

주간 해외에너지정책 동향

Issue 36 / 2010.9.10

□ 미국, 스마트그리드 사업으로 전력소비 절감

- 미국 에너지부(DOE)는 현재까지 미국 전역에 2백만 개의 Smart Grid Meter가 설치되었고, 이로 인해 에너지비용 감소 효과가 있었다고 발표함.
 - 미국정부의 경기부양정책의 일환으로 전력망의 현대화에 대한 투자가 가속화되고 있고 전력공급부문의 사태 발생에 대한 대응시간이 줄어들고 있음. 소비자는 자신의 에너지소비 현황과 비용을 모니터 할 수 있음.
- 미국 EPRI(Electric Power Research Institute)의 분석에 따르면, 스마트그리드 기술을 통해 '30년까지 연간 4% 이상 전력소비를 절감할 수 있음.
 - 미국 기업과 소비자는 연간 \$20.4십억을 절약할 수 있음.
- Steven Chu DOE 장관은 8월 31일 오하이오州的 Battelle 본사를 방문해 스마트그리드 기술개발과 관련하여 기초 및 응용 에너지 R&D를 통해 국가 전력망을 위한 혁신적인 상용 솔루션, 제품, 서비스가 어떻게 제공되고 있는지 직접 점검하였음.
 - 현재까지 오하이오州에는 약 180천 개의 Smart Grid Meter가 설치되었으며, 이를 통해 연간 \$700백만 이상을 절약할 수 있음.

(DOE, 2010.8.31)

NEWS

- 미국, 스마트그리드 사업으로 전력소비 절감
- 중국, 러시아에 \$6십억 규모 석탄 차관 제공
- 일본, 가전 에코포인트 연장 별 다섯 개 제품에 한정
- 일본 기업 넷키, 스페인 태양열발전 사업 진출
- 중국-러시아 합작 정유회사에 러시아가 원유 70% 공급
- 미국-중국, 청정에너지분야 R&D 지원
- 미국 에너지부, 농무부와 바이오에너지 작물 개발 협력
- 미국, 탄소배출량 감축을 위한 산림 프로젝트 프로토콜 채택
- 미국, 태양에너지 그리드 통합시스템 개발 프로젝트 지원
- 미국 에너지부, 네바다州 지열발전 프로젝트 대출보증
- 멕시코, '11년부터 백열전구 판매 금지 조치 시행
- 멕시코, CDM 사업을 통한 재생에너지 사용 확대 검토
- 볼리비아, 리튬 생산 프로젝트에 대규모 투자
- Gazprom, 아제르바이잔으로부터 천연가스 수입 확대
- EU, 에너지효율 프로젝트에 115백만 유로 지원 계획
- 독일, 항공여행객에 항공세 부과
- Enel Green Power, 브라질에 풍력발전단지 건설 예정
- 유럽과 일본 개발은행, 탄소감축 사업에 투자협력

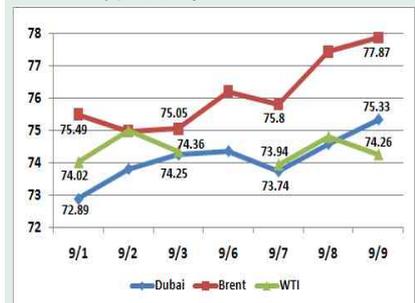
ANALYSIS

- 미국, 산업 CCS R&D 활성화 지원 계획 발표
- EU, '10년 바이오연료 도입 목표 달성 어려울 전망

REPORT

- 미국, 에너지부 에너지수급 전망 보고서 (9월호)

Oil Prices (Spot, \$/bbl)





ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

□ 중국, 러시아에 \$6십억 규모 석탄 차관 제공

- 러시아는 중국으로부터 \$6십억의 차관을 제공받는 대가로 중국에 석탄을 공급하기로 했다고 러시아 에너지부가 8월 31일 발표함.
 - \$6십억의 자금은 탄광개발 이외에도 도로, 철도, 교량, 항만 등 인프라 건설 및 중국의 석탄 채굴 설비, 석탄 가공 정제 시설, 잔류물 회수 처리 설비 등에 투입될 예정임.
- 러시아 에너지부에 따르면, 양국은 8월 30일 블라고베센스크에서 개최된 중·러 에너지협력분과회 정례 회의에서 합의하였으며, 동 회의는 장궈바오 중국 에너지국장과 슈마트코 러시아 에너지부 장관이 개최한 것으로서 양국의 정부 관계자와 에너지 대기업의 대표가 참석했음.
 - 향후 5년 동안 러시아에서 중국에 최소 연간 15백만 톤의 석탄을 공급하고, 그 이후에도 최소 연간 20백만 톤의 석탄을 공급하는데 합의함.
 - 또한 중·러 양국은 아무르강 탄광개발에 대해서도 합의하고, 중·러 합작기업의 아무르강 탄광개발을 지원하며 이에 소요되는 에너지와 교통 인프라 개발을 추진하도록 결정함.

(環球時報, 2010.9.1)

□ 일본, 가전 에코포인트 연장 별 다섯 개 제품에 한정

- 나오시마 일본 경제산업성 장관은 9월 7일 국무회의 후에 가진 기자 회견에서 내년 3월까지 기간 연장을 검토하고 있는 가전 에코포인트와 관련하여 에너지절약 성능을 별의 개수로 나타내는 “통일 에너지절약 라벨” 제도에서 가장 성능이 우수한 별 다섯 개 제품으로 적용 대상을 한정하겠다고 밝힘. 그동안은 별 4개 이상이 가전 에코포인트의 대상이었음.
 - 가전 에코포인트 기간은 12월 말에 만료될 예정이었으나 9월 10일 각의 결정을 목표로 추가 경제 대책의 일환으로 연장을 검토하고 있음.
 - 가전 에코포인트 제도는 일정한 에너지절약 기준을 충족하는 제품을



대상으로 상품, 서비스로 교환할 수 있는 가전 에코포인트를 부여하는 제도임. 작년 5월부터 시작되어 금년 3월 말까지였던 기간을 12월 말까지로 한차례 연장한바있음.

