

# 주간 해외에너지정책 동향

Issue 33 / 2009.8.21

## □ 일본 지자체, 전기버스 시범도입 추진

○ 일본 일부 지방자치단체는 전기자동차의 보급 확대를 위해 전기버스 시범도입을 추진하고 있음. 노선 및 주행구간이 일정한 버스는 급속 충전기 설치 등 충전인프라를 비교적 간단하게 구축할 수 있다는 이점이 있음.

- 가나가와현(縣)은 이스즈모터스 등의 협력으로 전기버스에 대한 시범사업을 착수할 예정임. 5억 엔의 정부지원으로 전기버스를 시범 제작하여 '10년 전기버스 도입효과에 대한 검증, '12년부터는 12개 버스사업자의 협력으로 주행실험을 실시할 계획임. 또한 도시지역의 이동수단 이외에 교외에도 도입을 모색하여 전기버스 포함 '14년까지는 3,000대를 보급할 계획임.

- 치바현(縣)은 와세다대학 등의 협력으로 금년 4월 2대의 전기버스를 도입, 2개월간 시범사업을 실시함. 2대 중 1대는 콘센트를 사용하지 않는 비접촉식 급전장치를 채택하였고 운행거리 5km 내 전기버스의 실용화 가능성을 검증함.

○ 일본 정부는 '20년까지 신차 판매의 절반을 전기자동차를 포함한 차세대 자동차로 충당한다는 목표를 세우고 있음.

- 미쯔비시중공업은 '09년부터 전기버스용 배터리 개발에 착수하며, 이스즈모터스는 1회 충전으로 150km를 주행하는 전기버스를 생산·판매할 계획임.

(自動車新聞, 2009.8.9), (Fujisankei Business i, 2009.8.15)

### NEWS

- 일본 지자체, 전기버스 시범도입 추진
- 일본 정유사, 전지자동차 급속충전설비 구축사업 실시
- 일본, 4건의 국내 CDM 사업 승인
- 중국 발전부문, 큰 폭의 CO<sub>2</sub> 감축 불가능할 전망
- 중국 PetroChina, \$410억 규모의 호주산 LNG 수입계약 체결
- 미국-중국 기업, 신재생 및 청정에너지기술 개발 MOU 체결
- 일본 '10년 태양광발전 및 축전지 기술개발 지원 강화 추진
- 도쿄전력, 해상 풍력발전의 실용화를 위한 관측실험 최초 실시
- 엑손모빌, 호주 배스해협 원유 가스 생산 연장 계획
- PEMEX, 30만b/d 정제시설 건설에 \$90억 투자
- UAE, 도미니카에 600MW급 풍력단지 건설
- 투르크메니스탄-이란, 천연가스 교역량 3배 확대 추진
- 카타르, '14년 원유 가스 생산능력 500만BOE/d 전망
- 카타르타기, 양국 간 LNG 파이프라인 건설 논의
- 이란, UAE에 천연가스수출 계약체결
- 시리아, 40년간 원유생산 30만b/d 유지 가능 주장
- GOC, '15년까지 전력 프로젝트에 \$600억 투자 전망
- 영국, 폐차보조금 지원으로 탄소배출량 감축
- 영국 기업, 스페인에 50MW 규모의 태양열 발전소 건설 예정
- 독일 600MW급 해상풍력발전소 Alpha Ventus 전력공급 개시
- 이탈리아, CO<sub>2</sub> 무배출 수소발전소 착공
- 유럽 자동차업계, 벤 승용차 CO<sub>2</sub> 배출량 규제 법안 거부
- 스페인, '10년까지 에너지절약형 전구 무료보급 확대
- 스페인 기업, 카나리아에 116.6MW 규모의 풍력단지 건설 추진
- 가나, 18억 배럴 규모의 Jubilee 유전 투자자 물색
- CGES, 중국 에너지수요 약세로 인한 유가하락 전망
- UN, 우크라이나의 JI 사업 승인
- IEA, '09-'10년 원유수요 전망치 상향조정
- IEA, 메탄가스 배출에 새로운 관심 촉구
- 세계 LNG 공급 동향

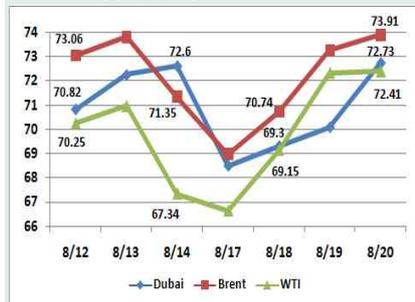
### ANALYSIS

- 중국 기후변화보고서, 온실가스 배출 상한선 설정 촉구
- 일본 '50년까지 온실가스 '05년 대비 80% 감축 비전 제시

### REPORT

- 국제 석유시장의 불확실성 증대와 향후 전망

Oil Prices (Spot, \$/bbl)





## ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

### □ 일본 정유사, 전기자동차 급속충전설비 구축사업 실시

- 신일본석유 및 이데미쯔코산 등의 정유업체들은 전기자동차 보급에 필요한 급속충전기 설치 등 인프라 구축 사업을 금년 가을부터 '10년 3월 말까지 실시할 예정이다.
  - 동 사업은 일본 경제산업성의 차세대 주유소 구축 지원사업의 일환으로서 추진될 예정이며, 정유사들은 경제산업성의 위탁사업 형태로 동 사업을 진행할 계획임. 경제산업성은 '09년 추가경정예산에 20억 엔을 책정한 바 있음.
- 신일본석유는 NEC, 일본유니시스와 협력하여 금년 10월부터 도쿄, 가나가와 등을 중심으로 일본 22개 지역의 주유소에 전기자동차용 급속충전기를 설치할 예정이다. 또한 미쯔비시자동차의 전기자동차 20대를 도입해 고객에게 무료 시승 서비스를 제공하여 고객의견을 조사하고 충전대기 고객을 위한 부가서비스 제공도 계획 중임.
  - 이외에도 일부 지역의 주유소에는 태양전지 및 축전지를 설치하여 태양광발전 전력을 급속충전기에 저장할 예정이다.
  - 이데미쯔코산은 금년 11월 가나가와현(縣) 내에 있는 5개 주유소에 급속충전기를 도입하고, 재팬에너지는 10월부터 수도권 12개 주유소에 급속충전기를 설치할 예정이다. 쇼와셀은 리튬이온전지를 사용한 새로운 충전시스템을 구축할 계획임.
- 일본 정유사들은 향후 친환경자동차의 일반보급 확대에 의해 기존 휘발유차 대수가 줄어들고, 석유수요가 감소될 우려가 있다고 판단하여, 차세대 주유소 전환을 목표로 하고 있음.

(新日本石油, 2009.8.12), (出光興産, 2009.8.12), (電氣新聞, 2009.8.17)

### □ 일본, 4건의 국내 CDM 사업 승인

- 일본 경제산업성은 8월 18일 대기업이 자금, 기술을 중소기업에 제공하



여 CO<sub>2</sub> 배출감축을 달성하는 국내 CDM 사업으로 지금까지 52건이 승인되었으며, 최근 4건의 국내 CDM 사업이 추가 승인되어 현재 총 56건이 승인되었다고 발표함.

- 최근 승인된 4건의 국내 CDM 사업은 세탁공장의 보일러 교체사업을 통해 연간 458톤의 CO<sub>2</sub> 감축, 국화농장의 조명시설 교체로 연간 309톤의 CO<sub>2</sub> 감축, 주조공장에 바이오매스연료 보일러 도입으로 연간 279톤의 CO<sub>2</sub> 감축, 목재공장의 등유 보일러에서 목질계 바이오매스 보일러 교체로 연간 4,708톤의 CO<sub>2</sub> 감축이 예상됨.
- 상기 4건의 사업이 계획대로 추진되면 연간 5,754톤의 CO<sub>2</sub> 감축이 기대됨. 또한 CO<sub>2</sub> 배출 감축사업의 새로운 심사대상으로 '잉여증기를 활용하는 소형증기발전기의 도입', '공업로의 연료를 바이오연료로 대체', '공조설비의 연료를 바이오연료로 대체'의 3건이 인정되었음.

