

# 주간 해외에너지정책 동향

Issue 51 / 2010.12.30

## □ 일본, 온난화대책 기본방침 결정

- 일본 총리는 관저에서 관계장관 회의를 개최하고, 지구온난화방지 대책의 3가지 주요 시책에 관한 기본방침을 12월 28일 결정함.
- 온실가스 배출권 거래제도는 기업별로 온실가스 배출량의 상한선을 설정하고 기업 간에 배출권을 거래하는 제도임. 일본 정부는 '13년에 본 제도를 도입하고자 하였지만, 기업의 부담 증가와 온실가스 감축에 관한 국제적인 기준이 마련되지 않아서 제도의 도입을 연기하기로 결정함.
- 태양광과 풍력 등 재생에너지를 이용하여 생산한 전력을 전력회사가 고정가격으로 매입하는 재생에너지 전량 매입제도에 대해서는 내년 정기 국회에 관련 법안을 제출하고 '12년부터 도입하기로 함.
- 지구온난화대책세(환경세)에 대해서는 '11년 세계개정지침에 따라 화석연료에 부과하는 석유석탄세의 세율을 '11년 10월부터 3개년에 걸쳐서 단계적으로 인상하기로 함. 이 결과, '15년에 추가적인 세금부담액은 석유 및 석유제품이 760엔/kl, 가스가 780엔/톤, 석탄이 670엔/톤이 됨.

(MSN産経News, 2010.12.28)

### NEWS

- 일본, 온난화대책 기본방침 결정
- 일본, '09년 온실가스 배출량 1995년 이래 최저치 기록
- 일본, 기업의 친환경성비 투자에 110십억 엔 지원
- 미쓰오조선, 말레이시아에서 바이오에탄올 생산
- 중국, '12년부터 태양광발전 주력
- 중국, '10년 철광석 수입 10년 만에 감소 전망
- 중국, '10년 전력 사용량 4.17조kWh
- CNPC-KazMunaiGas, 가스관 건설 착수
- CNPC, 사우디아라비아 Aramco와 석유부문 협력 MOU 체결
- 인도, 아프리카 탄광 인수 확대
- DOE, 뉴욕시 에너지저장 시스템 지원
- DOE, 연료전지 연구개발 지원
- 미국, 네바다주 태양광 발전소 승인
- GE, 러시아 에너지 기업과 벤처설립 추진
- 멕시코, 1천MW 규모의 전력저장시스템 건설 예정
- 볼리비아, '11년 천연가스 수출량 증대 계획
- 칠레, 지열에너지 개발 가속화
- 도미니카 공화국, 첫 풍력발전단지 '11년 가동 예정
- 카타르, '11년 초에 \$1십억 Barzan 개발사업자 선정예정
- 러시아, 송유관 화재로 황유류 수출에 타격
- Petrofac, 투르크메니스탄 \$3.4십억 천연가스 사업 착수
- 영국, '10년 3분기 재생에너지 전력생산량 최고치 기록
- 영국, 지열 프로젝트 지원
- Eni-Gazprom, 전략적 협력협정 연장
- 스페인, 온실가스 배출량 감축 4개 프로젝트 승인
- 스위스, EU 배출권거래제도에 참가 기대
- 노르웨이, 멕시코의 산란전용방치 활동에 \$15백만 지원
- 나이지리아, 송유관 파손으로 연료수입 증가예상
- EPA, 새로운 온실가스 규제 계획

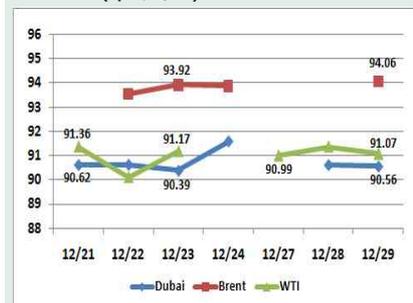
### ANALYSIS

- 세계 경제위기, 에너지투자 감소 초래
- 중국, 제12차 5개년 계획의 중핵 에너지 정책

### REPORT

- 미국 셰일가스 개발이 천연가스 가격에 미치는 영향

Oil Prices (Spot, \$/bbl)





## ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

### □ 일본, '09년 온실가스 배출량 1995년 이래 최저치 기록

- 일본 환경성에 따르면, '09년 1년간 일본에서 배출된 온실가스는 CO<sub>2</sub>로 환산하여 약 1.21십억 톤으로 전년보다 5.7% 감소되어 현재 형태로 통계를 작성하기 시작한 1995년 이후 가장 적게 배출되었음.
  - '08년 대비 각 분야별 CO<sub>2</sub> 배출량은 산업부문에서 7.9%가 감소되었고, 가정부문 5.5%, 수송부문 2.5%, 오피스빌딩과 상업 시설에서 6.6%가 각각 감소됨.
  - 환경성은 CO<sub>2</sub> 배출량 감소의 원인이 경기 악화로 인한 기업의 에너지 소비 감소와 '09년 홋카이도(北海道) 토마리(泊)원자력발전소 3호기의 가동이라고 밝힘.
- 환경성은 '09년 하반기부터 경기 회복 조짐이 보이고 있으며, 금년 여름은 폭염이었던 것을 감안하면 다시 배출량이 늘어날 가능성이 있다고 언급하며, 각 분야에서 CO<sub>2</sub> 배출량 감축 대책을 적극 추진할 필요가 있다고 강조함.

(NHK, 2010.12.28)

### □ 일본, 기업의 친환경설비 투자에 110십억 엔 지원

- 일본 경제산업성은 지구온난화대책 및 에너지절약으로 연결되는 민간 기업의 친환경설비 투자에 약 110십억 엔의 보조금을 지원하기로 결정하였음을 12월 27일 발표함.
  - 경제산업성은 지난 9월 공모를 시작하여 고용의 파급효과 및 공장의 기술력을 심사했음.
  - 총 285개 사업이 신청하였으며, 153개 사업이 선정되었음. 기업 수는 총 142개, 투자규모는 총 530십억 엔임.
- 동 지원 사업에서 대기업과 중견기업은 투자액의 1/3까지, 중소기업은 1/2까지 보조함.



- 친환경설비의 증설을 통해 9.7천명의 신규 고용이 창출되고, 거래처 기업까지 포함하면 총 95천명의 고용이 창출될 전망이다.
- 대상 분야별로는 전기자동차 등 친환경자동차 관련 설비의 투자가 76건으로 전체의 절반 가까이 차지하고, 리튬이온전지 관련 사업이 33건, 발광 다이오드(LED) 관련 사업이 18건, 태양광발전 관련 사업이 12건, 기타 14건 순이었음.
- 각사의 설비 증설은 '11년까지 완료할 예정임.
- 경제산업성은 계획대로 고용이 이루어지고 있는지 매년 점검하고, 계획된 목표를 달성하지 못할 경우에는 보조금의 반환을 요구할 계획임.

(朝日新聞, 2010.12.27)

#### □ 미쓰이조선, 말레이시아에서 바이오에탄올 생산

- 미쓰이조선(三井造船)은 말레이시아의 팜유제조 최대기업 Sime Darby와 협력하여 야자나무 껍질에서 바이오에탄올을 생산하기 위한 실증사업을 시작한다고 12월 28일 발표함.
- 실증사업을 통하여 야자나무 껍질을 원료로 한 바이오에탄올을 생산하고, 상업화를 위해 해당 자료를 수집할 계획임.
- 2~3년 내에 상업화 플랜트의 가동을 시작할 계획임.

