

# 주간 해외에너지정책 동향

Issue 18 / 2010.5.7

## □ EU집행위, 그린카 육성을 위한 세부계획 발표

- EU집행위원회는 그린카 도입 활성화와 새로운 저탄소 자동차 기술개발 장려를 위한 세부 추진계획을 4월 28일 발표함.
- 동 계획은 전세계 그린카 시장에서 유럽 자동차 산업의 점유율을 높이고 배기가스 배출량을 줄이기 위한 기존 규제들을 유지하면서, EU 내 모든 국가에서 전기차 충전장치의 상용화를 위한 기준을 개발하기 위해 제안됨.
- 또한 대형차 배출기준 목표를 새로 수립하고, 그린카 연구지원에 대한 규정을 간소화하며, 전기차, 하이브리드카, 기존 휘발유 및 디젤차의 차종별 CO<sub>2</sub> 저감에 대한 연구 등 8가지 계획이 포함됨.
  - 차종별 CO<sub>2</sub> 배출 감축 연구
  - 녹색기술 R&D 지원
  - 그린카 구입시 인센티브 제공지침 개발
  - 그린카 기준 마련을 위한 국제협력
  - 직업훈련과 고용창출 지원을 위한 유럽사회기금의 활용
  - 신형 승용차와 밴의 CO<sub>2</sub> 배출수준에 대한 중기전망 평가
  - 전기차 충전망 구축 및 전기차 배터리 재활용에 관한 연구
  - 수송부문 대체에너지 시장 확대를 비롯한 그린카 전략을 도출하기 위해 구성된 협의체인 "CARS 21"을 CO<sub>2</sub> 배출 감축을 위한 거버넌스로 활용

(Business Green, 2010.4.28; Europa.eu, 2010.4.28)

### NEWS

- EU집행위, 그린카 육성을 위한 세부계획 발표
- 일본, 원자력발전소 수주 위해 민관 공동출자회사 설립
- 일본-인도, 원자력 워킹 그룹 설치 합의
- 일본 정부, 인도에 에너지절약 기술 수출 제안
- 일본은행, 환경-에너지 성장 분야에 저금리 자금 제공
- NEDO, 리오스에 태양광발전 실증 시설 준공
- 중국, 10GW 파력발전소 건설
- PetroChina, 1분기 실적 발표
- 남아시아 정상회담, 온난화대책 논의
- 아시아개발은행, 온난화대책 자금 지원
- 미국 내무부, 최초 해상풍력단지 Cape Wind 승인
- 미국 2차 ARPA-E 프로그램, 에너지연구 프로젝트에 \$1억 지원
- Statoil, 뢰캐나다 셰일가스 수출계약 체결
- 브라질 Petrobras, 포르투갈 Galp와 '15년부터 바이오디젤 생산
- 볼리비아, 4개 전력회사 국유화 발표
- 볼리비아와 베네수엘라, 에너지 부문 협력 강화
- 스페인 Repsol-YPF, '14년까지 라틴아메리카에 집중 투자
- 카타르, '12년까지 LPG 생산 연간 1,260만 톤으로 확대
- 요르단, 에스토니아 Eesti Energia와 오일세일 개발 계약 체결
- 오만-인도, 오만에 석유 가스 물류단지 조성 협력
- 이집트, 중국 회사의 \$20억 투자로 정제시설 건설 예정
- EU집행위, 중국과 기후변화 대응 협력 강화
- 500개 이상의 유럽 도시에서 '20년까지 CO<sub>2</sub> 배출 20% 감축 서약
- 독일, 탄소배출권 탈세자 4명 체포
- 스페인, UN의 기후변화기금에 \$6,000만 지원 예정
- 스페인, Almaraz 원자력 발전소 운영 연장 권고
- 세네갈, 사우디 빈라딘 그룹의 \$1.39억 자금지원으로 정제시설 확대

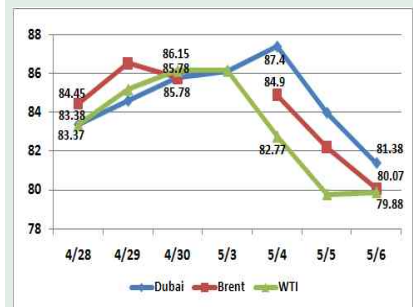
### ANALYSIS

- 동남아시아, LNG 수출국에서 수입국으로의 전환
- 최근 말레이시아의 에너지정책 동향

### REPORT

- 세계 석유 공급 감소에도 공급과잉 상황 지속

Oil Prices (Spot, \$/bbl)





## ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

### □ 일본, 원자력발전소 수주 위해 민관 공동출자회사 설립

- 일본 정부와 도쿄전력, 간사이전력, 중부전력 3사는 원자력발전소 건설과 운전기술 수출을 위해 이번 가을 공동출자회사 “국제 원자력 개발”(가칭)을 설립할 예정이다.
  - 이들 회사는 해외 영업을 함께 하고 각사가 가지고 있는 원자력발전소 건설기술과 안전운전의 노하우를 판매할 예정이다.
  - 전력 3사와 민관 융자 기금인 “생산혁신기구”가 1억 엔을 융자할 예정이며 도시바, 히타치제작소, 미쓰비시중공업도 융자를 검토하고 있음.
- 에너지수요 증대에 따른 지구온난화 문제에 대한 대응수단으로서 원자력 발전에 대한 기대는 점점 높아지고 있으며, 베트남에서도 원자력발전소 수주의 움직임이 있음. 일본 국내 수요뿐만이 아니라 해외의 활로를 찾는 것이 본 회사의 설립 목적임. 고속도로와 수도 사업 등에서도 그동안 민간기업에게 의존해 왔으나 민관이 협력하여 진출하는 경우가 증가하고 있음.

(朝日新聞, 2001.4.29)

### □ 일본-인도, 원자력 워킹 그룹 설치 합의

- 나오시마 일본 경제산업성 장관은 4월 30일, 인도 에너지정책 책임자인 알루왈리아 국가계획위원회 부위원장과 의 회담에서 일본과 인도의 원자력정책에 관해 정보를 교환하는 “원자력 워킹 그룹”을 설치하는데 합의함.
- 동 회담은 '07년 시작된 “일본-인도 에너지 대화”의 4번째 회담으로, 회담 후 발표된 성명에서는 원자력이 안전하고 지속가능한 오염이 없는 에너지원으로서 중요하다는 인식에 양국이 일치하였으며, 양국이 운영하는 실무회의에서는 인도의 원자력발전소 도입의 동향과 일본의 기술 협력의 가능성 등을 논의할 예정이다.
- 나오시마 경산성 장관은 회견에서 원자력발전을 의욕적으로 도입하려는



인도의 계획이 구체화된 후에 일본의 기술과 경험이 어떻게 도움이 될지 협의하고 싶다고 언급하였으며, 원자력 협정에는 일본과 인도 상호노력이 필요하다는 점을 언급함.