(日本 經濟産業省, 2009.8.18)

## □ 중국 발전부문, 큰 폭의 CO<sub>2</sub> 감축 불가능할 전망

- 중국 산업이 앞으로 온실가스 배출량 감축부담을 저야만 하는 상황에도 불구하고, 산업부 Li Yizhong 장관은 중국의 석탄집약적 에너지 소비구조가 장기간 지속될 것으로 전망함.
- Li 장관은 중국이 신재생에너지 프로젝트를 지속적으로 추진하면서, 에너지구조를 급진적으로 재편하기보다 에너지효율 및 산업설비의 현대화로 배출량 감축에 주력할 것이라고 전함.
- 독일 본에서 열린 기후변화 예비회담에서 중국은 경제성장을 촉진하고 생활여건을 개선하기 위해 석탄 및 석유 사용의 확대에 대한 필요성을 주장함.
- 그러나 선진국들은 만약 중국과 같은 거대 개도국이 화석연료 사용을 억제하지 않는다면 자국의 온실가스 감축노력이 무의미하게 될 것이라고 주장함.
- 중국은 에너지효율에 대한 개선노력이 이미 결실을 보이고 있는 상황으로 올해 상반기 중국의 GDP 단위당 에너지소비는 전년 동기대비 3.35%



하락하였음. 중국은 에너지집약도를 '10년까지 5년간 20% 줄이는 목표를 세운 바 있음.

- 중국 산업부는 '09년 하반기에 주요 산업에 대한 에너지절약 및 온실가스 배출 감축에 대한 지침서를 발행할 예정임.
- IEA에 따르면 중국은 전력생산을 위해 석탄 65%, 석유 및 가스 25%, 나머지는 주로 수력을 이용하고 있음.

(PointCarbon, 2009.8.13)

## □ 중국 PetroChina, \$410억 규모의 호주산 LNG 수입계약 체결

- 호주 자원에너지부 Martin Ferguson 장관은 중국 PetroChina와 \$413억 규모의 LNG 공급계약을 체결했다고 밝힘. 동 계약은 지난주 엑손모빌과 인도 Petronet의 \$250억 규모의 가스공급계약 체결 이후 이루어짐.
- 동 계약은 호주 내 역대 최대 해외투자 사례로서 PetroChina는 향후 20년 동안 엑손모빌의 고르콘 가스전으로부터 연간 225만 톤의 LNG를 수입할 예정임.
- 최근 양국 관계는 중국이 호주 리오틴토의 이사를 감금하면서 악화되었으며, 호주가 위그르 지도자인 레비야 카디르의 망명을 허용한 조치에 대해 중국이 난색을 보이고 있는 상황임.
- 그러나 Ferguson 장관은 이번 LNG 공급계약이 양국 관계에 획기적인 일이라고 평가하면서, PetroChina가 호주 LNG 업계에 중요한 파트너이기 때문에 양국 관계가 오랫동안 성공적으로 지속되기를 희망한다고 전함.

(AFP, 2009.8.18)

## □ 미국-중국 기업, 신재생 및 청정에너지기술 개발 MOU 체결

- 미국 전력기업 듀크에너지와 중국 최대 전력기업 화닝그룹이 신재생에너지 및 기타 청정에너지 기술개발에 관한 양해각서를 체결함.
- 양사는 석탄화력발전소에서 배출되는 CO<sub>2</sub> 감축과 기타 발전용 신재생 에너지원 개발을 위한 장기적 협력방안을 마련하고 정보를 교환할 예



정임. 또한, 석탄가스화와 더불어 화력발전소에서 배출되는 탄소의 포집 및 저장 문제는 양사 협력의 주요 이슈가 될 것임.

- 듀크에너지는 양사의 협력으로 신재생 및 청정에너지 기술개발 비용을 낮추고 상업화할 수 있을 것으로 평가함.
- 듀크에너지와 화닝그룹 모두 화력발전소에서 배출되는 탄소를 포집하기 위한 프로젝트를 진행하고 있음.
  - 듀크에너지는 '12년 운영을 목표로 인디애나주에 630MW급 석탄가스화 복합발전소(IGCC)를 건설 중임. 또한, 노스캐롤라이나주에 825MW급 미분탄발전소를 건설 중이며, 효율성이 낮은 1,000MW의 노후화된 발전소를 폐쇄하고 있음. 동사는 미국 에너지부로부터 이들 프로젝트에 \$2.5억 이상의 청정석탄 세금혜택을 받고 있음.
  - 화닝그룹은 중국 최초의 CO<sub>2</sub> 포집 시범시설을 베이징에 건설하였으며, 올 연말 운영개시를 목표로 상하이에 CO<sub>2</sub> 포집시설을 건설 중임. 또한 Green Gen 프로젝트로 텐진에 '11년 운영예정인 250MW급 IGCC 시범발전소를 건설하고 있으며, CO<sub>2</sub> 배출량의 약 80%를 포집하고 발전소의 능력을 2배 이상 확대하는 계획을 세움.

(UPI, 2009.8.11)

## □ 일본, '10년 태양광발전 및 축전지 기술개발 지원 강화 추진

- 일본 자원에너지청은 저탄소사회 실현의 일환으로 '10년 회계연도의 예산요구안에 태양광발전 및 축전지 기술개발에 대한 지원을 강화할 것이라고 밝혔음. 이에 태양광발전 시스템인 차세대 고성능 기술개발에 신규로 73억 엔을 포함하며, 축전지 재료의 평가기반 확립에 신규로 3억 엔을 요구할 예정임.
  - 일본 정부는 '20년 태양광발전 도입규모를 현재보다 10배인 약 14,000MW로 확대하려는 계획을 세웠지만, 금년 4월 당초 계획에서 20배로 상향 조정된 바 있음. 이를 실현하기 위해서는 태양광발전 및 축전지에 대한 가격저감 등이 필요하며, 이에 대한 기술개발을 가속화할 계획임.
  - 현재 3가지로 나누어져 있는 태양광발전의 기술개발 지원을 '10년 회계



연도의 예산요구안에 통합하여 큰 폭의 증액을 모색함. 태양광발전의 기술개발 지원을 통해서 기존 실리콘결정계 태양전지의 성능향상, 시스템으로서의 효율향상 및 가격저감을 모색하며, 재료를 절약할 수 있는 실리콘박막계 전지, 화합물계 전지 등의 상용화도 목표로 함.

- '10년 회계연도의 예산요구안에 혁신적 축전지개발을 위한 기초기술 확립에 대한 지원을 증액하고, 전기자동차나 플러그인 하이브리드차, 급속 충전기 구축을 위한 보조 사업비도 대폭 증액을 검토하여, 당초 '09년 예산액인 26억 엔에서 90억 엔으로 확대할 방침임.

(電氣新聞, 2009.8.19)

## □ 도쿄전력, 해상 풍력발전의 실용화를 위한 관측실험 최초 실시

- 도쿄전력은 8월 17일 해상풍력발전의 실용화를 위한 관측 등의 실험을 도쿄대학과 공동으로 실시한다고 발표하였음. 동 실험은 일본 최초로 금년 8월부터 '14년 3월까지 실시할 예정이며, 이에 대한 총사업비는 약 13.3억 엔 정도로 신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)가 비용 전액을 지원함.
- 치바현(縣) 초시시 남해안 약 3km 지점에 높이 약 80m의 관측탑을 설치하고 풍속, 풍향 및 파도의 상황을 관측하며, 풍력발전기 설치 후 설비의 안정성 및 환경에 대한 영향도 검증할 예정임.
- 해상 풍력발전은 해중의 기초공사 등으로 건설비용이 육상보다 1.5배 정도로 값이 비싸지만, 육지보다 바람이 강하다는 이점이 있음.
- 또한 지구온난화 대책으로서도 주목받고 있어 유럽에서는 '08년에 1,400MW 용량의 해상 풍력발전 시설이 가동되고 있음. 그러나 일본은 잦은 지진과 태풍의 영향으로 인해 해상풍력발전의 건설이 추진되지 못한 상황임.

(東京電力, 2009.8.17), (Yomiuri新聞, 2009.8.17)

## □ 엑손모빌, 호주 배스해협 원유·가스 생산 연장 계획

- 엑손모빌은 호주 남동부 배스해협(Bass Strait)의 원유·가스 생산을 30년 이상 지속하는 목표를 세움.



