

# 주간 해외에너지정책 동향

Issue 40 / 2010.10.15

## □ 일본-말레이시아, 환경 및 에너지분야 협력

- 호리에 마사히코 주말레이시아 일본 대사는 일본과 말레이시아간의 환경 및 에너지분야 협력 이니셔티브에 대한 브리핑을 현지 언론을 초청하여 10월 8일 개최함.
- 동 이니셔티브는 나지브 라자크 말레이시아 총리가 지난 4월 일본을 방문했을 당시 하토야마 총리와 합의한 것임.
- 일본은 말레이시아의 에너지절약, 환경, 재생에너지 인프라 정비사업에 협력할 계획임.
- 일본은 말레이시아의 스마트그리드 도입에 관해 연내에 NEDO가 말레이시아측과 협의하여 이르면 '11년에 사업을 시작할 계획임.
- 동 사업에는 일본 민관협의체인 스마트 커뮤니티 얼라이언스(Japan Smart Community Alliance)가 협력할 계획임.
- 또한 일본은 말레이시아 조호자 이스칸달 지역의 저탄소 도시 구축을 위해 ODA를 적극 활용할 계획임.

(malaysia-navi.jp, 2010.10.11)

### NEWS

- 일본-말레이시아, 환경 및 에너지분야 협력
- 일본, 가전 에코포인트 제도 수정
- 일본 도요엔지니어링과 LG그룹, 그린 사업 합작 회사 설립
- 일본 은행, 태국 석유 기업에 11.6십억 엔 출자
- 일본, 풍력발전 소음 실태 조사
- 일본, 중국의 화 일본 희토류 광물자원 수출 시장 초래 여전
- 일본, 온난화 대책 기본법안 각의 결정
- 일본 기업, 정부 기후변화 정책에 반대
- 일본, 요르단 원자력사업에 지원약속
- 중국 Sinopec, 스페인 Repsol의 브라질 해상 유전 지분 인수
- 중국 CNOOC, 미국 체사피크 에너지의 지분 확보
- 중국, 세계 최대 에너지 소비국
- 미국 GE, 중국의 풍력발전 시장 진출
- 미국 퓨처젠산업연합, 탄소 저장 부지 선정 프로세스 발표
- 미국 에너지부, 세계 최대 풍력 프로젝트 대충 보충
- 호주 Apache사, 해상 Mecedon 가스전 개발 예정
- 캐나다, '20년 오일샌드 생산량 2배 증가 예상
- EU 집행위, 스페인 석탄발전회사 인센티브 승인
- 독일, 17개 원전 가동시한 최장 14년 연장 승인
- 프랑스 GDF Suez, 중국 CNOOC와 LNG 공급 계약 체결
- 전기차 이니셔티브 발족
- BP, 아제르바이잔 천연가스 개발사업 참여
- 체코, 태양광 발전업자에 세금부과 추진

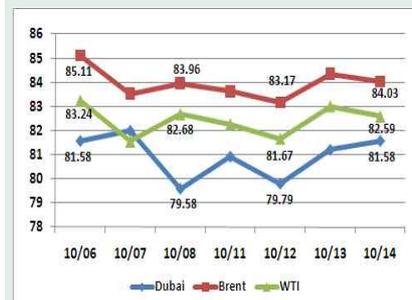
### ANALYSIS

- 중국, 비전통가스 적극 개발 추진
- 태양에너지산업, 희토류 금속 공급망 확보 필요

### REPORT

- 미국 에너지부, 에너지수급 전망 보고서(10월호)

Oil Prices (Spot, \$/bbl)





## ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

### □ 일본, 가전 에코포인트 제도 수정

- 일본 정부는 평면 TV, 에어컨, 냉장고를 구입하면 상품권 등으로 교환할 수 있는 정부의 가전 에코포인트 제도를 12월 1일 주문분부터 포인트를 1/2 하향 조정하겠다고 10월 8일 밝힘.
  - 또한 '11년 1월 1일 주문분부터는 에코포인트 부여 대상을 가전의 교체에 한정시킬 예정임. 정부는 이번 종합경제대책 등으로 예산을 증액하였으나, 재원이 과열하는 가전 소비를 따라가지 못해 제도의 축소를 결정함.
  - 일본 정부는 지난 9월, 가전 에코포인트 제도의 시한을 '11년 3월까지 연장하고, 연장 기간부터는 포인트 부여 대상을 에너지절약 성능이 가장 우수한 별 5개 제품에 한정했음.
  - 경제산업성에 따르면, 가전 에코포인트 제도의 재원은 지난 9월 추가 경제대책으로 인해 약 600십억 엔으로 증가되었음. 그러나 '11년 7월, 지상파 방송이 디지털 방송으로 전면 전환됨에 따라 평판 TV의 구입이 가속화되고 있으며, 폭염의 영향으로 9월에 들어서도 에어컨을 찾는 사람들이 많아서, 재원이 9월 상순에 이미 300십억 엔으로 감소됨. 이번 추경예산에서 77십억 엔을 추가해도 '11년 3월말 전에 재원이 바닥날 것으로 예상됨.
- 오하타 아키히로 경제산업성 장관은 10월 8일 기자 회견에서, 현행 제도대로 가전 에코포인트 제도를 추진한다면, 제도 종료 후 가전의 소비가 크게 떨어질 것이 염려되기 때문에 이번 포인트제도 수정은 제도 종료 후 혼란을 막기 위한 조치라고 설명함.
  - 가전 에코포인트 제도는 에코 자동차 포인트제도와 마찬가지로 신청 순서에 따라 부여하고, '11년 3월말 전에 재원이 바닥나면 조기에 종료할 방침임.

(朝日新聞, 2010.10.8)



## □ 일본 도요엔지니어링과 LG그룹, 그린 사업 합작회사 설립

- 도요(東洋)엔지니어링은 한국 현지 법인인 Toyo Engineering Korea Limited(Toyo-Korea)가 한국 LG 그룹의 100% 자회사인 서브윈과 합작 회사를 설립하고 10월 1일부터 업무를 시작했다고 발표함.
  - 회사명은 LG Toyo Engineering이며 소재지는 서울, 자본금은 10십억 원으로, 출자 비율은 서브윈이 70%, Toyo-Korea가 30%임.
  - LG 그룹은 그린 사업을 중심으로 한 신규 사업을 글로벌화하고 신규 투자 사업을 효율적으로 수행하기 위해 그룹 내 엔지니어링 플랫폼의 필요성을 인식하여 Toyo-Korea와 함께 합작 회사를 설립함.
  - Toyo-Korea는 LG 그룹의 신규 사업 투자, 세계 전략에 대한 지원을 통해 원자력, 전력, 인프라 시설 등 분야로의 진출과 글로벌 자원의 효율적인 활용을 기대하고 있음.

(ecool.jp, 2010.10.12)

## □ 일본 은행, 태국 석유 기업에 11.6십억 엔 용자

- 일본 미즈호 코포레이트 은행은 10월 12일, 아시아개발은행과 함께 태국의 석유 정제 및 판매 대기업 Bangchak Petroleum에게 태양광발전 사업에 관해 총 4.2십억 바트(11.6십억 엔) 규모의 용자를 제공하는 계약을 체결했다고 발표함.
  - 용자 기간은 15년이며, 태국의 재생에너지 사업에 일본 은행과 아시아개발은행이 공동으로 용자하는 것은 처음임.
- 태국은 '08년부터 12년에 걸쳐 매년 평균 4.22%씩 전력 소비량이 증가할 것으로 예측되고 있음.
  - 태국 정부는 '22년까지 재생에너지 발전을 현재의 6%에서 20%까지 끌어올리는 것이 목표임.
- 미즈호 코포레이트 은행은 향후 추가 투자가 전망되는 아시아의 재생에너지 인프라 정비 사업을 적극 지원할 방침임.

