설사업이 추진 중에 있으나, 인적 및 기술자원의 결여로 아르헨티나, 브라질, 멕시코와의 지역간 에너지협력이 필수적이며 법제 마련 및 관련규정 정비가 필요함.
 - 칠레는 현재 총 발전용량이 12GW인데 반해 '30년의 발전수요를 충족하기 위해서는 25GW로 발전용량 증대가 필요할 것으로 전망되며, 수력발전 자원 및 화석연료 고갈 등으로 인한 심각한 전원부족 사태에



- 직면할 수 있어, 현재로서는 원자력발전이 유일한 대안임.
- 콜롬비아 수력 발전비중은 63%로 전원 다양화의 필요성이 대두되어 원자력 발전사업을 추진하여 100kW 규모의 원자로 1기를 보유하고 있지만 연구용에 불과함.
 - 페루 및 우루과이에서는 우선 원자력 관련법 정비가 필요하며 기술개발이 시급한 상태임.
- 에너지원 확보 및 다양화를 필두로 중남미에서의 원자력발전에 대한 관심이 증폭되고 있으나 개발비용, 원자력에 대한 대중의 기피현상, 정부의 사업추진능력, 지역간 에너지통합의 성패여부, 기술 및 인적 자원 부족의 문제가 원자력개발에 걸림돌 및 논쟁거리가 되고 있음.
- 그러나 중남미에서 더 이상 원자력은 배제할 수 없는 필수적인 전원이 라는 것에 모두 동의하는 상황임.

(BNamericas Energy Intelligence, 2009.2)



나부코 가스파이프라인 사업의 불확실성 가중

□ 개요

- EU의 러시아산 가스공급 의존도를 줄이기 위해 추진되고 있는 나부코 가스파이프라인(총 거리 3,300km, '11년 착공, '14년 가동예정, 최대 수송능력 연간 310억m³)사업은 여건 악화로 사업추진의 불확실성이 가중되고 있음.
- 나부코 가스파이프라인 사업의 성공적 추진에는 사업재원 마련, 안정적 공급지 확보, 파이프라인 경유 국가의 친서방 정책, 러시아의 간섭 축소 등이 이루어져야 하지만, 현 상황은 모두 불확실한 상황임.
 - 특히, 가스공급 국가들의 정치, 경제적 변수로 인해 나부코 가스파이프라인 사업의 불확실성이 더욱 확대되고 있음.

□ 세부 내용

- 유럽의 에너지공급안보 증진을 위한 정책이 강력히 추진되고 상황에서 나부코 가스파이프라인 사업에 대한 기대가 큰 만큼, 동 사업에 대한 이해당사국 간 정치적 협력이 지속될 전망이나 사업의 불확실성을 높이는 요소들이 복합적으로 존재함.
 - 나부코 가스파이프라인 사업이 성공적으로 추진되기 위해서는 사업재원 마련, 안정적 가스공급지 확보, 가스파이프라인 경유 국가의 나부코사업에 대한 우호적 정책, 러시아의 간섭 축소 등이 이루어져 하나, 현 상황은 모두 불확실한 상황임.
- 가스파이프라인 사업 비용은 현재 \$118억~131억으로 추정되고 있으나 경기침체로 인해 재원마련에 어려움을 겪고 있으며, 동 가스파이프라인의 약 60%가 터키지역을 횡단하는데, 터키는 현재 제안된 횡단비용의 상향조정을 요구하고 있음.
 - 나부코 가스파이프라인 사업 참여기업들은 상업은행과 가스공급국이 나부코사업의 타당성을 확신할 수 있도록 EU의 선제투자(pre-financing) 또는 EU차원의 보증지원이 필요하다고 주장함.



- 나부코 가스파이프라인 사업 참여기업으로는 오스트리아 OMV, 헝가리 MOL, 불가리아 Bulgargaz, 루마니아 Transgaz, 터키 Botas, 독일 RWE 이고, 각각 지분 16.67%씩을 보유하고 있음.
- 나부코 가스파이프라인 경로는 이란·그루지야, 터키, 불가리아, 루마니아, 헝가리를 거쳐 오스트리아에 이르고 있으나, 터키가 가스파이프라인 횡단면적 기준 약 60%를 차지하고 있음.
- 현재 나부코 가스파이프라인의 잠재적 주요 가스공급국으로는 아제르바이잔, 투르크메니스탄, 이집트, 이라크, 이란인데, 이 국가들의 정치, 경제 변수로 인해 나부코 가스파이프라인 사업의 불확실성이 더욱 확대되고 있음.
 - BP 추정에 따르면, '08년 1월 기준 아제르바이잔의 가스매장량은 총 1.28조 m^3 , 투르크메니스탄은 2.67조 m^3 , 이집트는 2.06조 m^3 , 이라크는 3.17조 m^3 , 이란은 27.8조 m^3 임.
 - 아제르바이잔은 터키와 동맹국가로 나부코 가스파이프라인 사업에도 우호적인 입장을 취해왔으나, 최근 터키가 아제르바이잔의 적국 아르메니아와 국교정상화를 추진하자, 이에 대한 반대조치로 러시아와 가스협력을 증진시키고 있음.
 - 이집트는 가스 수출을 증대시키는 야심찬 계획을 갖고 있고 나부코 가스파이프라인 사업에 참여의사가 있으나, 가스 수출에 LNG가 큰 비중을 차지하고 있고, 이미 다른 가스파이프라인에 자국 가스를 공급하고 있는 상황임.
 - 이라크는 지금까지 자국의 에너지산업을 발전시키기 위한 외국자본투자 유인 프레임워크이나 석유법에 대해 내부 합의를 도출하지 못하고 있으며, 국가안보 상태가 안정되기까지 상당한 시일이 걸릴 전망이다.
 - 이란은 미국의 이란에 대한 경제제재 조치(Iran Sanctions Act)로 인해 반서방정책을 펼치고 있으며, 나부코 가스파이프라인 사업에도 비우호적인 입장임. 미국은 자국 기업이 이란에 투자하는 것을 금지하고 있고, 이란의 에너지부문에 투자하는 다른 국가에도 이란에 대한 제재조치를 요구하고 있음.



□ 시사점

- EU는 나부코 가스파이프라인 사업을 성사시키기 위해 이란 및 이라크 문제에서 미국과의 협력을 강화할 것으로 전망되며, 특히 중앙아시아에서 영향력이 강한 러시아를 나부코 가스파이프라인 사업에 참여시키는 방안을 적극 모색할 것으로 전망됨.
- 나부코 가스파이프라인 사업은 경제적 문제라기보다 정치적 문제로 확대되고 있으며, 동 사업추진과정에서 해당 지역의 국제질서가 재편될 것으로 보임.
- 남·북·러 가스파이프라인 사업을 추진하고 있는 우리로서는 나부코 가스파이프라인 사업에서 가스 공급국 및 가스파이프라인 횡단 국가의 전략 변화에 초점을 맞춰 추후 있을 잠재적 분쟁에 사전 대응하는 준비를 해나가야 함.

(Budapest Nabucco Summit, 2009.1), (CERA, 2009.4)