- 엑손모빌과 BHP Billiton은 약 \$30억을 투자하여 Kipper-Tuna 및 Turrum 프로젝트에서 원유 1.4억 배럴, 천연가스 16조ft<sup>3</sup>를 추가 생산할 계획임.
- 동사는 BHP Billiton과 함께 배스해협에서 '69년부터 40년간 원유 40억 배럴 및 천연가스 7조ft<sup>3</sup>를 생산해왔는데, 이는 호주 GDP에 \$2,000억 이상 기여하였고 \$3,000억 이상의 연방정부수입을 창출함.

(UPI, 2009.8.17), (Reuters, 2009.8.17)

#### □ PEMEX, 30만b/d 정제시설 건설에 \$90억 투자

- 멕시코 국영 석유기업 페멕스(PEMEX)는 멕시코 이달고(Hidalgo)주 툴라(Tula)에 30만b/d 규모의 신규 정제시설을 건설할 예정임. PEMEX는 동 정제시설에 \$90억을 투자하고, '11년에 착공하여 '15년에 가동할 예정임. 동 시설의 석유제품 생산량은 휘발유 14만b/d, 경유 8만b/d, 항공유 1만b/d에 이를 것으로 예상됨.
- 동사는 동시에 과나후아또(Guanajuato)주의 살라망카(Salamanca) 정제시설 고도화에 \$30억을 투자할 예정이며, 동 건설사업은 '11년에 착수하여 '14년에 완료될 것으로 예상됨.
- 이러한 신규 정제시설을 통해 국내 소비의 40%를 점유하는 휘발유의 수입을 감소시킬 것으로 예상됨.

(BNamericas, 2009.8.13)

#### □ UAE, 도미니카에 600MW급 풍력단지 건설

- 도미니카 에너지위원회는 UAE의 투자로 자국내 600MW급 풍력단지를 건설하게 되었다고 발표함. 동 풍력단지 건설의 예상 투자규모는 5억 유로(\$7.2억)이며, 건설기간은 '09년 말부터 '12년 초까지 최소 2년이 걸릴 것으로 예상함.
- 동 프로젝트는 8개의 풍력단지를 건설하는 것으로 4개 단지는 현재 스페인 기업의 투자로 건설되며, 바니(Bani)와 몬테크리스티(Montecristi)에 4개의 발전단지를 건설할 예정임.

(Latin American Wind Energy Association Newsletter 49, 2009.8)



## □ 투르크메니스탄-이란, 천연가스 교역량 3배 확대 추진

- 투르크메니스탄과 이란 간의 주요 합작투자사업인 Dovletabat-Sarakhs-Khangiran 가스 파이프라인 프로젝트가 금년 12월 말 착수될 예정임. 양국 간 가스파이프라인이 가동될 경우 투르크메니스탄의 對이란 가스 수출 물량은 연간 200억m<sup>3</sup>에 이르게 될 예정임.
- 투르크메니스탄은 '97년 이후 이란에 가스를 공급하고 있는데, Korpeje-Kurt Kui 가스 파이프라인(최대 수송용량 연간 80억m<sup>3</sup>)을 통해 연간 최대 65억m<sup>3</sup>를 수출하고 있음.
- 연간 750억m<sup>3</sup>의 가스를 생산하고 있는 투르크메니스탄은 현재 연간 500억m<sup>3</sup>의 가스수요가 있는 러시아를 최대 수출대상지역으로 삼고 있지만, 점차 러시아 수출 의존도를 낮추고 가스수출경로 다변화를 위해 이란과의 신규 가스파이프라인 건설을 추진 중임.

(Tehran Times, 2009.8.15)

## □ 카타르, '14년 원유·천연가스 생산능력 500만BOE/d 전망

- 카타르는 에너지 생산능력 확대사업이 완료되는 '14년에 자국의 총 원유·가스 생산능력이 500만BOE/d에 이를 것으로 전망함. 이는 '08년 총 원유·가스 생산능력 280만BOE/d 대비 78.6% 증가하는 것임.
- 카타르는 '14년 가스 생산량은 내수 및 UAE로의 가스관 수출을 포함하여 420만BOE/d로, 원유 생산량은 80만b/d 수준으로 확대될 것으로 전망함.
- 동국은 또한 LNG 생산능력을 현재 연간 4,500만~4,600만 톤에서 '10년에 연간 7,700만 톤으로 확대하려는 목표를 가지고 있음.
- 카타르는 '14년까지 프로판 및 부탄을 연간 1,200만 톤, '15년까지 총 석유화학제품을 연간 430만 톤 생산할 것으로 예상됨.

(ArabianBusiness.com, 2009.8.17)



## □ 카타르-터키, 양국 간 LNG 파이프라인 건설 논의

- 카타르와 터키는 카타르 LNG를 터키에 공급하려는 계약 및 LNG 공급 파이프라인 건설에 대해 논의 중에 있음. 양국 에너지부는 상기 계약을 협상하기 위한 실무그룹을 조직하여 동 사업을 조속히 결론지을 계획임.
  - 카타르와 터키 간의 LNG 파이프라인은 사우디아라비아, 요르단 및 시리아를 거쳐 나부코 가스 파이프라인에 연결될 것으로 예상됨.
- 나부코 파이프라인은 '14년부터 터키를 경유하여 오스트리아까지 연간 310억m<sup>3</sup>의 카스피해 및 중동 지역 가스를 공급할 예정으로, 터키는 불가리아, 루마니아, 헝가리 및 오스트리아와 함께 나부코 가스공급자를 모색 중임.
  - 카타르 역시 '10년 말까지 현재보다 거의 두 배인 연간 7,700만 톤의 LNG를 생산하려는 목표를 가지고 LNG 시장을 모색 중이었음.

(ArabianBusiness.com, 2009.8.18)

## □ 이란, UAE에 천연가스수출 계약체결

- NIGEC(이란 가스수출공사)에 따르면, 이란과 UAE계 한 회사는 이란의 천연가스를 UAE로 수출하기 위한 계약을 체결하였음. NIGEC의 책임자는 동 계약은 이란 정부가 주변국에 우선적으로 천연가스를 수출하기로 한 정책에 따른 것이라고 밝힘.
  - 전문가들은 계약체결자를 UAE 크레센트사로 추정하고 있음. NIOC(National Iranian Oil Company)와 크레센트사는 '01년 살만 가스전에서 라반섬까지 90마일의 가스 파이프라인을 통해 천연가스를 수송하기로 한 계약을 체결한 바 있음. 당초 계약은 '05년부터 이행되는 25년간 계약으로, 이란이 '05~'06년에 1.95억ft<sup>3</sup>, 그 후 3년에 걸쳐 2.3억ft<sup>3</sup>, 3억ft<sup>3</sup>, 3.5억ft<sup>3</sup>의 가스를 UAE로 수출하기로 되어 있었으나 아직까지 지켜지지 않은 상태임.
  - 이란의 주변국들은 석유화학 및 발전 사업에서 가스사용을 확대하기 위해 이란의 천연가스 수입을 적극 모색하고 있는 상황임. 이란은 미국의 제재조치에 대응하기 위해 동 상황을 이용하여 주변국들과의 관계



개선에 적극 나설 것으로 전망됨.

(Tehran Times, 2009.8.17), (Emirates Business 24/7, 2009.8.18)

## □ 시리아, 40년간 원유생산 30만b/d 유지 가능 주장

- 시리아는 현재 30만b/d의 원유생산능력을 보유하고 있으며, 향후 40년간 이 수준을 유지할 수 있을 것으로 전망함. 시리아 석유광물부 Allaw 장관에 따르면, 시리아의 원유 확인매장량은 72억 배럴이었는데, 현재 원유 잔여량은 24억 배럴로 추정되며, 추정치는 증가할 가능성이 있음.
- BP 통계에 따르면, 원유생산량이 '00년 55만b/d, '04년 49.5만b/d, '08년 39.8만b/d로 최근까지는 지속적인 감소추세에 있음.
- 동국의 가스매장량은 7,000억m<sup>3</sup>이었는데, 지금까지 생산량이 1,200억m<sup>3</sup>에 달하는 것으로 추산됨. Allaw 장관은 원유생산량 감소추세에 대응하기 위해 차량 연료를 석유대신 가스로 전환하는 계획을 갖고 있다고 밝혔음.