(朝日新聞, 2010.9.7)

□ 일본 기업 닛키, 스페인 태양열발전 사업 진출

- 닛키(日揮, JGC)는 스페인 기업 Abengoa Solar와 공동으로 스페인 태양열발전 사업에 진출함.
 - 양사는 합작회사를 설립하여 스페인 남부 꼬르도바 지역에 연간 발전 용량 50MW의 태양열발전소 2개를 신설할 예정임.
 - 생산된 전력은 스페인으로 판매할 계획이며, 일본 기업이 해외에서 상업용 태양열발전 사업에 진출하는 것은 이번이 처음임.
 - 합작회사의 출자 비율은 닛키 26%, Abengoa Solar 74%임.
 - '12년부터 전력을 생산할 예정이며, 전력 매입은 온실가스 감축과 재생 에너지 도입 촉진을 목적으로 스페인에서 실시되고 있는 우대 매입 가격제도를 이용할 예정임. 총 사업비는 약 500백만 유로 이상으로 전망하고 있음.
 - 약 52천 가구의 일반 가정용 전력을 생산하고, 연간 63천 톤의 CO₂ 배출량 감축에 기여할 것으로 기대됨.

(Response, 2010.9.6)

□ 중국-러시아 합작 정유회사에 러시아가 원유 70% 공급

- 장궈바오 중국 국가에너지국장은 8월 31일 러시아 국영석유회사 Rosneft가 중·러 합작 정유회사에 원유 70%를 공급하게 되었다고 밝힘.
 - 중·러 합작 정유회사는 중국 CNPC가 51%, 러시아 Rosneft가 49% 출자하였으며, 연간 정제 능력은 1.5백만 톤에 이룸.
 - 장궈바오 국장에 의하면 동 정유회사의 나머지 원유 30%는 아시아에서 조달할 계획이며, Rosneft는 시장가격으로 합작 정유회사에 석유를 공



급할 것이라고 언급함.

(中國石化新聞, 2010.9.2)

□ 미국-중국, 청정에너지분야 R&D 지원

- 미국 에너지부는 미국과 중국이 에너지효율, CCS, 청정자동차부문의 연구를 위해 공동설립한 청정에너지연구센터(CERC)를 통해 University of Michigan과 West Virginia University가 주도하는 2개 컨소시엄에 향후 5년간 \$25백만을 지원하는 계획을 9월 2일 발표함.
 - 동 지원금은 미국과 중국의 협력 하에 이뤄지는 청정에너지 기술 공동 연구 및 개발 프로젝트에 사용될 것임.
 - University of Michigan이 주도하는 컨소시엄에는 미국 내 일부 대학교와 국립연구소, GE, Duke Energy, American Electric Power 등이 참여하며 CCS와 같은 차세대 청정석탄기술을 개발하고 시험하는 프로젝트를 추진할 계획임.
 - West Virginia University의 주도 하에 MIT, 일부 국립연구소, GM, Ford, Toyota, Chrysler, American Electric Power 등으로 구성된 컨소시엄은 전기자동차 기술 개발을 중점적으로 추진할 계획임.
 - 또한 \$12.5백만의 보조금이 지원될 세 번째 컨소시엄은 건물 에너지효율부문의 사업으로 가을 중에 발표될 예정임.
- 금번 미국 정부의 지원은 미국 기관과 개인이 수행하는 사업에 대해서만 해당되며, 중국측 지원대상은 중국 정부가 향후 수개월 내에 발표할 계획임.
- 버락 오바마 미국 대통령과 후진타오 중국 국가주석은 '09년 11월 오바마 대통령의 베이징 방문 당시 CERC 설립을 공식 발표하였음.
 - 당시 Steven Chu 장관은 완강 중국 과학기술부 장관, 장궈바오 중국 국가에너지국장과 CERC 설립을 위한 프로토콜에 서명한 바 있음.

(DOE, 2010.9.2)



□ 미국 에너지부, 농무부와 바이오에너지 작물 개발 협력

- Steven Chu 미국 에너지부(DOE) 장관과 Tom Vilsack 미국 농무부(USDA) 장관은 양 부처의 협력 하에 바이오에너지 생산에 더 적합한 작물을 생산하기 위한 유전 육종(genetic breeding) 프로그램 연구에 \$8.9백만을 지원하는 계획을 9월 2일 발표함.
 - 동 계획은 미국의 에너지 포트폴리오를 다각화하고 해외 원유의존도를 낮출 새로운 에너지기술의 개발을 가속화하고자 하는 오바마 행정부 노력의 일환임.
- 동 보조금은 주로 비식용 식물 섬유소와 같은 리그노셀룰로오스(목질섬유소) 물질을 활용하기 위한 바이오매스 유전체학 기초 연구사업에 중점적으로 지원될 것임.
 - 특히, 나무 및 비식용 식물 섬유소와 같이 바이오연료 전용 작물로 사용될 수 있는 다년생식물 위주로 연구가 진행될 것임.
- DOE와 USDA의 기술력이 결합되어 특수 용도의 원료작물 연구 및 개발이 가속화하고 이들 특수 작물의 효율성을 향상시킬 수 있을 것으로 기대되며, 미국 내 바이오산업 활성화, 일자리 창출, 지구온난화 대응, 21세기 경제기반 강화 등의 효과가 기대됨.
- 보조금을 지원받는 연구사업들은 원료 식물의 생산성, 수확량, 영양분과 수분 활용도, 지속가능성을 향상시키는 것이 목표이며, 세포벽 구성, 세포 크기 및 분열, 영양분 섭취, 탄소 분배 등을 조절하는 기본적인 식물의 기능을 비롯해 기온과 수분이 미치는 영향에 관한 연구가 이루어질 것임.

(DOE, 2010.9.2)

□ 미국, 탄소배출량 감축을 위한 산림 프로젝트 프로토콜 채택

- Climate Action Reserve(CAR)¹⁾는 8월 31일, 소규모의 산림소유자들이 각자의 부지를 통합해 실행 가능한 탄소배출량 감축 프로젝트를 추진할

1) 2010년 주간 해외에너지정책 동향 Issue 35 참조



수 있도록 하는 새로운 산림 프로젝트 프로토콜(Forest Project Protocol version 3.2)을 채택하였음.

