

주간 해외에너지정책 동향

Issue 49 / 2010.12.17

□ GE-Hitachi, 사우디아라비아 원전 참여

- GE와 Hitachi가 설립한 합작회사인 GE Hitachi Nuclear Energy가 사우디아라비아에서 원자력발전소 사업 참여를 계획 중임.
- GE Hitachi Nuclear Energy의 부사장인 Daniel Roderick이 12월 15일 원자력 발전은 사우디아라비아와 협력하기 위해 필요한 분야이며 사우디아라비아 정부가 효율적으로 원자력 발전사업을 추진하도록 협력하기를 원한다고 언급함.
- 12월 초에 미국의 대표단이 사우디아라비아를 방문하여 원자력 발전소 건설사업을 포함한 투자 기회를 살펴봄. 동 대표단에는 Shaw Group, Fairfield, GE 등이 포함됨.
- 사우디아라비아는 4월에 Riyadh에 위치한 King Abdullah City for Nuclear and Renewable Energy의 건설을 발표하였음. Shaw Group, Toshiba, Exelon Nuclear Partners는 7월 사우디아라비아의 원자력 발전소 건설사업에 참여하기 위해 협력하기로 함. 동 기업들은 원자력 발전소의 엔지니어링, 조달, 건설, 운영에 참여하기를 원함.

(Bloomberg, 2010.12.15)

NEWS

- GE-Hitachi, 사우디아라비아 원전 참여
- 일본 민주당, 배출권 거래제도 도입 논의 연기 제안
- 도쿄도, 공동주택 보조금 태양열 이용 촉진
- NEDO, 북아프리카에서 태양열 이용 프로젝트 추진
- 도요타총상, 인도에서 희토류 광물자원 기공
- 이토추, 호주 광산지분 28십억 엔에 인수
- JOGMEC, 오키나와에 사우디아라비아 원유 저장 개시
- 중국, 산시성에 합성 천연가스 사업 추진
- PetroChina, 천연가스 비축시설 4개 건설
- 중국, 희토류 광물자원 수출관세 인상
- 미국, '11년 재생에너지 침체 예상
- 캐나다, 개발도상국의 UN 기후변화회의 참석 지원
- 칠레, 첫 태양광 발전 플랜트 착공
- Rosneft-Transneft, 터키 송유관사업 참여 추진
- EU, '11년 탄소가격 49% 인상 계획
- EU 각료이사회, 석탄 보조금 지급 연장 결정
- 러시아 LUKoil, 이라크 원유생산 추진
- 동유럽 EU국가들, 무상 EUA 확대요구
- 체코 상원, 태양광 발전기업에 세금부과 추진
- 영국, 에너지정책 수정 예정
- Alstom-RushHydro, 전략적 협력협정 체결
- 독일알제리, 화석연료 및 재생에너지 협력 강화
- 스페인, 870대의 전기자동차 판매
- 이탈리아, 탄소배출권 거래시 부가가치세 사기 방지법안 수립
- 스웨덴노르웨이, 그린 인증서 공동추진에 합의
- 핀란드, 인도네시아 바이오에너지 생산 계획
- OPEC, 원유 생산량 유지 결정

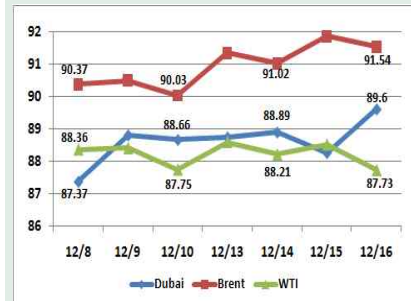
ANALYSIS

- EU, 에너지효율 향상 법안 결의
- 영국, 풍력에너지 불확실성 대응방안 강구

REPORT

- 비OPEC 석유생산 증가로 세계 석유공급량 최고치 기록

Oil Prices (Spot, \$/bbl)





ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

□ 일본 민주당, 배출권 거래제도 도입 논의 연기 제안

- 일본 민주당은 12월 14일 배출권 거래제도에 관한 논의를 내년 이후로 연기하도록 정부에 제안하기로 결정함. 이는 도입하기로 결정한 지구온난화대책세(환경세) 등 정부의 규제에 반발하는 산업계를 배려한 것임.
- 또한 12월 11일 폐막한 UN기후변화협약당사국총회(COP16)에서 '13년 이후의 온난화대책의 결론이 연기되었기 때문에 국제 정책 동향이 확실하지 않은 상황에서 결론을 낼 수 없다는 의견이 강함.
- 배출권 거래는 '20년에 1990년 대비 CO₂ 배출량 25% 감축이라는 정부의 목표 달성을 위한 시책의 하나로 지구온난화대책 기본법에는 법 시행 후 1년 이내에 제도를 정비하겠다고 규정되어 있으나 제도 도입의 근거가 되는 동 법안이 아직 입법화되지 못함.
- 환경성과 경제산업성에서 각각 방안을 정리하여 단일화할 필요가 있음.

(朝日新聞, 2010.12.15)

□ 도쿄都, 공동주택 보조금 태양열 이용 촉진

- 도쿄都는 '11년에 공동주택의 태양열 이용을 촉진하기 위해 태양열에너지를 욕실이나 주방의 온수 등에 이용하는 태양열 장치를 도입하는 건설업자에게 설치비용의 일부를 지원할 계획임.
- 또한 태양광발전에 비해 사용이 아직 활발하지 못한 태양열 기술개발도 적극 지원할 계획임.
- 태양열 장비는 옥외에 설치된 패널에서 태양열에너지를 모으고, 온수 및 바닥 난방에 이용됨. 태양광발전보다 패널의 설치 면적이 1/5에 불과하다는 장점이 있는 반면, 배관을 설치해야 하며 유지비가 소요되기 때문에 보급에 어려움이 있음.
- 도쿄都는 우선 태양열 기기 제조업체들에게 새로운 시공 기술과 이용 방법에 대한 아이디어를 모집하고 都가 선정한 기술을 이용한 기기를 도입



하는 공동 주택에 설치비용의 25~50%를 보조함.

- '11년 예산에서 20억 엔을 편성할 예정이며, '11년부터 5년간 총 5천 세대가 지원을 받을 전망이다.

□ NEDO, 북아프리카에서 태양열 이용 프로젝트 추진

- NEDO는 튀니지, 모로코 정부와 태양에너지를 활용하는 프로젝트를 진행하기로 합의했다고 12월 13일 발표함.
- 튀니지에서는 태양열발전에 대해서 미쓰이조선(三井造船)과 다이세이 건설(大成建設)이 타당성조사를 수행할 계획임. 설비 건설, 실증 사업을 담당할 예정임.
- 태양열발전(5MW)과 천연가스 복합발전(20~40MW)을 조합한 에너지효율이 높은 발전설비의 실용화를 목표로 함. 총 사업비는 6십억 엔 규모이며, 이 중에서 태양열발전에 대한 사업비는 일본 측이 부담할 예정임.
- '11년 상반기까지 미쓰이조선과 다이세이건설이 타당성조사를 마친 후 건설 준비를 시작하여 '13년 말까지 발전시설을 건설하고 '14년에 실증 사업을 개시할 예정임.
- 모로코에서는 태양에너지분야에 포괄적인 협력을 추진하기로 합의했음. 주로 태양에너지발전을 대량 도입하는데 필요한 송전망의 안정화대책에 관한 공동 프로젝트를 진행시켜 나갈 방침임.
- 튀니지의 수도 튀니스에서 12월 11~12일에 개최된 일본-아랍 경제포럼에서 일본 정부와 NEDO가 튀니지, 모로코 정부 기관 등과 각각 협력 협정 및 양해 각서를 체결했음. 이와 같은 사업은 CO₂ 배출량 감축으로 연결되기 때문에 NEDO에서는 배출권 획득을 기대하고 있음.