(Kuwait News Agency, 2009.8.18)

## □ GCC, '15년까지 전력 프로젝트에 \$500억 투자 전망

- GCC(Gulf Cooperation Council) 국가들은 '15년까지 전력 프로젝트에 \$500억을 투자할 것으로 보임. 전력산업 전문가들에 따르면, GCC의 급속한 경제성장 및 인구증가로 인해 전력 인프라 확충문제가 시급한 상황임. EIU는 중동 및 북아프리카 지역의 경기가 향후 5년간 다른 지역보다 지속적으로 양호할 것으로 전망하고 있음.
- UAE를 예로 들면, '07년부터 연 성장률 9%를 가정할 때 동국의 '20년까지 최대전력설비수요는 현재보다 163% 증가된 41GW에 이를 것으로 전망됨. 이러한 전력설비수요를 충족하기 위해 UAE는 원자력 발전소 건설을 계획 중임. UAE의 현재 발전능력은 18GW이며, 이 중 85%는 가스발전이고 나머지는 석유발전임.
- Petroleum Institute(UAE 석유대학)는 GCC 국가들이 전력부문 성장에 있어서 다소 뒤쳐져 있지만 동 부문 개발을 위한 가용 자금을 보유하고 있고 민간투자도 유치할 수 있으므로, 개발속도는 가속화될 것으로 평가



하고 있음.

(Gulf News, 2009.8.19)

## EUROPE & AFRICA

### □ 영국, 폐차보조금 지원으로 탄소배출량 감축

- 영국 정부는 올해 초부터 한시적으로 시행하고 있는 폐차보조금 제도를 중간 점검한 결과 환경 및 상업적인 성공을 거두고 있다고 보고서를 통해 밝힘.
  - 동 제도는 영국 정부와 자동차기업이 각각 3억 파운드의 보조금을 지원해 침체된 자동차산업을 살리고 자동차수요를 진작시킴은 물론, 더욱 친환경적인 자동차 사용을 장려할 목적으로 수립됨.
  - 보조금 지원을 통한 신차 주문대수는 현재 154,927대에 달하고 있으며 폐기된 자동차의 평균 CO<sub>2</sub> 배출량 179g/km와 비교했을 때, 신차는 평균 25% 낮은 134g/km를 배출하는 것으로 평가됨. 또한 영국 정부는 동 정책으로 인해 자동차 생산이 13.5% 증가했다고 밝힘.
- 유럽 전역에서 자동차산업 회생노력의 일환으로 폐차 인센티브에 관한 관심이 새롭게 일고 있음. 프랑스에서는 “보조금-부담금(bonus-malus)” 제도를 통해 저탄소 자동차 이용을 장려한 결과 작년 연간 130g/km이하의 탄소를 배출하는 차량의 판매가 45% 증가함.

(ENDS Europe, 2009.8.12)

### □ 영국 기업, 스페인에 50MW 규모의 태양열 발전소 건설 예정

- 영국 에너지기업 Sunstroom Energy는 스페인 까세레스(Caceres)주 사우세디아(Saucedilla)에 50MW 규모의 태양열 발전소를 건설할 예정임.
  - 동 발전소는 총면적 2,701 헥타르의 부지에 향후 1년 내 건설예정으로 연간 3.6천만 유로의 수익을 기대하고 있으며, 투자규모는 3억 유로 (\$4.24억)로 예상됨.



- Sunstroom은 전력시장 거래가격보다 높은 가격으로 판매할 수 있는 스페인의 발전차액 지원제도(feed-in tariff)에 의해 발전단가 27.84센트/kWh로 판매가 가능할 것으로 예상함.

(Spainlife.org, 2009.8.15)

## □ 독일, 60MW급 해상 풍력발전소 Alpha Ventus 전력공급 개시

- 독일의 에너지기업 3사(Vattenfall, E.ON, EWE)가 컨소시엄 방식으로 건설 중인 Alpha Ventus 풍력발전소에서 전력공급이 개시됨. 북해의 Borkum 섬에서 28마일(약 45km) 떨어진 해상에 건설 중인 동 발전소는 현재 5MW급 풍력터빈 12기의 설치가 완료되었으며, 이 중 최초 설치한 3기가 지난 8월 12일 전력공급에 돌입함. 올 연말까지 추가로 9기가 완료되면 총 5만 가구에 전력을 공급할 수 있을 것으로 전망됨.
- 당초 작년에 동 발전소의 건설을 마무리할 예정이었으나 기상악화로 지연됨. 크레인이 대기하는 동안 하루 수십만 달러의 비용이 발생하였으며, 그 외 다른 자연사태 등에 의해 총 사업비가 \$2.7억에서 \$3.57억으로 늘어남.
- 독일 정부는 '30년까지 2만~2.5만MW급의 해상 풍력발전 설비를 건설하여 연간 약 2,500만 가구에 전력을 공급할 계획임. 이를 위해서는 북해와 발트해 지역에 4,000기의 풍력터빈을 추가로 설치해야 함.

(UPI, 2009.8.14)

## □ 이탈리아, CO<sub>2</sub> 무배출 수소발전소 착공

- 이탈리아 전력회사인 Enel은 지난 14일 온실가스가 전혀 배출되지 않는 수소발전소의 착공에 들어갔다고 밝힘.
- 베니스 산업지구 Porto Marghera 내에 건설되는 12MW급 발전소는 동 규모로는 세계 최초임.
- 동 발전소는 석유화학 공장의 부산물인 수소를 이용해 전력을 생산할 예정이며, 2만 가구에 전력공급이 가능함은 물론 연간 1.7만 톤 이상의 CO<sub>2</sub> 감축효과를 얻게 될 전망임.



- 동 발전소 건설은 이탈리아 환경부와 베니스 지역이 400만 유로를 공동 지원하는 일명 Hydrogen Park 프로젝트의 일환임. 동 프로젝트는 수소의 용도에 관한 연구를 위해 실시됨.

(AFP, 2009.8.14)

## □ 유럽 자동차업계, 밴 승용차 CO<sub>2</sub> 배출량규제 법안 거부

- 유럽의 자동차 제조업체들은 밴 승용차와 소형 버스의 CO<sub>2</sub> 배출량을 '13년 중반까지 175g/km로 줄이도록 규정한 EU 집행위의 법안에 대해 실현 가능성이 없다며 반발함.
  - 당초 EU 환경이사회는 '07년 '자동차 배출량 정책보고서'를 통해 당시 200g/km이던 밴 승용차의 평균 온실가스 배출량을 '12년부터 175g/km로 제한하는 정책을 구상하였으나, '13년 중반으로 적용시기를 늦춘 상황임.
  - 유럽자동차공업협회(ACEA)는 175g/km 목표가 '13년 중반에도 달성하기 힘들며 기준에 부합하는 밴 승용차를 개발하는 데에만 약 7년이 소요될 것이라고 주장함.
- 한편, 집행위는 '20년까지 배출량 제한을 125g/km로 강화하는 방안도 고려 중임. 집행위의 분석결과에 따르면 175g/km 제한 목표에 부합하는 밴 승용차의 소비자가격은 기존 가격보다 10%(2,000 유로) 가량 상승할 것으로 전망됨. 또 다른 분석에 따르면 '20년 125g/km 배출량 제한을 충족하려면 차량 소비자가격이 20~30% 증가할 것으로 전망됨.

(ENDS Europe, 2009.8.17)

## □ 스페인, '10년까지 에너지절약형 전구 무료보급 확대

- 스페인 산업관광통상부는 시민들에게 에너지절약의 중요성을 고취시킬 목적으로 '09년 2월부터 전국에 에너지절약형 전구를 무료보급한바, 8월 현재 가정을 대상으로 250만개 이상이 보급되었음.
  - 현재까지 에너지절약형 전구의 무료보급 사업추진으로 연간 126GWh 이상의 에너지절약 효과가 추산되는데, 이는 3만 가구 이상의 전력소비량에 해당하며 연간 5만 톤의 CO<sub>2</sub> 배출량을 감축하는 효과가 있음.