(産経biz.jp, 2010.10.12)



## □ 일본, 풍력발전 소음 실태 조사

- 일본 환경성은 전국의 풍력발전시설의 소음, 저주파 소리 불만 사항에 대한 설문 조사 결과를 10월 7일 발표함.
  - 전국 389개의 풍력발전시설 중 약 16%인 64개 시설에서 불만이라고 답하였으며, 설치 기수가 많은 시설은 불만 비율도 높은 것으로 나타남.
  - 설문 조사는 풍력발전 시설 중 총 발전능력 20kW 이상의 시설을 대상으로 실시하였으며, 불만이라고 답한 64개 시설 중 문제가 해결되지 않은 시설은 25개로 풍력발전시설과 주거지의 거리가 300m이상 400m미만이 8개로 가장 많았음.
  - 풍차가 10개 이상의 58개 시설은 불만이 48%였으며, 총 발전능력이 1,000kW 이상의 188개 시설에서는 약 28%의 시설에서 불만이라고 답함.

(讀賣新聞, 2010.10.8)

## □ 일본, 중국의 對 일본 희토류 광물자원 수출 지장 초래 여전

- 오하타 아키히로 경제산업성 장관은 10월 12일 내각 회의 후 가진 회견에서 중국의 對 일본 희토류 광물자원 수출이 정체된 문제로 수출입이 정체를 보인 기업 중 40% 정도는 개선되었다고 언급하며 희토류 광물자원 이외의 제품은 통관 신청 접수 지연 등의 사태가 호전되었다는 인식을 드러냄.
  - 반면, 희토류 광물자원에 관해서는 상황이 호전되지 않았다고 지적했음. 이번 상황을 지켜본 뒤, 정상화되지 않을 경우에는 재차 개선을 요청하겠다는 생각을 밝힘. 또한 정무관과 차관급 인사를 중국에 파견하여 직접 개선을 요구하는 방안도 검토 중임.

(産経biz.jp, 2010.10.12)

## □ 일본, 온난화 대책 기본법안 각의 결정

- 온실가스 배출량을 '20년까지 1990년 대비 25% 감축한다는 중기 목표를 주요 내용으로 한 지구온난화 대책 기본법이 10월 8일 각의 의결됨.



- 각의 결정된 내용은 지난 정기 국회에서 심의 미필로 폐기된 법안과 동일한 내용으로서, 기업의 온실가스 배출량의 상한선을 마련하고 과부족분을 거래하는 국내 온실가스 배출량 거래제도, 태양광 등으로 생산한 전기의 전량 매입을 전력회사에게 의무화하는 재생에너지 전량 고정가격 매입제도, 화석연료에 부과되는 지구온난화 대책 세금(환경세) 등의 도입을 명시하고 있음.

(朝日新聞, 2010.10.8; 讀賣新聞, 2010.10.8)

## □ 일본 기업, 정부 기후변화 정책에 반대

- 일본 재계는 정부가 기후변화 법안을 추진하기로 한 데 대해서 비판하고 나섰다.
  - 일본 정부는 10월 8일 열린 정례 각료회의에서 기존의 온난화 방지 대책을 위한 기본 법안을 개회중인 임시 의회에 다시 제출하기로 결정함.
  - 이에 대해 8개의 주요 산업 대표단은 정부의 결정이 유감스럽다는 입장을 발표함.
  - 대표단은 “온난화 방지 대책은 일본의 경제와 고용에 큰 영향을 미칠 것이지만, 정부는 국민의 이해와 지지없이 원안을 통과시키려는 결정을 내렸다”고 발표함.
- 본 법안은 일본의 온실가스 배출량을 '20년까지 1990년 대비 25% 감축하기 위한 구체적인 감축목표를 명시하고 있음.
  - 일본 재계는 중기 목표치가 너무 높다고 우려함.
  - 본 법안은 의무적인 배출권 거래시장의 도입을 위한 기반을 마련하도록 하고 있음. 그러나 일본의 기업들은 의무적인 배출권 거래시장의 도입을 강하게 반대하고 있음.

(Point Carbon, 2010.10.11)

## □ 일본, 요르단 원자력사업에 지원약속

- 간 나오토 일본 총리는 10월 12일 요르단의 원자력 발전소 건설사업을



위해 최대한의 경제적 원조를 제공하겠다고 약속함.

- 원자력 발전사업의 안전성 확인을 조건으로 제공될 계획인 일본의 원조 약속은 Samir Rifai 요르단 총리가 간 나오토 총리의 사저를 방문한 자리에서 이루어졌다고 일본 외무성이 발표함.
- 간 나오토 총리의 원조 약속은 양국이 맺은 민간 원자력 협력 협정의 일환으로, 본 협정을 통하여 일본은 요르단에 원자력 발전 기술과 관련 장비를 수출할 수 있는 기회를 마련함.
- 본 협정은 10월 8일 암만 근교에서 일본 대사관 대리대사인 기요시 아사코와 요르단 원자력 위원장인 Khaled Toukan에 의해 서명됨.
- 요르단은 '19년까지 첫 원자력 발전소의 가동을 시작하려는 목표를 세웠으며, 일본-프랑스 컨소시엄과 러시아-캐나다 컨소시엄이 사업 개발자로 참여하기 위해 노력중임.
- 일본의 미쓰비시와 프랑스의 Areva SA는 사업자로 선정이 될 경우, 본 협정으로 인해 요르단에 상업용 원자로 건설에 사용될 기술을 제공할 수 있게 됨.
- 간 나오토 총리는 요르단 총리와의 회담에서 원자력 발전소 건설을 포함한 요르단의 대규모 인프라 건설 사업에 대한 일본의 관심을 표명하기도 함.

(AFP, 2010.10.12)

## □ 중국 Sinopec, 스페인 Repsol의 브라질 해상유전 지분 인수

- 중국 Sinopec은 스페인 Repsol의 브라질 해상유전 지분 40%를 \$7.1십억에 인수하기로 합의함.
- 현재 브라질 과라(Guara) 및 까리오까(Carioca)를 포함한 심해유전 지분을 소유하고 있는 Repsol은 Sinopec과 브라질 유전 탐사를 공동으로 추진할 계획임.
- Sinopec의 이번 인수는 '10년 중국의 최대 해외 석유·가스 투자사업임. Sinopec은 '09년 중동 및 서아프리카 해상유전을 확보하고 있는 스위스



석유·가스 탐사기업 Addax Petroleum Corporation의 지분을 \$9십억에 인수를 하는 등 해외자원 투자에 주력하고 있음.

- 중국은 천연자원을 확보하기 위해 라틴아메리카로 탐사사업을 확대하고 있음. '10년 3월 CNOOC가 아르헨티나 Bridas Energy의 지분 50%를 \$3.1십억에 인수, 5월에 Sinochem이 노르웨이 Statoil의 브라질 유전 지분 40%를 인수를 비롯하여 Sinopec은 올해 세 번째로 라틴아메리카에 투자하고 있는 중국기업임.