(MSN産経News, 2010.12.13)

□ 도요타통상, 인도에서 희토류 광물자원 가공

- 도요타통상(豊田通商)은 인도에서 희토류 광물자원 가공공장을 건설할 예정임.



- 인도 원자력청 산하 IRE(Indian Rare Earths Limited) 등의 협력을 바탕으로 '12년부터 연간 약 3천~4천 톤의 희토류 광물자원을 공급할 수 있는 체제를 구축할 계획임.
- IRE는 인도에서 풍부한 매장량이 확인되고 있는 해안 표사광상에서 채굴된 Monazite 광석에서 연료(우라늄)를 추출하고 있음. 이번 희토류 가공공장은 추출 후 부산물로 산출되는 혼합 염화희토를 원료로 희토류 산화물을 생산하는 것임.

(ecool.jp, 2010.12.8)

□ 이토추, 호주 광산지분 28십억 엔에 인수

- 이토추상사(伊藤忠商事)는 12월 8일 호주 자원기업 Aston Resources가 호주 뉴사우스웨일스주에서 개발 중인 Maules Creek 탄광 프로젝트에 대한 지분 15%를 약 28십억 엔에 인수한다고 발표함.
- 석탄생산 개시 예정 시기는 '12년으로 철강 원료의 비미점탄(非微粘炭) 및 발전용 석탄을 생산함.
- 이토추가 보유한 석탄의 지분량은 현재 연간 8.5백만 톤이지만, 향후 호주와 인도네시아 등 광산 지분 확대를 추진하여 '15년에는 연간 15백만 톤까지 확대시킬 계획임.

Maules Creek 탄광 지역: 뉴사우스웨일스주 Gunnedah 지구



(ecool.jp, 2010.12.8)



□ JOGMEC, 오키나와에 사우디아라비아 원유 저장 개시

- 일본 경제산업성은 12월 14일 JOGMEC과 사우디아라비아 국영석유회사 사우디 아람코가 원유 탱크 임대차 계약을 체결했다고 발표함.
- 이번 계약은 금년 6월 14일, 일본 자원에너지청이 사우디아라비아와의 기본적인 사항에 대해 합의한 공동 프로젝트에 따른 것임. 이를 통해 '11년 2월 이후 오키나와縣의 오키나와 석유기지에 약 300천kl의 사우디 원유를 선적한 제1호 배가 입항하며 오키나와에 사우디아라비아 원유 저장이 시작됨.
- 공동 프로젝트의 주요 내용은 일본이 사우디 아람코에게 약 600천kl분의 원유 탱크(오키나와 석유기지)를 대여하는 것임. 동 사는 자국의 원유를 저장하고 상업적으로 활용함.
- 일본은 석유 공급이 부족한 비상사태가 발생하게 되면 저장되어 있는 원유를 우선적으로 공급받을 수 있게 됨.
- 경제산업성은 동 프로젝트로 인하여 에너지 안보가 향상되고, 일본에 대한 원유 공급의 약 30%를 담당하는 사우디아라비아와의 전략적 관계가 한층 강화될 것으로 기대하고 있음.

(NETIBNEWS, 2010.12.14)

□ 중국, 산시省에 합성 천연가스 사업 추진

- 중국 최대의 코크스로가스 합성 천연가스 프로젝트가 산시(山西)省 샤오이(孝義)市에 건설될 예정임. 國新能源發展集團과 山西樓東俊安煤氣化有限公司가 12월 7일 계약을 체결했음.
- 동 프로젝트는 총 투자액 383백만 위안규모이며, 공사 기간은 2년임. 합성 천연가스의 연간 생산능력은 200백만m³임.
- 동 프로젝트는 중국의 코크스로가스 종합개발 이용 모델사업 역할을 하게 될 것임.

(山西視聽網, 2010.12.9)



□ PetroChina, 천연가스 비축시설 4개 건설

- CNPC 산하의 PetroChina가 천연가스 비축시설을 4개 착공했다고 밝힘.
 - 가스 비축능력을 강화하기 위한 4개의 비축시설은 후베이(湖北省), 허난(河南省), 장쑤(江蘇省), 윈난(雲南省)에 건설될 예정이며, '15년에 가동을 목표로 하고 있음. 비축시설의 용량이나 공사기간 등 자세한 내용은 밝혀지지 않음.
- 지난해 겨울 중국의 가스 비축시설 부족이 문제된 것을 계기로 CNPC는 '15년까지 비축 능력을 22.4십억m³으로 확대할 계획임.
 - '15년 저장시설 건설이 완료되면 동사의 천연가스 저장시설 능력은 전체 천연가스 판매량의 8~10%로 현재의 3%보다 증대될 것으로 전망됨.

(中國石化新聞, 2010.12.10)

□ 중국, 희토류 광물자원 수출관세 인상

- 중국 재정부는 일부 희토류 광물자원의 수출관세를 '11년 1월부터 인상한다고 12월 14일 발표함.
 - 인상폭은 밝히지 않았지만, 수출비용 인상으로 전략적 자원인 희토류 광물자원의 해외 유출을 억제하려는 목적이 있음. 이에 따라 최대 희토류 광물자원 소비국인 일본의 자동차 및 가전제품 제조업체에 미치는 영향이 클 것으로 보임.
 - 재정부의 발표문에 따르면, 희토류의 수출관세 인상은 희토류의 수출을 수출관세 규범에 맞추기 위해서라고 언급함. 현재의 세율은 품목에 따라 다르지만 대체로 15% 정도임.
- 중국은 희토류 광물자원 세계 생산량의 90% 이상을 차지하고 있으나, 환경 보호와 자원 고갈의 우려를 이유로 '10년 수출량 허가범위를 전년대비 40% 감소시키는 등 희토류의 생산 및 수출을 규제하고 있음.
 - 중국 상무부에 따르면, 금년 1~9월 희토류 광물자원의 수출량은 32.2천 톤으로 이 중 49.8%인 16천 톤을 일본으로 수출함.