- 에너지절약형 전구는 일반전구에 비해 6~8배 가량 오래 사용할 수 있어서 가구당 약 100 유로를 절약하는 효과가 있음.
- 스페인 정부는 '09년 9월부터는 백열전구 판매금지, '10년까지 에너지절약형 전구 약 4천만개 이상의 무료보급을 추진할 계획이며, '12년에는 에너지절약형 전구를 유상으로 판매할 예정임.

(energiadiario.com, 2009.8.17)

## □ 스페인 기업, 카나리아에 116.6MW 규모의 풍력단지 건설 추진

- 스페인의 에너지기업 가스 나투랄(Gas Natural)은 아프리카 북서부 대서양에 있는 스페인령 카나리아 제도에 116.6MW 규모의 11개 풍력단지 건설사업을 추진할 예정임.
- 동 풍력단지는 Gas Natural과 EUFER(지분이 각각 Unión Fenosa 50%, Enel Green Power 50%)가 4개의 섬에 공동건설될 예정임.

카나리아제도



- 동 단지의 발전용량 116.6MW는 카나리아제도 풍력잠재량의 27%에 이르는 용량임.
- 동 사업은 카나리아의 에너지공급과 신재생에너지 사용을 증진시키고자 수립한 '카나리아제도의 에너지계획(PECAN, '06~'15년)'에 의거하여 추진되는 것임.
- PECAN의 소요예산은 400만 유로로 이 중 신재생에너지에 150만 유로



를 투자할 예정이며, 카나리아의 전력량 중 30%를 신재생에너지로 공급할 계획임.

(EFE, 2009.8.12)

## □ 가나, 18억 배럴 규모의 Jubilee 유전 투자자 물색

- 가나 정부는 Jubilee 유전개발 1단계 사업의 일환으로 \$10억 규모의 천연가스 플랜트 시공업체를 8월 하순이나 9월 초순경 선정할 것이라고 발표함.
  - 가나석유공사(Ghana National Petroleum Corp.)는 지난 5월 투자 희망업체를 입찰에 초청했으며, 입찰업체명은 밝히지 않았으나 현재 10개 기업의 신청을 받아 놓은 상황이라고 전함.
  - 가나의 에너지 장관은 '10년까지 지속되는 1단계 사업이 종료되면 석유 12만b/d와 천연가스 1.2억ft<sup>3</sup>/d를 생산할 수 있으며, '10년부터 '12년까지로 예정되어 있는 2단계 사업이 완료되면 석유 25만b/d, 천연가스 2.5억ft<sup>3</sup>/d로 생산량이 확대될 것으로 전망함.
- Jubilee 유전은 '07년 6월 최초 발견되었으며, 최대 18억 배럴의 생산 잠재력이 있는 것으로 알려짐. 가나 정부는 동 유전에서 '14년경 50만b/d의 석유를 생산할 수 있을 것으로 전망함.

(UPI, 2009.8.17), (Bloomberg, 2009.8.13)

## □ CGES, 중국의 에너지수요 약세로 인한 유가하락 전망

- 국제에너지연구센터(Centre for Global Energy Studies, CGES)는 신용경색으로 중국이 원유수입량을 조정함에 따라 에너지수요 약세로 최근 유가급등세가 멈출 수 있다고 발표함.
  - CGES는 중국의 원유수입 증가세가 유가상승 및 저금리 대출감소와 함께 약화될 것으로 평가함. 중국은 미국 다음의 원유소비국으로 7월 원유수입량은 464만b/d를 기록하였음.
- 경기회복과 중국의 원유수입 급증에 대한 기대감으로 지난 7월 국제유가는 약 20% 상승함. 그러나 만약 중국의 원유수입이 감소되기 시작하면, 유가상승을 가져왔던 기대감의 형성속도만큼 유가에 대한 지지요인이 빨



리 사라질 수 있음.

- 이러한 상황이 발생한다면, 선물시장 참여자들의 시장에 대한 강세기대 심리(bullish sentiment)가 약화되어 유가급등이 갑자기 멈출 수 있으며, 중국 경기회복의 지속가능성과 대량의 원유구매가 향후 수개월 동안 유가변동에 중요한 영향을 미칠 것으로 평가함.
- 국제유가는 '08년 7월 배럴당 \$147까지 급등하였다가 세계 경제위기로 인한 에너지수요 약세로 12월 배럴당 \$32까지 급락한 바 있으며, 이후 경기회복에 대한 기대감 속에 \$65~70 사이에서 거래되고 있음.

(AFP, 2009.8.18)

## □ UN, 우크라이나의 JI 사업 승인

- UN은 공동이행(Joint Implementation) 사업인 우크라이나의 매립지 메탄 포집·연소 사업을 승인함. 동 사업을 통해 CO<sub>2</sub> 환산기준 연간 43,899 톤의 온실가스 감축효과가 기대되며 동일한 수치의 탄소배출권을 확보할 수 있을 전망이다.
- 유엔기후변화협약(UNFCCC) 사무국에 따르면 영국 기업인 Carbon Capital Markets가 동 사업에 참가함.
- 동 사업의 승인으로 인해 전체 공동이행 사업(track 2)을 통해 확보할 수 있는 탄소배출권이 300만 톤을 상회할 것으로 평가됨.
- 공동이행 사업(track 2)은 탄소배출권인 ERU(emission reduction unit)를 발행하기 전 UNFCCC 공동이행감독위원회(JI supervisory committee)의 승인을 얻어야 함.

(Point Carbon, 2009.8.14)

## □ IEA, '09~'10년 원유수요 전망치 상향조정

- IEA는 8월 12일 석유시장보고서에서 중국의 산업활동이 가속화될 것으로 보고 '09년과 '10년의 세계 원유수요 전망치를 상향조정함.
- '10년 세계 원유수요량은 기존 예상치보다 7만b/d 증가하여 평균 8,525



만b/d로 전망하였으며, '09년 원유수요량 역시 이전 전망치보다 19만 b/d 증가한 8,390만b/d로 상향조정함.

- 그러나 IEA 시장전문가는 여전히 올해 세계 원유수요는 2.7% 감소하는 것으로 전망하였는데, 이는 중국 경제의 회복세가 확실해지고 있지만, 선진국의 산업활동 부진으로 중국 원유수요 증가세를 상쇄할 것이라는 데 평가의 기반을 두고 있음.
- IEA는 중국 정부의 경기부양책의 영향으로 원유수요가 '09년에는 810만 b/d까지 2.8%, '10년에는 840만b/d로 올해보다 4% 증가할 것이라고 전 하면서 중국의 '09년과 '10년 원유수요 전망치를 13만b/d씩 상향조정함.
  - 최근 3개월간 중국의 경기회복과 관련하여 수요가 반등하였는데, 특히 정부의 보조금 및 세제혜택으로 자동차판매가 급증하여 6월의 휘발유 수요는 전년 동기대비 10.2% 증가함.
- 한편 IEA는 러시아의 원유생산량이 예상보다 많을 것으로 보고 비OPEC 국가의 원유생산량을 올해 16만b/d, '10년 20만b/d 상향 전망함.
  - IEA는 세계 원유공급량의 약 60%를 차지하는 비OPEC 국가들이 '10년에는 5,140만b/d의 원유를 공급할 것으로 전망하였는데, 멕시코만의 생산량 증대와 캐나다 오일샌드 프로젝트가 공급량 확대에 일조할 것으로 평가함.

(Bloomberg, 2009.8.12)

## □ IEA, 메탄가스 배출에 새로운 관심 촉구

- 국제에너지기구(International Energy Agency, IEA)는 보고서를 통해 메탄 배출량을 줄이는 정책은 기후변화 완화를 위한 단기 전략으로서 매우 효과적이라고 주장함.
  - 메탄은 대기 중 잔류 기간이 짧지만 지구온난화 유발 잠재력이 커 단기적으로 지구온난화에 큰 영향을 미침.
  - IEA는 특히 에너지분야의 메탄가스 배출량이 '20년경이면 23% 증가할 것으로 예측하고, 메탄 회수기술을 온실가스 배출 완화에 있어서 비용 대비 경쟁력이 가장 높은 기술 중 하나로 소개함.