(Oil&Gas Financial Journal, 2010.10.5; Finance Asia, 2010.10.5)

## □ 중국 CNOOC, 미국 체사피크 에너지의 지분 확보

- CNOOC는 미국 천연가스 생산 기업 체사피크 에너지가 보유 중인 텍사스주 남부 셰일가스층인 이글 포드의 지분 33.3%를 약 \$1.1십억에 확보했다고 밝힘.
  - 양사에 따르면, CNOOC는 이와 더불어 체사피크 개발 및 기타 관련 비용의 75%를 \$1.08십억까지 지불하기로 합의했음. 양사의 계약은 4분기에 완료될 예정임.
  - CNOOC의 미국 기업에 대한 투자는 '05년 미국 의회의 반발로 석유 대기업 유노콜의 인수를 포기한 이래 처음임.
  - 홍콩 주식 시장에서 CNOOC의 주가는 4.48% 상승하며 종가로 '07년 10월 30일 이후 최고치를 기록함.
- 중국의 급속한 경제 성장을 배경으로, 애널리스트들은 CNOOC가 앞으로 적극적인 에너지 생산 확장 계획의 일환으로 해외 투자를 확대시킬 가능성이 있다고 지적하고, CNOOC가 캐나다의 오일샌드 사업과 브라질 심해 유전 개발에 진출을 추진할 가능성이 있다고 언급함.
  - 미국과 중국은 무역 불균형으로 인해 긴장감이 높아지고 있지만, CNOOC와 체사피크 에너지의 합의는 유노콜의 경우와 달리 인수가 아닌 자산 지분 획득이기 때문에 당국의 승인을 얻을 가능성이 비교적 높은 것으로 전망하고 있음.



- 천연가스는 가격이 침체되는 한편, 셰일가스에 대한 관심은 높아지고 있음. 셰일가스는 미국 가스 생산의 15~20%를 차지하지만, 앞으로 4배 이상 증가할 것으로 예상되며, 셰일가스를 둘러싼 에너지 기업 간의 경쟁이 격화되고 있음.

(Reuters, 2010.10.12)

## □ 중국, 세계 최대 에너지 소비국

- IEA의 다나카 노부오 사무국장은 10월 12일 중국이 미국을 제치고 세계 최대의 에너지 소비국이 되었다고 밝힘.
  - 다나카 사무국장은 업계 회의에서 IEA의 통계로는 중국이 최대의 에너지 소비국이라고 지적함. 석유 수요 증가량의 절반은 중국이 차지하며 중국의 수요가 언제 둔화될지는 알 수 없다고 언급함.
  - 또한 이라크가 원유 확인 매장량을 25% 상향 조정했다는 것에 관해서는 원유 시장에 큰 영향을 미칠 수 있다는 인식을 나타냄.

(Reuters, 2010.10.12)

## □ 미국 GE, 중국의 풍력발전 시장 진출

- 9월 28일 GE는 하얼빈電氣集團 산하의 하얼빈電機廠有限責任公司와 새로운 합작회사를 설립한다고 발표함.
  - 동사는 중국 시장의 풍력발전 설비를 생산할 예정이며, 출자 비율은 하얼빈이 51%, GE가 49%임. 협력을 더욱 긴밀히 하기 위해 하얼빈電機廠有限責任公司는 GE의 선양風機廠 지분 49%를 인수함.
  - 새로운 합작회사는 중국의 풍력발전 사용자에게 판매, 설치, 유지 보수 등 일련의 서비스를 제공하여 장치의 품질을 보증하며 직접 구동 기술을 개발하고, 중국의 해변 풍력발전 사업 및 해상 풍력 발전 사업에 진출을 모색할 예정임.

(解放日報, 2010.10.8)



## □ 미국 퓨처젠산업연합, 탄소 저장 부지 선정 프로세스 발표

- 퓨처젠산업연합(FutureGen Industrial Alliance)은 FutureGen 2.0 프로젝트를 통하여 CO<sub>2</sub>를 저장하기 위해 향후 일리노이주를 부지로 선정하는 프로세스를 10월 6일 발표함.
  - FutureGen 2.0 프로젝트는 일리노이주 메레도시아에 있는 Ameren Energy Resources 발전소에서 탄소 포획 및 저장 기술(CCS)의 보급을 진척시켜 줄 것임.
  - 지난 9월 미국 에너지부는 퓨처젠산업연합 및 Ameren Energy Resources와 각각 합의를 체결하여 동 프로젝트의 설계, 건설, 운영을 위해 \$1십억 경기부양안 자금을 조달할 것을 약속함.
- 퓨처젠산업연합은 부지 선정 권한을 가지며, 이번 부지는 최소한 30년 동안 Ameren의 Merodosia 플랜트에서 포획한 연간 1.3백만 톤의 CO<sub>2</sub>를 저장할 수 있도록 설계될 것임.
- 스티븐 추 미 에너지부 장관은 동 프로젝트는 일리노이주에 일자리를 창출하고 미국이 세계 탄소 저장 포획 부문을 선도하는데 기여할 것이라고 전함.
  - 동 프로젝트 제휴업체들은 일리노이주 남부에 900개의 일자리를 창출하고 일리노이의 기타지역에서 1,000개의 일자리를 추가로 창출할 것이라고 평가함.

(DOE, 2010.10.06)

## □ 미국 에너지부, 세계 최대 풍력 프로젝트 대출 보증

- 스티븐 추 미 에너지부 장관은 세계 최대 규모의 풍력 단지의 건설을 지원하기 위해 \$1.3십억 대출에 대한 보증을 제공한다고 10월 8일 발표함.
  - 이번 자금은 동부 오레곤주에 위치한 Caithness Shepherds Flat 풍력 프로젝트를 위해 사용됨.
  - Caithness Energy LLC와 General Electric(GE) Energy Financial Services로부터 지원을 받는 동 프로젝트는 845MW규모의 풍력발전 시설로서



GE가 제공하는 328개의 풍력터빈으로 구성되어 있음.

- 동 프로젝트는 '12년 신재생에너지 생산을 2배로 확대하려는 정부 노력의 일환으로서, 경기부양법 덕분에 미래의 청정에너지 일자리를 창출하며, 미국이 신재생에너지 생산의 세계 선도국가가 될 수 있다고 추 장관이 언급함.
- 이 시설을 통해 연간 1.2백만 톤의 CO<sub>2</sub>를 감축하고, 직접적으로 400개의 건설부문 일자리와 발전소 부지에 35개의 정규직 일자리를 창출할 수 있음.
- 미 에너지부는 Loan Programs Office를 통해 15개의 청정에너지 프로젝트를 지원하기 위해 대출보증을 발표하거나 대출보증에 대한 조건부 약속을 하였으며 총 대출 보증 규모는 \$15.9십억임.

(DOE, 2010.10.8)

#### □ 호주 Apache사, 해상 Macedon 가스전 개발 예정

- Apache는 호주 서부 엑스머스(Exmouth) 분지에 위치한 Macedon 해상 가스전을 개발할 예정임.
  - 미국 기업은 이번 프로젝트의 29% 지분을 소유하고 나머지 지분을 소유한 BHP Billiton은 본 가스개발 프로젝트를 운영함.
  - Apache가 부담하는 비용은 총 \$412백만으로, 4개의 생산정과 해상 가스 처리 플랜트를 통해 '13년에 200백만ft<sup>3</sup>/d를 생산할 계획임.
- Apache는 지역 회사인 Santos와 함께 서부 호주 Halyard 가스전을 개발할 예정임.
  - Santos는 회수가 가능한 자원의 규모는 335십억ft<sup>3</sup>으로 '25년까지 서부 호주 가스 수요량의 10%를 공급할 수 있다고 언급함.
  - Santos는 Halyard 가스전 개발에 대해 45% 지분을 보유할 것이며, 나머지 지분은 Apache가 보유할 예정임.

(Petroleum Economist, 2010.10)



## □ 캐나다, '20년 오일샌드 생산량 2배 증가 예상

- 캐나다 오일샌드 생산량이 '07년 1.2백만b/d에서 '20년 약 3백만b/d로 2배 이상 증가할 것이라고 Rick George 캐나다 오일샌드사 Suncor의 CEO가 언급함.
  - 그러나 가장 야심찬 시나리오에서조차 '30년 오일샌드는 세계 석유 공급량의 약 4%에 불과할 것으로 예상됨.
  - 캐나다 앨버타주는 현행 기술로 회수가 가능한 173십억 배럴의 오일샌드를 함유하고 있으며, 신기술과 수평시추기술을 통해 오일샌드가 경제적으로 경쟁력을 갖추게 되었음.
- Cambridge Energy Research Associates의 발표에 따르면, 캐나다의 오일샌드는 올해 미국 수입 원유의 가장 중요한 자원이 될 것임.
  - 미국은 작년 캐나다로부터 오일샌드 0.94백만b/d를 수입하였고, 올해는 그 수입량이 1.07백만b/d로 상승할 전망이다.
- IEA는 '10년 전망에서 '07년 총 3.4백만b/d이었던 비전통적인 액체 연료 생산량이 '35년에 12.9백만b/d로 상승하고 총 세계 액체 연료 공급량의 12%를 차지하게 될 것으로 예상함.