- 이로 인해 소규모의 산림 소유자들도 탄소배출권 거래시장에 대한 접근성을 얻게 될 것으로 기대됨.
- 신규 프로토콜은 숲이 CO₂의 격리 능력이 매우 뛰어나다는 점을 반영하였으며, 산림 프로젝트가 충분히 신뢰할 만한 수준으로 개발, 수량화 및 검증될 수 있도록 할 것임.
 - 린다 아담스 CAR 이사회장은 캘리포니아 대기자원위원회(California Air Resources Board, Carb)가 향후에 탄소배출권거래제를 시행할 때 CAR의 신규 산림 프로토콜을 채택해 주기를 매우 기대하고 있음을 언급함.
 - Carb의 목표는 캘리포니아의 온실가스 배출량을 '20년까지 1990년 수준으로 줄이는 것이며, 이를 위한 계획의 일부로 '12년부터 Western Climate Initiative(WCI)²⁾하에 탄소배출권거래제가 일부 미국 및 캐나다 회원주들과 함께 실시될 계획임.
- 신규 프로토콜의 채택으로 인해 소규모 토지소유주들은 CAR을 통해 자신들의 탄소배출 감축 프로젝트를 인증 받을 수 있게 될 것이며, 궁극적으로 더 많은 프로젝트 참여와 크레딧 발행으로 이어질 것으로 기대됨.
 - 현재 CAR에서 임업부문 프로젝트에 대해 발행하는 탄소 크레딧은 톤당 최고 \$7에 거래되고 있음.
 - '05년 6월에 CAR 이사회에서 채택했던 기존의 산림 프로토콜은 그 적용범위가 캘리포니아로 한정적이었으나, '09년 9월부터 미국 전체로 확대되었음.

(Point Carbon, 2010.9.1)

□ 미국, 태양에너지 그리드 통합시스템 개발 프로젝트 지원

- 미국 에너지부(DOE) 산하 Sandia 국립연구소가 태양에너지 그리드 통합시스템(Solar Energy Grid Integration Systems, SEGIS) 개발 프로그램에

2) 2010년 주간 해외에너지정책 동향 Issue 34 참조



참여하는 프로젝트를 대상으로 \$8.5백만을 투자할 계획임을 9월 7일 발표함.

- 보조금을 지원받는 프로젝트는 전력변환장치(inverter)와 같이 태양광 기술을 스마트그리드로 통합시키기 적합한 장치의 상용화 가능성을 기준으로 선정되었음. 추진주체와 지원금 규모는 다음과 같음.
 - Florida Solar Energy Center of the University of Central Florida(\$660,329)
 - Petra Solar South(\$2,729,712)
 - Princeton Power(\$2,729,897)
 - PVPowered(\$2,408,276)
- 동 계획은 태양에너지 발전기술 비용이 기존의 일반적인 발전비용과 경쟁력을 갖춰가고 있고, 미국 국가 전력망에서 태양광발전의 비중이 커져가는 현 상황에서 전력망의 신뢰도를 향상시키기 위해 DOE가 취하는 노력의 일환임.
- SEGIS 프로그램은 DOE, DOE 산하 Sandia 국립연구소, 산업계, 전력회사, 대학들이 파트너십을 맺고 '08년에 시작했음.
- SEGIS 프로그램 하에 추진되는 프로젝트는 주로 완전한 태양에너지 시스템을 개발하는 것에 중점을 두고 있으며, 지능형 시스템 컨트롤 디자인을 상용화할 수 있는 방안이나, 전력의 품질과 신뢰도는 유지 혹은 향상시킴과 동시에 태양에너지원을 전력망으로 통합시킬 수 있는 방안 연구 등이 이에 해당됨.

(DOE, 2010.9.7)

□ 미국 에너지부, 네바다주 지열발전 프로젝트 대출보증

- 미국 에너지부(DOE)는 재생에너지발전 프로젝트에 대한 FIPP(Financial Institution Partnership Program)의 일환으로 Nevada Geothermal Power사가 네바다주 북서부지역 Humboldt County에서 추진하는 49.5MW급 Blue Mountain 지열발전 프로젝트와 관련해 \$98.5백만 규모의 대출에 부분보증을 제공하는 계획을 9월 7일 발표함.



- Nevada Geothermal Power사는 지열발전 프로젝트와 관련하여 NV Energy사와 20년 장기 전력 판매 계약을 맺고 있음.
- DOE의 FIPP에 따르면 재생에너지 프로젝트에 대해 대출의 80%까지 부분적 보증이 제공될 수 있음.

(DOE, 2010.9.7)

□ 멕시코, '11년부터 백열전구 판매 금지 조치 시행

- 멕시코 에너지부 산하 에너지효율성을 위한 국가위원회(Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, CONUEE)에 따르면, 백열전구의 판매를 점차 금지하고 에너지효율 전구로 교체하기 위한 규정 "NOM-028-ENER-2010"이 제정될 예정이라고 밝힘.
- 동 규정에서는 멕시코 내에서 판매되는 전구를 대상으로 주거, 상업 및 서비스, 산업, 공공부문에 충당된 전구의 효율성을 위한 최소범위 및 방법들을 제시할 예정임.
- 주거부문에서 '11년 12월부터 100W 및 그 이상급의 백열전구 판매가 금지될 것이며, '12년 12월부터는 75W, '13년 12월부터는 60W, 40W 백열전구 판매가 금지될 예정임.
- 상업·서비스부문에서 일자형광등에 대한 최저 에너지효율성 기준과 산업 및 공공부문에서 HID전구(고광도 전구)에 대한 최소 에너지효율에 대한 기준이 마련될 예정임.

(CONUEE.gob.mx, 2010.8.27; El Sol de Cuautla, 2010.9.6)

□ 멕시코, CDM 사업을 통한 재생에너지 사용 확대 검토

- 멕시코는 UN 교토의정서에서 규정한 CDM 사업으로부터 발생하는 탄소 크레딧의 사용 확대를 검토하고 있음. 기존의 화석연료보다 상대적으로 비싼 재생에너지 전력가격을 개선시키는 방법 중의 하나는 탄소세(carbon tax)를 부과하는 것임.
- 전력규제위원회(CRE)는 미주개발은행(Inter-American Development Bank, IDB)의 지원으로 인해 멕시코에서의 탄소 크레딧 판매를 용이하게 할 수



있는 방법(예를 들면 소규모 프로젝트에 대한 쉬운 인증절차)을 연구하고 있음.