(ecool.jp, 2010.12.28)

#### □ 중국, '12년부터 태양광발전 주력

- 중국 정부는 '12년부터 연간 태양광발전 설비용량을 최소 1천MW를 설치하고, '20년까지 총 20천MW를 설치할 계획으로 태양광발전 시범 프로젝트 개발에 신규 보조금을 지원한다고 밝힘.
- 중국 정부는 새로운 태양광발전 지원을 위해 태양광 개발에 적합한 13개 특별 지역을 선정하여, 그 지역에서 건설되는 태양광발전 설비부품 비용의 약 50%를 지원해 줄 예정임. 그리고 설비용량 W당 4~6위안의 보조금을 지원할 예정임.



- 상기 보조금 지원을 통해 현재 석탄화력발전 비용의 7배인 태양광발전 비용을 상당히 줄일 수 있을 것으로 예상됨.
- 현재 중국은 태양광 제품의 98%를 수출하고 있음. '09년 수출 규모는 전년대비 약 148% 증가한 \$15.44십억에 달하였음.
- 중국은 '20년까지 전체 전력생산량의 최소 15%를 재생에너지로 공급할 수 있기를 기대함.

(REVE, 2010.12.28)

## □ 중국, '10년 철광석 수입 10년 만에 감소 전망

- 중국 철강업계 관계자에 따르면, 금년 중국의 철광석 수입량이 10년 만에 감소할 가능성이 높음.
  - 중국의 철광석 수입량은 2000년 69백만 톤이었지만, 이후 계속 급상승하여 '09년에 627백만 톤에 달함.
  - 중국 공업정보부 원재료부 부부장에 따르면, 수입 물량의 급증은 철광석 가격의 상승을 초래하여 '05~'10년의 중국의 강재(鋼材) 가격 상승폭은 33%이었던 반면, 철광석은 116%에 달함.
- 금년 1~11월 철광석 수입량은 560백만 톤으로 전년 동기대비 0.9% 증가하였지만, 업계 정보사이트 Mysteel.net은 12월 철광석 수입량을 고려하면, 금년 중국의 철광석 수입량은 지난해에 비해 보합 또는 감소 가능성이 매우 높다고 지적함.
- '11년 철광석 시황에 대해서 철광석 메이저 3사(Vale do Rio Doce, Rio Tinto, BHP Billiton)는 각각 증산을 계획하고 있으나, 일본과 한국의 철강 각사는 재고를 사용하면 철 수입량이 감소하고 공급 부족이 완화되어 가격이 인하될 것으로 분석하고 있음.

(Sankeibiz.jp, 2010.12.24)

## □ 중국, '10년 전력 사용량 4.17조kWh

- 중국전력기업연합회는 '10년 중국의 총 전기 사용량이 4.17조kWh에 달



할 것이라고 추정함.

- 제11차 5개년 계획('06~'10년) 기간 동안 전력 사용량의 연평균 증가율은 11.0%이고, 최대 부하는 658백만kW이었음.

(中國新聞, 2010.12.22)

## □ CNPC-KazMunaiGas, 가스관 건설 착수

- 중국의 CNPC와 카자흐스탄 국영 에너지기업 KazMunaiGas는 카자흐스탄 남부에서 시작하여 중앙아시아-중국 가스관으로 연결되는 가스관의 건설공사를 12월 4째 주에 시작함.
  - CNPC에 의하면 공사는 2차에 걸쳐 진행될 예정이며 1차 공사는 Bozoi와 Shymkent를 연결하는 1,164km 구간의 건설임. 동 구간의 수송 용량은 연간 6십억<sup>m</sup>이며 가스관 가동은 '12년 말부터 시작될 예정임.
  - 2차 공사는 Beyneu와 Bozoi 구간을 연결하게 되며 구체적인 건설기간은 발표되지 않음. 2차 공사가 완공되면 총 수송 용량은 연간 10십억~15십억<sup>m</sup>로 증가할 예정임.
  - CNPC와 KazMunaiGas는 동 건설사업에 50:50의 비율로 투자할 계획임.
- 동 사업으로 건설되는 가스관은 투르크메니스탄으로부터 중국 북서지방의 Xinjiang 지역으로 가스를 공급하는 중앙아시아-중국 가스관에 연결될 예정임.
  - 중국은 중부 및 동부 지역에 천연가스를 공급하기 위해 수천 마일에 달하는 가스관을 건설하였고 '09년 말부터 가동을 시작하였음.
  - 중국은 '11년 중앙아시아 국가들로부터 연간 17십억<sup>m</sup>의 천연가스를 공급받을 예정이며 이는 중국 천연가스 예상수요의 20%에 달함.

(Reuters, 2010.12.23)

## □ CNPC, 사우디아라비아 Aramco와 석유부문 협력 MOU 체결

- 중국의 CNPC는 사우디아라비아의 Aramco와 협력을 강화하기 위한 협정에 서명하였음.



- 동 양해각서는 CNPC의 Jiang Jiemin 사장이 12월 18~21일 사우디아라비아를 방문한 기간에 체결되었으며, 양해각서의 구체적인 내용은 공개되지 않음.
- Jiang 사장과 Aramco의 Khalid A. Al-Falih 사장은 회담을 가지고 석유 교역 확대와 정제 및 석유 엔지니어링 분야의 협력에 관해 논의하였음.
- Jiang 사장은 사우디아라비아 Ali al-Naimi 석유부 장관과도 회담을 가졌으며, Naimi 장관은 사우디아라비아 정부가 CNPC와 Aramco의 협력을 위해 최대한 지원할 것이라고 언급함.

(Reuters, 2010.12.22)

## □ 인도, 아프리카 탄광 인수 확대

- Sriprakash Jaiswal 인도 석탄부 장관은 인도의 석탄 부족 문제를 해결하기 위해서 인도 국영기업이 남아프리카공화국, 보츠와나, 모잠비크의 탄광 인수를 모색할 예정이라고 밝힘.
  - 이미 2개의 탄광을 보유하고 있는 모잠비크 이외에 다른 아프리카 국가로 탄광 인수 사업의 확대를 추진할 계획임.
  - Sriprakash Jaiswal 장관은 '11년 1월 4일부터 남아프리카공화국, 보츠와나, 모잠비크, 말라위, 스와질랜드를 방문할 예정이며, 미국에서 수입하는 것은 많은 수송비용을 부담해야하기 때문에 아프리카가 이상적인 지역이라고 언급함.
- 국영 석탄회사 Coal-India Ltd. 및 국영 전력회사 Neyveli Lignite Corp. 등 국영 기업은 연간 8% 이상 성장하는 석탄 수요에 부응하기 위해 해외 탄광의 확보를 추진함.
  - 인도는 석탄을 향후 최소 10년간 가장 중요한 발전 연료로 규정하고, 공급량 확대에 주력하고 있음.
- Sriprakash Jaiswal 장관은 석탄 공급이 내년 3월까지 83백만 톤 부족할 가능성을 시사함.
  - 또한 Coal-India Ltd.는 금년 석탄 생산 목표 461백만 톤을 달성하지 못



할 가능성이 있다고 지적함.