(Energy Economist 2010.10)

## EUROPE & AFRICA

### □ EU 집행위, 스페인 석탄발전회사 인센티브 승인

- EU 집행위원회는 스페인 정부가 전력 생산의 15%까지 자국 석탄을 사용하는 발전회사에게 '14년까지 인센티브를 지원할 수 있는 규정을 승인함. 본 지원규정에 의해 생산되는 발전량은 연간 23.4TWh를 초과하지 않아야 한다고 EU 집행위는 언급함.
  - 이러한 결정은 최근 임금체불로 인한 광업종사자들의 파업이 일어나는 등 사면초가에 빠진 석탄산업을 활성화시키기 위한 것이지만, 환경단체



들은 온실가스 배출량을 증가시키고, 재생에너지 개발을 방해한다고 맹 비난하고 있으며, 스페인 국가에너지경쟁위원회는 전력시장을 왜곡시킬 수 있다고 비난함.

- EU 집행위원회는 지난 7월 '14년까지 탄광을 폐쇄하고, 석탄에 대한 회원국 정부의 인센티브를 단계적으로 폐지할 것을 제안함. 그러나 스페인에서 석탄이 전력에서 차지하는 비중은 약 25%로 여전히 높기 때문에 인센티브 지급은 사회적·경제적 영향인 고실업 및 저성장의 영향을 완화시키는 데 필요할 것으로 분석됨.
- 스페인의 10개 석탄가스화복합발전소(설비용량 총 5GW이상)가 자국의 석탄을 사용할 경우에 인센티브가 제공될 예정임.

#### 스페인 10개 석탄가스화복합발전소

발전소명	운영회사	설비용량
안야레스(Anllares)	Gas Natural Fenosa/Endesa	365MW
콤쁘스띠야(Compostilla)	Endesa	1.12GW
엘꼬가스(Elcogas)	Elcogas 컨소시엄*	335MW
에스꾸차(Escucha)	E.ON España	160MW
과르도-2(Guardo-2)	Iberdrola	515MW
라 로블라-2(La Robla-2)	Gas Natural Fenosa	370MW
나르세아-3(Narcea-3)	Gas Natural Fenosa	364MW
뿌엔떼 누에보-3 (Puente Nuevo-3)	E.ON	324MW
테루엘(Teruel)	Endesa	1.1GW
소또 데 리베라-3 (Soto de Ribera-3)	HC Energía	361MW

\*Endesa, EDF, Iberdrola, EDP, Enel

출처: Platts/plant operators

- EU 전력지침(electricity directive)은 전력공급 리스크가 있을 때, EU 회원국이 자국 에너지를 사용하여 발전설비를 확충할 수 있도록 우선권을 주는 조항을 포함하고 있음. 스페인 정부는 동 조항의 공급 안보 문제를 인용하여 상기 방안을 추진한 것임.

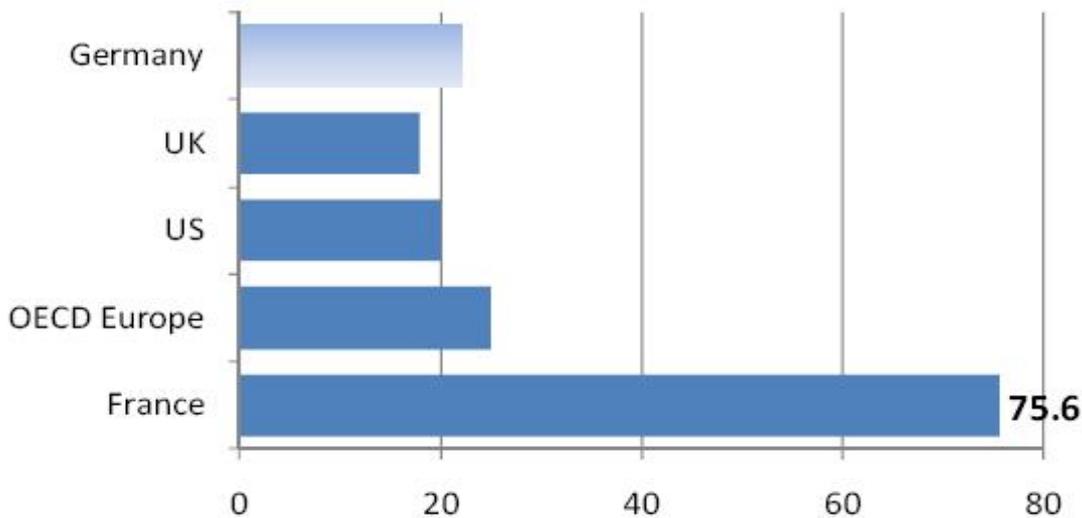
(EU energy, 2010.10.8)



## □ 독일, 17개 원전 가동시한 최장 14년 연장 승인

- 독일 정부는 독일 내 17개 원전의 가동시한을 최장 14년까지 연장하기로 결정함.
  - 원래 계획대로라면 '22년까지 17개 원전을 폐쇄하기로 되어 있으나, 원자력발전이 독일 에너지 전략의 재생에너지 목표('50년까지 총 에너지 소비량에서 재생에너지 발전량이 차지하는 비중 60%, 총 발전량에서 재생에너지 발전량의 비중 80%)를 달성, 에너지 효율 향상을 위해 사용될 상호보완적 역할을 할 수 있을 것으로 보고, 가동시한을 연장하기로 함.
  - 구체적으로 보면, 17개 원전 가운데 1980년 전에 건설된 노후 원전 7개의 가동 시한은 '30년까지 8년 연장되며, 그 이후 건설된 10개 원전의 수명은 '36년까지 14년 연장될 예정임.
  - 독일은 현재 총 발전량에서 차지하는 원자력의 비중이 약 23%로, 프랑스를 제외한 유럽에서 가장 높음.

'09년 주요 국가의 총 발전량에서 차지하는 원자력 발전비중(%)



출처: IEA

(EEnergy Informer, 2010.10)

## □ 프랑스 GDF Suez, 중국 CNOOC와 LNG 공급 계약 체결

- 프랑스 GDF Suez는 중국 CNOOC에 '13년부터 4년간 2.6백만 톤의 LNG



를 공급하기로 하는 계약을 체결하였으며, 동 계약의 규모는 \$1십억을 초과할 것으로 예상됨.