- 탄소 크레딧은 멕시코가 '24년까지 풍력, 태양에너지, 지열, 수력을 포함한 재생에너지원으로부터 전력의 35%를 생산해야 하는 목표를 달성하는 데에 일조할 것으로 보임. 현재 재생에너지원에 의해 생산되는 전력의 비중은 24%임. IDB는 멕시코 오아하카(Oaxaca)주에 총 318MW 규모의 풍력 프로젝트를 위해 \$102백만 지원을 승인하였음.
- 멕시코 전력규제위원회(CRE)는 깔데론 멕시코 대통령의 그린에너지 아젠다의 일환으로 재생에너지원의 사용을 장려하기 위해 전력요금산정방식을 수정할 계획임.
- 전력경매의 상한가격을 정하는 CRE는 발전 및 송전 가격을 책정하기 위한 새로운 전력요금산정방법을 위한 방안을 연구하고 있음.

(World Gas Intelligence, 2010.9.1)

□ 볼리비아, 리튬 생산 프로젝트에 대규모 투자

- 볼리비아 광업공사(COMIBOL)의 증발암 광물자원 개발 담당부서는 볼리비아 정부가 탄산리튬과 염화칼륨을 대규모로 생산하는 프로젝트에 \$450백만을 투자할 예정이라고 발표함.
- 탄산리튬은 전자제품, 전기차, 하이브리드차에 사용되는 충전배터리의 주요 성분이며, 염화칼륨은 비료생산에 주로 사용됨.
- 생산 작업은 볼리비아 남서부에 위치한 우유니 소금사막(Salar de Uyuni)에서 이루어질 예정임.
- 에차수(Echazú) 전 광물부 장관이자 COMIBOL 증발암 광물자원 개발 담당 부서장은 동 개발 프로젝트를 통해 향후 3~4년 내에 연간 30천톤의 탄산리튬, 700천 톤의 염화칼륨을 생산 가능할 것이라고 언급함.
- COMIBOL은 증발암 광물자원 개발을 위해 '11년까지 정부가 총 \$450백만의 정부지원을 요구함. 동 사는 향후 5~6개월 동안 매달 염화칼륨 1천 톤, 탄산리튬 40톤을 생산하는 시범공장을 운영할 계획임.



- 최근 볼리비아 리튬 개발권 확보를 둘러싸고 한국을 비롯한 일본, 프랑스 등 아시아, 유럽 기업들의 경쟁이 가속화될 것으로 전망됨.

(Latin American Herald Tribune, 2010.9.3)

□ Gazprom, 아제르바이잔으로부터 천연가스 수입 확대

- Gazprom은 현재 연간 1십억^m 수준인 아제르바이잔의 천연가스 수입량을 두 배로 확대한다고 발표함.
 - Gazprom은 지난 9월 3일 Dmitry Medvedev 러시아 대통령과 Ilham Aliyev 아제르바이잔 대통령의 정상회담을 계기로, 아제르바이잔의 국영 에너지기업인 Socar와 협정을 체결하고, '11년 아제르바이잔으로부터 2십억^m의 천연가스, '12년에는 더 많은 양의 천연가스를 수입하기로 함.
 - Gazprom의 CEO는 동사의 South Stream 파이프라인의 공급원료를 확보하기 위해 아제르바이잔으로부터 천연가스 수입을 확대하겠다는 의지를 밝힘.
- 러시아가 아제르바이잔의 천연가스를 수입하는 배경에는 아제르바이잔의 천연가스를 수입함으로써 러시아의 시장 독점력을 강화하려는 목적이 있음.
 - 아제르바이잔의 천연가스를 시장가격으로 수입하여 타국으로 재수출하는 것은 러시아에서 천연가스를 생산하여 수출하는 것보다 비경제적임.
 - 러시아가 자국에서 생산한 천연가스 2십억^m를 수출한다면, 기대수익은 \$200백만이며 유럽의 고객들로부터 징수하는 관세가 \$160백만에 이름.
 - 러시아의 경제적 손실에도 불구하고 이를 진행하려는 것은 러시아에 대한 의존성을 줄이기 위해 유럽 국가들의 천연가스 공급원 다양화 시도를 무력화시키려는 목적 때문임.

(Reuters, 2010.9.6)



EUROPE & AFRICA

□ EU, 에너지효율 프로젝트에 115백만 유로 지원 계획

- 유럽의회의 산업, 연구, 에너지위원회(ITRE)는 도시교통, 공공조명, 지역 냉난방과 같은 부문에서 에너지효율을 향상시키는 프로젝트에 EU기금 115백만 유로를 올해 지원하는 안을 승인하였음.
- 동 EU기금은 '09년 시작된 EERP(European Energy Recovery Programme)의 일부임. EERP는 EU 경기회복 촉진 프로그램의 일환으로 EU간 가스, 전력 상호연결, 해상풍력, CCS와 같은 에너지 프로젝트에 자금을 지원함.
- EERP에 '10년 총 예산규모는 3.98십억 유로인데, 그 중 약 115백만 유로가 다음과 같은 에너지효율 및 재생에너지 프로젝트에 재할당되어 투자될 예정임.
 - 재생에너지를 이용한 열병합발전 및 지역냉난방 네트워크 구축
 - 분산된 재생에너지 발전을 전력그리드와 통합
 - 도시교통에서 전기자동차 및 수소연료자동차 등 청정에너지 활용과 대중교통 강조
 - 공공조명(거리조명)의 인프라구축, 전력저장장치, 스마트미터기, 스마트그리드 설치
- 유럽의회 의원들은 동 프로젝트에 자금을 지원하는 것이 '20년 재생에너지 비율 20% 달성 및 총 에너지 소비 20% 감축하는 데 일조할 것이며, 일자리 창출 증대, EU 사회통합에 기여할 수 있을 것이라고 강조함.