(日本經濟新聞, 2010.12.14)



□ 미국, '11년 재생에너지 침체 예상

- 미국 중간선거 이후의 정치적 변화가 재생에너지 프로젝트에 대한 연방 보조금 삭감의 영향을 우려하는 가운데 '11년은 미국 재생에너지 부문에 있어 침체가 예상된다.
- 미국 중간선거 이후 새롭게 구성된 의회는 균형 있는 정부예산의 지출과 세금감면에 초점을 맞출 것으로 기대되고 있음.
 - 환경 전문가들은 이러한 변화가 친환경 기술 혁신과 탄소배출 감축을 지원하는 정책들에 대한 위협이 될 수 있다고 우려하고 있음.
- Center for American Progress에서 최근 실시한 조사에 따르면 중간선거에서 새로 선출된 공화당원들의 절반 정도가 기후변화 대응을 지원하는 정책에 대해 회의적이며, 전체의 86%가 정부 예산을 많이 소요하는 기후변화 대응 법안에 반대하고 있다고 조사됨.
 - 친환경 기술 분야 기업인들은 재생에너지 부문에 대한 미국 정부의 통합된 정책이 마련되지 않는다면, 투자자들과 기업인들이 정부의 다양한 제도적인 혜택을 받을 수 있는 독일이나 아시아로 눈을 돌릴 것이라고 밝히고 있음.
- 아직 완전히 회복되지 않은 경제 상황에서 재생에너지 분야의 기술비용 또한 문제가 되고 있음.
 - 상당한 금액의 정부 예산이 재생에너지 기술 발전을 위해 투입되고 있지만 친환경 기술 분야는 여전히 높은 수준의 불확실성을 안고 있음.
 - 예를 들어, 태양광 박막 필름 회사인 Solyndra사는 최근 사모펀드를 통해 \$1십억 가까운 기금을 마련하고 미국 에너지부(DOE)로부터 \$535백만의 용자보증을 받았으나 결국 제1공장을 폐쇄하고 제2공장의 확장도 취소함.
- 클린에너지 개발에 대한 방안으로 천연가스 개발에 집중하는 세계적인 현상 또한 재생에너지 분야 발전의 걸림돌로 여겨지고 있음.
 - IEA 수석 이코노미스트인 Fatih Birol은 Shell과 Exxon-Mobil을 포함한



석유 회사들이 세계 석유 매장량의 대부분을 보유한 중동 같은 지역에서 석유를 시추하는 대신 점점 더 천연가스 분야에 진출하고 있다고 말함. 이러한 천연가스에 대한 집중은 재생에너지에 대한 투자를 분산시킬 수 있음.

- 기후변화 대응방안의 측면에서 천연가스는 석탄이나 석유에 비교하면 좋은 해결책이지만 재생에너지에 비하면 한정된 매장량을 가지고 있음.

(Natural Resource Report, 2010.12.8)

□ 캐나다, 개발도상국의 UN 기후변화회의 참석 지원

- John Baird 캐나다 환경부 장관은 유엔기후변화협약 당사국총회 같은 UN 국제회의에 개발도상국들이 참여할 수 있도록 총 C\$50만의 보조금을 지원할 예정이라고 발표함.
- 이러한 지원은 후진국들을 포함한 모든 나라들이 기후변화에 대처하기 위한 전 세계적인 노력에 공헌할 수 있는 기회를 마련해 줄 것으로 기대되고 있음.
- Christiana Figueres UN기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 사무총장은 모든 나라의 능동적인 참여를 확보하는 것이 기후변화에 대한 국제적 노력의 중요한 부분이라고 강조하며 캐나다의 기금 지원에 대한 감사의 뜻을 표명함.
- 동 보조금은 '09년 코펜하겐 합의(Copenhagen Accord)에 포함된 캐나다의 C\$400백만 기금의 일부로서 세계 기후변화 대처를 위한 캐나다의 지원 중 사상 최대의 규모임.
- 코펜하겐 합의에서 선진국들은 '10~'12년까지 총 \$30십억의 기금을 조성하여 후진국의 클린에너지 개발 및 적용, 산림 벌채 방지 그리고 친환경 농업 등을 포함한 기후대처 방안을 지원하기로 함.

(Environment Canada, 2010.12.10)

□ 칠레, 첫 태양광 발전 플랜트 착공

- 세바스띠안 삐네라(Sebastián Piñera) 칠레 대통령은 칠레 북부 아따까마



(Atacama) 사막에 건설될 태양광 에너지 플랜트가 스페인 Solarpack에 의해 착수된다고 발표함.

- 동 플랜트의 설비규모는 약 1MW로 6헥타르의 면적에, 4,080개의 태양광 모듈, 2m²의 실리콘 패널이 설치될 예정이며, 향후 1년 이내에 완공, 운영될 것으로 예상됨.
- Solarpack의 책임자 Jon Segovia는 아파카마 사막이 미국의 모하베(Mojave) 사막, 아프리카의 사하라(Sahara) 사막과 더불어 최고의 일사량을 가지고 있어서 태양광 에너지 플랜트의 최적지라고 언급함.
- 동 발전설비에서 생산되는 전력은 칠레의 동개발 국영회사 Codelco가 소유하고 운영하는 아파카마 지역의 대규모 구리 광산 추끼까마따(Chuquicamata) 설비의 운영을 위해 공급될 예정임.
- 동 플랜트가 완공되면 칠레 내 연간 1,680 톤의 CO₂ 배출량을 감축시킬 수 있을 것으로 기대됨.

(Merco Press, 2010.12.10; La Hora, 2010.12.13)

□ Rosneft-Transneft, 터키 송유관사업 참여 추진

- 러시아 에너지 기업인 Rosneft와 Transneft가 터키 송유관사업의 지분 25%를 인수할 계획이라고 Igor Sechin 러시아 부총리가 12월 15일 밝힘.
- 터키의 Calik Holding과 이탈리아의 Eni가 건설할 동 송유관은 터키의 Samsun항과 Ceyhan항을 연결할 예정이며 동 사업은 터키 정부의 지원을 받고 있음.
- 양측은 Rosneft와 Transneft가 동 사업 참여를 위해 인수할 지분의 규모에 대해 논의 중이며 현재 25%의 지분을 인수할 것으로 예상된다고 Sechin 부총리가 언급함.
- 동 발언은 Sechin 부총리가 터키의 첫 원자력 발전소 건설계획을 포함한 에너지 협력을 논의하기 위해 Taner Yildiz 터키 에너지부 장관을 방문한 12월 15일에 나온 것으로 냉전시대 경쟁관계였던 러시아와 터키는 현재 경제 협력관계 확대를 추진하고 있음.



- Calik Holding의 Ahmet Calik 회장은 조만간 지분 규모에 대한 합의가 이루어질 전망이며 최종 합의는 '11년 초에 이루어질 것이라고 언급함.
- 또한 동 사업의 안정적인 운영을 위해 러시아가 충분한 원유를 공급할 것으로 예상한다고 언급함.
- 동 송유관의 용량은 연간 50백만 톤으로 25백만~30백만 톤의 원유를 러시아로부터 공급받고 나머지 원유는 카자흐스탄을 비롯한 카스피해 국가들로부터 공급받을 계획임.
- 터키는 동 송유관의 건설을 통해 환경적으로 민감한 보스포러스해협(흑해와 마르마라해를 연결함)과 다르다넬스해협(마르마라해와 에게해를 잇는 유럽-아시아 대륙간의 해협)을 통해 러시아 원유를 수입하는 물량을 줄일 수 있을 것이라고 언급함.

(Reuters, 2010.12.15)

EUROPE & AFRICA

□ EU, '11년 탄소가격 49% 인상 계획

- 에너지 회사들이 탄소 배출권을 비축하려는 움직임을 보이는 가운데 EU 배출권 거래제의 탄소가격이 '11년 49% 오를 것으로 예측되고 있음.
- 현재 CO₂ 1톤당 14.78유로에서 '11년 22유로로 탄소가격이 상승할 것으로 예상됨.
- 또한 CO₂ 배출권 거래제의 제3단계가 시작되는 '13년을 앞두고 탄소가격은 다시 상승하여 '12년 1톤당 25유로가 될 것으로 예상됨.
- CO₂ 배출권 거래제가 점점 강화되며 탄소가격은 계속 꾸준히 상승할 것으로 예상됨.
- '11년 탄소가격의 인상은 경기 회복에서 비롯된 에너지수요 증가에서 기인할 것으로 예상됨.