- CNOOC의 관계자에 따르면, LNG 공급 가격은 인도 시점의 유가와 연동될 수 있으며, 동 계약은 GDF Suez와의 첫 번째 중기 계약이라고 언급함.
- CNOOC는 연간 약 16백만 톤의 LNG 공급량을 확보함에도 불구하고, 최근 중국은 석탄 사용량을 줄이면서, LNG 수요가 급증하고 있어 더 많은 LNG 공급량을 위해 전략적 파트너를 지속적으로 찾고 있음.
- 글로벌 자원 관련 컨설팅회사 Wood Mackenzie에 따르면, 중국의 LNG 수입량은 '09년 5.5백만 톤에서 '20년 46백만 톤으로 증가할 것으로 전망됨.
- 동 계약을 통해 GDF Suez는 향후 10년간 LNG 사업에 있어서 중국이 중요한 역할을 하게 될 것이며, 중국은 유럽시장으로 LNG 공급원을 다원화하고 공급 리스크를 감축시키면서 LNG 공급량을 확보할 수 있을 것으로 전망됨.
- GDF Suez는 최근 유럽과 미국의 LNG 수요 감소에 직면하여 LNG 수요가 급증하고 있는 아시아, 러시아 기업들과 계약을 체결하고 있음.
  - 지난 9월 27일에 GDF Suez는 한국가스공사와 '10년 10월부터 '14년 3월까지 2.5백만 톤(매달 60천 톤)의 LNG를 공급하는 계약을 체결함.
  - GDF Suez는 지난 9월 러시아 Gazprom에 '11년 초부터 2년 6개월 동안 900천 톤의 LNG를 공급하기로 함.

(The Wall Street Journal, 2010.10.10; Upstreamonline, 2010.10.10)

## □ 전기차 이니셔티브 발족

- 지난 7월 설립된 전기차 이니셔티브가 최근 파리 모터쇼에서 공식적으로 발족됨. 동 행사에 중국, 프랑스, 독일, 일본, 남아공, 스페인, 스웨덴, 미국 총 8개국이 참여함.
  - 참가국들은 앞으로 도시에서 전기 차량의 사용을 권장하고, 결과를 공유하며, 성공적인 사례 및 정책, 보급 목표, 연구·개발 프로그램 정보



들을 제공할 예정이다.

- 동 행사에서 진행된 토론에서 IEA의 '20년 20백만 전기 및 플러그인 하이브리드 차량 전망 등을 비롯한 다양한 주제를 다룸.
  - 상기 목적을 달성하려면 전기 및 플러그인 하이브리드 차량이 '30년까지 200 백만 대 이상, '50년까지 1십억 대가 보급되어야 함.
- Wan Gang 중국 과학 기술부 장관은 상하이와 선전(Shenzhen)이 전기 차량의 시범 운행과 외국 제휴업체들의 참여를 유도하는데 주도적인 역할을 할 것이라고 발표함.
  - 전기차량 심포지엄-15 회의가 다음 달 선전(Shenzhen)에서 개최될 예정으로 이곳에서 보다 심층적인 내용이 다루어질 예정이다.
- Nobuo Tanaka IEA 사무총장은 이번 이니셔티브는 정부와 산업 모두 선진 청정 차량의 보급을 현실화시키려는 노력과 결의를 보여주는 행위라고 언급함.

(Energy Efficiency News, 2010.10.07)

## □ BP, 아제르바이잔 천연가스 개발사업 참여

- BP는 아제르바이잔의 심해 천연가스전 개발을 위한 계약을 10월 7일 체결함.
  - BP와 아제르바이잔은 올해 초 본 개발사업을 위해 양해각서를 체결한 바 있음.
  - BP는 아제르바이잔에서 아제르바이잔 국영 석유기업인 Socar와 50대 50의 지분으로 합작사업을 설립하기 위한 회담을 가짐.
  - 본 개발사업의 대상인 Shafag-Asiman 가스전은 총 17조ft<sup>3</sup>의 천연가스 매장량을 보유한 것으로 알려짐.
  - 미국에서 자사 석유 및 천연가스의 1/3을 생산하던 BP는 미국에서의 개발활동 제한에 직면하여 생산에 어려움을 겪고 있으며, 아제르바이잔이 BP의 새로운 개발사업의 중심지로 부상하고 있음.

(Daily Telegraph, 2010.10.7)



## □ 체코, 태양광 발전업자에 세금부과 추진

- 체코 정부가 발의한 태양광 발전업체에 대한 신규 세금부과 법안이 제정될 경우, '11년 체코의 가정용 전기요금 인상률은 연 5%, 상업용 전기요금 인상률은 연 7~8% 수준으로 관리할 계획임.
  - '11년부터 체코 정부는 발전차액지원제도를 도입하여 태양광 기술을 사용하는 발전업자들에게 보조금을 지원할 예정임. 그러나 일부에서는 연간 전기요금이 20% 이상 증가할 것으로 예상하며, 최종 소비자들이 요금인상을 통해 발전업자를 위한 보조금을 부담하는 결과를 초래할 것으로 우려함.
- 체코 총리는 태양광 발전업자의 수익에 대해 신규 원천징수세를 부과하는 방안을 제안하였으며, 태양광 발전소 부지 선정을 위해 국유지의 구획을 재정비 하는데 요구되는 수수료를 인상할 예정임.
  - 재무부 장관인 Miroslav Kalousek는 무료로 공급될 예정인 배출권을 기업들이 돈을 지불하고 구매하도록 하여, 최종 수요자의 부담을 경감시키는 방안을 제안하기도 함.
  - 태양광 발전업자들을 위한 발전차액지원제도는 체코의 재생에너지 생산을 권장하기 위해 도입되었음.

(Dow Jones, 2010.10.12)



## 1. 중국, 비전통가스 적극 개발 추진

### □ 요약

- 급격한 경제 성장과 더불어 가스의 수요가 급증하는 가운데 중국은 자국의 가스 개발 의지를 표명하고 있으며, 천연 가스 생산량을 늘리고 특히 비전통가스인 석탄층메탄가스(Coal-bed Methane, CBM)개발에 주목함.
  - 중국은 비전통가스를 이용하여 '20년에 자국 가스 소비량의 10%를 충당하는 목표를 설정함.
  - CBM 생산을 위해 PetroChina 등 일부 국영기업들은 투자를 확대하고 있으며, 한편에선 셰일가스의 개발 노력도 잇따르고 있음.
  - 비전통가스 프로젝트 개발은 초창기에 있으며, 정부는 인센티브 제도를 통해 개발업체들에게 재정적 지원을 함.
- 중국 정부는 앞으로 예상되는 석탄과 CBM간의 경쟁을 고려하여 보다 명확한 미래 에너지 정책을 제시해야 함.

### □ 주요 내용

- 급격한 경제 성장에 힘입어 중국은 자국의 가스개발 노력을 진척시키고 있으며, 천연가스의 사용을 확대하고 비전통가스를 활용하는 방안을 신중히 고려중임.
  - 석유등 주요 에너지원의 수입 의존도를 낮추고, 중국경제를 현대화 하려는 야심찬 노력의 일환으로 오염 배출량이 상대적으로 적은 천연가스의 사용량이 급격히 증가하고 있음.
  - 투르크메니스탄-중국 간의 파이프라인 건설은 가스 수입원 다각화에 기여하고 있으며 '11년 말 수송규모는 연간 30십억m<sup>3</sup>에 이를 것으로 예상됨. 또한 PetroChina는 LNG 프로젝트 건설을 위해 호주 퀸즈랜드에 Shell과 합작회사를 설립하는 등 LNG 사업을 확대하고 있음.
  - 중국은 자국의 1차 에너지 중 천연가스의 사용률을 현재 4%에서 '20년



에 10%로 상향 설정하고, 비전통가스를 이용하여 가스 수요량의 10%를 충당하고자 함.

- 특히 중국의 비전통가스 자원 중 가장 매장량이 많은 CBM을 이용하여 '20년에 20~30십억m<sup>3</sup>을 생산하고, 세일가스로 2십억m<sup>3</sup>을, 나머지는 수입하거나 국내에서 생산되는 여타 자원을 활용할 방침임.



- 중국 CBM 개발 사업은 1990년대 후반 CUCBM(China United Coal-bed Methane)의 관할아래 최초로 시작되었음.
- CBM 사업의 주요 경쟁 업체로는 자국 가스 생산량의 70~80%를 점유하고 있는 PetroChina와 CNPC, Sinopec이 있으며, 중국 정부는 이들 기업들에게 강력한 재정 지원을 제공할 예정임.
- 특히 선도업체로 예상되는 PetroChina는 이미 \$400백만을 투자해 Shanxi 지방의 Qinshui 분지에 CBM개발회사를 설립하였고, CNPC는 CBM 프로젝트에 약 \$300백만을 투자함.
- 한편, 최근 중국 최초의 국가 세일가스 연구 센터가 개관하는 등 세일가스 개발 노력이 시작됨.