- 인도에의 원자력발전소 수출에는 원자력협정 체결이 전제 조건이며 인도에서는 '20년까지 20기 이상의 원자력발전소 건설을 계획 중으로 미국, 프랑스는 이미 원자력 협정을 체결하였음.

(日本經濟新聞, 2010.4.30; 朝日新聞, 2010.5.1)

## □ 일본 정부, 인도에 에너지절약 기술 수출 제안

- 간 나오토 일본 재무성 장관은 5월 1일, 우즈베키스탄의 수도 타슈켄트에서 아시아개발은행(ADB) 연차총회와 ASEAN+3 재무장관 회의에 참석차 방문한 인도 무케르지 재무장관과 회담을 가짐.
  - 간 나오토 장관은 일본은 녹색에너지와 환경기술이 발달한 나라이며 인도의 발전이 일본의 성장과 연결될 수 있는 협력관계를 구축하고 싶다고 언급하고, 일본기업의 에너지절약 기술을 인도의 발전설비 등에 활용할 것을 제안함.
  - 이에 무케르지 재무장관은 에너지분야는 인도에 많은 수요가 있으며 일본의 협력을 바라고 있다고 대답하였음.
- 일본 정부는 아시아에 에너지분야 기술 수출을 추진하여 경제를 성장시키는 것을 목표로 “신성장전략”을 검토하고 있음. 간 나오토 재무성 장관은 우즈베키스탄 대통령과도 개별 회담을 갖고 상기 내용과 같은 제안을 할 계획임.

(讀賣新聞, 2010.5.2)

## □ 일본은행, 환경·에너지 성장 분야에 저금리 자금 제공

- 일본은행은 4월 30일, 금융정책결정회의에서 경제성장의 기반 강화를 촉진시키는 새로운 자본제공 방안을 도입할 것을 결정함.
  - 시라카와 일본은행 총재는 기술혁신을 촉진하기 위한 연구개발, 과학기술진흥, 성장분야로서 기대되는 환경·에너지 사업 등이 그 대상이 된다



고 언급하고 이를 위한 연구개발과 설비투자 등에 용자하는 금융기관에게 저금리 자금을 공급할 방침이라고 밝힘.

- 이는 6월 “신성장전략”을 발표하는 일본 정부와 보조를 맞춰 경기회복을 가속화시키려는 데에 그 목적이 있음.

(讀賣新聞, 2010.4.30)

## □ NEDO, 라오스에 태양광발전 실증 시설 준공

- 일본 NEDO가 오키나와전력에 위탁하여 라오스에서 진행 중인 태양광발전과 수력발전의 출력안정제어기술에 관한 실증연구 설비가 라오스 북부 풍사리縣 마이郡에서 완성, 4월 28일 준공식을 하였음.
  - 사업비는 '07~'10년 4년간 총 9.5억 엔이 투자되었으며 설비는 일본계 제조업체가 납품하였음. 소형 수력발전소(110kW)와 태양광발전소(40kW)에 전기의 축전매체인 '전기이중층 축전지'를 결합시킴.
  - 태양광발전량은 일사량에 따라 변동이 커서 전력공급량을 축전지로 조절해야 하고 수력발전은 우기와 건기의 수량변동이 크지만 출력조정을 하면서 실증실험을 실행할 계획임. 시스템의 비용 저감과 물 사용이 적은 자연환경을 고려해서 라오스가 실증 지역으로 선정되었음.
- 동 설비의 완성으로 10개 마을 670세대 3,600명에게 전력을 공급할 수 있게 되었음. 소규모의 발전 모델로서 '11년 3월까지 실증실험을 계속할 계획임.

(NNA.ASIA, 2010.4.29)

## □ 중국, 10GW 파력발전소 건설

- 중국은 이스라엘 해양에너지개발기업 SDE에너지와 함께 광둥성에 1MW 규모의 파력발전소 건설을 4월 말에 완료함.
  - 광둥성 광저우시에 건설된 파력발전소는 해안을 따라 위치하고 있으며 10GW 규모의 파력에너지 시스템을 도입하는 신재생에너지 프로젝트임. 해안 근처에 많은 인구가 거주하고 있는 중국으로서는 파력에너지는 개발 가치가 있음.



- SDE에너지에 의하면 파력발전은 풍력발전과 비교해 1m<sup>2</sup>당 4배나 더 많은 에너지를 공급할 수 있다고 함.

(ecool.jp, 2010.4.27)

## □ PetroChina, 1분기 실적 발표

- PetroChina는 4월 27일, 1분기 실적을 발표함. 1분기 순이익은 324.92억 위안으로 '09년 동기 대비 71.2% 증가함.
  - 1분기 원유 생산량은 2.1억 배럴로 '09년 동기 대비 2.1% 증가하였고 천연가스 생산량은 6,099억ft<sup>3</sup>로 16.5% 증가함.
  - 정유화학부문에서는 1분기 원유정제량이 2.15억 배럴로 16.2% 증가, 휘발유·경유·등유 생산량은 1,882만 톤으로 15% 증가, 에틸렌 생산량은 90.8만 톤으로 37% 증가함.
  - 휘발유·경유·등유 판매량은 2,705만 톤으로 27.3% 증가함.
  - 또한 이라크 Halfa 유전개발 계약 체결, 캐나다 오일샌드 개발 사업 매입, 쉘과 공동으로 호주 Arrow사의 매입 등, 해외 사업이 급속히 진전되어 경영 규모가 확대되었음.

(中國石油報, 2010.4.28)

## □ 南아시아 정상회담, 온난화대책 논의

- 南아시아지역협력연합(SAARC) 정상회담이 4월 28일, 부탄의 수도 팀푸에서 개막됨.
  - 지구온난화대책을 주요 테마로 하여 4월 29일에는 에너지절약 기술 협력과 환경보전 추진 등에 관한 회원국들의 협력을 확인하는 선언을 채택함.
- SAARC는 온난화에 의한 수면상승으로 수몰의 위험이 제기되고 있는 인도양 섬 국가 몰디브와 빙하용해로 빙하호수가 붕괴할 우려가 있는 네팔과 부탄이 회원국이기 때문에 온난화대책이 시급함.
  - 의장인 부탄의 틴레이 총리는 4월 28일 개회식에서 다음 세대에 대한



책임을 다하기 위해서 온난화대책의 즉각적인 실천이 요구되고 있다고 지적함.