(Europa.eu, 2010.9.3)

□ 독일, 항공여행객에 항공세 부과

- 독일 정부는 '11년부터 항공여행객에 부과될 예정인 항공세(air passenger duty tax)를 확정하였음.
- 독일 정부는 국내선 공항에서 이륙하는 항공여행객에 대한 항공세를



부과해 연간 1십억 유로의 세수 확보를 기대함. 동 세금 부과 조치는 '11~'12년 항공부문이 EU ETS에 포함되기까지 시행될 예정으로, 비행기 소음수준, 연료소비 등과 같은 요인들에 따라서 적용될 예정임.

- 불프강 쇼이블레 독일 재정부 장관은 항공세가 항공사에 재정부담이 되지 않는 대신, 승객들에게 전가될 것이라고 말함. 항공세는 독일 내의 탑승승객에 대해 국내선과 유럽 내 단거리 구간엔 8 유로, 중거리 구간엔 25 유로, 장거리 구간엔 45 유로가 부과될 예정임.
- 독일 항공사 Lufthansa는 항공세가 도입되면 항공여행객들이 독일 내 공항 이용하는 것을 피하게 될 것이며, 결국 독일 항공업계에 타격을 줄 것이라고 지적함.

(Air Transport World, 2010.9.2)

□ Enel Green Power, 브라질에 풍력발전단지 건설 예정

- 이탈리아 재생에너지기업 Enel Green Power는 브라질의 3개 풍력발전단지 건설 프로젝트 입찰에서 최종 낙찰되었다고 9월 3일 발표함.
- Cristal, Primavera, Sao Judas라 불리는 3개의 풍력단지는 브라질 북동부 Bahia州에 건설될 예정이며, 각각의 설비용량은 30MW임. 동 풍력단지는 '13년 하반기에 가동될 예정임.
- 동 풍력단지가 가동되면, 연간 390천MWh 이상의 전력을 생산하게 될 것이며, 이는 약 245천 가구의 전력 수요를 충족시킬 수 있으며, 270천톤의 CO₂ 배출량을 감축할 수 있는 효과를 가져올 것으로 전망됨.

(Latin American Herald Tribune, 2010.9.3)

□ 유럽과 일본 개발은행, 탄소감축 사업에 투자협력

- 유럽부흥개발은행(European Bank for Reconstruction and Development)과 일본국제협력은행(Japan Bank for International Cooperation)은 올해 9월 3일 협정을 맺고 중부유럽, 동부유럽, 러시아, 코카서스(Caucasus, 러시아 남부, 카스피해와 흑해 사이에 있는 산계·지역의 총칭), 중앙아시아 지역의 기후관련 사업 및 에너지 효율 사업을 위해 협력하기로 합의함.



- 유럽부흥개발은행의 대변인은 양 은행이 CDM과 공동이행사업 등을 포함하여 다양한 사업에 자금을 지원할 예정이라고 발표함.
- 또한 양 은행은 대규모 인프라사업, 기업이 주관하는 사업에 대한 자금을 지원하고, 기후 관련사업과 관련된 소규모 지방의 인프라 사업을 위해 자금을 지원할 예정임.
- 본 협정은 양 은행이 에너지 효율과 기후변화 완화에 우선순위를 두고 있음을 보여주는 것이라고 유럽부흥개발은행이 성명서를 통해 밝힘.

(Point Carbon, 2010.9.3)



1. 미국, 산업 CCS R&D 활성화 지원 계획 발표

□ 요약

- 미국 에너지부(DOE)는 CCS R&D를 활성화하기 위한 22개의 프로젝트를 선정하여 \$575백만을 지원할 계획이며, 동 프로젝트들은 첨단 가스화 기술의 대규모 시험, 산업공정에서의 탄소배출량을 줄이기 위한 첨단 터보기계류(터빈과 압축기), 고효율 저비용의 연소 후 CO₂ 포집기술, 저장부지 지형 파악의 네 가지 부문으로 크게 분류됨.

□ 주요 내용

- DOE는 산업공정부문의 CCS 연구 및 개발을 촉진할 프로젝트 22개를 선정해 \$575백만 이상을 지원하는 계획을 9월 7일 발표함.
 - 동 프로젝트들은 경기부양법 하에 이미 투자가 이루어지고 있는 시범 프로젝트들을 보완하는 사업으로, 청정석탄 기술 개발에 대해 전례 없는 수준으로 투자가 행해지고 있음을 보여주는 예임.
 - 동 지원 계획은 향후 10년 안에 비용효율적으로 CCS를 보급하고자 하는 버락 오바마 미국 대통령의 목표를 달성하고, 세계 청정에너지 경쟁에서 미국의 선도적인 입지를 다지기 위한 노력의 일환임.
- CCS 연구 및 개발과 관련된 22개 프로젝트는 첨단 가스화 기술의 대규모 시험, 산업공정에서의 탄소배출량을 줄이기 위한 첨단 터보기계류(터빈과 압축기) 개발, 고효율 저비용의 연소 후 CO₂ 포집, 저장부지 지형 파악의 4가지 부문으로 크게 종류가 나뉨.
- 첨단 가스화 기술을 대규모로 시험하는 3개 프로젝트에는 총 \$312백만이 지원될 계획임.
 - 동 프로젝트들은 CO₂ 포집 비용을 낮추고 효율을 제고함으로써 배출량이 거의 제로에 가까운 산업시설을 개발하고자 하는 DOE 목표를 이루기 위한 방안임.