- 중국의 국영 기업이 지난해 \$32십억 규모의 해외 에너지 자원 자산을 확보한 반면, 인도는 \$2.1십억의 투자에 불과했음.
- 인도의 발전능력은 현재 약 167천MW로, 절반 이상은 석탄에 의한 발전임.  
(Bloomberg, 2010.12.22; Sankeibiz, 2010.12.25)

## □ DOE, 뉴욕市 에너지저장 시스템 지원

- Steven Chu 미국 에너지부 장관은 AES Westover 시설의 시스템을 지원하기 위해 \$17.1백만의 지급보증을 발표함.
  - 동 시스템은 리튬이온 배터리를 사용한 20MW 용량의 에너지 저장 시스템으로 뉴욕市에 건설될 예정임.
  - 동 시스템은 뉴욕市의 고압전송 네트워크에 좀 더 안정적이고 효율적인 전력망을 제공할 것으로 기대되고 있음.
- Steven Chu 장관은 동 시스템이 CO<sub>2</sub> 배출 감축과 에너지 인프라 강화에 도움이 될 것으로 예상하며 전력망의 효율성과 신뢰성 강화로 전력요금 인하효과 및 클린에너지 기술발전을 기대하고 있다고 언급함.
- 동 시스템에 사용될 AES사의 기술은 화석연료 발전대비 CO<sub>2</sub> 배출량을 70% 감축할 수 있을 것으로 예상됨.
  - 전통적으로, 전력망의 전력 공급 및 수요의 균형을 맞추기 위해 필요한 전력망 Frequency Regulation을 위하여 화석연료 발전을 필요로 함.
  - 동 시스템은 화석연료 대신 배터리 기술과 새로운 소프트웨어를 사용하여 더 낮은 비용으로 동일한 Frequency Regulation을 제공할 것으로 예상됨.
  - 이러한 기술로 인해 뉴욕市의 전력 네트워크에서 재생에너지 발전이 더 큰 역할을 할 수 있을 것으로 기대되고 있음.

(DOE, 2010.12.23)

## □ DOE, 연료전지 연구개발 지원

- DOE는 정류장 및 수송용 어플리케이션에 사용되는 연료전지 연구 및



개발에 총 \$74백만 이상을 지원할 계획을 밝힘.

- 지원금 중 \$65백만 이상은 연료전지 시스템의 가격 하락 및 내구성 강화 그리고 효율성 증대를 목표로 연료전지 부품에 대한 연구개발에 사용될 예정임.
- 지원금 중 \$9백만은 기술 발전을 평가하고 미래 연료전지와 수소 저장 연구개발에 사용될 예정임.
- 동 지원금은 온실가스 감축 및 화석연료에 대한 의존도를 감소시키고 연료전지 시장에서 미국이 우위를 차지하는데 기여할 것으로 기대되고 있음.
- Steven Chu 미국 에너지부 장관은 이번 지원이 미국 내 고용창출 및 클린에너지 부문에서 미국 경쟁력 강화를 위한 정책의 일환이라고 언급함.
- 연료전지는 건물 혹은 지게차, 버스 그리고 자동차에 사용되어 전력을 공급할 수 있음.
- DOE는 연료전지와 관련한 다른 연구개발 사업들도 지원할 계획이며 대학, 산업체 그리고 국립 연구소 등이 지원금을 신청할 것으로 예상됨.

(DOE, 2010.12.22)

## □ 미국, 네바다주 태양광 발전소 승인

- Ken Salazar 미국 내무부 장관은 네바다주의 110MW 태양광 발전소 건설 프로젝트인 Crescent Dunes Solar Energy Project를 승인했다고 발표함.
  - 이는 네바다주 75천 가구에 전기를 공급할 수 있는 용량임.
- 동 프로젝트는 오바마 정부가 승인한 대규모 태양광시설 중 9번째로 큰 규모임.
- Harry Reid 네바다주 상원의원은 동 발전소 건설이 500개 이상의 일자리를 창출할 것이며, 건설이 끝난 후에도 운영 및 관리를 위해 50명을 고용할 예정이라고 언급함.
  - Harry Reid 상원의원은 네바다주의 경제를 회복시키기 위한 유일한 방



법은 풍부한 재생에너지를 발전에 이용하여 고용을 창출하는 것이라고 강조함.

(RGJ, 2010.12.26)

## □ GE, 러시아 에너지 기업과 벤처설립 추진

- GE는 러시아 에너지 기업 Inter RAO 및 Rostekhnologii와 벤처를 설립한다고 12월 27일 발표함.
  - GE, Inter RAO, Rostekhnologii는 GE의 가스 터빈을 생산, 판매하고 Rybinsk 인근에 공장을 설립하기 위해 공동으로 벤처를 설립할 예정이다. 동 공장의 설립을 위한 투자규모는 \$131백만이며 동 공장에서 완성 제품의 95% 가량을 조립하게 될 것이다.
  - 현대적이고 효과적인 가스 열병합발전을 러시아에 도입할 수 있을 것이며, 에너지 시스템의 안정성과 신뢰성을 높일 수 있을 것이라고 Inter RAO의 Boris Kovalchuk 회장이 언급함.
  - GE는 동 벤처의 지분 50%를 소유하고 Inter RAO와 Rostekhnologii가 각각 25%의 지분을 소유할 계획이다.
  - GE International의 Ferdinando Beccalli-Falco 사장은 동 벤처의 설립은 GE의 “Company to Country” 전략의 대표적인 사례라고 언급함. GE는 “Company to Country” 전략을 통해 국가의 대형 사업에 필요한 물품을 정부에 직접적인 공급을 추진함.
  - GE의 Jeff Immelt 회장이 러시아에 초청을 받아 푸틴 총리를 면담한 이후인 지난 6월, GE와 러시아의 Rostekhnologii와 Inter RAO는 동 벤처의 설립을 위한 양해각서를 체결함.
- GE는 러시아가 에너지 인프라 개선을 계획함에 따라 러시아에 큰 관심을 가지고 있음.
  - 러시아 에너지부는 낙후된 발전시설의 개선을 위해 향후 10년간 \$80십억의 투자가 필요하며, 향후 20년간 80GW의 화력발전 설비가 건설될 것이라고 언급함.



- 러시아 25개 도시에 2,500명의 직원을 둔 GE는 러시아 에너지 시장에 참여하기 위해 '09년 모스크바에 영업, 서비스 및 기술을 지원하는 지사를 설립하였음.
- Immelt 회장은 12월 개최된 투자자 회의에서 러시아가 전력망 재설계 및 재투자를 추진할 것이며 러시아 전력망의 낙후된 상태를 고려할 때 GE에게 큰 사업기회가 될 것이라고 언급하였음.

(Bloomberg, 2010.12.27; Wall Street Journal, 2010.12.28)

## □ 멕시코, 1천MW 규모의 전력저장시스템 건설 예정

- 멕시코는 1천MW 규모의 전력저장시스템을 개발할 예정임.
  - 동 전력저장시스템은 미국과의 국경지대인 멕시코 북서부 바하 칼리포르니아(Baja California)주에 건설될 예정이며, 멕시코와 미국이 생산한 풍력 및 태양광 전력을 동 시스템에 공급할 계획임.
  - 글로벌 에너지회사 Rubenius는 동 시스템 건설에 총 \$4십억을 투자하여, '11년 중엽에 건설을 시작할 예정임. 그리고 건설시작 5년 내에 완공할 예정임.
  - 12월 초 간꾼 기후변화회의에서 깔데론(Calderón) 멕시코 대통령은 재생에너지 전력을 기존의 전력망에 통합하여 사용할 경우 효율 개선을 위해 전력저장시스템 건설이 필요함을 언급하였음.
  - NaS 전지가 활용되는 동 시스템이 가동되면, 세계 최대 단일 저장시스템 중의 하나가 될 것으로 예상됨.
    - ※ NaS 전지: 기존 전지보다 에너지 밀도가 3배 이상 높고 수명이 15년 이상으로 대용량 전력저장용으로 적합함. 현재 2차 전지로 사용되는 리튬이온 전지와 달리, 상대적으로 저렴한 나트륨과 황을 원료로 사용하기 때문에 가격경쟁력이 높음.

(REVE, 2010.12.26)

## □ 볼리비아, '11년 천연가스 수출량 증대 계획

- 볼리비아 국영 석유기업 YPFB의 까를로스 비예가스(Carlos Villegas) 대



표는 '11년에 증가하는 국내 수요 뿐만 아니라 아르헨티나, 브라질 시장으로 천연가스를 공급하기 위해 가스 부문에 주력하면서 에너지 부문에 \$1.73십억을 투자할 계획이라고 밝힘.