- 탄소가격 인상은 저탄소 기술에 대한 투자를 촉진할 것으로 기대되고 있음.

(Business Green, 2010.12.8)

□ EU 각료이사회, 석탄 보조금 지급 연장 결정

- 지난 12월 10일 브뤼셀에서 열린 EU 각료이사회는 EU 회원국들의 석탄 보조금을 '18년까지 연장하고, 그 이후 경제성 없는 탄광에 대해서는 폐쇄하기로 결정함.
- EU 각료이사회는 '14년까지 석탄보조금을 폐지하자는 EU 집행위원회가 처음 제안한 시기보다 4년 더 연장하는데 합의함.
- 독일과 스페인은 탄광 폐쇄로 인한 사회적 영향을 완화시키기 위해 석탄산업의 보조금을 줄이는 데 많은 시간이 필요하다고 강력히 주장하였음.
- EU 장관들은 '18년까지 각 국가들이 비경쟁적 탄광을 폐쇄하도록 보조금을 단계적으로 감축시킬 것이라고 언급함. 보조금은 '13년까지 최소 25%, '15년까지 최소 40%, '16년까지 최소 60%, '17년까지 최소 75%까지 감축될 예정임.
- 단 사회복지 및 탄광부지의 복원을 포함한 탄광 폐쇄와 관련된 “예외적” 비용을 충당하기 위해서만 국가 보조금이 '27년까지 허용될 수 있음.
- 전세계 석탄 생산의 2.5%를 차지하는 유럽 석탄산업에는 약 100천 명이 고용되어 있어 EU 탄광폐쇄로 인해 사회적·경제적 타격이 우려되나, EU 집행위원회는 광산이 더 이상 수익성이 없어서 더 이상 보조금을 지급하지 않는 대신 재생에너지 개발에 박차를 가해야 한다고 강조함.

(AFP, 2010.12.11)

□ 러시아 LUKoil, 이라크 원유생산 추진

- 러시아 민간 최대 석유기업인 LUKoil은 이라크 웨스트 쿠르나-2(West Qurna-2)지역에서 '13년 1월부터 150천b/d의 원유를 생산하고 '14년 1월부터 500천b/d로 원유 생산을 확대할 계획이라고 11월 29일 런던에서



개최된 회의에서 언급함.

- 노르웨이의 StatoilHydro와 함께 LUKoil은 '17년까지 1.8백만b/d의 원유를 생산하기로 이라크 측과 계약을 체결하였으며 배럴당 \$1.15의 수익을 얻게 됨.
- LUKoil은 '11년부터 동 지역에 70개의 유정을 시추할 계획임.
- 또한 LUKoil은 '11년 1분기에 발전소, 천연가스 처리시설, 송유관, 원유 저장시설 등의 사업을 위해 다수의 하청기업을 선정할 예정임.
- LUKoil은 지난 9월 동 사업을 위한 입찰공고를 발표하였음.

(APS Review Oil Market Trends, 2010.12.9)

□ 동유럽 EU국가들, 무상 EUA 확대요구

- 폴란드를 포함한 5개의 동유럽 EU국가들은 EU집행위에게 ETS 3기에 제공되는 온실가스 배출권(EU Allowances, EUA)중에서 무상으로 제공하는 규모를 확대할 것을 요구함.
- 불가리아, 체코, 폴란드, 루마니아, 슬로바키아는 '13~'20년 사이에 철강, 시멘트 등의 산업에 배분할 EUA의 물량을 확대해 달라고 요구하였으며 구체적인 확대규모는 언급하지 않음.
- '08년부터 중부 및 동유럽 EU국가들은 EU의 배출거래제 3기에 배출감축 목표를 유연하게 적용해 달라는 요구를 지속적으로 해옴.
- 석탄에 대한 의존도가 높은 동유럽 5개국들은 자국 경제에 미치는 EU 배출거래제의 영향을 최소화하기 위해 노력중임. EU 배출거래제는 생산비용과 해외시장에서의 경쟁력에 영향을 미침.
- 그러나 동 5개국의 요구는 청정에너지 사용이 정착된 회원국에 의해 반대에 부딪힐 가능성이 높음. 이미 EU 배출권 거래제 3기를 위한 EUA의 공급량이 확정되었으므로, 5개국에 추가로 EUA를 공급하기 위해서는 타 회원국들에게 배당된 EUA를 축소시켜야 함.

(Point Carbon, 2010.12.8)



□ 체코 상원, 태양광 발전기업에 세금부과 추진

- 체코 상원은 향후 3년간 태양광 발전기업에 26%의 세금을 부과하는 신규 법안을 12월 8일 통과시킴.
- 동 법안은 기업에 제공되는 탄소 배출권에 대해 32%의 세금을 2년간 부과하는 내용도 포함하고 있음.
- 건물 옥상에 설치된 30kW 이하의 태양광 발전설비에 대해서는 26%의 세금부과가 면제됨.
- 동 세금을 통해 마련된 세수는 '11년 가정용 및 산업용 전기요금 인상 폭을 줄이는 데 사용될 예정임.
- 동 법안은 대통령의 서명을 받은 후, '11년부터 발효될 예정임.

(Bloomberg, 2010.12.9)

□ 영국, 에너지정책 수정 예정

- 영국은 저탄소 에너지에 대한 투자를 활성화하기 위해 전력 시장에 대한 개혁안을 발표할 예정임.
- 영국은 향후 낡은 석탄 발전소 여러 곳을 폐쇄하고 노후한 원자료를 교체하며 대규모의 연안 풍력 발전소 건설을 계획하고 있음.
- 영국 전력 회사들은 화석연료 발전소를 재생에너지 및 원자력 발전소로 교체하기 위한 재정이 부족한 상황이며 저탄소 기술에 대한 높은 투자비용을 회수할 수 있을지 불확실하다고 말하며 우려를 표명함.
- 영국의 에너지 시장은 매우 자율적으로 운영되며 전기료에 대한 규제 방안이 거의 없는 상황임.
- 영국정부가 향후 10년 동안 노후한 에너지 공급 인프라를 교체하고 기후변화에 대응하기 위해 200십억 파운드를 투자할 계획을 밝히자 에너지정책 개편에 대한 목소리가 높아짐.
- 영국은 12월 중으로 예정된 전력시장 개혁안에 대한 정부의 검토과정에서 전력 회사들에 대한 정부의 보조금 지급 문제를 다룰 예정임.



- 30년 전 영국의 전력시장이 민영화된 이후로 이번 개혁안을 통해 가장 근본적인 부문까지 개혁할 것으로 예상됨.
- 에너지정책 개편은 불가피하게 에너지 가격인상을 초래할 것으로 예상되며 이에 대한 소비자들의 반발이 정치적인 과제로 남을 것으로 예측됨.
- 에너지정책 개편에 대한 정부의 검토과정은 '11년 봄까지 계속될 예정이며 탄소세 최저수준을 정할 계획임.
- EU 탄소거래 프로그램에 따른 CO₂ 배출권의 현재 가격은 친환경 투자를 촉진하기에 너무 낮다는 의견이 지배적임.
- 영국 정부는 탄소세가 특정 수준 이하로 내려갔을 때 화석연료 발전업체에서 추가로 세금을 납부하는 법안을 도입하기를 희망하고 있음.