- 그러나 에너지분야 전반에서 메탄 감축 노력이 실현되기 위해서는 아직 수많은 장애요인이 있음. 예를 들면 메탄 회수기술의 상업적 가치에 대한 기업의 인식이 낮고, 법률적으로도 석탄 광산의 메탄가스에 대한 소유권이 누구에게 있는지가 불확실한 상황임.
- 이에 따라 IEA는 미국의 주도로 전 세계 메탄 회수기술 이용 확대를 위해 수립된 "Methane to Markets" 구상을 확산할 것을 권고함. 또한 선진국들이 향후 메탄가스 배출이 가장 늘어날 것으로 예상되는 개도국과 모범 사례를 공유해야 한다고 주장함.

(ENDS Europe, 2009.8.12)

## □ 세계 LNG 공급 동향

- 전 세계 액화천연가스(LNG) 생산량이 '09년 들어 현재까지 기대에 못 미치고 있음. 지난 4월 이후 3개의 신규 천연가스 액화공장이 조업을 개시해 공급 증가분이 연간 1,640만 톤에 달함에도 불구하고 전체 LNG 생산량은 전년 대비 실질 감소세를 보임.
  - 이 같은 상황은 신규 트레인의 건설 지연 및 가동 중단 사태, 기존 천연가스 액화설비의 유지보수 필요성 가중 등에 기인함. LNG 분야 분석기관인 Waterborne Energy는 '09년 초기 7개월간 세계 LNG 생산량이 전년 동기 대비 270만 톤 감소했다고 밝힘.
- 올 들어 현재까지 계속되고 있는 기존 천연가스 액화공장의 생산량 감소 현상과 설비 유지보수 필요성 증대는 예외적인 현상이 아니라 고착화된 듯함. 알제리와 나이지리아의 생산 차질이 가장 큰 요인으로서, 양국 합산 공급 감소량은 연간 1,330만 톤에 달함.
  - 환태평양 지역 수출국 대부분도 수출량이 '09년 현재까지 감소한 것으로 보임. 인도네시아의 수출량은 '09년 첫 4개월 동안 7% 감소했으며 브루나이도 5% 감소함. 또한 말레이시아의 생산량도 감소할 것으로 전망됨.
  - 천연가스 가격 약세는 LNG 수익성 악화를 초래함. LNG 평균 판매가격이 \$4/MBTU 이하인 상황에서 일부 가스액화 공장은 가동을 중단하



는 것이 나은 상황임.

- 단 유럽은 경기침체에도 불구하고 기록적인 양의 LNG를 지속적으로 생산하고 있음. 태평양 지역에서는 중국과 인도의 수요 증가가 한국, 일본, 대만의 수입 감소세를 상쇄하고 있음. 이러한 추세는 LNG가 타 연료에 비해 가격경쟁력을 유지하는 한 계속될 것임.

(Petroleum Intelligence Weekly, 2009.8.17)



## 1. 중국 기후변화보고서, 온실가스 배출 상한선 설정 촉구

### □ 개요

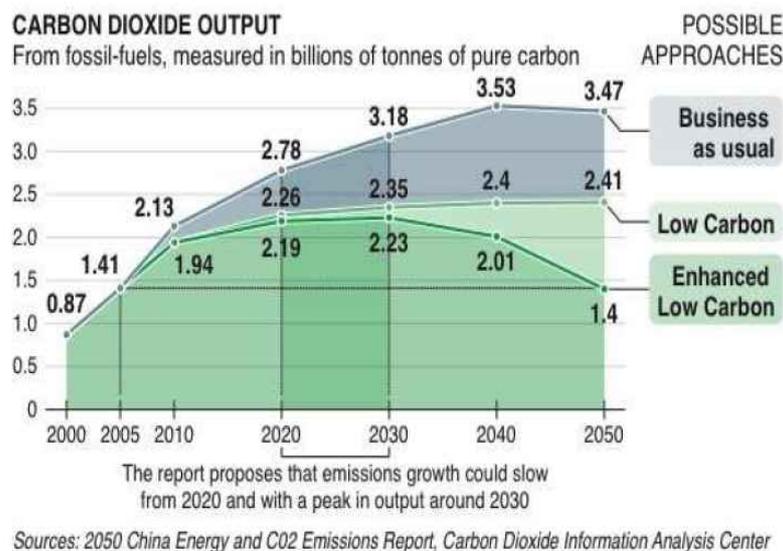
- 중국 국가발전개혁위원회(NDRC)와 국무원 발전연구센터(DRC)의 기후변화정책 최고자문관들은 '2050 중국 에너지 및 CO<sub>2</sub> 배출 보고서'에서 온실가스 배출량이 '30년경 정점에 달할 수 있도록 감축목표치를 확실하게 설정해야 한다고 중국 정부에 촉구함.

### □ 세부 내용

- '2050 중국 에너지 및 CO<sub>2</sub> 배출 보고서'는 지구온난화를 야기하는 온실가스 배출량을 제한하기 위해 상대적 목표치를 설정한 후 절대적 목표치를 설정하는 방안을 제안하고 있음.
  - 상대적 목표치는 탄소집약도와 같은 목표치를 포함할 수 있음.
    - ※ 탄소집약도: 실제 CO<sub>2</sub> 배출량/연료별 에너지 소비량
  - 이후 정부는 배출량에 대한 절대적 상한선을 적용할 수 있으며, 배출권 거래시장의 출현을 허용하여 기업들이 국내외에 배출권을 판매하고 구매하도록 할 수 있음.
  - 보고서는 그러나 배출권 거래시장의 도입은 신중해야 한다고 지적함. 배출권 할당시 지대추구가 발생할 가능성이 있는데, 궁극적으로 정부가 완전히 효율적으로 배출권을 할당하는 것은 불가능하다고 주장.
    - ※ 지대추구(Rent-seeking): 공급자가 공급량을 제한함으로써 이득을 취하고 이 과정에서 경제 주체들이 자신의 이익을 위해 비생산적인 활동에 경쟁적으로 자원을 낭비하는 현상
- 동 보고서는 탄소세의 잠재적 비용 및 혜택에 관해 석탄, 가스, 석유와 같은 화석연료에 적용되는 탄소세는 중국의 향후 CO<sub>2</sub> 배출량을 확실히 줄이는데 일조할 수 있다고 설명하고 있음.
  - '10년 CO<sub>2</sub> 톤당 100위안의 세금을 '30년까지 200위안으로 올려 '30년까지 온실가스 배출량을 기준시나리오 대비 최대 24% 줄일 수 있음.



- 한편 동 보고서는 에너지부문의 시장개혁을 심화하고 석탄사용자가 예상환경비용을 더 많이 지불하도록 하는 방안을 분석하였고, 청정에너지에 대한 투자 및 민간자본의 활성화를 위해 개혁을 촉구함.
- 에너지연구소(Energy Research Institute, ERI)의 관계자는 보고서에서 중국이 경제성장에 초점을 둔 기준시나리오(BAU)가 지속되고 배출량을 줄이지 않는다면, 화석연료의 CO<sub>2</sub> 배출량만 볼 때(기타 자원의 온실가스 배출량 배제) '40년까지 연간 35억 톤의 탄소를 배출하여 최고치를 기록할 수 있다고 주장함.
- 만약 중국이 저탄소 성장을 촉진하기 위한 정책을 채택한다면, 배출량은 '50년까지 연간 24억 톤에 이를 것임.
- 보다 엄격한 단계의 '강화된 저탄소(Enhanced low carbon) 시나리오' 하에서 배출량은 '30년 최대 연간 22억 톤을 기록하여 '50년 14억 톤까지 감소될 수 있음. ERI는 강화된 저탄소 성장전략이 어렵지만 실행가능하다고 밝힘.

중국의 CO<sub>2</sub> 배출 시나리오

- 미국의 오크리지 국립연구소(Oak Ridge National Laboratory)는 중국의 '07년 화석연료 탄소 배출량이 18억 톤으로 미국의 16억 톤보다 많은 것으로 추산하였음.