- 회의에서는 지역 내 빈곤퇴치대책과 무역촉진 등 사회, 경제 문제에 관해서도 논의되었으며, 인도의 싱 총리는 南아시아의 협조 없이 21세기 아시아의 발전은 있을 수 없다고 언급하고 가맹국 전체의 경제력 증대의 중요성을 지적함.

(47News, 2010.4.28)

#### □ 아시아개발은행, 온난화대책 자금 지원

- 5월 3일, 아시아개발은행(ADB) 총회가 우즈베키스탄 타슈켄트에서 개최되었음. ADB의 구로다 총재는 개회식 연설에서 아시아 개발도상국에 녹색에너지 개발을 위한 자금지원을 지금까지의 \$10억 정도에서 \$20억 규모로 확대할 방침을 표명함.
  - ADB는 '12년까지 아시아 지역 내 3,000MW 규모의 태양광발전을 목표로 \$22.5억을 제공하는 “아시아·태양에너지·이니셔티브”를 발표하였음.
  - 동 총회에서는 가맹국 장관들의 연설이 있었고, 간 나오토 일본 재무성장관은 하토야마정권의 “신성장전략”을 언급하며 일본 기술을 아시아 지역의 지속가능성장의 엔진으로서 활용하고 함께 성장하는 것이 목표라고 발언하였음.

(時事通信, 2010.5.3; 朝日新聞, 2010.5.3)

#### □ 미국 내무부, 최초 해상풍력단지 Cape Wind 승인

- Ken Salazar 미국 내무부장관은 4월 28일 국내 첫 해상풍력단지인 Cape Wind 건설을 승인함.
  - 동 풍력단지는 매사추세츠 해상 Nantucket Sound에 건설될 예정으로 지난 10여년간 미국 원주민과 여러 단체의 반대로 인해 사전 검토단계에서 \$10억의 자금이 소요됨.
  - 풍력단지가 완공되면 Cape Wind의 설비용량은 최대 468MW, 평균 발전량은 182MW로 20만 이상의 가구에 전력을 공급할 수 있으며, 이는



Cape Cod 지역과 Nantucket섬, Martha 포도농장 전력수요의 75%에 해당하는 것임.

#### Cape Wind 건설예정지



출처: www.physorg.com

- Salazar 장관은 Wampanoag와 Mashpee Wampanoag 부족의 요구를 받아들여 개발업체에게 풍력터빈의 개수를 170개에서 130개로 제한하도록 하였으며, 만약 공사 중 고고학적 유물이 발견되면 전체 프로젝트를 중단할 수 있다고 언급함.
- 동 프로젝트 승인은 1,000GW의 잠재적 풍력자원을 지닌 대서양 지역의 해상풍력발전 사업을 촉진시킬 것으로 기대됨.

(Energy Efficiency News, 2010.4.29)

#### □ 미국 2차 ARPA-E 프로그램, 에너지연구 프로젝트에 \$1억 지원

- 미국 에너지부는 4월 29일 제 2차 ARPA-E(Advanced Research Projects Agency-Energy) 프로그램으로서 에너지의 생산 및 사용방법을 전환하기 위한 37개의 혁신연구프로젝트에 약 \$1억의 자금을 지원하겠다고 발표함. 3가지 핵심 분야는 다음과 같음.



- “Electrofuel” 프로젝트로서 해조류와 같은 광합성 유기체를 사용하거나 바이오매스를 연료로 전환하던 기존방법보다 10배 이상 효과적임. 이를 위해 하버드의대에 \$400만의 자금을 지원함.
- 전기자동차의 보급활성화를 위해 저비용의 에너지집약도가 높은 배터리 개발(BEEST)로서 MIT에 \$500만의 자금을 지원하여 새로운 전지 유형인 충전지와 연료전지의 장점을 결합한 반고체전지(semi-solid flow battery)를 개발하도록 함.
- 석탄화력발전소에서 배출되는 CO<sub>2</sub>의 포집기술개발 프로젝트로서 GE에 \$300만의 자금을 지원함.
- ‘09년 10월 제 1차 ARPA-E 프로그램에서는 신재생에너지, 에너지저장, 건물에너지효율, 저탄소자동차, CCS 관련 37개 프로젝트에 \$1.5억을 지원한 바 있음.

(Energy Efficiency News, 2010.4.30)

#### □ Statoil, 캐나다 세일가스 수출계약 체결

- Statoil의 미국 자회사 Statoil Natural Gas(SNG)와 National Fuel Gas Supply Corp.는 세일가스 수출계약을 체결함.
- SNG는 동 계약 하에서 미국 Northern Marcellus 세일가스 매장지에서 미국과 캐나다 국경의 Niagara로 파이프라인을 통해 ‘12년 중반부터 연간 32억m<sup>3</sup>의 가스를 수송할 예정임.
- National Fuel사가 운영하는 파이프라인은 현재까지 캐나다에서 미국으로 가스를 수송하는데 사용되었지만, 캐나다의 가스수요 증가와는 반대로 생산량이 감소함에 따라 미국에서 캐나다의 동부지역으로의 가스수입이 추진됨.

(Dow Jones Newswires, 2010.5.4)

#### □ 브라질 Petrobras, 포르투갈 Galp와 ‘15년부터 바이오디젤 생산

- 브라질 Petrobras는 포르투갈 Galp Energia와 함께 유럽 바이오디젤 시장





공약을 위해 '15년부터 포르투갈에서 바이오디젤 생산과 브라질에서 바이오디젤 원료 생산에 총 \$5.3억에 달하는 비용을 투자할 계획이라고 밝힘.

- 동 계획에서 양사는 포르투갈에서 '15년을 시작으로 연간 25만 톤의 바이오디젤 생산을 목표로 \$2.4억을 투자할 예정임.
- 포르투갈 바이오디젤 공장의 원료는 브라질 북부 파라(Pará)주 농업산업단지에서 연간 약 30만 톤의 팜유를 생산하여 공급할 예정으로 '10~'18년 사이 총 \$2.9억을 투자할 계획임.
- 상기 사업을 통해 브라질은 기존에 바이오디젤 원료로 많이 사용되는 대두의 의존도를 줄이고, 유럽시장으로 진출하여 바이오디젤 공급국으로의 위상을 높이게 될 것으로 전망됨.