(Wall Street Journal, 2010.12.13)

□ Alstom-RusHydro, 전략적 협력협정 체결

- 프랑스의 Alstom은 러시아 최대 수력발전기업인 RusHydro JSC와 전략적 협력협정을 체결함.
- 양사는 급속히 발전하는 러시아의 수력발전산업에서 공동으로 사업기회를 모색하는데 합의하였음.
- 동 협정을 통해 양사는 러시아 남부에 위치한 Kubanski 수력발전소 재건축 및 현대화 사업, 수력발전 개발을 위한 협력, R&D 및 투자협력, 러시아 중서부 지역에 위치한 바시키리아 공화국(Republic of Bashkortostan)에서 수력발전 설비 제조사업 등을 추진하기로 합의함.
- Kubanski 수력발전소 사업은 신규 설비 설치, 통제 시스템 설치, 발전소 보안 시스템의 설치 등을 포함하게 될 것이며, 동 사업을 위해 양사는 '10년 9월 양해각서를 체결함.
- Alstom은 러시아의 주요 에너지 기업들과 전략적 협정을 체결함.
- Alstom은 러시아의 수력발전, 화력발전, 원자력발전, 송전 분야에서 러시아 에너지 기업들과 공동으로 발전사업과 관련한 상품과 서비스를 제공하는데 합의함.



- 동 협정의 서명식에는 푸틴 총리, Francois Fillon 프랑스 총리, Sergei Shmatko 러시아 에너지부 장관 및 기업 관계자들이 참석함.
- Alstom의 최고경영자인 Patrick Kron은 러시아가 증가하는 전력수요를 감당하기 위해 발전시설을 현대화하고 발전용량의 확대를 고려하고 있으며 Alstom이 러시아 기업들과 협력하여 최적의 솔루션을 제공할 수 있다고 언급함.
- 또한 그는 Alstom의 철도 인프라, 발전 및 송전 사업에 있어서 러시아가 전략적 시장임을 강조함.

(HydroWorld, 2010.12.9)

□ 독일-알제리, 화석연료 및 재생에너지 협력 강화

- 독일과 알제리는 화석연료 및 재생에너지 분야에서 좀 더 긴밀한 협력을 할 계획이라고 12월 8일 발표하였음.
 - Angela Merkel 독일 총리는 석유 및 가스 개발과 태양에너지와 같은 재생에너지 분야에서 알제리와 협력할 것이라고 언급함.
 - 독일 총리는 북아프리카의 태양열에너지를 활용, 이를 유럽 및 중동으로까지 네트워크를 확장하여 전력을 공급하는 Desertec 프로젝트의 중요성을 강조하였음.
 - Abdelaziz Bouteflika 알제리 대통령은 독일과의 협력이 인재양성, 기술 교류, 기술이전에 도움이 될 것이라고 언급함.
- 지난 12월 6일 Youcef Yousfi 알제리 에너지부 장관은 향후 20년 동안 재생에너지 개발 프로그램을 추진할 계획이며, 특히 태양광, 풍력, 지열과 같은 대체에너지원 발전량을 증대시킬 계획이라고 언급함.
 - 알제리는 프랑스, 미국, 독일, 러시아, 중국, 브라질과 협력하여 태양광, 원자력과 같은 재생에너지를 개발함으로써 석유시대 이후를 준비할 수 있기를 기대함.

(New Europe, 2010.12.12)



□ 스페인, 870대의 전기자동차 판매

- 스페인 산업관광통상부 장관은 지난 11월 26일까지 Movele 프로젝트에 의해 판매된 전기자동차가 870대라고 언급함.
- Movele 프로젝트는 '09~'10년 리튬 이온 배터리를 장착한 2,000대의 전기자동차를 보급하는 것을 포함하여 전기자동차 사용을 장려하기 위해 만든 프로그램으로 '10년에 완료될 예정임. 스페인 에너지 다각화 및 에너지절약 기관(Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE)이 동 프로젝트의 자금을 지원함.
- IDAE에 따르면, 동 시범 프로그램을 통해 870대 전기자동차가 판매되었는데, 1대당 평균 3,289 유로의 보조금을 지원하였음.
- 종류별로 살펴보면, 오토바이 375대, 경상용차 267대, 객차 98대, 4륜 자동차 89대, 중형상용차 29대, 기타 12대임.
- 고객 유형별로는 회사에 의해 464대가 구매되었고, 공공서비스기업에 의해 176대, 공공기관에 의해 126대, 개인에 의해 104대가 구매되었음.
- Movele 프로젝트는 '09~'10년 전기차 충전소 500개를 설치할 목표를 가지고 있음. 프로그램이 완료되기 전 한달이 채 남지 않은 시점에서 Movele에 의해 재정지원을 받은 44개 도시 중 37개 도시의 83곳에 216개의 충전소가 설치되었음.

(REVE, 2010.12.14)

□ 이탈리아, 탄소배출권 거래시 부가가치세 사기 방지법안 수립

- 이탈리아 정부는 탄소배출권 거래에서 부가가치세(VAT) 사기에 대응하기 위한 법안 수립을 고려하고 있다고 Stefano Saglia 이탈리아 산업부 차관이 12월 10일에 언급함.
- 이탈리아 에너지시장 운영기관 GME에 따르면, 지난 11월 비정상적 거래가 포착됨에 따라 12월 초 EU ETS 탄소배출권의 현물거래를 일시적으로 보류하고 있는 상태임.
- 동 불법행위로 추정되는 사안은 Carousel 사기사건임. 이는 다른 국가



로부터 VAT가 면제된 상품을 수입한 다음 국내 바이어들에게 VAT를 부과해 그 상품을 판매하고, 그 후 판매자들은 원천징수한 세금을 관련 기관에 납부하지 않고 사라지는 행위임.

- 현재 이탈리아 규정 하에서 탄소배출권의 판매자가 VAT 납부 책임이 있어 이를 악용할 가능성이 많음.
- 이에 대해 Saglia는 VAT 납부 책임을 탄소배출권 판매자가 아닌 탄소배출권 구매자로 바꾸는 역 VAT와 같은 사기가 불가능하게 하는 법안을 만들어야 한다고 언급함.
- 산업부 차관은 새로운 법안이 연말 법령의 일부가 될 수 있으며, 1월 중순부터 시행될 가능성도 있다고 언급함.
- 일부 유럽 국가는 이미 VAT 사기에 대응하는 조치들이 시행되고 있음.
 - 지난 11월 1일 영국은 '09년에 임시적으로 시행되었던 탄소배출권 거래에 있어 VAT 영세율 대신 역 VAT를 도입하였음.
 - 프랑스는 '09년 잠재적인 VAT 사기를 방지하기 위해 탄소배출권에 부과되는 VAT를 면제하였음.
 - EU 검찰은 현재 최소 11개 국가에서 EU ETS 하의 탄소배출권 거래에서 추정되는 5십억 유로 규모의 세금 사기에 대해 조사하고 있음. 현재까지 검찰은 독일, 영국, 스페인, 노르웨이, 덴마크, 벨기에, 핀란드, 네덜란드, 포르투갈, 체코, 사이프러스 등에서 사기 용의자들을 체포한 바 있음.