- 또한, 더욱 확대된 규모로 기술을 시험함으로써 기술개발을 촉진할 수 있을 것으로 기대되며, 시험단계를 거치고 나면 상용화단계로 발전할 수 있을 것임.
- 첨단 터보기계류(터빈과 압축기)의 개발을 통해 산업공정에서의 탄소배출량을 줄이는 것과 관련된 4개의 프로젝트에는 \$123백만이 지원될 계획임.
 - 산업기반 설비(industrial-based systems)에서 탄소를 포집하는 것과 더불어, 산업공정 CCS를 향상시킬 수 있는 터보기계(터빈과 압축기)와 엔진을 개발해 CCS를 최적화시키고자 함.
- 세 번째 부문인 고효율 저비용의 연소 후 CO₂ 포집과 관련된 5개 프로젝트에는 \$90백만이 지원될 계획임.
 - 산업설비에서 배출되는 탄소를 포집할 수 있는 첨단기술을 개발하고, 발전소에 이를 적용하는 것이 동 프로젝트들의 목표임. 이를 통해 통합 CCS 설비에 사용될 수 있는 첨단 CO₂ 포집 기술의 발전이 촉진될 것으로 기대됨.
 - DOE는 산업부문과 발전부문 모두에서 CCS를 통해 온실가스 배출량을 저감하고 효율적으로 감축할 수 있도록 이 같은 첨단 CO₂ 포집 기술 개발에 힘쓰고 있음.
- 나머지 \$50백만은 경기부양대책으로 투자가 이루어졌던 기존의 10개 프로젝트에 추가적으로 지원될 것이며, 동 프로젝트들은 산업공정에서 배출된 CO₂를 영구적으로 안전하게 저장할 수 있는 지형을 탐색 및 조사하는 사업으로 확대 추진될 계획임.
 - 지층에 대량으로 CO₂를 저장할 수 있을지 여부를 파악하기 위해 데이터를 수집하고, National Carbon Sequestration(NATCARB)의 데이터베이스 증강 노력을 지원할 것임.
 - 또한, 부지 특성 조사 방안 및 저장부지 선정에 있어서 관련 기술 실무 그룹과 협력할 계획임.

(DOE, 2010.9.7)



2. EU, '10년 바이오연료 도입 목표 달성 어려울 전망

□ 요약

- EuroObserver가 7월에 발표한 “바이오연료 지표”에 의하면, '09년 EU의 바이오연료 소비는 전체 수송연료의 4% 미만으로 원유 환산 약 12백만 톤에 그쳐 '03년 지령에서 설정한 '10년 바이오연료 도입 목표인 5.75%를 달성하기 어려울 전망이다.
 - EU의 바이오연료 도입은 '09년에 전년대비 18.7% 증가하였으나, '09년 12.1Mtoe에서 '10년 목표인 5.75%, 약 18Mtoe를 달성하려면 50% 이상의 증가가 필요함.
 - EuroObserver는 '10년 바이오연료 소비량이 15Mtoe로 전체 수송연료 중 점유율이 약 4.8% 수준에 그칠 것이라고 예상함.
- EU는 '09년 4월에 '20년까지 각국이 전체 수송연료의 10%를 바이오연료로 한다는 새로운 지령을 발표하였으나 목표 달성의 어려움을 인식하여 최근 바이오매스 등의 다른 재생에너지의 사용도 바이오연료 소비로 인정하기로 하였음.

□ 주요 내용

- 유럽에서 에너지 관련 정책에 관한 조사를 실시하고 있는 EuroObserver가 7월에 발표한 “바이오연료 지표”에 의하면, '09년 EU의 바이오연료 소비는 전체 수송연료의 4% 미만으로 원유 환산 약 12백만 톤에 그쳐 '03년 EU가 지령으로 규정한 '10년 바이오연료 도입 목표인 5.75%를 달성하기 어려울 전망이다.
 - EU의 바이오연료 도입은 '09년에 전년대비 18.7% 증가하였으나, '09년 12.1Mtoe에서 '10년 목표(5.75% 약 18Mtoe)를 달성하려면 50% 이상의 증가가 필요하므로 EuroObserver는 '10년 바이오연료 소비량이 15Mtoe로 전체 수송연료 중 점유율이 약 4.8% 수준에 그칠 것이라고 예상함.