(BNamericas, 2010.5.3)

#### □ 볼리비아, 4개 전력회사 국유화 발표

- 모랄레스 볼리비아 대통령은 5월 1일 노동절 기념행사에서 해외 민간자본이 투입된 3개 전력회사 및 1개의 지역 민영전력회사의 국유화를 진행하겠다고 발표함.
  - 국유화 대상기업들은 꼬라니(Corani), 과라까치(Guaracachi), 바예에르모소(Valle Hermoso)가 있으며, 회사들의 지분 절반은 해외지분이며, 나머지는 정부가 소유하고 있음. 꼬라니는 프랑스 GDF Suez의 자회사 Ecoenergy International이 50% 지분을 소유하고, 과라까치는 영국 Rurelec이 50% 지분을 보유하고 있으며, 바예에르모소는 아르헨티나 Pan American Energy가 주된 투자처인 볼리비아 민영기업 Bolivian Generating Group이 50% 지분을 갖고 있음.
  - 나머지 한 곳은 볼리비아 꼬차밤바(Cochabamba) 지역 소재 민영전력기업인 ELFEC(Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Cochabamba)임.
- 모랄레스 대통령은 상기 조치로 볼리비아 국영전력기업 ENDE(Empresa Nacional de Electricidad)가 볼리비아 전력생산의 80%를 통제할 수 있을 것이며, 조만간 전력부문에서 100% 국유화 달성이 이루어질 것이라고 언급함.



- 모랄레스 대통령은 1996년 민영화된 전력관련 설비를 다시 국유화하기 위해 '09년 초부터 발전기업의 국유화사업을 진행해 왔음.

(Latin American Herald Tribune, 2010.5.1; BNamericas, 2010.5.2)

## □ 볼리비아와 베네수엘라, 에너지 부문 협력 강화

- 모랄레스 볼리비아 대통령은 4월 29일 베네수엘라를 방문하여 에너지 생산 부문과 관련하여 양국의 협력 증진을 위한 협정에 대해 차베스 베네수엘라 대통령과 논의함.
  - 양국은 천연가스 개발 및 탐사, 원유 탐사 및 정제를 포함한 에너지 부문 협력을 위해 6개의 합작회사를 설립할 예정임.
  - 베네수엘라는 볼리비아로부터 대두유를 수입하는 대신, 볼리비아에 아스팔트를 수출하기로 하였음. 또한 베네수엘라는 볼리비아에 농업비료로 쓰이는 요소(Urea) 생산을 위해 석유화학공장을 건설하는 데 동의하였음.
  - 베네수엘라 국영 석유기업 PDVSA는 '07년 양국의 에너지 협정에 따라 이미 볼리비아에서 가스 및 석유 탐사를 시작하고 있으며, 볼리비아에 30만b/d의 원유를 수출하고 있음.

(Venezuelanalysis.com, 2010.4.30)

## □ 스페인 Repsol-YPF, '14년까지 라틴아메리카에 집중 투자

- 스페인 Repsol-YPF는 향후 4년간 브라질, 멕시코만, 페루, 볼리비아, 베네수엘라의 석유 및 가스전 탐사 프로젝트 등 라틴아메리카 석유산업 상류부문에 집중 투자할 것이라고 4월 29일 발표함.
  - Repsol-YPF는 '10~'14년 총 \$377.5억을 투자할 예정인데, 이 중 약 33%에 해당하는 투자금액을 상류부문에 투입할 계획임.
- 상기 계획에서 투자대상은 브라질 과라(Guara)·삐라구까(Piracuca)·까리오까(Carioca) 유전, 페루 낄테로니(Kinteroni) 가스전, 볼리비아 마르가리따우아까야(Margarita-Huacaya) 가스전, 베네수엘라 까르동 IV(Cardon IV) 가스전임.



- Repsol-YPF는 브라질 유전 개발에 '10~'14년까지 \$40억~50억을 투자할 계획임.
- 동 사는 볼리비아 마르가리따-우아까야 가스전의 생산량을 '12년 800만m<sup>3</sup>/d에서 '14년 1,400만m<sup>3</sup>/d로 증대시키는 것을 목표로 하고 있음. 현재 생산량은 약 200만m<sup>3</sup>/d임. '14년까지 약 \$4억을 투자할 계획임.
- 베네수엘라 까르동 IV 가스전의 생산량은 '14년 850만m<sup>3</sup>/d를 목표로 하고 있음.

(Latin American Herald Tribune, 2010.4.29)

#### □ 카타르, '12년까지 LPG 생산 연간 1,260만 톤으로 확대

- 카타르는 현재 LPG를 연간 820만 톤 생산하고 있는데, 이를 '12년까지 연간 1,260만 톤으로 확대할 계획임.
- QIPMC(Qatar International Petroleum Marketing Co)에 따르면, LPG 생산 증대는 신규 LNG 트레인에서 담당할 예정임.
- LPG는 석유화학제품의 원료인 나프타를 대체할 수 있어 석유화학산업의 마진 상승 시 수요량은 증가할 것으로 예상됨.
- 카타르는 현재 생산하고 있는 나프타, 휘발유, 경유, LPG 등 콘덴세이트 및 석유 제품의 90%를 아시아로 수출하고 있음.

(MENAFN, 2010.5.5)

#### □ 요르단, 에스토니아 Eesti Energia와 오일세일 개발 계약 체결

- 요르단 정부는 에스토니아 회사인 Eesti Energia와 요르단 남부 지방의 오일세일 개발을 위한 계약을 승인하였음.
- 요르단 에너지광물자원부는 5월 11일, 에스토니아 대통령이 참석한 가운데 에스토니아 Eesti Energia와 오일세일 개발 계약을 체결할 예정임.
- Eesti Energia는 3.6만b/d의 원유를 생산할 것으로 예상하며, \$60억을 투자하여 10년 내에 완전히 상업적 생산에 이를 것으로 예상하였음.
- Eesti Energia는 동 프로젝트의 기술 및 경제적 타당성을 검토하여 그 결과를 '11년 말까지 요르단 정부에 제출할 예정임.



- 동 계약은 요르단이 증가하는 에너지 수요에 부응하기 위해 오일세일을 개발하려는 노력의 일환으로 이루어진 것임.
- 요르단은 오일세일 매장량을 400억 톤으로 추정하고 있음.
- Eesti Energia는 원유 추출 외에 오일세일을 연료로 하여 600~900MW의 전력을 생산할 계획인데, 자본은 \$15억이 소요될 것으로 예상됨. 오일세일 발전소 건설은 '15년까지는 착수할 예정임.

(Zawya.com, 2010.5.3)

#### □ 오만-인도, 오만에 석유·가스 물류단지 조성 협력

- 오만 SIPC(Sohar Industrial Port Company)와 인도 OWS(Oil Field Warehouse & Services)는 서로 협력하여 오만 Sohar항 자유무역지대에 석유·가스 물류단지를 조성하는 계약을 체결하였음.
- 동 계약에 따라, 양사는 Sohar항 자유무역지대에 50헥타르 규모의 석유·가스 물류단지를 조성하게 되는데, 이는 중동 및 인도, 파키스탄, 방글라데시, 미얀마 등을 포함하여 동남아시아 전역까지 아우르는 석유가스 허브로 만들 목적임.
- OWS는 석유 및 가스 장비 제조, 서비스, 유지보수 시설을 건설하거나 그러한 사업을 통하여 운영비용을 감소시킬 수 있는 회사들을 모색 중에 있음.
- SIPC는 Sohar 자유무역지대가 다른 자유무역지대와 다른 점으로서 기초산업에서 생산한 원자재가 동 지대 안에서 공급이 가능하다는 것과, 동 지대 안에 존재하는 모든 하류산업을 이용할 수 있다는 것을 강조하였음.