(Point Carbon, 2010.12.10)

□ 스웨덴-노르웨이, 그린 인증서 공동추진에 합의

- 스웨덴과 노르웨이가 공동으로 그린 인증서(Green Certificate) 시장의 기반을 마련하는데 합의했다고 양국의 에너지부 장관이 12월 8일 발표함.
- 양국은 그린 인증서 사용을 위한 공동시스템 도입에 관한 논의를 '09년 가을에 시작하였으며 12월 8일 의정서에 서명함.
 - ※ 그린 인증서(Green Certificate)란 EU의 재생에너지 사용 증진 정책의 하나로 도입한 시스템으로서 재생에너지원을 사용해 생산된 전력을 배전망에 공급할



때 각국(지방자치 정부 포함)의 전력시장 감독기관이 1MWh당 1개의 증명서를 발급하고 있음. 이 증명서는 상품처럼 거래될 수 있음.

- 동 시스템은 '12년 1월에 도입되어 '20년까지 운영될 계획이며, 동 기간 동안 양국은 총 26.4TWh의 전력에 해당하는 인증서를 발급할 것으로 기대됨. 동 시장을 통해 생성되는 총 전력의 양은 가스 화력발전소 8개의 발전량과 동일함.
- 스웨덴은 이미 '03년 5월부터 그린 인증서 시장을 운영하고 있음.
 - 스웨덴의 시스템을 기반으로 하는 양국 공동 시스템을 구축함으로써 매매되는 인증서의 양과 참여기업의 규모면에서 시장이 확대되는 효과가 있을 것으로 기대됨.
 - 노르웨이의 에너지부는 공동 시스템 도입으로 재생에너지시장의 경쟁력이 제고되고 에너지 가격 안정화에 기여할 것으로 기대함.
 - Terje Riis-Johansen 노르웨이 에너지부 장관은 서명식에서 '20년까지 양국의 재생에너지 사업이 크게 확대될 것으로 기대한다고 언급함.

(Norway Ministry of Petroleum and Energy, 2010.12.8; Reuters, 2010.12.8)

□ 핀란드, 인도네시아 바이오에너지 생산 계획

- 핀란드는 '11년에 인도네시아 산림에서 재생 가능한 바이오매스 에너지를 생산할 계획을 추진 중임.
 - 이는 인도네시아의 심각한 산림파괴를 해결하기 위해 노르웨이가 체결한 협정의 선례를 따르는 것으로, 노르웨이가 추진할 사업은 산림 벌채에 대한 허가를 2년간 중단하는 것이며 '11년 1월부터 운영될 예정임.
 - 핀란드의 사업은 인도네시아 산림산업이 재생에너지 생산을 추진하도록 지원해 주는 것으로서, 사업의 내용은 목재가공 산업에서 배출되는 목재 부산물을 재생가능한 에너지원으로 활용하는 것임.
 - 핀란드가 추진하는 사업의 초기 투자비용은 4백만 유로(\$5.3백만)로 노르웨이의 \$1십억에는 못 미치는 수준임.
 - 호주도 인도네시아의 산림벌채 방지를 통한 온실가스 배출 감축(Reducing



Emissions from Deforestation and Degradation, REDD)사업과 기후변화대응사업에 \$45백만의 자금을 제공한다고 12월 8일 발표하였음.

- 동 사업은 최근 몇 년간 목재 및 야자유 기업들에 의해 심각한 산림벌채가 진행된 보르네오 섬 중부 Kalimantan지역과, 수마트라 섬 Riau주에서 추진될 예정임.
- 인도네시아는 자국의 산림벌채 중단노력을 위한 국제적인 지원을 촉구하여 왔음.
 - 지금까지 미국, 노르웨이, 일본, 핀란드를 포함한 선진국들이 총 \$4십억의 기금을 인도네시아 산림벌채 방지를 통한 온실가스 배출 감축을 위해 지원하기로 약속함.
 - 그러나 인도네시아 정부는 기업들의 로비활동, 산림산업 내부의 이익충돌, 관료주의 등으로 인해 산림벌채 방지사업에 많은 어려움을 겪고 있음.

(Reuters, 2010.12.10)

□ OPEC, 원유 생산량 유지 결정

- 경제 회복세가 예상되는 가운데 최근 원유 생산량 증가에 대한 기대가 일고 있지만 OPEC은 '11년 원유 생산량 목표를 상향 조정하지 않고 그대로 유지하기로 함.
- OPEC은 원유 생산량 목표를 현재와 같은 24.85백만b/d로 유지하기로 결정했다고 발표함.
 - 원유 생산량 목표와는 달리 실제 OPEC 원유 생산량은 현재 29백만b/d임.
- 원유 생산량에 대한 OPEC의 관망적인 태도로 인해 선진국에서 겨우 살아나기 시작한 경기에 고유가가 악영향을 미칠 수 있다는 우려가 나오고 있음.
 - 12월 둘째 주 유가는 배럴당 \$90으로 지난 8월보다 23% 상승한 가격임.
- OPEC 회원국들의 원유 생산 목표량은 당분간 상향조정 없이 유지될 전망이다. 하지만 고유가가 걱정될 정도로 오랫동안 지속될 경우 '11년 생산량 목표를 상향 조정할 것이라고 전문가들은 예상하고 있음.

(Wall Street Journal, 2010.12.13)



1. EU, 에너지효율 향상 법안 결의

□ 요약

- 유럽 의회에서 EU 에너지절약 활동 계획의 목표를 지난 11월 25일 확정하였음. EU 에너지절약 활동 계획은 '11~'20년 10년간의 EU의 에너지절약 목표를 결정하는 것임.
- '20년 EU 전체 에너지 수요량의 20%를 감소시키기 위해 각국의 상황을 감안한 별도의 목표치를 설정하는 것이 포함되어 있으며, 이는 지구온난화대책은 물론 고용 창출에 도움이 될 것으로 예상됨.
- 또한 '15년까지 50%, '20년까지 80%의 가정에 스마트미터를 설치하는 것도 포함되어 있음.

□ 주요 내용

- '20년에 총 에너지 소비량의 20%를 감축시키는 EU 에너지절약 목표가 유럽 의회에서 찬성 560표, 반대 52표, 기권 62표로 압도적인 지지를 받아 지난 11월 25일 가결되었음.
- EU 에너지절약 활동 계획은 '11~'20년 10년간의 EU의 에너지절약 목표를 결정하는 것으로서, 레나 보빈스카 폴란드 대표 의원을 중심으로 만들어짐.
- '20년 EU 전체 에너지 수요량의 20%를 감소시키기 위해 각국의 상황을 감안한 별도의 목표치를 설정하는 것이 포함되어 있음. 이는 지구온난화대책은 물론 고용 창출에 도움이 될 것으로 예상됨.
- 또한 각 가정의 에너지 소비량에 관한 이해를 돕기 위해 '15년까지 50%, '20년까지 80%의 가정에 스마트미터를 설치한다는 항목도 포함되어 있음.
- 이를 실행하기 위해 ①기존의 결정사항 적극 추진, ②추가적인 정책의 입안 등을 요구하고 있음.