- 볼리비아는 '11년 1월 1일부터 아르헨티나에 최소 7.7백만 $m^3/d$ 의 가스를 공급하기로 하였으며, '17년까지 수출량을 27.7백만 $m^3/d$ 로 증대시킬 예정임.
- YPFB는 브라질에 최소 24백만 $m^3/d$ , 최대 31백만 $m^3/d$ 의 가스를 공급하기로 하였음.
- 볼리비아 내의 천연가스 소비량은 8.5백만 $m^3/d$ 임.
- YPFB는 상기 계약상 의무를 충족시키기 위해 '11년에 에너지 부문, 특히 가스 부문의 투자를 증대시킬 계획임.

(Latin American Herald Tribune, 2010.12.26)

## □ 칠레, 지열에너지 개발 가속화

- 칠레 에너지부는 '12년까지 20개의 지열부지 개발 계약을 체결할 것이며, 지열발전 능력을 1천MW로 증대시킬 계획이라고 밝힘.
- 리카르도 라이네리(Ricardo Raineri) 칠레 에너지부 장관은 로스 리오스(Los Ríos)와 트라빠코스(Trapacos) 지역의 20개 탐사 부지 입찰에 제출된 제안서의 결과를 발표하였음. 13개의 자국 및 해외기업에 의해 총 70개의 입찰서가 제출되었음.
- 칠레는 신규 에너지 정책에서 증가하고 있는 에너지 수요를 충족시키기 위해 지열에너지원을 활용하는 것을 주요 목표로 삼고 있으며, 이를 위해 '12년까지 지열에너지에 \$200백만 이상을 투자할 예정임.

(REVE, 2010.12.28)

## □ 도미니카 공화국, 첫 풍력발전단지 '11년 가동 예정

- 도미니카 공화국의 첫 풍력발전단지는 '11년 중엽에 가동될 예정임.
- 19개의 풍력터빈으로 구성되는 동 풍력발전단지는 총 33.5MW 규모로 이는 도미니카 공화국의 약 33천 가구에 전력을 공급할 수 있을 것으로 예상됨.



- 동 풍력발전단지는 도미니카 공화국 남서부 해안에 근접한 페데르날레스(Pedernales)주에 건설될 예정이며, 약 \$100백만이 투자될 예정임.
- 도미니카 공화국 전력회사 EGE-Haina는 에너지컨소시엄 Consorcio Energético Punta Cana-Macao(CEPM)와 공동으로 동 풍력발전단지 건설에 투자할 예정임.

(REVE, 2010.12.25)

## □ 카타르, '11년 초에 \$1십억 Barzan 개발사업자 선정예정

- 카타르는 Barzan 천연가스 사업의 육상부문 건설사업을 위해 '11년 초 사업자를 선정할 것이라고 12월 28일 Abdullah Al Attiyah 카타르 에너지부 장관이 언급함.
  - Attiyah 장관은 현재 입찰이 진행중이며 '11년 초에는 사업자 선정이 이루어 질 것이라고 언급함. 그는 입찰에 참여한 기업의 명단은 공개하지 않음.
  - Barzan 천연가스 사업은 카타르의 발전 및 석유화학 산업을 위해 North Field로부터 천연가스를 공급하는 사업으로 카타르 국영 Qatar Petroleum 과 미국의 ExxonMobil이 공동으로 추진함. 동 사업은 육상 및 해상 천연가스 처리시설의 건설을 추진하며 총 사업규모는 \$1.7십억임.
  - 동 사업의 해상부문 EPC(Engineering, Procurement and Construction) 계약은 현대중공업이 '09년 11월에 수주하였음.
- Attiyah 장관은 카타르 천연가스시장의 초과공급 상황으로 인하여 Barzan 사업이 '15년까지 미뤄질 수 있다는 언론의 보도를 부인하며 동 사업이 '13년 말 혹은 '14년경에 완료될 것이라고 언급함.
  - ExxonMobil 측은 별도의 성명서를 통해 Qatar Petroleum과 Barzan 사업을 위해 지속적으로 협력하고 있으며, 동 사업의 1차 시기에 1.4십억 ft<sup>3</sup>/d의 천연가스를 카타르 시장에 공급할 것이며 첫 천연가스 수송은 '14년으로 예정되었다고 언급함. 또한 현재 EPC 계약을 위한 입찰가격을 평가 중이라고 덧붙임.
  - '09년 초, Qatar Petroleum과 ExxonMobil은 비용문제로 인해 Barzan



사업을 1년간 연기한 바 있음.

(Dow Jones, 2010.12.28)

## EUROPE & AFRICA

### □ 러시아, 송유관 화재로 對유럽 수출에 타격

- 12월 23일 러시아 석유를 수송하는 송유관의 벨라루스 구간에서 유지보수 작업 도중 화재가 발생하여 폴란드와 독일로 수출하는 석유 50천 톤 가량이 손실되었음.
- 이 사고로 겨울철 수요가 증가한 유럽시장에서 석유공급에 차질이 생길 가능성이 발생함.
- 러시아의 송유관 독점기업인 Transneft는 석유공급을 기존 수준으로 회복하는데 이들이 소요될 것이며, 연말까지 당초 계획대로 수출물량을 공급할 것이라고 언급함.
- 난방 에너지 수요가 증가하는 겨울철, 러시아와 민감한 관계에 있는 우크라이나와 벨라루스 지역에서 원유공급 차질이 발생함에 따라 과거 발생한 에너지 공급중단 사태가 반복될 가능성에 대한 우려를 자아냄.

(Rueters, 2010.12.23)

### □ Petrofac, 투르크메니스탄 \$3.4십억 천연가스 사업 착수

- 영국의 Petrofac은 투르크메니스탄 국영 Turkmengas가 추진하는 South Yoloten 1차 건설사업을 완료하고 \$3.4십억 규모의 2차 건설사업에 착수했다고 12월 22일 발표함.
- 2차 건설사업은 연간 10십억<sup>m</sup>의 천연가스 정제시설의 건설과 South Yoloten 가스전을 위한 연간 20십억<sup>m</sup> 용량의 가스관과 인프라 시설 건설을 포함하며, Petrofac은 엔지니어링, 자재조달 등을 담당하게 됨.
- 투르크메니스탄의 수도 Ashgabat에서 남동쪽으로 400km가량 떨어진 곳에 위치한 South Yoloten 가스전 개발사업은 완료시 연간 20십억<sup>m</sup>의



천연가스를 수출할 수 있을 것으로 기대됨.

- South Yoloten 가스전에서 생산되는 천연가스는 최대 6%의 황화수소를 포함하고 있어서 동 가스전의 개발사업은 천연가스 처리시설, 황 처리 및 수집시설, 인프라, 전력, 콘덴세이트 처리, 저장, 수출 등이 모두 포함된다고 Petrofac이 밝힘.
- Petrofac은 투르크메니스탄 국영 Turkmengas의 South Yoloten 가스전 개발사업을 위해 서비스 계약을 체결하였다고 '09년 12월 발표하였음.

(Platts, 2010.12.22)

## □ 영국, '10년 3분기 재생에너지 전력생산량 최고치 기록

- 영국정부가 발표한 Energy Statistics에 따르면 '10년 3분기 총 전력공급량의 8.6%가 재생에너지로부터 공급되었다고 함.
  - 이는 영국 전력공급량에서 재생에너지가 차지하는 비율로는 사상 최대의 수준임.
  - 또한 '10년까지 총 전력공급량의 10%를 재생에너지에서 얻으려는 영국 정부의 목표에도 근접한 수치임.
- 풍력발전과 수력발전 같은 재생에너지 공급전력은 '10년 3분기에 전년 동기대비 23.1% 증가했음.
- 이러한 재생에너지 공급전력의 기록적인 성장은 전반적인 전력공급 감소에서 기인함.
  - '10년 3분기 총 전력공급은 전년 동기대비 1.3% 감소함.
- 영국 에너지기후변화부 대변인은 재생에너지 공급전력의 증가세가 당분간 지속될 것이라고 언급함.