- 현재 셰일가스는 생산되고 있지 않으나, 국토자원부(MLR) 연구팀은 '20년 셰일가스 부지 50~80개의 소재를 파악하고, 20~30개의 탐사 개발 지구를 설정할 계획임.
- PetroChina와 Sinopec은 셰일가스 생산의 전문 기술을 보유한 외국 업체들과 협력하고 있음.
- 특히 Sichuan 분지는 중국 초기 셰일가스 개발의 핵심 부지로서 매장량이 많으며, 이 지역은 파이프라인을 통해 동부 연안 지역의 강력한 가스시장을 이용하는데 지리적으로 유리한 위치에 있음.
- 비전통가스를 개발하는데 자본 여건이 주요 난관으로 작용하며, 정부는 보조금을 통해 인센티브를 제공함.
  - 시추작업 비용은 채굴정의 종류, 환경적·지리적 요건에 따라 상당히 다르며 수직 채굴정에는 \$0.2백만, 수평 채굴정에는 \$2백만이 소요됨.
  - 전통가스에는 엄격한 가격정책이 적용되지만 정부는 현재 비전통가스 가격에 관하여는 특별한 조치를 취하지 않고 있음.
  - 올해 6월 전통가스의 생산지 가격이 25% 치솟아 \$4.6/MMBtu에 이르렀으며, 이는 CBM을 비롯한 비전통가스 시장에 긍정적인 요인이 되고 있음.
  - 중국 CBM 전문생산업체인 Green Dragon Gas사의 부사장인 Stephen Hill은 자사가 CBM을 Shanxi지방의 소매 네트워크를 통해 \$13~15/MMcf에 판매했다고 보고하며, 이 가격은 석유가격보다 40% 저렴한 수준임을 강조함.
  - 중국 정부는 인센티브 제도의 일환으로 CBM 생산업체에게 직접적인 보조금 약 \$0.9/MMBtu를 지급하고 있으며, 최근에는 \$0.45/MMBtu를 추가로 지급하기로 결정함.
  - 전반적으로 보조금은 생산비용을 약 \$1.50~4.50/MMBtu 감소시켜 줄 것으로 보임.
- 결국 중국은 앞으로 가스 보급수준의 지역 간 격차를 좁히고 예상되는 에너지 산업들간의 갈등을 예측하고 대책 방안을 마련해야 함.



- 현재 중국 인구 약 80%가 여전히 가스 공급이 차단되어 있으므로 앞으로 대도시와 지방간 가스 보급량의 극심한 불균형을 줄이는 일이 매우 중요함.
- 비전통가스의 부상으로 국영 기업들의 전략 수정, 중국 천연 가스 시장의 급격한 가격 상승, 중·소급 규모의 교통 노선의 확충 등 상당한 변화를 겪고 있음.
- 중국 정부는 전력 생산을 위해 Xinjiang의 북서부 지방에 매장된 미개발된 막대한 석탄을 활용하는 방안을 검토 중에 있음. 이로써 중국은 석탄 수출국이 될 수 있음.
- 이 때 석탄 가격이 급락하면 가스의 역할에도 영향이 미칠 수 있음. 따라서 중국 정부는 석탄과 CBM간의 경쟁을 예상하여, 대책 방안을 마련하는 등 보다 명확한 미래 에너지 정책들을 규명해야 함.

(Gas Matters, 2010.10 )

## 2. 태양에너지산업, 희토류 금속 공급망 확보 필요

### □ 요약

- 전세계 태양광 발전시장이 빠르게 성장하고 있는 가운데, 태양광 전지 및 모듈에 사용되는 핵심원재료인 희토류 금속에 대한 의존도가 심화될 것으로 전망됨.
- 각 국의 정부는 희토류 금속 탐사 및 생산에 대한 투자를 늘리고, 매장량 및 연간 생산량에 대한 정확한 자료 DB를 구축하여 향후 미래 공급에 대비할 필요가 있으며, 국내 공급망 확보에 주력해야 함.
- 희토류 금속은 한정된 국가 및 기업이 관리하고 있어 공급제약의 위험이 있으므로, 저비용·고효율 태양광 발전 기술의 지속적인 개발은 에너지 안보 차원에서 매우 중요할 것으로 전망됨.