(Reuters, 2009.8.17)



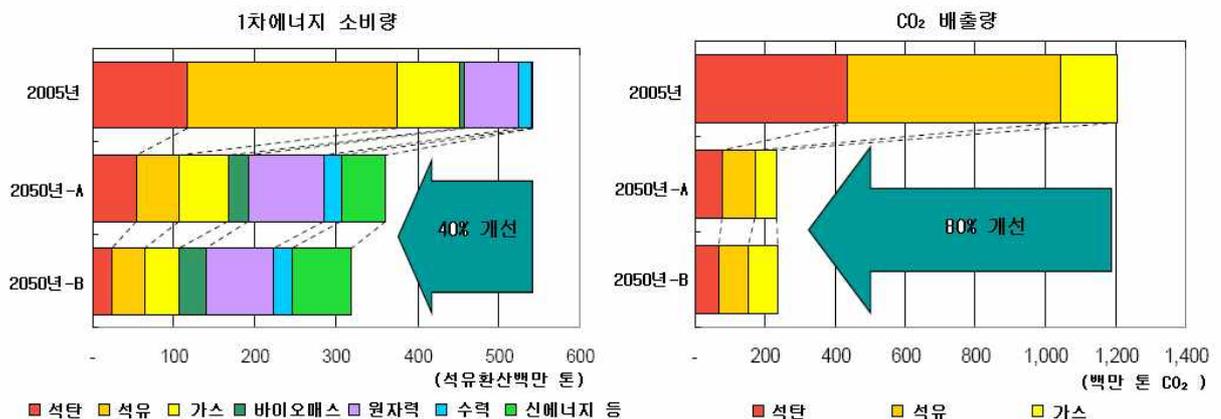
## 2. 일본, '50년까지 온실가스 '05년 대비 80% 감축비전 제시

### □ 개요

- 일본 환경성은 8월 14일 '50년까지 온실가스 배출량을 '05년 대비 80% 감축하기 위한 비전을 발표하였음.
- 동 비전은 경제성장을 지속하면서 80% 가량의 온실가스 감축이 가능하다고 분석하고 있으며, '비전 A'와 '비전 B'의 2가지로 구분하여 이에 따른 대책을 제시하였음.

### □ 세부 내용

- 지난 7월 이탈리아 라퀼라에서 개최된 G8 정상회담에 선진국이 '50년까지 온실가스 배출량을 '90년 대비 80% 이상 감축하기로 합의한 바 있음. 이에 일본 정부는 1차에너지 소비량을 40% 감축, 에너지부문의 CO<sub>2</sub> 배출량을 70% 감축하는 경우 '50년까지 온실가스 배출량을 '05년 대비 80% 감축할 수 있는 것으로 분석하며, '비전 A'와 '비전 B'의 2가지 비전으로 구분하여 대책을 제시하였음.
- 비전 A(경제발전·기술지향형) : 1인당 연간 GDP 성장률 2%, 인구 9,500만 명을 상정함.
- 비전 B(지역중시·자연지향형)는 1인당 연간 GDP 성장률 1%, 인구 1억 명을 상정하였음.





- '50년까지 온실가스를 '05년 대비 80% 감축하기 위한 대책
  - CCS 도입·보급
    - 화력발전소의 CCS 정비 : 비전 A는 모든 화력발전소를 정비하며, 비전 B는 석탄화력발전소에 한정하여 정비함.
  - 신재생에너지
    - 1차에너지 중 신재생에너지의 비율은 비전 A 28%, 비전 B 40% 공급
    - 태양광발전의 발전용량은 비전 A '50년에 '05년 대비 120배까지 확대, 비전 B는 '05년 대비 140배까지 확대함.
    - 육상 풍력발전, 해상 풍력발전, 중·소수력발전, 지열발전에 따른 총 발전량은 비전 A에서 '50년에 '05년 대비 14배까지 확대, 비전 B에서 '05년 대비 17배까지 확대함.
  - 원자력발전
    - 1차에너지 중 원자력발전의 공급비율은 비전 A, B 모두 현재 12%에서 '50년에 26%까지 증가시킬 필요가 있으며, 원자력발전량은 비전 A 1.4배, 비전 B 1.2배까지 증가시킴.
  - 산업(철강생산)
    - 철강생산의 저탄소화 : 비전 A는 모든 고로(高爐)에 수소환원제철 기술개발 및 CCS 기술을 도입하며, 비전 B는 전로(電爐)에 의한 생산비율을 확대함.
  - 수송
    - 승용차구성은 비전 A가 전기자동차를 100% 보급하며, 비전 B는 전기자동차 50% 및 하이브리드차 50% 보급을 목표로 함.
    - 일반화물차 구성은 비전 A, B가 바이오연료 화물차 80%, 전기자동차 20% 보급함.
    - 승용차 연비는 비전 A, B가 '00년 대비 3배, 일반화물차 연비는 '00년 대비 1.3배 증대시킴.



- 철도, 선박, 항공 에너지비율은 비전 A, B가 '00년 대비 각각 2배, 1.3배, 1.5배 확대하며, 자동차용·선박용·항공용에 바이오연료 비율은 각각 100%, 50%, 50%까지 증가시킴.
- 가정·상업
  - 주택 및 상업용 건물 등 모든 건물을 고단열 주택·에너지절약형 건물로 유도함.
  - 전기히트펌프(냉난방, 급탕)의 효율을 냉난방의 경우 현재의 2~3배, 급탕의 경우 현재의 1.5배 정도 높임.
  - 난방수요에 점유하는 히트펌프 비율을 비전 A 90%, 비전 B 50%까지 높임.
  - 저탄소형 급탕기 비율을 비전 A는 100%로 이중 히트펌프 80%, 비전 B도 100%로 태양열이 50% 보급함.
  - 가정에너지모니터링시스템(HEMS) 및 건물에너지관리시스템(BEMS)을 모든 건물에 도입함.
- 마을조성 : 콤팩트시티(Compact City), 모달시프트(Modal Shift)
  - 일상생활(지역내 교통)에서 1인 기준 1일 평균이동거리 '00년 대비 약 10% 정도 감소.
  - 공공교통기관의 이용률을 '00년 약 40%에서 '50년까지 약 50%로 증가시킴. 이에 비전 A는 승용차에서 주로 철도를 이용하며, 비전 B는 승용차에서 주로 버스를 이용함.
- 바이오매스·폐기물이용
  - 바이오매스 이용량을 '00년 대비 비전 A는 4배, 비전 B는 6배 확대.
  - 바이오매스·폐기물발전의 발전량은 비전 A, B가 현재 대비 약 3배 확대.
- 삼림·농업
  - 삼림을 탄소흡수원으로서 최대한 이용, 목재의 적극적인 활용, 지산지소(지역 내에서 생산되는 농산물을 지역 내에서 우선적 소비) 추진.



- '50년까지 온실가스를 '05년 대비 80% 감축하기 위한 주요 정책
  - 저탄소 기술개발·보급책
    - 저탄소형 에너지 공급을 위해 1) 신재생에너지의 대폭 도입 : RPS 제도, 잉여 태양광발전 매입의무화제도, 태양광·해상풍력·축전지·연료전지 등의 기술개발 지원, 주택 및 공공시설 등에 신재생에너지 도입 지원, 2) 석탄이용의 고도화 : 그린연소기술 및 CCS 기술개발 지원, 3) 안전한 원자력 추진 : 차세대 경수로 개발, 고속증식로 사이클 기술개발 지원.
    - 저탄소형 제품 기술을 위해 1) 자동차 : 차세대 친환경자동차 도입·촉진을 위한 보조금과 세제조치, 연비기준 강화, 2) 전자제품 및 기기 : 에코포인트 등 에너지절약형 가전제품 구입 지원, TV·에어컨·냉장고·급탕기 등 에너지절약기준 강화, 3) 주택·건축물 : 에너지절약형 주택·건축에 대한 보조금과 세제조치, 에너지절약기준의 강화.
  - 국가 전체를 저탄소사회로 달성
    - CO<sub>2</sub> 배출에 대한 가격부여 : 탄소배출권 거래제도 및 세제에 환경세를 도입함.
    - 카본 오프셋제도를 탄소배출권 거래제도 등에 활용
    - ※ 카본 오프셋(Carbon Offset) : CO<sub>2</sub> 발생량만큼 CO<sub>2</sub> 배출 감축에 자금을 지원해 CO<sub>2</sub> 발생량을 상쇄
    - 제품·서비스 등에 CO<sub>2</sub> 가시화 : 탄소배출정보 라벨(Carbon Footprint), 환경가계부, 전자제품에 CO<sub>2</sub> 배출량 표시.
    - 기업의 정보공개 : CO<sub>2</sub> 배출량 산정·보고·발표제도, 환경보고서 발간
    - 환경금융 : 환경신용평가 용자, 에코펀드에 대한 지원
  - 저탄소 도시 및 지역 조성
    - 바이오매스 자원 등의 활용 및 저탄소형 도시와 지역을 조성함.