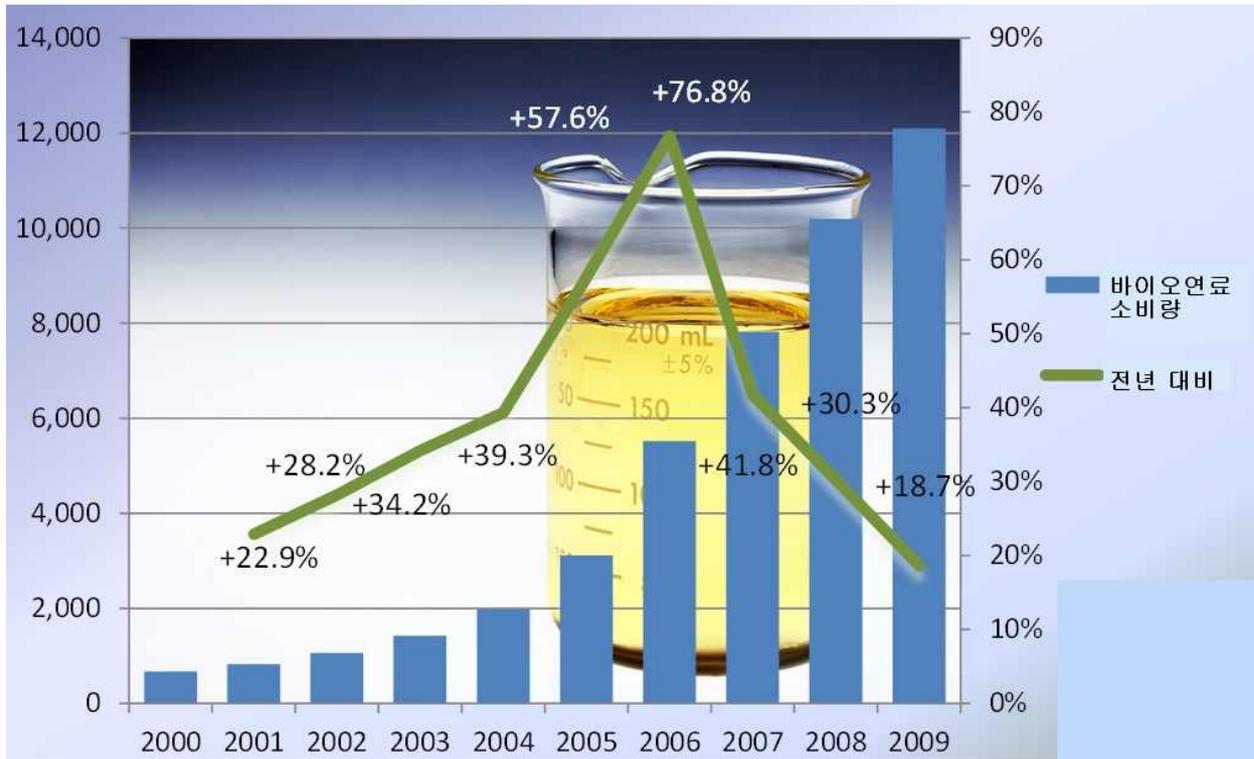
EU 27개국 바이오연료 소비, 실적, 예측, 목표



- EU의 바이오연료 정책 목표는 '03년 EU 지령('03/30/CE)에서 모든 회원국들이 전체 수송연료의 바이오연료 비율을 '05년까지는 2%, '10년까지는 5.75%로 늘리며, 바이오연료는 석유계연료와 비교해 가격 경쟁력이 떨어지므로, 면세 조치하기로 결정했음(EU Directive 2003/96 EC). 그 결과, '06년까지는 높은 성장을 보였음.
- 그러나 '07년 10월 발표된 보고서 “Biofuels Progress Report”에 의하면, '05년 도입 목표인 2%를 달성한 국가는 독일과 스웨덴뿐이며, EU 전체의 도입 규모는 1%에 불과했음.
- 동 보고서는 '10년 바이오연료 도입 목표 5.75%를 달성하기 위해서는 지령의 개정이 필요하다고 제안하였음. 이에 따라 EU 정상들은 '09년 4월에 '20년까지 각국이 전체 수송연료의 10%를 바이오연료로 한다는 새로운 지령을 발표했음('09 EU Renewable Energy Directive).
- EU는 '03년에 세운 목표 달성이 어렵다는 것을 인식하여 '20년 재생에너지 점유율 10%는 그대로 유지한 채 바이오매스 등 다른 재생에너지 사용도 바이오연료 소비로 인정하기로 하였음.



EU 27개국의 바이오연료 소비량 추이



- 네덜란드의 엔지니어링 회사 CE Delft는 '08년 3월 EU의 바이오연료 정책을 비판하는 보고서 "An alternative to 5.75 % biofuels in 2010 More sustainability at lower cost?"를 발표했다.
- 바이오연료는 온실가스의 배출량 감축과 화석연료에 대한 의존도 완화 그리고 농업 진흥책으로서는 성과가 있지만, 적어도 유채와 콩, 옥수수 등으로 만드는 소위 1세대 바이오연료에 관한 견해는 옳지 않다고 지적함.
- 바이오연료의 도입은 식료품 가격의 상승을 유도하고 산림 벌채에 의한 온실가스 배출 증가의 위험이 있으며 이 점에 대해서는 UN의 식량 농업기구(FAO)와 경제협력개발기구(OECD), 유럽연합 공동연구센터(JRC) 등 세계적인 기관이 이미 인정하고 있음. '08년 1월 31일 발표된 "바이오연료에 대한 환경 지속성 기준"을 통해 이 모든 문제에 대한 대책이 제시되었지만 아직 해결되지 못함.
- 따라서 동 사는 EU가 목표로 하는 '10년 바이오연료 도입 5.75%에 대한 대안으로서 '10년 바이오연료 도입 목표 2.5% + 기타 온실가스 감



축 방법을 제시하였음.

- 또한 동 사는 네덜란드뿐만 아니라 EU 27개국도 '10년 바이오연료 도입 목표를 5.75%에서 2.5%로 낮출 경우에는 30백만 톤의 온실가스 배출량을 줄일 수 있다고 제시함.

CE Delft가 제시한 바이오연료 도입 정책 대안(대상국가: 네덜란드)

안건		GHG 소비량	토지 사용량
현행정책	'10년 5.75%	1.5백만 톤 미만	4.4백만ha
CE Delft 제안	'10년 2.5% + 다른 온실가스 감축 방법	2.95백만 톤	1.9백만ha

* 다른 온실가스 감축 방법으로는 셀룰로오스계 바이오연료, 자동차 공조기 개선, 전기 자동차, 목질 바이오매스, 해상 풍력, 집광형 태양열발전 설비 등이 있음.

- CE Delft가 강조하고 있는 점은 지금까지의 바이오연료에 대한 온실가스 계산은 식용 작물을 바이오연료의 원료로 이용하는 경우의 간접적인 토지 이용 변화(Indirect Land Use Change, ILUC)가 고려되지 않았다는 것임. 간접적인 토지 이용 변화는 식량 재배 감소와 생태계 파괴 등을 초래하게 되고 결과적으로 CO₂ 배출량을 증가시키게 됨.

(日本エネルギー経済研究所, 新エネ·省エネFlash 第11号, 2010.9.1)



미국, 에너지부 에너지수급 전망 보고서(9월호)

- '10년 세계 석유수요는 85.95백만b/d로 전년대비 1.6백만b/d 증가할 것으로 예상되며, 전월 전망치 대비 0.04백만b/d 상향 조정
- '10년 연평균 유가(WTI 기준)는 \$77.37/bbl로 예상되며, 전월 전망치 대비 \$1.76/bbl 하향 조정. '11년 유가(WTI 기준)는 \$82/bbl로 전망
- '10년 천연가스(Henry Hub) 연평균 가격은 \$4.54/MMBtu로 전월 전망치 대비 \$0.15/MMBtu 하향 조정
- '10년 미국의 석탄수요는 약 1.063십억 톤으로 전월 전망치 대비 0.01십억 톤 상향 조정
- '10년 미국의 총 CO₂ 배출량은 전년대비 3.6% 증가한 약 5.59십억 톤으로 전망

□ 세계 석유수급

- '10년 석유수요는 전년대비 1.6백만b/d가량 증가할 것으로 예상됨. 이 같은 증가는 비OECD국가 중 중국, 중동 국가들, 브라질의 석유수요 증가에 기인할 것으로 예상됨. '11년 석유수요 증가는 1.4백만b/d로 예상됨.
- 세계의 석유수요 증가와 OPEC의 공급 목표수준을 유지하기 위해 OPEC의 원유생산은 '11년까지 소폭 증가할 것으로 예상됨.
 - OPEC은 '10년과 '11년 원유생산량을 각각 전년대비 0.3백만b/d, 0.5백만b/d 만큼 증대시킬 것으로 예상됨.
- 미국, 브라질, 구 소련지역의 공급확대로 인해, '10년 비OPEC 석유공급은 전년대비 0.7백만b/d만큼 증가할 것으로 예상됨.
 - 그러나 러시아와 북해의 원유 생산량 감소로 인해 '11년 비OPEC의 원유생산량은 금년대비 160천b/d만큼 줄어들 것으로 예상됨.