(MENAFN, 2010.5.3)

#### □ 이집트, 중국 회사의 \$20억 투자로 정제시설 건설 예정

- 이집트는 중국의 2개 회사로부터 \$20억 투자를 받아 동국 최대 규모의 정제시설을 건설할 예정임. 생산된 석유제품은 국내 수요를 충족시키고



중국에 수출할 계획임.

- 투자회사는 중국의 Rongsheng Holding Group과 국영 CNCEC(China National Chemical Engineering Co.)임.
- 동 정제시설의 초기 정제능력은 연간 1,500만 톤이며, 후에 연간 1,500만 톤이 더 확대될 예정임.
- 동 정제시설은 내수용 항공유와 수출용 나프타도 생산할 계획임.
- 계약 조건에 따라 중국의 2개 회사는 동 정제시설을 25년 동안 운영하고 그 후에는 점차적으로 이집트에 소유권을 이전할 예정임.

(Dow Jones Newswires, 2010.5.2)

## EUROPE & AFRICA

### □ EU집행위, 중국과 기후변화 대응 협력 강화

- EU집행위원회가 4월 29일 발표한 성명서에 따르면 EU는 기후변화 대응에 있어 중국과 협력을 더욱 강화할 것이라고 밝힘.
- 양측은 정기적인 고위급 회담을 개최하는 것과 기후변화 대응과 관계된 정보를 공유하기 위해 지속적인 대화의 장을 마련하는 것에 합의하였음.
- 동 성명서에는 실무 전문가 협상을 확대하고, 국제 및 국내 정책에 관한 핵심문제를 상호 논의하며, 기후변화 대응과 관련된 구체적인 협력 프로젝트를 체계적으로 수행하는 것이 포함됨.
- Hedegaard EU 기후변화담당 집행위원과 Xie Zhenhua 중국국가개발개혁위원회 부위원장은 지난 12월 UN 기후변화회담의 결과물인 비구속적 코펜하겐 협정에 대한 지지를 재차 강조함.

(Point Carbon, 2010.4.29)

### □ 500개 이상의 유럽 도시에서 '20년까지 CO<sub>2</sub> 배출 20% 감축 서약

- 유럽 500개 도시의 시장(市長)들은 5월 4일 브뤼셀에서 열린 유럽의회에



서 일명 Covenant of Mayors라 불리는 시장협약에 서명함으로써 '20년까지 CO<sub>2</sub> 배출을 20% 이상 감축할 것을 공식적으로 약속함.

- 동 협약을 통해 유럽 도시들 스스로 에너지 효율성을 제고하고, 재생에너지 사용을 장려하며, 시민들에게 에너지 절약의식을 고취할 것임.
- 시장협약은 EU 집행위원회의 에너지 효율성 향상 계획에 따라 '08년 100명의 시장이 서명함으로써 출범하였으며, 유럽의회와 지역위원회에 의해 지지받고 있음. 시장들의 협의는 연례 모임으로 '09년에 시작되었음.
- '10년에는 500명 이상의 시장들을 포함하여 36개국에서 1,600명 이상의 서명자가 생길 것으로 예상됨.
- 시장협약은 각국 도시 스스로 CO<sub>2</sub> 배출량을 분석하고, 배출 목표 달성을 위해 적절한 수단을 모색하고, 자신의 행동을 평가하게 함.
- 예를 들어 독일 Heidelberg에서는 에너지모니터링측정소와 시립학교의 'Energy Teams'(학교건물 내에서 에너지 사용을 줄이고, 교사·학생·부모에게 에너지 절약 의식 고취) 프로젝트를 통해 공공건물에서의 CO<sub>2</sub> 배출량을 약 40% 줄였으며, 라트비아 Riga에서는 쓰레기 종량제를 통해 메탄가스를 만들어 전력을 생산하였고, 벨기에 Antwerp에서는 새로 개조한 공장창고를 지속가능한 건물 및 시민들을 위한 전시센터로 활용하는 등 각국 지방정부 당국은 기후변화 완화에 중요한 역할을 하고 있음.

(European Commission Energy, 2010.5.5)

## □ 독일, 탄소배출권 탈세자 4명 체포

- 독일 프랑크푸르트 검찰청은 4월 30일, 독일과 영국에서 탄소배출권 거래와 관련하여 탈세 혐의가 있는 4명을 체포하였으며, 50명 이상은 조사중이라고 밝혔음.
- 체포된 4명 중 3명은 독일에서, 1명은 영국에서 체포되었음.
- 탈세 조사를 받고 있는 사람들의 명단은 독일법에 따라 발표되지 않았으나, 도이치뱅크는 자사의 직원 중 7명이 조사 대상자라고 밝혔음.
- 독일의 조사에 따르면, 총 피해액은 1.8억 유로로 추정됨.



- 독일의 조사에 이어 영국, 프랑스, 스페인, 노르웨이, 네덜란드도 지난 한 해 동안의 탄소배출권 사기사건에 대해 조사하고 있음.
- Europol은 지난해 12월, 이전 18개월간 EU 탄소배출권 거래 사기피해액이 50억 유로에 이른다고 밝힌 바 있음.

(Reuters, 2010.4.30)

#### □ 스페인, UN의 기후변화기금에 \$6,000만 지원 예정

- 스페인은 기후변화 대응에 취약한 개도국의 기후변화 적응 프로젝트를 재정적으로 지원하기 위해 교토의정서 당사국이 '01년 설립한 UN Adaptation Fund에 \$6,000만을 지원할 예정이라고 발표함.
- 상기 지원금은 CDM 사업으로부터 발생하는 탄소배출권 판매를 통한 수익금의 2%와 자발적 기부금을 통해 조성될 예정임.
- UN Adaptation Fund는 '10~'12년까지 약 \$3.5억 조성을 목표로 하고 있음.