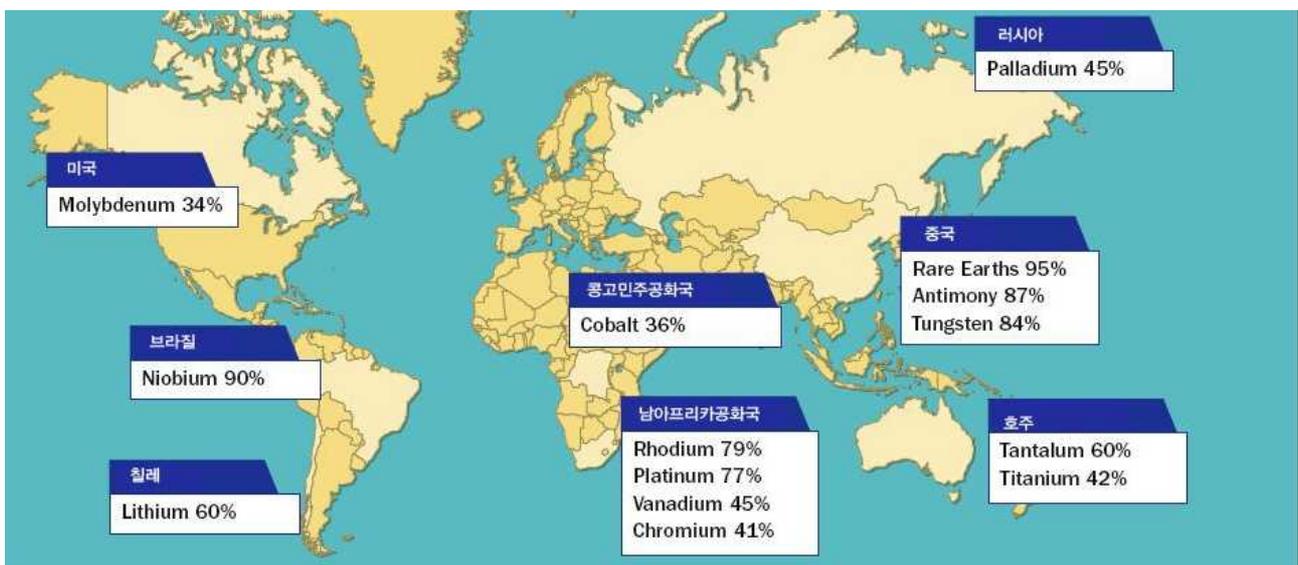
## □ 주요 내용

- 전세계 태양광 발전용량과 관련소재의 제조용량이 빠르게 증가하고 있음.
  - 유럽태양광발전산업협회(European Photovoltaic Industry Association, EPIA)에 따르면, '09년 전세계 태양광 발전용량은 7.2GW이고, 누계로는 총 22GW에 달함. 이는 '09년 동안의 어려운 재정적, 경제적인 상황을 고려하여도 높은 수치를 기록한 것임.
  - 태양광 발전설비용량 상위 10개국의 대부분은 유럽에 있으며, 보조금으로부터 이익을 얻고 있음. '09년 미국의 신규 설비용량은 477MW였고, 일본은 484MW였음. 인도와 중국의 태양광시장은 향후 몇 년 동안 정부의 막대한 지원으로 크게 확대될 전망이다.
- 태양에너지 시장의 빠른 발전에는 몇 가지 이유가 있음.
  - 기후변화를 완화하기 위한 저탄소 및 재생에너지 기술을 적극 지원함.
  - 태양광의 제조비용 및 설치비용이 규모의 경제, 업계의 경쟁력 증대, R&D로부터의 얻는 이익의 결과로 인해 감소함.
- 각국의 정부들은 에너지 안보 측면에서 태양광에너지 산업을 육성하고 있음. 석유, 가스, 석탄 수입에 따른 공급 불안과 심한 가격변동은 에너지자급자족 시스템의 필요성을 갖게 함. 현재 태양에너지는 희토류 금속에 의존하고 있음.
- 실리콘은 태양광전지 제작에 쓰이는 주요 원재료임. 원재료의 비용은 비교적 낮으나 태양광 제작사용에 적합한 수준으로 실리콘을 가공하는 비용이 높고, 따라서 공급난이 발생할 수 있음.
  - 실리콘은 지각에서 두 번째로 풍부한 원소이며, 점토와 모래를 포함한 많은 원천으로부터 얻어질 수 있음.
  - 실리콘 웨이퍼(wafer)는 오늘날 전자칩 또는 태양전지에 사용될 수 있음. 전자산업의 반도체 분야와 태양광 산업의 태양전지 제작 분야에서 실리콘이 공통적으로 사용되므로, 향후 수요가 더욱 증가할 것으로 전망됨.



- 현재 실리콘 공급 부족에 대해 우려하고 있지 않지만, 만약 부족이 발생한다면 기술발전이 부족문제를 해결할 가능성이 큼. 일본 기업 Tokuyama는 VLD(Vapor to Liquid Deposition) 실리콘 생산에 투자하여 실리콘 생산가격을 낮춤. 실리콘 현물가격은 '08년 약 \$500/kg으로부터 2년 후 1/10로 감소하였음.
- '09년 Tokuyama의 실리콘 생산용량은 연간 44,400 톤으로, 그 해 전세계 총 수요량을 넘어섰음. 만약 가격이 회복된다면, VLD는 다시 매력적인 선택안이 될 수 있음. '09년 전세계 실리콘 생산용량은 연간 116,000 톤에서 '11년 말 연간 200,000톤 이상으로 증가할 것으로 기대됨.
- 태양광 발전의 추가적인 주요 원재료로는 갈륨(gallium), 인듐(indium), 백금(platinum), 셀레늄(selenium), 구리(copper)가 있으며, 이 모든 것들은 태양광 발전에서 비교적 작은 규모로 사용되지만 전자분야 및 기타 산업 분야에 사용됨. 동 재료의 공급 신뢰도를 보장하는 것은 태양광 분야의 지속적인 성장에 있어 필수적임.
- 전세계 희토류 금속의 매장량 및 연간 생산량에 대한 정확한 수치를 알 수는 없지만, 희토류 금속들은 다양한 원천으로부터 가져올 수 있는데, 그 중 아직 이용되지 않고 있는 것이 많음.

희토류 금속 국가별 매장량 비중



출처: EU Raw Material Initiative, European Commission, Enterprise and Industry



- 구리는 다양한 분야에 사용됨. 태양광 제조업자로부터 증가하는 수요는 전세계 가격에 미미한 효과만을 끼칠 가능성이 큼. 생산은 여러 국가들에 퍼져있으며, 칠레가 총 생산량의 약 1/3 이상을 차지함.
- 태양광 생산에 사용되는 셀레늄은 일반적으로 구리 제련과정에서 생산됨. 지난 40년 동안 셀레늄 사용은 전자 산업에서 감소되었고, 태양광 분야에서 공급 부족난이 나타날 가능성은 상대적으로 낮음.
- 백금은 전세계 매장량이 매우 적은 데다, 전세계 생산의 79%를 남아공이 차지하고 있으며, 10%는 러시아에 위치하고 있음. 생산량이 한 두 나라들에 집중되어 있는 것은 공급 안보를 위협함. 남아공의 생산은 지난 5년 동안 감소하였는데, 그 이유는 백금 채광에 대한 높은 비용으로 인하여 많은 투자사업이 지연되었기 때문임.
- 인듐은 태양광 모듈 뿐만 아니라 LCD(liquid crystal display) 및 합금의 생산에 사용됨.
  - 현재 전세계 생산량의 추정치는 연간 약 1,200 톤임.
  - 지난 6월 미국 회사 Applied Resource Science는 미국에서 새로운 인듐 매장지를 발견하였고, 이곳의 매장량은 1백만 파운드(453 톤)에 달하는 것으로 추정됨. 이는 미국에서 지금까지 발견한 매장지 중 최대 규모임.
  - 세계 최대 인듐 생산회사인 미국 Indium Corp.은 기술 향상이 인듐 생산량을 증가시키기 때문에 전세계 공급도 증가할 것으로 전망함.
- 갈륨은 대부분 반도체 제조에서 사용됨. 갈륨은 Copper Indium/Gallium Diselenide/Disulphide(CIS, CIGS)와 같은 일부 새로운 태양광 생산에 사용되며, 주로 보크사이트로부터 채광됨.
  - 전세계 매장량은 1백만 톤 이상으로 추정되며, 미국지질조사소(United States Geological Survey, USGS)에 따르면 전세계 생산량이 연간 약 130 톤으로 추정하며, 재활용함으로써 연간 90 톤을 추가 생산한다고 추정함. 현재 부족 가능성은 낮은 것으로 보임. 그러나 알루미늄 생산과정의 부산물로서 갈륨이 생산되며, 적은 수의 회사들에 의해 관리됨에



따라 갈륨 시장은 미래에 공급 제약의 영향을 받기 쉬울 것으로 보임.

- 중국은 현재 인듐과 셀레늄과 같은 전세계 희토류 금속의 공급을 주도하고 있음. 특히 미국 정부는 증가하고 있는 재생에너지 생산이 결국 중국에 대한 수입 의존도를 증가시킬 것이라는 것에 대해 우려함.
  - 인디애나주 민주당 상원의원 Evan Bayh는 희토류 금속의 국내 공급에 대한 보장 없이는, 미국이 이러한 재료에 대해 중국에 크게 의존하게 되며, 결국 미국의 경제, 에너지 안보, 국가적 안보를 위태롭게 하는 상황이 불가피할 것이라고 언급함.
  - 미국 하원 의원과 주요 당원들은 스티븐 추 미국 에너지부 장관에게 희토류 금속에 대한 국내 공급망의 준비를 확실히 할 것을 당부함.
- 태양광 발전설비용량에 대한 증가하는 세계적 의존성으로 인하여 태양광 산업의 필수적인 재료를 누가 관리하는가와 어떻게 관리되는가에 대한 우려가 야기되고 있음.
  - 태양광 제조에 사용되는 대부분의 원재료는 전자산업에서도 사용되며, 수요는 향후 10년 동안 기하급수적으로 증가할 수 있음. 따라서 매장지역 탐사 및 생산에 많은 투자를 할 필요가 있음. 태양에너지 산업의 발전 원동력은 현재 태양전지 디자인에 사용되고 있는 다양한 기술 개발과 공급망 확보임.
  - 태양광 산업에 있어 태양광 효율 수준을 증가시키기 위한 기술 개발, 비용 감축, 공급망의 안정성을 제고시키기 위해 R&D 자금 지원도 필요함.