(Business Green, 2010.12.23)

## □ 영국, 지열 프로젝트 지원

- 영국 에너지기후변화부는 Keele University, Newcastle University, Durham University 그리고 Cofely District Energy사에 의한 지열 프로젝트에 기금



을 지원하기로 함.

- Keele University는 대학 내 환경보호센터가 계획한 1,200m의 시추공 작업을 위해 5십만 파운드를 지원받을 예정임.
- Newcastle University와 Durham University는 Newcastle에 있는 Science DCentral Development가 계획한 2km의 시추공 작업을 위해 4십만 파운드를 지원받을 예정임.
- Cofely District Energy사는 Southampton에 위치한 기존의 지열정을 보수하기 위해 2십만 파운드를 지원받을 예정임.
- 동 지원금은 영국 정부의 Deep Geothermal Challenge Fund에서 조달받게 됨.
- 동 지원금은 상업적인 규모의 지열 에너지발전소 건설을 위한 부지 선정 및 평가에 사용될 예정임.
- 에너지기후변화부 장관 Greg Barker는 동 지원이 지열발전에 대한 정부의 노력을 반영한다고 강조하며 지역적 생산이 가능한 재생에너지인 지열에너지가 미래의 새로운 에너지원이 될 수 있다고 언급함.
- 영국 정부는 현재 초기단계에 머물고 있는 지열산업의 발전을 위해 계속 노력하겠다고 밝힘.
- 반면, 정부는 Deep Geothermal Challenge Fund에 대한 예산을 축소시키겠다는 계획을 밝힌 바 있어서 지열산업으로부터 비판의 목소리가 나오고 있음.

(Business Green, 2010.12.22)

#### □ Eni-Gazprom, 전략적 협력협정 연장

- 이탈리아의 Eni와 러시아의 Gazprom이 양사간의 전략적 협력을 위한 협정을 '12년까지로 연장했다고 Eni가 12월 23일 발표함.
- Gazprom의 Alexei Miller 사장과 Eni의 Paolo Scaroni 사장은 '06년 11월 체결되어 올해 말 만료될 예정이었던 전략적 협력협정을 12월 23일 모스크바에서 연장하였음.



- 양측은 일방이 협정의 취소를 원하지 않는 한, 매년 자동적으로 협정을 연장하기로 함.
- 동 협정은 러시아 및 기타 지역에서 상류 및 하류 부문의 상업적 프로젝트에서 협력하는 내용을 골자로 함. Eni와 Gazprom은 추가적으로 기술 및 과학 부문에서도 협력하기로 합의하였음.
- 동 협정을 통해 양사는 시추, 생산, 수송, 에너지 절약, LNG 기술의 적용, 인적자원 개발 등의 분야에서 워킹그룹을 설립할 것이라고 Eni가 언급함.
- Eni와 Gazprom은 러시아의 천연가스를 흑해를 통해 유럽으로 공급하는 South Stream 프로젝트에서도 협력하기로 합의하였음.

(Platts, 2010.12.23)

#### □ 스페인, 온실가스 배출량 감축 4개 프로젝트 승인

- 스페인은 연간 2.4백만 톤의 CO<sub>2</sub> 배출량을 감축하기 위해 4개 프로젝트를 승인하였음. 동 프로젝트에는 2개의 공동이행(JI) 사업과 2개의 청정개발체제(CDM) 사업이 포함됨.
- 스페인이 승인한 JI 사업은 리투아니아 Mockiai에 총 12MW 규모의 풍력발전단지 건설 프로젝트임. 동 프로젝트는 유럽부흥개발은행(EBRD)과 유럽투자은행(EIB)이 설립한 MCCF(Multilateral Carbon Credit Fund)에 의해 추진됨.
- 또 다른 JI 사업은 러시아 Komsomolkoye 유전에서의 수반가스 회수 프로젝트임. 동 프로젝트는 스페인 정부와 세계은행간 협정에 의해 조성된 Spanish Carbon Fund에 의해 추진됨.
- 2개의 CDM 사업 중 하나는 중국 Shenmu에서의 폐기가스 발전 프로젝트이며, 나머지는 브라질 Itaoca에서의 매립지 가스 회수 전력생산 프로젝트임.

(Point Carbon, 2010.12.22)



## □ 스위스, EU 배출량거래제도 참가 기대

- EU 환경부 장관들은 12월 20일 스위스를 EU 탄소배출권 거래제도(EU ETS)에 참가시키는 것에 대한 협상을 승인하였음. EU 집행위원회는 '11년 초에 협상을 시작할 예정임.
  - EU 장관들은 스위스의 EU ETS 참가 움직임이 EU ETS를 최초로 다른 기존 제도와 연계시키기 위한 것이며, 최근 노르웨이, 리히텐슈타인, 아이슬란드와 같은 유럽경제지역(European Economic Area)으로까지 확대하는 방안을 고려하고 있다고 언급함.
  - 협상결과가 협정으로 체결되기 위해서는 유럽의회와 EU 이사회의 최종 승인이 필요함.
- 스위스는 연료세를 대신하여 자발적으로 선택할 수 있는 자국의 ETS를 운영하고 있으며, 스위스의 연간 52백만 톤의 CO<sub>2</sub> 배출량 중 6.5%를 차지하는 약 40개 기업들이 적용대상임.
- 현재 EU의 CO<sub>2</sub> 배출량의 절반 정도가 EU ETS의 적용을 받고 있으며, '12년부터 항공 산업에도 적용될 예정임.

(Euractiv, 2010.12.21)

## □ 노르웨이, 멕시코의 산림전용방지 활동에 \$15백만 지원

- 노르웨이는 산림전용방지(Reducing Emissions from Deforestation and Degradation, REDD+)를 통한 온실가스 배출량 감축 활동을 모니터링하기 위해 멕시코에 \$15.3백만을 지원하기로 약속하였음.
  - 멕시코 환경부 장관은 동 지원 약속이 12월 초 칸쿤에서 개최된 UN 기후변화 회의에서 승인된 것이라고 언급함. 멕시코는 동 회의에서 토지이용 부문의 총 배출량을 '20년까지 제로로 감축시키는 목표를 달성할 것이라고 발표함.
  - 멕시코 산림청(Conafor)이 노르웨이 지원금 및 REDD+ 프로젝트를 관리할 예정임.
  - 노르웨이는 멕시코의 REDD+ 활동에 대한 측정, 보고, 검증(Measuring,



Reporting and Verification, MRV)도 강조함.

(Point Carbon, 2010.12.27)

## □ 나이지리아, 송유관 파손으로 연료수입 증가예상

- 나이지리아의 정제공장에 원유를 공급하던 송유관이 공격을 받아 파손됨에 따라 국영 정제공장 4곳의 운영이 중단되었다고 나이지리아 국영 Nigerian National Petroleum Corp.(NNPC)의 Austin Oniwon 사장이 12월 22일 밝힘.
  - NNPC는 Delta州와 Rivers州를 통과하는 송유관이 절단됨에 따라 정제공장이 임시 중단된 상태이며, 몇 지역의 송유관 파손행위는 심각한 수준이며 송유관 보안을 위해 군의 지원을 요청할 예정이라고 밝힘.
  - Port Harcourt에 위치한 정제공장 두 곳의 총 처리용량은 210천b/d이며 Warri와 Northern 정제공장은 각각 125천b/d, 110천b/d의 처리용량을 보유함.
  - 아프리카 최대 석유 생산국인 나이지리아는 동 정제공장의 가동중단으로 인해 석유수입이 증가할 것으로 예상됨.
  - NNPC는 지난 3월 정제공장의 가동을 통해 나이지리아 석유 수요의 30%를 공급하고 있다고 발표하였음.