세계 석유수급 및 가격 전망

(단위: 백만b/d)

구분		2009 ^e	2010 ^f	2011 ^f
수급	수요(A)	84.33(-0.01)	85.95(0.04)	87.36(-0.06)
	OPEC 공급(B)*	33.87(0)	34.80(-0.1)	36.00(-0.13)
	비OPEC 공급(C)	50.47(0.06)	51.17(0.04)	51.01(0.04)
	공급(B+C)**	84.34(0.05)	85.97(-0.06)	87.01(-0.09)
	재고변동	0.01(0.06)	0.02(-0.1)	-0.35(-0.03)
가격	WTI(\$/bbl)	61.66	77.37	82.00

()는 전월 전망치 대비 증감, e는 추정치, f는 전망치

* 원유 및 NGL 등 기타 석유류 합계

** 반올림으로 합계가 일치하지 않을 수 있음.

□ 미국 석유수급

- 미국의 석유수요는 '10년과 '11년 각각 전년대비 160천b/d(0.8%)와 130천 b/d(0.7%)만큼 증가할 것으로 예상됨. 이는 '06~'09년 석유수요 감소추세를 벗어나는 것임. '10년 1분기 석유수요는 전년 동기대비 40천b/d만큼 하락하였지만, 2분기에는 440천b/d만큼 증가함.
- '10년 미국의 석유생산량은 전년대비 70천b/d 증가할 것으로 예상됨. '11년 생산량은 금년대비 10천b/d 증가한 5.44백만b/d로 예상됨. '10년과 '11년 총 석유수요에 대한 수입석유의 비중은 50%로 전망됨.

□ 원유 및 석유제품가격

- '10년 8월 WTI 현물가격은 전월 평균치와 유사한 약 \$77/bbl을 기록함. '10년 4분기 WTI 평균가격은 \$77/bbl로 예상되며, '11년 연말에는 \$84/bbl을 기록할 것으로 예상됨.
- 미국 휘발유 평균가격은 '09년 \$2.35/gal에서 '10년 \$2.72/gal, '11년 \$2.90/gal으로 예상됨.



- '09년에 \$2.46/gal을 기록한 경유의 평균가격은 '10년 \$2.93/gal, '11년 \$3.10/gal으로 예상됨.

□ 미국 천연가스 수급

- '10년 미국 천연가스 수요는 발전부문과 산업부문의 수요증가로 인해 전년대비 4% 증가한 65십억ft³/d로 예상됨.
- '10년 전력분야의 천연가스 수요는 전년 동기대비 1.3십억ft³/d 상승한 20.2십억ft³/d로 예상됨. 올여름 냉방가동이 필요한 일수가 전년대비 23% 증가함에 따라, 지난 4개월간의 천연가스 수요는 전년 동기대비 300십억ft³(11%)만큼 증가함.
- '10년 미국 산업부문의 천연가스 수요는 '09년 16.8십억ft³/d에서 6.4% 증가하여 17.9십억ft³/d로 예상됨. '11년 산업부문 천연가스 수요는 1.2%상승에 그칠 것으로 예상됨.
- 미국 천연가스 생산은 전년대비 1.2십억ft³/d(2.1%) 증가한 61.2십억ft³/d를 기록할 것으로 예상되며 '11년에는 금년대비 1.2십억ft³/d(1.9%) 하락할 것으로 예상됨.
- 미국의 LNG 수입량은 '10년 1.25십억ft³/d, '11년 1.32십억ft³/d를 기록할 것으로 예상됨.

□ 천연가스 가격

- '10년 8월 Henry Hub 현물가격은 7월보다 \$0.31/MMBtu 하락한 \$4.32/MMBtu를 기록함. '10년 9~10월 Henry Hub 가격은 \$4/MMBtu에 못 미칠 것으로 예상됨.

□ 미국 전력 수요 및 가격

- '10년 상반기 전력수요는 전년 동기대비 4.2% 증가하였고, '10년 하반기 전력수요는 전년 동기대비 5.2% 증가할 것으로 예상됨.
- 올해 7~8월 기온상승으로 인해 가정 및 상업 부문의 전력 수요가 크게



증가함. '10년 산업부문의 전력수요는 6% 증가할 것으로 예상됨.

- '10년 상반기 가정용 전기요금은 발전용 연료가격의 하락으로 전년 동기 대비 소폭 하락하였음. 그러나 '10년 하반기에는 발전용 연료가격의 상승으로 가정용 전기요금은 전년 동기대비 2.1% 상승할 것으로 예상됨.

□ 미국 석탄 수급 및 가격

- 높은 여름 기온으로 인한 전력생산의 증가로 '10년 미국 발전부문 석탄 수요는 전년 대비 6.2% 증가할 예정임.
- 미국의 '10년 석탄생산량은 전년대비 0.3% 하락하고, '11년에는 1.8% 상승할 것으로 예상됨.
- '10년 발전용 석탄가격은 전년대비 1.7% 상승한 \$2.25/MMBtu로 예상되며, '11년에는 \$2.19/MMBtu로 하락할 것으로 전망됨.

□ 석유, 석탄, 천연가스 CO₂ 배출

- 경기회복에 따른 천연가스 및 석탄수요의 증가로 인해 '10년 미국의 CO₂ 배출량은 전년대비 3.6% 증가할 것으로 예상됨.

(EIA Short-Term Energy Outlook, 2010.9.8)