(Energy Economist, 2010.10)



## 미국 에너지부, 에너지수급 전망 보고서(10월호)

- '10년 세계 석유수요는 86.06백만b/d로 전년대비 1.73백만b/d 증가할 것으로 예상되며, 전월 전망치 대비 0.11백만b/d 상향 조정
- '10년 연평균 유가(WTI 기준)는 \$77.97/bbl로 예상되며, 전월 전망치 대비 \$0.6/bbl 상향 조정. '11년 유가(WTI 기준)는 \$83/bbl로 전망
- '10년 천연가스(Henry Hub) 연평균 가격은 \$4.47/MMBtu로 전월 전망치 대비 \$0.07/MMBtu 하향 조정
- '10년 미국의 석탄수요는 약 1.069십억 톤으로 전월 전망치 대비 0.006십억 톤 상향 조정
- '10년 미국의 총 CO<sub>2</sub> 배출량은 전년대비 3.9% 증가한 약 5.608십억 톤으로 전망

### □ 세계 석유수급

- '10년 석유수요는 전년대비 1.7백만b/d가량 증가할 것으로 예상됨. 이 같은 증가는 '10년 상반기에 중국과 OECD국가들의 석유수요가 예상보다 높았던 점에 기인함.
  - '11년 석유수요 증가의 큰 부분이 중국, 중동, 브라질 등 비OECD국가에 기인할 것으로 예상됨. '11년 세계 석유수요는 금년대비 1.4백만b/d 증가할 것으로 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, 0.6백만b/d 만큼 증대시킬 것으로 예상됨.
  - OPEC의 NGL생산량은 '10년, '11년 각각 전년대비 0.7백만b/d씩 증가할 것으로 예상됨.



## 세계 석유수급 및 가격 전망

(단위: 백만b/d)

구분		2009 <sup>e</sup>	2010 <sup>f</sup>	2011 <sup>f</sup>
수급	수요(A)	84.33(0)	86.06(0.11)	87.44(0.08)
	OPEC 공급(B)*	33.87(0)	34.85(0.05)	36.09(0.09)
	비OPEC 공급(C)	50.46(-0.01)	51.36(0.19)	51.12(0.11)
	공급(B+C)**	84.33(-0.01)	86.21(0.24)	87.21(0.2)
	재고변동	0.00(-0.01)	0.16(0.14)	-0.23(0.12)
가격	WTI(\$/bbl)	61.66	77.97	83.00

( )는 전월 전망치 대비 증감, e는 추정치, f는 전망치

\* 원유 및 NGL 등 기타 석유류 합계

\*\* 반올림으로 합계가 일치하지 않을 수 있음.

- 미국, 브라질, 구 소련지역의 공급확대로 인해, '10년 비OPEC 석유공급은 전년대비 0.9백만b/d만큼 증가할 것으로 예상됨.
  - 특별히 러시아의 원유생산량이 사상 최대를 기록하고 있어 비OPEC 석유공급 예상치는 전달에 비해 0.2백만b/d만큼 상향 조정됨.
  - 그러나 북해와 북미지역의 원유 생산량 감소로 인해 '11년 비OPEC의 원유생산량은 금년대비 240천b/d만큼 줄어들 것으로 예상됨.

### □ 미국 석유수급

- 주요 석유제품에 대한 수요 증가로 인해 미국의 석유수요는 '10년과 '11년 각각 전년대비 200천b/d(1.1%)와 110천b/d(0.6%)만큼 증가할 것으로 예상됨. 이는 '06~'09년 석유수요 감소추세를 벗어나는 것임.
  - '10년 1분기 석유수요는 전년 동기대비 40천b/d만큼 하락하였지만, 자동차용 휘발유와 경유에 대한 수요의 증가로 2분기와 3분기에는 평균 430천b/d만큼 증가함.
- '09년 410천b/d 증가한 미국의 석유생산량은 '10년 전년대비 100천b/d 증가할 것으로 예상됨. '11년 생산량은 금년대비 60천b/d 하락한 5.4백



만b/d로 예상됨. '10년과 '11년 총 석유수요에 대한 수입석유의 비중은 50%로 전망됨.

#### □ 원유 및 석유제품가격

- '10년 9월 WTI 현물가격은 \$75/bbl을 기록하였으나, 수요 증가에 대한 기대로 인해 9월말에서 10월초까지 \$80/bbl 이상을 기록함. '10년 4분기 WTI 평균가격은 \$79/bbl로 예상되며, '11년 연말에는 \$85/bbl을 기록할 것으로 예상됨.
  - WTI 평균가격은 '10년 \$78/bbl, 11년 \$83/bbl로 예상됨.
- 미국 휘발유 평균가격은 '09년 \$2.35/gal에서 '10년 \$2.74/gal, '11년 \$2.92/gal으로 예상됨.
  - '09년에 \$2.46/gal을 기록한 경유의 평균가격은 '10년 \$2.96/gal, '11년 \$3.14/gal으로 예상됨.

#### □ 미국 천연가스 수급

- '10년과 '11년 전체 천연가스 수요는 전년대비 각각 4.6%, 0.1% 증가할 것으로 예상됨.
  - '10년 산업분야의 천연가스 수요는 전년대비 7.4% 증가하고, 발전분야의 수요는 7.6% 증가할 것으로 예상됨.
- '10년 미국 천연가스 생산은 전년대비 3.5% 증가할 것으로 예상되며 '11년에는 금년대비 1.5% 하락할 것으로 예상됨.
- 미국의 LNG 수입량은 '10년 1.23십억ft<sup>3</sup>/d, '11년 1.32십억ft<sup>3</sup>/d를 기록할 것으로 예상됨.

#### □ 천연가스 가격

- '10년 9월 Henry Hub 현물가격은 8월보다 \$0.43/MMBtu 하락한 \$3.89/MMBtu를 기록함. '10년 10월 Henry Hub 가격은 \$4/MMBtu에 못 미칠 것으로 예상되나, 겨울철 난방용 수요의 증가로 '11년 1월까지 \$4.68/MMBtu로 증가할 것으로 예상됨.



로 예상된다.

#### □ 미국 전력 수요 및 가격

- '10년 전력수요는 예년보다 높은 여름철 평균기온의 영향으로 전년대비 5% 증가하고, '11년에는 평균기온을 회복할 것으로 예상되어 전력수요는 금년 동기대비 소폭 하락할 것으로 예상된다.
- '10년 상반기 가정용 전기요금은 전년 동기대비 1% 하락하였지만, '10년 하반기에는 가정용 전기요금이 전년 동기대비 1.5% 상승할 것으로 예상된다. '10년 발전연료 비용의 상승으로 인하여 '11년 가정용 전기요금은 1.4% 상승할 것으로 예상된다.

#### □ 미국 석탄 수급 및 가격

- '10년 상반기 석탄 수요는 높은 전력수요의 영향으로 전년 동기대비 5% 상승함. 석탄수요의 증가추세는 하반기에도 계속되어 '10년 전체 석탄수요는 전년대비 7% 상승할 것으로 예상된다.
- 미국의 '10년 상반기 석탄생산량은 전년 동기대비 3% 하락하고, 하반기에는 상승세를 보여 '10년 전체 석탄생산량은 전년대비 1% 상승할 것으로 예상된다. '11년에 석탄생산은 1% 상승할 것으로 예상된다.
- '10년 상반기 발전용 석탄가격은 전년 동기대비 1.3% 상승함. '10년 발전용 석탄가격은 \$2.26/MMBtu를 기록하고, '11년에는 \$2.23/MMBtu로 하락할 것으로 전망됨.

#### □ 석유, 석탄, 천연가스 CO<sub>2</sub> 배출

- 경제성장에 따른 천연가스 및 석탄수요의 증가로 인해 '10년 미국의 CO<sub>2</sub> 배출량은 전년대비 3.9% 증가할 것으로 예상된다.
  - '10년 상반기 석탄과 천연가스 관련 CO<sub>2</sub> 배출량은 전년 동기대비 각각 5.7%와 4.2%를 기록함.

(EIA Short-Term Energy Outlook, 2010.10.13)