(Platts, 2010.12.22)

## □ EPA, 새로운 온실가스 규제 계획

- 오바마 정부는 발전소와 석유정제 시설에 대한 새로운 온실가스 규제방안 마련을 서두를 계획임.
  - 이는 관련 업계 및 공화당 의회에서 거센 반발을 불러일으킴.
- EPA는 발전소에서 배출되는 온실가스에 대한 규제기준을 '11년 7월까지, 석유정제 시설에 대한 규제기준을 '11년 12월까지 의회에 상정할 계획을 밝힘.
- 새로 상정될 기준은 발전소에서 생산되는 전력에 대한 CO<sub>2</sub> 배출량을 제



한할 가능성이 높은 것으로 알려짐.

- 이로 인해 발전업체들은 상대적으로 저렴한 석탄에서 천연가스, 풍력 혹은 원자력 같은 공해가 덜한 에너지를 선택하게 될 것으로 예상됨.
- 석탄 사용비중이 높은 발전업체들은 이러한 에너지원의 교체가 전력 가격의 상승으로 이어질 것을 우려하고 있음.
- 온실가스 감축을 위한 EPA의 규제 움직임은 전통적인 제조업과 일부 의회 의원들로부터 비판을 받고 있음.
  - 새로운 규제방안이 초래할 수 있는 경제성장의 둔화 및 고용불안에 대한 우려가 나오고 있음.
- 반면 온실가스 감축을 위한 더 강력한 법안을 주장하는 전문가들은 세계 평균온도의 상승이 농업부문에 대한 피해 및 해안지역 홍수를 초래한다고 주장함.
- 텍사스주는 온실가스 규제방안에 대한 논란의 발화점이 되고 있음.
  - 석유 매장량이 풍부하고 제조업 의존도가 높은 텍사스주는 공장에서 배출되는 온실가스를 감축하고 석유 및 가스생산에 대한 감독을 강화하는 등 연방 규제의 도입을 망설이고 있음.
  - EPA와 텍사스주는 온실가스 감축 규제방안에 대한 입장 차이로 갈등을 겪고 있는 상황임.
  - EIA의 자료에 의하면 텍사스주는 미국 총 온실가스 배출량의 11%를 차지하고 있음.

(Reuters, 2010.12.23)



## 1. 세계 경제위기, 에너지투자 감소 초래

### □ 요약

- 세계 경제위기로 인해 온실가스 감축을 위한 사업에 대한 투자가 감소했음.
  - OECD 국가들의 긴축재정 및 전력 과잉은 재생에너지에 대한 투자 감소로 이어짐.
- 멕시코 칸쿤 기후변화 회의에서 온실가스 감축에 대한 국제적 합의를 도출하지 못함으로써 세계 CO<sub>2</sub> 배출량 감축 움직임이 둔화될 예정임.

### □ 주요 내용

- '09년 IEA는 세계 경제위기가 에너지투자에 타격을 줄 것으로 예상했음.
  - 경제위기로 인해 온실가스 감축 문제는 후순위로 밀리게 됨.
- '09년 코펜하겐 기후변화회의에서 기후변화 대처를 위해 선진국들이 \$30 십억의 기금을 지원하기로 합의했음.
  - 긴축재정과 같은 경제적인 어려움으로 인해 기금지원 합의는 이행되지 못함.
- '09년 IEA는 세계 경제위기가 에너지 부문의 수요 및 공급에도 타격을 줄 것으로 예상했음.
  - '09년 유럽의 총 전력수요는 전년대비 4.5% 하락했음.
  - '09년 미국과 OECD 국가들의 총 전력수요는 각각 전년대비 4.1%와 3.5% 하락했음.
- 이러한 전력수요 감소는 유럽 전력부문에 과잉공급 사태를 초래함. 미국 및 캐나다 역시 전력수요 감소로 인하여 새로운 발전소의 건설을 보류하고 있음.
  - EIA는 '10년과 '11년 각각 1.9%와 2%의 전력수요 증가를 예상함. 이러한 소폭 증가 추세에도 불구하고 전력수요가 세계 경제위기 이전 수준



으로 회복하는 데는 시간이 걸릴 것으로 예측됨.

- UN Environment Programme에 제출된 Bloomberg의 보고서에 따르면 클린에너지에 대한 총 투자액은 '09년 \$162십억으로 전년대비 7% 감소했음.
  - '09년 총 투자액의 15%는 중국에서 이루어진 것으로서, 같은 기간 유럽과 북미 지역은 큰 투자 하락세를 나타냄.
  - 영국과 유럽 지역의 풍력에너지에 대한 투자 역시 불투명한 상황임.
- Bloomberg의 보고서에 따르면 세계 평균온도 상승을 2°C 이하로 제한하려는 목표를 달성하려면 '20년까지 그린에너지에 대한 투자가 \$1.7조에 이를 것으로 예상되며 이 중 \$546십억이 부족할 것으로 예측됨.
- IEA는 석탄에 대한 투자가 감소할 것으로 예상함.
  - 북미 지역과 유럽의 석탄소비량이 하락한 것에 반해 세계 최대 석탄 소비국인 중국의 석탄소비량은 증가함.
- '09년 미국의 CO<sub>2</sub> 배출량은 전년대비 7% 하락했으며 유럽에서도 비슷한 수준의 CO<sub>2</sub> 배출량 감축이 이루어짐.

(Energy Economist, 2011.1)

## 2. 중국, 제12차 5개년 계획의 종합 에너지 정책

### □ 요약

- 중국 공산당중앙위원회가 제12차 5개년 계획('11~'15년)의 수립에 관한 지침을 발표함.
  - 종합 에너지 정책에 관해서는 지구온난화 방지 및 에너지절약 추진, 에너지 안정공급, 고효율·청정에너지 공급체계 구축을 기본방침으로 함.
- 중국 정부는 금년 1월에 CO<sub>2</sub> 배출원단위를 '20년까지 '05년 대비 40~45% 감축한다는 목표를 UN에 제출함.



- 이에 입각하여 동 지침에서는 CO<sub>2</sub> 배출원단위의 감축을 위해 산업체에 대하여 감축목표를 의무적으로 달성하도록 하는 동시에, 온실가스 및 에너지절약에 관한 측정·보고·검증(MRV)제도의 견실화를 도모하도록 규정함.
- 제11차 5개년 계획에서 유효성이 검증된 문책제도의 강화와 합리적인 에너지 가격체계 등의 정책 이외에 탄소배출권 거래제도의 정비와 환경세의 도입을 새롭게 지침에 포함시킴.

## □ 주요 내용

- 중국 공산당중앙위원회가 '11년부터 시작되는 제12차 5개년 계획의 수립에 관한 지침을 발표함.
  - 종합 에너지 대책에 관해서는 자원절약과 친환경적인 사회 구축을 목표로 지구온난화 방지 및 에너지절약 추진, 에너지 안정공급, 고효율·청정에너지 공급체계 구축을 기본방침으로 함.
  - 기본방침의 핵심 내용으로 지구온난화 방지를 강조하였으며, 시장 메커니즘을 활용하도록 함.
- 중국 정부는 온난화 방지에 대해서 선진국이 추구하는 감축목표의 의무화 및 국제표준에 부합하는 CO<sub>2</sub> 배출량의 측정·보고·검증(MRV)의 수용에 거부하는 입장이지만, 금년 1월에 CO<sub>2</sub> 배출원단위를 '20년까지 '05년 대비 40~45% 감축한다는 목표를 UN에 제출함.
  - 이에 입각하여 지침에서는 CO<sub>2</sub> 배출원단위의 감축을 위해 산업체에 대하여 감축목표를 의무적으로 달성하도록 하는 동시에, 온실가스 및 에너지절약에 관한 측정·보고·검증(MRV)제도의 견실화를 도모하도록 규정함.
  - 제11차 5개년 계획에 도입되어 유효성이 검증된 문책제도의 강화와 합리적인 에너지 가격체계 등의 정책 이외에 탄소배출권 거래제도의 정비와 환경세의 도입을 새롭게 지침에 포함시킴.
  - 시장 메커니즘의 활용을 통하여 동 정책목표의 실현 가능성을 향상시



키고자 함.