- 현재 EU의 에너지절약 활동 계획에 나열된 항목은 제품(자동차 포함)과 건물, 서비스뿐만 아니라 에너지사업의 효율성 개선도 요구하고 있음. 그러나 연평균 1.5%씩 에너지효율 향상이 필요하기 때문에 쉽지 않을 전망이다.
- '20년까지 분야별로 에너지절약 잠재력은 가정 부문이 27%, 상업용 건물 부문이 30%, 제조업이 25%, 수송부문이 26%임.
- 이미 유럽 각국은 에너지절약 정책을 도입하고 있음.
 - 이탈리아에서는 '10년 2월, 에너지절약 캠페인 “조명을 줄입시다 (M'illuminodimeno)”를 매년 1회 개최하여 재생에너지에 의하여 생산된 전기를 사용하지 않는 조명 및 전자 기기를 이용하지 않도록 호소하고 있음.
 - 영국에서는 '09년 12월 10일 다음의 에너지절약 정책이 결정되었음.
 - 저소득 세대의 에너지 효율화를 위한 개보수 등을 지원: 200백만 파운드를 추가 투입하여 125천 세대에 세대당 최고 400 파운드를 보조함.
 - 저탄소형 에너지 프로젝트(해외 포함)를 지원하기 위해 90백만 파운드를 유럽투자은행에 기부함.
 - 공공부문의 에너지 효율화 대책: 학교와 병원, 경찰서, 중앙부처 등 공공부문에서 '12년까지 에너지 비용을 최소 10%(연간 300백만 파운드) 절감하는 동시에 CO₂ 배출량 4백만 톤을 감축함.
 - 저탄소 기술에 150백만 파운드 지원: 50백만 파운드는 해상 풍력발전 사업에 지원함.
 - 프랑스에서는 Jean-Louis Borloo 지속가능에너지개발·해양부 장관이 '09년 10월 28일에 건물의 에너지 효율화를 목표로 하는 계획의 추진 상황을 발표함.

(日本エネルギー経済研究所, 新エネ・省エネFlash 第17号, 2010.12.1)



2. 영국, 풍력에너지 불확실성 대응방안 강구

□ 요약

- '20년까지 영국 전력시장에서 특이할만한 점은 풍력발전의 가격이 생산 비용을 하회하는 수준에서 형성된다는 것임.
- 전력공급과 가격에 대한 변동성이 증가하면서 전력공급의 탄력성이 점점 더 중요해질 것으로 예상되며 전력의 저장이 이에 대한 좋은 방안으로 여겨지고 있음.
 - 에너지 회사들은 전력 저장의 활용을 위해 전기 자동차 판매를 적극 추진하고 있음.

□ 주요 내용

- 전력 수요가 낮을 때, 풍력발전은 낮은 가격 또는 비용을 하회하는 가격으로 제공될 것으로 예상됨.
 - 이는 풍력발전을 하기 위해 따로 연료비가 들지 않기 때문에 풍력에너지 가격이 하락할 때 발전을 중단하기 위한 보조금 제도가 거의 없기 때문임.
 - Renewable Obligation Certificates나 발전차액지원제도 같은 보조금 제도가 풍력발전의 손익분기 비용을 낮추게 됨.
- 올해 영국 Kent州 Thanet 해안 지역에 건설된 Thanet 풍력발전소를 포함하여, 영국의 총 풍력발전 용량은 5GW임.
 - 영국 풍력에너지협회(British Wind Energy Association, BWEA)에 따르면 '20년까지 해안지역에 총 14~15GW의 풍력발전소가 건설될 수 있다고 함.
- 한편 전력수요가 높을 때 바람이 불지 않는 날씨 상황도 고려해야만 함.
 - 전력수요가 높을 때 바람이 불지 않아 풍력발전에 공백이 생기는 경우에 대비하여 다른 방식의 에너지원들이 준비되어 있어야 함.



- 이에 대한 대비로 피크타임에만 가동되는 발전소들이 있지만 평소에는 별로 사용되지 않을 것으로 예상됨.
- 바람이 많이 부는지의 여부는 큰 불확실성을 지녔기 때문에 그에 따른 피크타임 가동 설비에 대한 투자는 높은 위험성을 지님. 따라서 이러한 설비들을 유지하는 비용은 민간이 아닌 공적으로 부담해야 한다는 의견들이 나오고 있음.
- 풍력발전에 의한 전력 생산량은 바람이 부는 양에 따라 변화하기 때문에 이러한 변동성은 천연가스 시장에도 영향을 미쳐 가스가격의 변동성에도 영향을 줄 것으로 예상됨.
- 이는 풍력발전의 변동량에 대응하기 위해 천연가스 저장기술 또한 발전해야 한다는 것을 의미함.
- 풍력발전의 변동성은 발전량의 증대가 아닌 전력공급의 탄력성을 필요로 함. 국가 간의 상호연결은 이러한 전력공급의 탄력성에 대한 좋은 대안으로 여겨지고 있음.
- 다른 국가들로부터 에너지를 수입하고 수출하는 것은 국가 내의 전력 수요 및 공급의 변동성에 대처하기 위한 수단이 됨.
- 국가 간의 전력망 상호연결은 EU의 핵심 목표이며 새로운 상호연결 시스템들이 영국에서 건설 중이거나 계획단계에 있음.
- 이러한 상호연결의 예로 영국과 프랑스 간의 2GW 초고압직류송전(High Voltage Direct Current, HVDC) 라인이 있음.
- 영국과 네덜란드를 연결하는 1GW 해저 HVDC 케이블 BritNed가 올해 말 완공 예정에 있음.
- 국가 간의 전력망 상호연결은 영국 전력시스템에 다양한 특징들을 가져다 줄 것으로 기대됨.
- 예를 들어 노르웨이는 수력발전이 지배적이고 프랑스는 원자력발전이 지배적인 특징을 지님.
- 이는 영국의 전력공급에 중요한 다양성과 변화를 의미함.



- 그러나 모든 유럽 국가들에서 풍력발전의 비중이 점점 높아짐에 따라 풍력발전의 불확실성을 감소시키기 위한 전력망의 상호연결의 비중은 점차 줄어들 것으로 예상됨.
 - 따라서 스마트미터나 수요관리 요금제도와 같은 시간대별 수요관리가 필요하게 됨.
 - 현재 영국 소비자들은 전력사용 시간대와 관계없이 일반적인 전기료를 지급하고 있기 때문에 시간대별 수요관리가 가시적인 효과는 없지만 미래에는 중요한 의미를 가질 것으로 예상됨.
- 또한 전기 자동차 같은 수송수단의 전력화는 전력 수요관리 측면에서 근본적인 변화를 의미함.
 - 이러한 전기 자동차가 전기료나 가스요금의 변동성을 완화시킬 것인지 강화시킬 것인지를 여부가 문제로 남아있음.
- 전기자동차는 단순한 석유소비에 대한 대체물이 아닌 미래의 전력 수요 및 공급의 균형을 맞추는 매개체가 될 것으로 예상됨.
 - 전기자동차가 시장에 진입하여 수요에 영향을 줄 때까지는 시간이 걸릴 것으로 예상됨.
- 미래 전력 시스템의 수요 및 공급에서 균형을 잡아줄 수 있는 잠재력을 보유한 전기자동차 도입을 발전회사들은 기대하고 있음.
 - 전기자동차를 소유한 사람들은 주로 밤에 자동차를 충전할 것으로 예상되기 때문에 전력사용 시간대의 균형을 잡아줄 것으로 기대됨.
 - 이러한 균형은 풍력에너지의 변동성을 상쇄해 주고 가격의 균형을 유지할 것으로 기대됨.
 - 전기자동차들이 배터리로 운행되기 때문에 결국 전기자동차들은 전력의 저장에 있어 잠재적으로 큰 투자 가능성을 가짐.
- 전력 시스템의 탄력성은 여러 가지 기술적인 발전과 시스템의 다양성을 높이는 방식으로 얻어질 수 있음. 현재 압축가스 및 압축공기, Pumped Storage, Fly Wheel, 화학 배터리 같은 에너지 저장 기술들이 개발 및



발전 단계에 있음.