(Point Carbon, 2010.4.29)

#### □ 스페인, Almaraz 원자력 발전소 운영 연장 권고

- 스페인 원자력안전위원회(CSN)는 Iberdrola, Endesa, Gas Natural이 운영하는 2개 원자력 발전소의 운영에 대해 향후 10년 더 연장해도 안전하다고 4월 30일 스페인 정부에 권고함.
- 동 원자력 발전소는 스페인 남서부에 위치한 총 2GW 규모의 알마라스 I (Almaraz I), 알마라스 II(Almaraz II) 가압경수로형으로 각각 1981년, 1983년에 운영이 시작되었음. 동 발전소의 지분은 Iberdrola, Endesa, Gas Natural이 각각 53%, 36%, 11%를 보유하고 있음.
- 스페인 정부는 CSN의 권고에 따라 6월 운영허가 만료 예정이었던 상기 발전소들을 '20년까지 연장 운행하는 것을 허가하기로 최종 결정을 내림. 단 CSN의 권고는 전력시스템 및 계측제어를 포함한 발전소 운영 체제의 일부를 보수해야한다는 조건이 붙음.
- 스페인 정부는 '09년 7월 운영만료 예정이었던 470MW 규모의 가로나



(Garoña, 1971년 운영개시) 원자력 발전소 수명을 4년 연장하여 '13년까지 운영하는 법안을 '10년 초에 허가한 바 있음.

- 원자력 발전은 스페인 총 전력공급의 약 20%를 차지하고 있지만, 스페인 내부에서는 원자력 발전에 대한 찬반양론이 팽배함.
  - 원자력 발전 지지자들은 가스 수입 의존도를 줄이고, 기저부하용 발전으로 안정적인 전력공급이 가능하기 때문에 원자력 발전 증대를 찬성하는 반면, 반대자들은 핵폐기물의 잠재적 위험성 때문에 옹호하지 않음.

(The Wall Street Journal, 2010.4.30; Reuters, 2010.4.30)

#### □ 세네갈, 사우디 빈라딘 그룹의 \$1.39억 자금지원으로 정제시설 확대

- 사우디 빈라딘 그룹의 석유화학 및 광업회사(PCMC)는 세네갈 Societe Africaine de Raffinage에 있는 정제시설의 정제능력을 현재 2.7만b/d에서 13만b/d로 확대하기 위하여 \$1.39억을 투자할 계획임.
  - 이는 우선적으로 세네갈 국내 수요에 부응하고 나머지는 서아프리카 주변국으로 수출하기 위한 것임.
  - 세네갈 정부는 동 정제시설 지분의 34%(111만 유로 가치)를 PCMC에 매각했는데, PCMC는 동 정제시설 확대를 위해 \$4.64억 규모의 비용 중 30%인 \$1.39억을 부담하고 지분을 51%로 확대할 예정임.
  - 그 후 동 정제시설 지분의 20%는 프랑스 토탈이 보유하고, 나머지는 세네갈 정부가 보유하게 될 예정임.

(ArabianBusiness.com, 2010.5.1)





## 1. 동남아시아, LNG 수출국에서 수입국으로의 전환

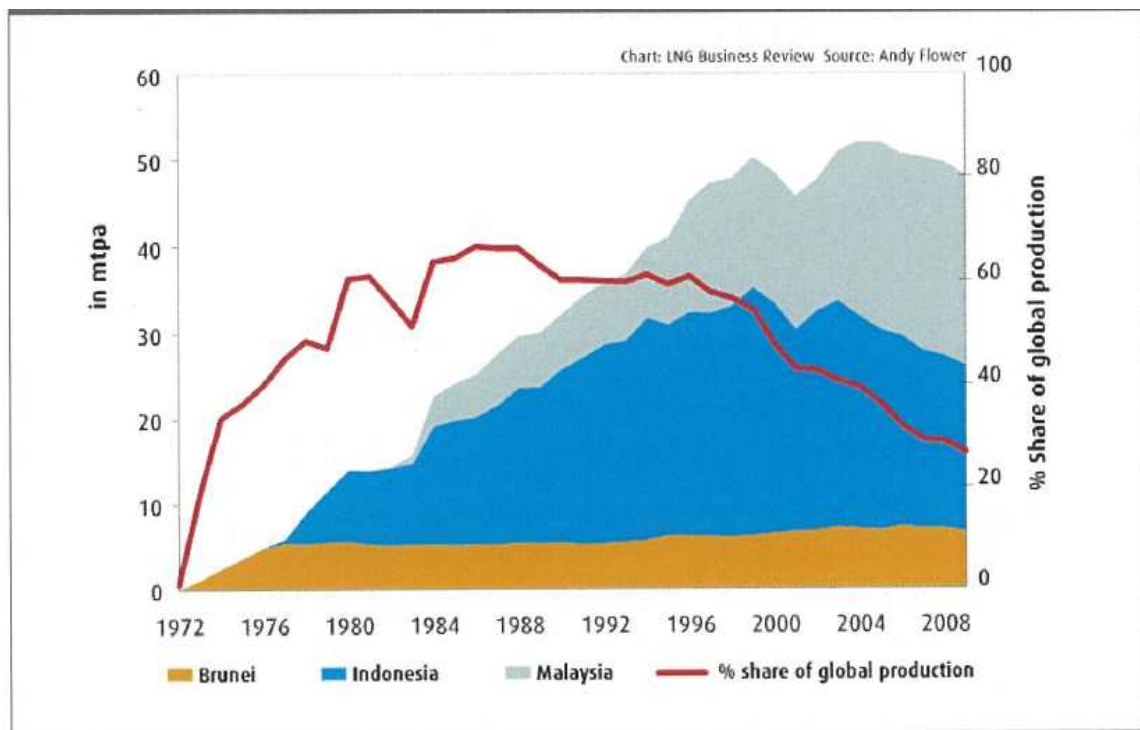
### □ 요약

- 동남아시아는 1972년 브루나이를 시작으로 인도네시아와 말레이시아 등 여러 국가가 LNG를 생산하면서 1980년대 중반 아시아 LNG 수요의 90%를 충당하는 등 주요 LNG 공급지역으로 자리매김함.
- 그러나 근래 동남아시아 지역에서 운영 중인 LNG 플랜트의 생산량은 매장량 부족으로 감소세를 보이고 있으며, 경기회복과 함께 동 지역의 천연가스 수요가 급증하기 시작함.

### □ 주요 내용

- 동남아시아는 1972년 브루나이를 시작으로 인도네시아(1977년)와 말레이시아(1983년)가 LNG를 생산하면서 1980년대 중반 아시아 LNG 수요의 90%를 충당하는 등 주요 LNG 공급지역으로 자리매김함.

1972~2009년 동남아시아 LNG 수출량



- 그러나 동남아시아 지역에서 운영 중인 LNG 플랜트의 생산량은 매장량



부족으로 줄어들고, 경기가 회복되면서 동 지역의 천연가스 수요가 급증하기 시작함.