(www.env.go.jp/earth/info/80vision, 2009.8.14)



## 국제 석유시장의 불확실성 증대와 향후 전망

### □ 개요

- 최근 세계 석유시장의 최대 관심사는 경기회복에 따른 석유수요 회복시기로 대부분의 석유시장 전문가들은 현재의 경기 회복속도를 고려하여 '10년 이후 석유 수요가 회복될 것으로 전망함.
- 경제학자들 간에도 현재의 경기침체가 예전과 다른 양상을 보이고 있다는 인식이 확산되어 있으며, 경기회복 시기에 대한 확실한 예측 근거를 찾는데 난항을 겪고 있음.

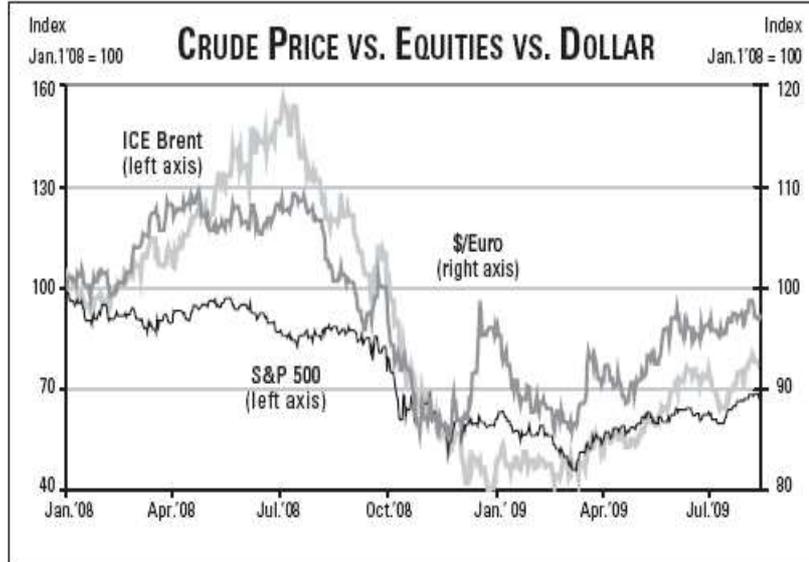
### □ 세부 내용

- 최근 유가변동에 지대한 영향을 미치고 있는 것은 수급상황이 아닌 금융 부문과 투자심리 요인에 기인한 것으로 분석됨.
  - 시시각각 발표되는 경제이슈에 따른 증시변동과 달리 환율변동 상황은 석유시장의 불확실성을 더욱 증대시키는 요인으로 작용함.
  - 특히 미 증시와 유가의 상관관계는 점차 크게 나타나고 있는 상황에서 미 증시의 상승세가 향후 비관적인 거시경제지표 발표 상황에도 지속될 수 있을지는 불투명함.
  - 미 연방준비제도이사회(FRB)의 경기회복 노력으로 올해 3월 이후 약세를 지속했던 달러가치가 반등할 수 있을지는 미지수임.
- 투기적 요인으로 인한 향후 석유시장의 불확실성 감축을 위해 미 정부 및 연방거래위원회(FTC)와 상품선물거래위원회(CFTC)는 여러 규제를 마련 중임.
  - 미 정부는 각종 규제를 통해 '초과적인 투기 수요'와 '시장 조작' 상황을 억제시키고자 하는데, 특히 CFTC는 '08년 투기적 요인으로 인한 유가급등 상황을 경험함에 따라 매도, 매수 포지션 물량 제한 등의 제도를 마련해 불확실성 요인을 제거하고자 노력함.



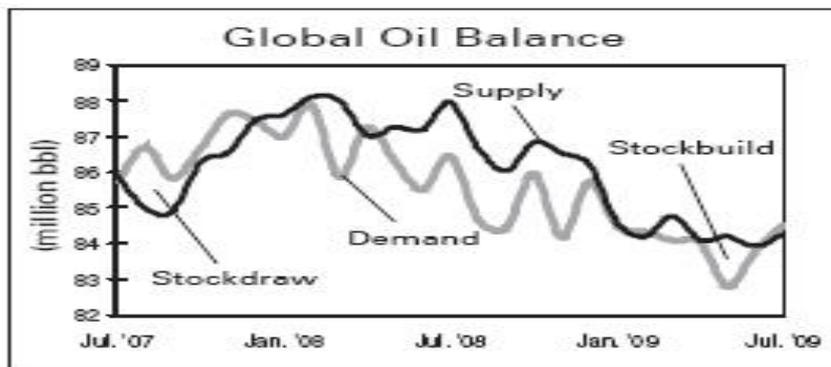
- 그러나 일각에서는 이러한 규제의 증가가 유동성의 약화, 변동성의 증대를 유발해 오히려 시장 내 불확실성을 증대시키고 있다는 지적도 있음.

유가와 증시 및 환율 변동 추이



- OMI에 따르면 7월 세계 석유수요는 전월대비 700만b/d 증가한 8,450만 b/d로 지난 5월 이후 2개월 연속 증가세를 나타내고 있으나 전년 동기 대비 200만 배럴 감소한 수치인데, 석유수요의 증가세가 지속될지 여부는 향후 석유시장에 큰 영향을 미침.
- 7월의 석유수요의 증가와 재고감소로 인한 펀더멘탈의 유가 지지요인 강화는 금융요인으로 인한 불확실성을 축소시키는 효과를 발생함.

세계 석유 수급 및 재고 변동



- 그러나 석유수요 증가와 재고 감소로 인한 유가상승 유발은 석유시장의 펀더멘탈 측면을 강화시키고 있는 것은 분명하나 아직 큰 의미를



- 부여하기에 짧은 기간임.
- OMI의 최근 전망결과에 따르면, 올해 3/4분기와 4/4분기 중 석유 수급 상황에는 큰 변화 없이 균형을 이룰 것으로 분석됨. 석유수급의 균형 지속은 현재까지 축적된 과도한 재고 물량을 해결해 줄 수는 없을 것임.
- 중국의 석유수요 증가세와 전략적 비축유 확보 정책이 지속될 것인가는 향후 세계 수급에 영향을 미칠 핵심적인 요인임.
  - 세계 최고의 경제성장률을 기록하고 있는 중국에서 많은 양의 석유가 필요하다는 것은 의심할 여지가 없으며, 이는 향후 세계 석유시장에 지대한 영향을 미칠 주요한 요인임. 일부 전문가들은 최근의 유가 상승세가 상반기 중국의 석유수요 증가 및 석유 비축량 증대에 기인한다고 분석함.
  - 베이징 올림픽 등의 영향으로 '08년 상반기 중국이 비축한 석유 물량은 5,500만 배럴로 최근 10년래 최대의 물량을 기록, 베이징 지방정부는 저유가 시기였던 '08년 10월에서 '09년 3월 기간에 6,000만 배럴의 원유를 전략적 비축유로 저장했다고 밝힌 바 있으며, '09년 상반기 비축물량은 약 2,100만 배럴로 '06년도 및 '07년도의 수준을 나타내고 있음.

중국의 석유 비축물량

(단위: 백만 배럴)

연도	2004	2005	2006	2007	2008	2009
비축물량	56	-8	58	43	85	21

- 한편, 중국의 기존 비축기지의 저장용량은 거의 포화상태로 추가적인 저장설비를 건설 중임.
- 한편, 경기회복 조짐은 나타나고 있으나 세계적으로 실업문제는 아직 심각한 것으로 나타나 '고용 없는 성장'은 장기적으로 소비침체를 유발하여 석유수요 회복에 부정적인 영향을 줄 수 있어, 실업문제가 해결되지 않는 한 석유수요 회복에 대한 확실한 보장은 찾을 수 없는 상황임.

(Oil Market Intelligence, 2009.8)