- 동 기술들은 소수의 특정 지역을 제외하면 일반적으로 너무 비효율적이고 상업적으로 실현 가능하지 않은 상태임.
- 그러나 미래에 실현 가능한 전력 저장 수단이 개발된다면 풍력, 태양광 그리고 다른 재생에너지보다도 더 안정적인 기술로 각광받을 것으로 예상됨.

(Energy Economist, 2010.12)



비OPEC 석유생산 증가로 세계 석유공급량 최고치 기록

□ 요약

- 11월 세계 석유공급량은 OPEC의 원유 생산 감소에도 불구하고 비OPEC의 생산량이 큰 폭으로 증가함에 따라 역대 최고치를 기록함.
- OPEC의 원유생산 감소 원인은 생산시설의 유지 보수와 일부 국가의 정정불안에 따른 생산시설 가동 중지에 기인함.
- 비OPEC 석유생산량 증가의 주요 요인은 신규유전의 생산개시와 유지 보수를 마친 석유생산시설의 생산재개, 기존 유전의 생산성 향상 등으로 분석됨.
- 한편, '11년 세계 석유수요는 87.9백만b/d로, 석유공급은 88.7백만b/d로 전망됨에 따라 석유 수급은 안정세를 보이며 유가 하락을 지지할 것으로 전망됨.

□ 주요 내용

- 11월 세계 석유공급량은 88.39백만b/d로 OPEC의 원유생산량 감소에도 불구하고 비OPEC의 석유생산량이 큰 폭으로 증가함에 따라 역대 최고치를 기록함.
- OPEC의 11월 원유생산량은 전월대비 557천b/d 감소한 29.11백만b/d를 기록하여 지난 6월 이래 처음으로 감소세를 기록했으며, OPEC의 NGL 등 기타 석유생산량은 11월에 전월대비 41천b/d 증가함.
- 반면 비OPEC의 11월 총 석유생산량은 전월대비 546천b/d 증가면서 8월 이후 증가세를 지속하고 있는데, NGL 및 기타석유 생산량은 전월대비 148천b/d 증가하면서 총 석유생산 증가에서 1/4이상의 비중을 차지함.
- 비OPEC의 석유 생산량과 OPEC의 NGL 및 기타석유 생산량은 전월대비 약 587천b/d 증가함에 따라 OPEC의 원유 감소분을 상쇄하며 세계 석유공급의 증가를 초래함.



OPEC 및 비OPEC의 주요국별 석유 생산

(단위: 천b/d)

	구분	'10년		11월 기준 생산량 증감	
		10월	11월	전월대비	전년동월대비
OPEC	사우디아라비아	7,955	7,950	-5	-19
	UAE	2,400	2,150	-250	-86
	베네수엘라	2,497	2,437	-60	-174
	나이지리아	2,224	2,156	-68	385
	앙골라	1,986	1,718	-269	-109
	원유생산	29,667	29,110	-557	+248
	NGL/ 기타석유	5,744	5,785	+41	+447
	총 OPEC 생산	35,411	34,894	-516	+696
비OPEC	미국	5,241	5,245	+4	-73
	브라질	2,160	2,207	+47	+221
	캐나다	2,710	2,956	+246	+259
	영국	1,307	1,402	+96	+27
	러시아	9,815	9,839	+21	+735
	원유생산	44,236	44,634	+398	+1,279
	NGL/ 기타석유	6,145	6,293	+148	+199
	총 비OPEC 생산	50,381	50,927	+546	+1,478
세계 석유 생산		85,791	85,821	+30	+2,174

- OPEC의 원유생산량은 예상보다 큰 폭의 감소를 보였는데, 생산시설의 유지 보수작업과 일부 국가의 정정불안에 따른 가동중지 상황이 생산감소의 주요 원인으로 분석됨.
- OPEC 회원국 중 가장 큰 폭의 원유생산 감소를 보인 앙골라는 엑슨모빌이 보유한 Block 17 유전이 예고 없이 유지보수 작업을 시행함에 따라 생산량이 전월대비 269천b/d 급감했으며 UAE 역시 생산시설 유지보수로 생산량이 전월대비 250천b/d 감소함.
- 나이지리아와 베네수엘라는 국내 정정 불안 문제와 가동 차질로 인해



전월대비 각각 68천b/d, 60천b/d 감소함.

- 한편, 기타 OPEC 회원국의 원유생산량은 전월에 비해 다소 증가했으나 감소분을 상쇄하지 못했으며, OPEC의 잉여 생산능력은 7백만b/d를 상회함.
- 비OPEC 석유생산 증대의 주요 요인은 신규유전의 생산개시와 유지보수를 마친 유전의 생산재개, 기존 유전의 생산성 향상 등으로 분석됨.
 - 캐나다는 비OPEC 중 가장 큰 폭의 석유생산 증가를 보인 국가로서 합성원유 및 오일샌드 처리설비의 보수 및 업그레이드가 완료됨에 따라 생산량은 전월대비 246천b/d 증가함.
 - 북해지역의 원유 생산량도 크게 증가하였는데 영국 및 덴마크의 북해 원유생산량은 전월대비 각각 96천b/d와 14천b/d씩 증가함.
- 미국의 원유 생산량은 5.24백만b/d로 전월대비 4천b/d 증가하며 거의 같은 수준을 유지함.
 - 다코타 북부 지역 및 멕시코灣 지역 원유 생산량은 점진적인 증가세를 나타낸 반면 알래스카 지역의 생산량이 감소함에 따라 총 생산량의 증가 폭은 미미하였음.
 - 그러나 원유 이외의 NGL 및 바이오 연료의 생산량 증가는 미국의 석유생산량 증가에 기여한 것으로 분석됨.
- 브라질, 콜롬비아, 아제르바이잔, 오만, 인도, 태국의 석유 생산량 역시 증가세를 나타냄에 따라 전체 비OPEC의 생산량 증가에 기여함.
- 한편, '11년 세계 석유수요는 88.0백만b/d, 석유공급은 88.8백만b/d로 전망됨에 따라 석유 수급은 안정세를 보이며 유가 하락을 지지할 것으로 전망됨.
 - '11년 OECD의 석유수요는 금년대비 0.3백만b/d 감소할 것으로 전망되었으며 비OECD의 석유수요는 1.3백만b/d 증가할 전망이다.



'11년 세계 석유수급 전망치

(단위: 백만b/d)

구 분	지 역	'10년	'11년	증 감
석유수요	OECD	46.1	45.8	-0.3
	비OECD	40.8	42.1	+1.3
	세계 전체	86.9	88.0	+1.1
석유공급	OPEC	34.7	36.0	+1.3
	OPEC 원유	29.1	29.8	+0.7
	OPEC-NGL	5.6	6.2	+0.6
	비OPEC	52.2	52.8	+0.6
	세계 공급	86.9	88.8	+1.9

주: '10년은 추정치, '11년은 전망치임.

(Energy Intelligence, Oil Market Intelligences, 2010.12)