- 국가발전개혁위원회의 기후변화대책안에 의하면, 탄소배출권 거래제도는 특정 지역과 특정 산업을 대상으로 시행될 예정이며, 탄소세는 빠르면 '12년부터 산업부문을 대상으로 도입할 예정임.

(日本エネルギー経済研究所, IEEJ NEWSLETTER No.87, 2010.12.14)



## 미국 셰일가스 개발이 천연가스 가격에 미치는 영향

### □ 요약

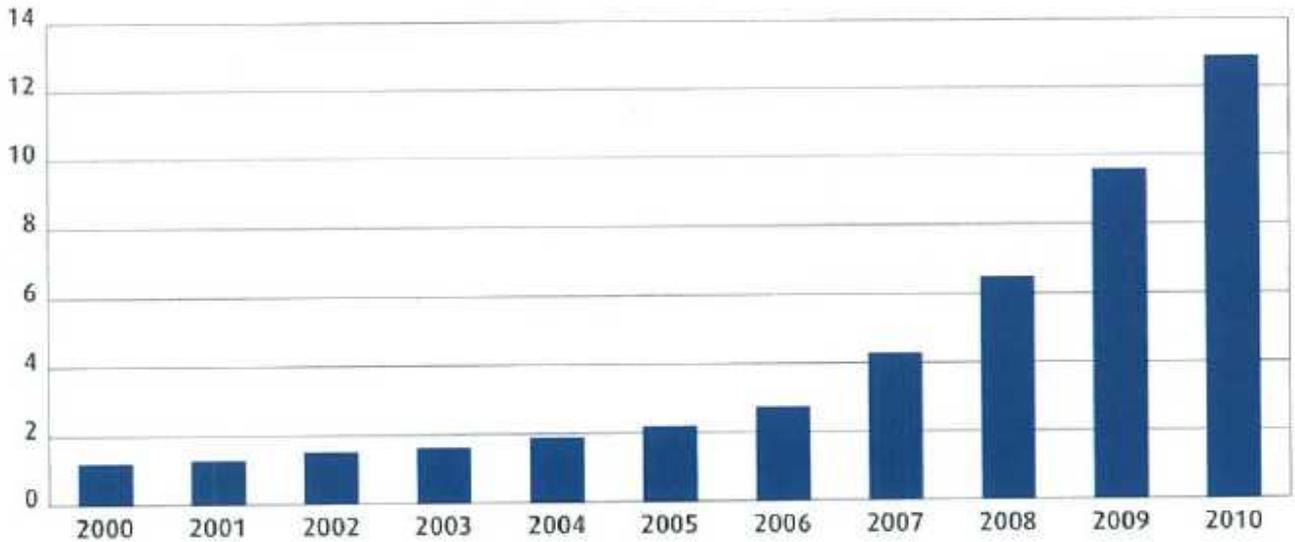
- '10년 미국 천연가스 가격(Henry Hub 가격)은 '05~'09년 대비 크게 하락함.
  - 천연가스 가격 하락세는 당분간 이어질 것으로 전망됨.
  - 이러한 천연가스 가격의 하락은 셰일가스 생산량의 현격한 증가에 기인함.
- 한편 Henry Hub 가격이 천연가스 가격에 대한 국제적인 기준이 될 수 있다는 전망이 나오고 있음.

### □ 주요 내용

- 미국 천연가스 시장에서 Henry Hub 가격은 '08년 7월 \$13.11/MMBtu로 정점에 도달한 후 '09년 9월 \$2.89/MMBtu로 대폭적인 하락을 기록함.
  - 이러한 가격 폭락의 원인으로 유가, 세계 경제위기 그리고 미국 국내 생산량의 증가가 있음.
- '08년 7월 미국 천연가스 가격이 최고점에 도달했을 때 국제유가 역시 정점에 이르렀으며 세계 경제위기로 인해 둘 다 가격이 하락하게 됨.
  - 국제유가는 빠르게 회복세를 보인 반면, Henry Hub 가격은 하락세를 지속했으며 '10년 11월 가격은 \$3.29/MMBtu였음.
  - 미국 가스가격이 하락세를 지속하는 이유는 미국 내 가스생산량의 큰 증가 때문이며 '09년 미국 가스생산량은 '73년 이후 최고치를 기록함.
- '09년 미국 가스생산량의 증가가 전적으로 셰일가스에 의존한 것은 아니지만 셰일가스는 가스 생산량의 지속적인 성장을 가능하게 해줌.
  - 미국 셰일가스 생산량은 2000년 이래로 꾸준한 증가세를 보였으며 대부분의 생산은 텍사스주에 위치한 Barnett Shale에서 이루어짐.
  - 수평식 드릴링과 수압파쇄 기술은 셰일가스 생산성 향상에 기여했으며, 이는 루이지애나州的 Haynesvill Shale과 Marcellus Shale같은 새로운 셰일가스전의 개발로 연결됨.



## 2000~2010년 미국 셰일가스 생산량 추이

(단위: 십억ft<sup>3</sup>/d)

- 셰일가스는 현재 미국 총 가스생산량의 약 20%를 차지하고 있음.
- DOE에 따르면 현재 셰일가스의 회수가능 매장량은 650조ft<sup>3</sup>임.
  - 셰일가스 생산량은 계속 증가할 것으로 예상되며 LNG의 입지를 약화시킬 것으로 예상됨.
  - EIA는 '10년 1월 미국 셰일가스 생산량이 '20년까지 12.3십억ft<sup>3</sup>/d로 증가할 것을 예상했으나 현재 이 수치에는 이미 도달한 것으로 평가되고 있음.
- 셰일가스 생산량의 증가가 미국 가스가격에 미치는 영향은 단순화시켜 말하기 힘들며 특히 셰일가스의 실제 생산비용은 매우 가변적인 것으로 알려짐.
  - 단순하게 수치화하면, 셰일가스 생산비용은 가스정의 가격과 생산되는 가스의 양에 의해 결정됨.
    - 가스정의 가격 및 하나의 가스정에서 나오는 총 가스회수량은 지역별로 차이가 매우 심함.
    - 셰일가스정의 EUR(Estimated Ultimate Recovery)은 셰일가스 매장량에 따라 0.5십억~6.0십억ft<sup>3</sup>로 매우 다양하며 그에 따른 생산비용 또한