- 태국과 싱가포르는 동남아시아의 첫 LNG 수입터미널 2기를 건설하고 있음. 연간 1,000만 톤의 설비용량을 갖춘 태국의 수입기지는 '11년 중반 운영 개시를 목표로 하고 있으며, 싱가포르는 연간 350만 톤의 초기 설비용량을 갖추게 될 예정으로 '13년 운영 개시할 계획임.
- 인도네시아는 '14년 천연가스 생산이 중단될 것으로 예상되는 Arun 액화플랜트의 LNG 수입터미널 전환을 고려중으로 동 액화플랜트는 1990년대 말 연간 1,250만 톤을 보이던 생산량이 현재 250만 톤 수준으로 감소함.

각국의 LNG 관련 시설 현황





- Arun 액화플랜트는 기존의 정박장소(berth)와 저장탱크를 이용함으로써 한정된 투자금으로 수입터미널로 전환될 수 있는데, Arun은 중동산 LNG의 아시아시장 수출루트에 위치해있어 LNG 수입이나 저장, 재수출을 위한 최적임.
- 또한 인도네시아는 부유식가스저장설비(Floating Storage Regasification Unit, FSRU)를 사용하는 수입터미널 3기에 대한 건설을 계획하고 있는데 각각 연간 300만 톤의 설비용량을 갖추게 될 예정이며, 이 가운데 2기는 '11년 운영할 계획임.
- 한편 말레이시아의 Petronas는 호주 퀸즈랜드州的 Gladstone LNG 프로젝트를 추진하고 있는 Santos사와 연간 100만 톤의 추가 구입 옵션과 함께 '14년부터 20년 동안 연간 200만 톤의 LNG 수입계약을 체결함.
- 말레이시아에서 생산된 천연가스는 비슷한 비율로 내수 및 수출용으로 나뉘는데, '08년의 경우 약 30억ft<sup>3</sup>/d가 수출되었고 장기공급분 포함 29.6억ft<sup>3</sup>/d가 국내에서 소비됨. 그러나 국내 천연가스 생산량은 국내 수요증가 속도를 맞추지 못하고 있어 수급불균형을 방지하기 위해 한편에서는 LNG 수입을 고려함.
- 동남아시아는 현재 계획 중이거나 건설 중인 수입터미널을 기반으로 '50년까지 연간 2,500만 톤의 LNG 수입능력을 갖출 수 있을 것으로 전망됨.
  - 글로벌 기준으로 볼 때, 동남아시아의 잠재적 LNG 수요는 상대적으로 낮지만 경기회복으로 인해 수요가 늘어나면서 신규 액화프로젝트 담당기업들이 새로운 수요처로 주목하고 있음.
  - 또한 LNG 저장 및 재수출 옵션을 구매자에게 제공하기 위해 최소 3기의 터미널 건설이 계획되어 아시아시장에 필요한 트레이딩 허브를 다수 창출할 예정임.

(LNG Business Review, 2010.5)



## 2. 최근 말레이시아의 에너지정책 동향

### □ 요약

- 말레이시아는 신재생에너지 이용과 에너지절약을 적극적으로 추진하고 있음. '09년 7월 나지브 말레이시아 수상은 “국가 녹색기술정책(National Green Technology Policy)”을 발표하고 에너지 독립성 확보와 에너지 이용 효율화를 정책 목표로 제시함.
- 말레이시아 정부는 신재생에너지 이용 촉진을 위해 “Green Technology Financing Scheme(GTFS)”을 구축하였음.
- 신재생에너지 발전원 개발을 촉진시키기 위해 에너지 환경기술 수자원부 (Ministry of Energy, Green Technology and Water)에서는 신재생에너지 정책의 초안을 만들고 있음.
- 수송부문에서는 팜유를 원료로 한 바이오연료 판매 의무화를 '11년 6월 부터 실시할 방침임.
- 에너지절약 정책의 일환으로서 '09년 6월부터 “National Energy Efficiency Master Plan(NEEMP)”을 시행하기 위한 준비작업이 추진되고 있음.

### □ 주요 내용

- 말레이시아는 화석연료의 비중을 줄이기 위해 신재생에너지 이용과 에너지절약을 적극적으로 추진하고 있으며 '09년 7월 나지브 말레이시아 수상은 “National Green Technology Policy”를 발표하였음.
- 동 정책은 에너지, 환경, 경제, 사회 4가지 축으로 나누고 5개의 전략 목표를 세움. 5개 전략은 제도적인 프레임워크 강화, 기술개발 환경 정비, 인적자원 개발, 연구개발과 기술혁신, 국민의식 고양 등임. 특히 4개의 축 중 에너지에 관해서는 에너지의 독립성 확보와 에너지 이용의 효율화를 목표로 하고 있음.
- 신재생에너지 이용을 촉진하기 위해 말레이시아 정부는 인센티브 제공을 위한 법제도 도입 방침을 발표하고, 올 1월 26일에 녹색기술 진흥을 위



한 “Green Technology Financing Scheme(GTFS)”을 구축함.

- GTFS는 친환경적인 녹색기술을 제공하거나 자발적으로 이용하는 기업에게 부여하는 저금리 용자로 금리 2%를 정부가 부담하는 것 외에, 소요자금의 60%를 정부가, 40%를 은행이 보증함. 참여 은행은 SME은행, 라크야트은행, EXIM은행 등 총 6개사이며 용자 총액은 15억 링깃(약 \$4.6억)임.
- 동 용자계획은 '10년 예산집행 때 발표되었으며 1월 1일부터 접수를 개시, 이미 186개 기업이 신청을 마쳤음. 또한 물, 폐기물 처리 관련기업을 중심으로 한 용자도 시행될 전망이다.
- 신재생에너지 발전원 개발 촉진을 위해 말레이시아 에너지 환경기술 수자원부에서 신재생에너지 정책의 초안을 만들고 있으며 내각회의의 승인을 거쳐 올해 하반기에 국회에 제출될 예정임.
  - 동 초안에서는 신재생에너지에 의한 전력을 정부가 고정가격으로 매입하는 “Feed-in Tariff”제도가 검토되고 있으며 순조롭게 진행된다면 '11년에 실시될 전망이다.
  - 신재생에너지 전력 매입량은 '09년 말 55.5MW에 그쳐 정부가 5개년계획 “제9차 말레이시아계획(9MP, '06~'10년)”에서 목표로 하는 300MW를 크게 밑돌고 있음. 동 제도의 실행으로 신재생에너지를 이용한 발전능력을 '20년까지 2000MW로 끌어올릴 구상임.
  - 동 정책의 시행을 통하여 신재생에너지의 중요성을 강조하는 동시에 고가격 매입에 따른 기업 투자를 촉진시킴으로써 발전원을 다양화할 수 있을 것으로 기대됨.
- 수송부문에서는 지난 3월 25일, 팜유를 원료로 한 바이오연료 판매 의무화를 '11년 6월부터 실시할 방침이 발표됨. 혼합률은 당초 B5보다 2% 낮은 B3가 될 전망이다.
  - 말레이시아 정부는 바이오연료의 본격적인 판매 개시를 위해 1개의 바이오디젤 혼합시설, 6개의 저장시설 설치에 필요한 4,310만 링깃을 조달할 예정임. 동 제도의 실시로 '11년 바이오연료 소비량은 50만 톤에



달할 전망이다. 지금까지 말레이시아 국내에서는 56개사가 제조 라이선스를 보유하고 있으며 연간 생산능력은 680만 톤에 달하고 있음.