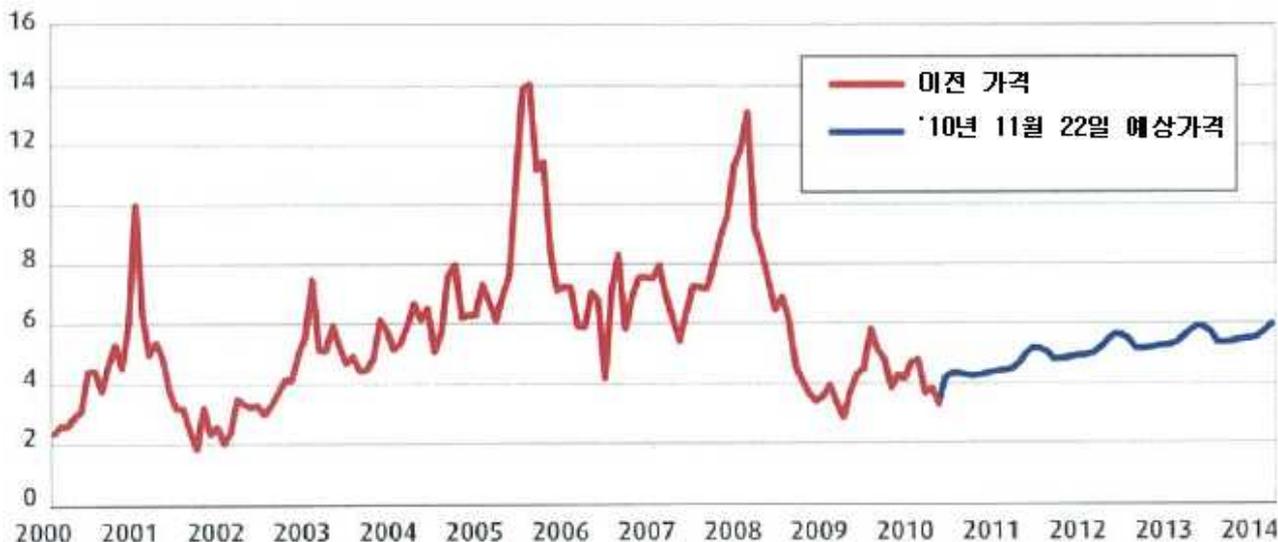
변동성을 지니게 됨.

- 셰일가스 생산에 대한 장기적인 경제성이 불확실하기 때문에 미국 가스 가격에 미치는 장기적인 영향 역시 명확하지 않음.
  - 셰일가스 생산에 필요한 수압파쇄 과정에서 발생하는 환경오염에 대한 우려가 나오는 가운데 셰일가스 붐이 언제까지 지속될지 장담할 수 없는 상황임.
  - 수압파쇄는 가스정 안의 가스흐름을 촉진하기 위해 사용되며 암석에 균열을 주기 위해 가스정에 물을 분사하여 압력을 가하는 기술임.
  - 수압파쇄에 사용되는 물의 공급 및 처리와 지하수 오염은 최근 표면화된 문제로 떠올라 셰일가스 개발에 따른 환경오염으로 비난의 대상이 되고 있음.
- EIA는 Henry Hub 가격이 '15년에는 \$6.27/MMBtu로, '25년에는 \$6.99/MMBtu로 상승할 것으로 예상했지만 셰일가스 생산증가를 고려할 때 천연가스 가격의 장기적인 전망은 불투명하다고 발표함.
- 반면 미국 가스가격에 대한 단기전망에서는 가스가격 하락이 예상됨. 현재 EIA의 단기전망에서는 '11년 가스가격이 약 \$4.40/MMBtu으로 예상되고 있음. 이러한 가격전망에는 몇 가지 이유가 있음.
  - 최근에 시추를 시작한 가스정은 가스가격이 가스정 설비비용 이하로 하락한다고 해도 생산을 계속할 가능성이 높음.
  - 많은 가스 생산회사들이 가스가격이 높을 때 선판매를 하기 때문에 선판매에 대한 후공급을 위해 가스생산은 계속하게 됨.
  - 일부 석유 및 가스 임대차 계약에는 생산회사가 의무적으로 일정 면적에 대한 가스생산을 하도록 명시되어 있음.
  - 셰일가스정이 단기간에 시추될 수 있고 셰일가스의 생산 준비기간 또한 짧다는 사실에 비추어볼 때 셰일가스 생산은 가격변화에 좀 더 즉각적인 대응을 할 수 있을 것으로 예상되며, 이는 미국 가스가격의 변동성의 폭을 줄여줄 수도 있을 것으로 기대됨.



2000~2014년 미국 가스가격 추이 및 전망

(단위: \$/MMBtu)



- 장기적인 가스가격에 대한 불확실성과 현재의 가격이 가스생산에 대한 실제적인 경제성을 반영하는지 의문이 제기되는 가운데 가스가격이 계속 낮은 가격을 유지할 것이라는 전망이 나오고 있으며, 이는 미국 Henry Hub가격과 다른 가스 가격 사이의 새로운 관계를 형성하고 있음.
- 미국 Henry Hub의 낮은 천연가스 가격 때문에 '10년 미국의 LNG 수입량은 매우 적음.
  - '10년 1~9월까지의 미국 LNG 수입량은 1.2십억ft<sup>3</sup>/d로 이는 미국 총 가스 소비량의 2%미만인 수준인데, 이 중 대부분이 Henry Hub 가격 보다 비교적 높은 가스가격을 유지하고 있는 북동 지역으로 몰림.
- 세계의 LNG 생산 급증, 특히 카타르 LNG 생산의 증가로 인해 미국은 탄력적으로 LNG를 수입하여 Henry Hub 가격보다 더 나은 가격을 제시하는 다른 국가의 시장으로 공급할 수 있음. 이러한 방식으로 Henry Hub 가격을 국제 LNG 가격의 기준으로 사용할 수 있음.
  - 아시아지역 국가들이 LNG 도입계약 체결시에 Henry Hub 가격을 기준가격으로 사용할 가능성이 있음.
  - 영국 가스가격이 Henry Hub 가격에 크게 영향을 받는다는 사실은 널



리 알려져 왔으나 최근 UK National Balancing Point(NBP) 가격이 Henry Hub 가격보다 \$3~4/MMBtu 높은 가격으로 운영되는 사실에 비추어볼 때 더 이상의 영향력은 없는 것으로 분석됨.

- 미국의 저조한 LNG 수입량은 오직 가격하락에서만 기인한 것이 아니라 아시아의 가스수요 회복 및 남미 등지의 새로운 LNG 수입 제도들에 의한 누적효과에서도 원인을 찾을 수 있음.
- 미국 Cheniere Energy사는 현재 루이지애나주에 위치한 Sabine Pass 수입 터미널을 양방향 터미널로 개조하려는 계획을 진행 중임.
  - 양방향 터미널이 완성되면 수입한 LNG를 액화하여 역으로 수출할 수 있게 됨.
  - 텍사스주에 위치한 또 다른 LNG 터미널인 Freeport LNG도 이러한 LNG 수출 계획에 동참하기로 발표함.
  - Cheniere Energy사는 Sabine Pass 터미널 안에 3.5 mtpa 액화트레인 4대 이상을 건설할 계획이며 Morgan Stanley, 중국 가스회사 ENN 그리고 스페인 에너지 회사인 Gas Natural사와 양해각서를 체결했음.
  - Cheniere Energy사는 Henry Hub 천연가스 가격이 \$6.70/MMBtu 이하라면 동 프로젝트가 수익성이 있을 것으로 예상하고 있음.
- 현재로서는 Sabine Pass나 Freeport LNG같은 프로젝트에 대한 확실한 성과는 보장할 수 없는 상황임.
  - 이는 미국 가스가격과 다른 지역, 특히 유럽의 가격 사이의 격차에 따라서 달라질 것으로 예상됨.
    - 유럽 가스가격에 대한 전망이 불확실한 가운데 이러한 가격 격차는 새로운 투자의 근거가 되기에는 큰 불확실성을 내포하고 있는 것으로 평가됨.
- 미국 가스시장의 규모와 중요성을 고려해볼 때 최근의 가스가격 하락에도 불구하고 Henry Hub 가격은 여전히 국제 가스가격에 중요한 영향력을 행사할 것으로 예상됨.

(Gas Matters, December-January 2011)