- 에너지절약 추진에 있어서는 '09년 6월부터 “National Energy Efficiency Master Plan(NEEMP)”의 준비작업이 실시되고 있음.
  - 에너지를 이용하는 모든 소비부문에 있어서 에너지 소비효율 현황, 향후 효율 개선 목표설정과 목표달성을 위한 전략 수립에 관한 분석작업이 진행되고 있음. 분석결과는 5월 중에 보고서로 발간될 예정이며, 이는 말레이시아 에너지절약법 제정을 위한 첫 포괄적인 보고서로서 기대되고 있음.
- 말레이시아는 경제가 성장함에 따라 에너지 소비 증대, 국내 석유생산 감소에 따른 에너지 공급 불안정과 환경문제의 심각화가 우려됨.
  - 이러한 상황에서 에너지절약과 녹색에너지개발 정책의 수립·시행은 에너지의 안정공급과 환경문제 해소를 도모하는 동시에 국가경제의 새로운 성장동력 창출을 가능하게 할 것으로 기대됨.

(日本エネルギー經濟研究所, 2010.4.21)



## 세계 석유 공급 감소에도 불구하고 공급과잉 상황 지속

### □ 요약

- 세계 석유수요 증가 기대는 최근의 유가 급등을 지지하는 요인으로 지난 3월초 이래로 유가는 \$80~87/bbl을 유지함.
  - 개도국을 중심으로 한 경기성장세 지속과 최근 미국의 경기회복세 전환은 석유수요 증가기대를 유발한 주요 요인임.
- 그러나 유럽의 재정위기 가능성은 여전히 지속되고 있으며 EU 및 IMF의 그리스에 대한 재정지원 방안이 불충분할 경우, 경기회복에 대한 기대로 상승했던 유가는 경기침체에 대한 우려로 급락할 수 있음.
- 최근 세계 석유 공급량이 감소하기는 하였으나 공급과잉 상황은 지속되어서 국제유가의 하락 가능성은 상존하고 있음.

### □ 주요 내용

- 경기회복에 대한 기대와 그에 따른 석유수요 증가 전망은 최근 유가 상승세의 주요 요인이 되고 있으나, 유럽발 재정위기에 대한 우려는 유가 하락 요인으로 작용함.
  - 유럽발 재정위기 가능성에 따른 유로화 가치 하락 및 달러화 가치 상승으로 지난 5월 4일 하루 동안 유가는 \$3/bbl 급락한 바 있음.
- 세계 석유수요는 4월 기준 86.04백만b/d로 전년 동월대비 1.46백만b/d 증가하였으나 동절기 난방유 수요기와 드라이빙 시즌 사이인 석유소비 비수기로 접어들면서 전월대비 0.8백만b/d 감소하였음.
- OECD국가의 4월 석유수요는 44.56백만b/d로 전년 동월대비 0.5% 감소한 반면, 비OECD국가의 석유수요는 4.2% 증가함. 특히 OECD 유럽의 석유소비 약세가 두드러졌는데 전년 동월대비 0.45백만b/d 감소함.
  - 미국의 '10년 1분기 GDP 성장률은 3.2%를 기록한 반면 석유소비는 전분기 대비 0.6% 감소함.





- 지난 3월 미 제조업 지수는 59.6을 기록, 6년만에 최고치를 기록하는 등 제조업 회복세가 두드러졌으며 소비지수는 2월과 3월 각각 전월에 비해 0.6% 증가하며 전반적인 경기회복세를 이어감.

'10년 4월 및 1분기 세계 석유수요 추이 (단위: 천 b/d, %)

	'10년 4월		'10년 1분기	
	수요량	전년 동기대비 증감	수요량	전년 동기대비 증감
미 국	18,541	0.0%	18,840	-0.6%
일 본	4,221	-0.1%	4,801	+1.6%
OECD-30	44,559	-0.5%	45,812	-1.6%
중 국	8,928	+5.7%	8,832	+14.7%
기 타 비OECD	28,345	+4.0%	27,413	+4.5%
비OECD	41,479	+4.2%	40,220	+6.2%
세계전체	86,038	+1.7%	86,032	+1.9%

- 비OECD의 4월 석유수요 증가폭은 OECD의 석유수요 감소폭을 크게 상회하였는데 전년 동월대비 1.46백만b/d 증가함.
  - 중국의 석유수요는 약 8.93백만b/d로 전년 동월대비 5.7% 증가하였으나 작년 10월부터 이어져 온 전년 동월대비 두 자리수 증가세를 이어 나가지는 못해 석유수요 증가세가 다소 둔화된 것으로 나타남.
  - 브라질과 사우디아라비아는 중국에 이어 전년 동월대비 큰 폭의 석유수요 증가세를 기록함.
  - 한편, 국제통화기금(IMF)은 개도국의 '10년 경제성장률을 6%로 전망함에 따라 비OECD 국가를 중심으로 한 석유수요 증가세는 지속될 것으로 예상됨.
- 4월 기준 OPEC의 원유생산량은 전월대비 48천b/d 감소하였으며, 비 OPEC의 원유생산량 역시 전월대비 65천b/d 감소하였으나 세계 석유 공급량은 87백만b/d로 여전히 공급과잉 상황은 지속됨.
  - OPEC의 원유생산은 작년 10월 이후 전반적인 증가세를 유지해 왔으나





- 4월의 경우 나이지리아의 생산량이 정치적, 기술적인 문제로 인해 전월 대비 9만b/d 가량 감소함에 따라 OPEC 생산량 감소의 주요 원인이 됨.
- 비OPEC 생산량 감소는 주로 미국의 생산량 감소에 기인하는데, 미 걸프만 연안의 BP 심해 광구가 점점기간에 들어가고 알래스카 북부 유전의 생산량이 급감함에 따라 전월대비 154천b/d 감소함.
  - 최근 유가는 배럴당 \$80/bbl~87/bbl의 높은 수준을 유지하고 있으나 수급 측면의 가격 지지력이 부족함에 따라 심한 변동을 보이고 있으며, 향후 유럽발 재정위기의 영향이 심각해지면 국제유가는 급락할 가능성이 있음.

(Energy Intelligence Briefing, 2010.5)