

주간 해외에너지정책 동향

Issue 7 / 2008.2.29

□ 중동지역 전력회의 개최

- 2월 23일 바레인에서 개최된 '08년 7차 중동 전력회의에서 걸프협력회의(Gulf Cooperation Council) 회원국들은 역내 수자원 및 전력 수요에 부응하기 위해 발전능력을 확대하기로 함.
- 에너지 산업의 책임자들은 상호간의 의견과 경험을 교류하였으며 역내 에너지 시장과 관련하여 걸프 및 중동지역의 증가하는 전력 및 수자원 수요를 충족시키기 위한 발전 관련 최신기술 습득 방안과 송배전, 수자원 문제들을 논의하였음.
- GCC 국가들은 향후 10년간 100 GW의 신규설비가 필요하며, 걸프지역 국가의 전력부문 투자규모는 \$600억이 될 것으로 예상됨.
- 중동국가들은 '10년까지 65 GW의 추가설비가 필요하며, 이를 위한 에너지 인프라 구축에 약 \$440억의 투자가 요구됨.
- 차기 중동 전력회의는 '09년 3월 바레인에서 개최될 예정이며, 역내 전력부문 메커니즘과 첨단기술, 담수화사업 등이 논의될 것임.

(Al-Sharq, 2008.2.27)

NEWS

- 중동지역 전력회의 개최
- 일본, 온실가스 감축 계획 개정안 발표
- 미국, 온실가스 의무감축 목표 수용 의향
- 러시아, 국내 에너지 기업간 협력 강화
- 미국, 나부코 파이프라인 지지
- 브라질, 에탄올 홍보 캠페인 계획
- 스페인 Acciona사, 미국에 대규모 태양광 발전소 건설
- 알제리, 나이지리아와 가스관 사업 논의
- 아랍 가스관 프로젝트 시행
- 독일의 전력산업 담합에 대한 의혹
- Suez, '08년 상반기에 GDF와 합병 희망
- 이탈리아, 유럽 지역 가스 허브국으로 부상
- ENI, 오일샌드 투자 축소
- 이산화탄소의 심해 처리 구상

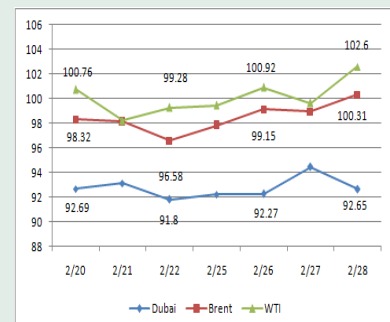
ANALYSIS

- 유럽의 전력요금 인상에 대한 불만 고조
- EIU 3월 세계 석유시장 전망
- 볼리비아의 천연가스 수출 감소로 주변국 비상사태

REPORT

- WEC, EU 에너지 위기로 인한 취약성 분석

Oil Prices (Spot)



자료 : 한국석유공사



ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

□ 일본, 온실가스 감축 계획 개정안 발표

- 교토의정서에서 약속한 온실가스 감축을 위해 일본정부가 검토해 온 목표달성 계획 개정안이 27일 발표됨.
 - 산업부문을 중심으로 한 추가대책에서 현행 계획보다 감축량을 높여서 '10년도 배출량은 최종적으로 기준년도 대비 6.2~7.2% 감소되며, 6% 삭감 목표는 달성할 수 있다는 내용임.
 - 향후 일본 정부는 국내 배출권 거래제도에 관한 구체안을 평가하고 도입의 타당성 등을 종합적으로 검토할 것임.
- 정부는 29일 지구온난화 대책추진본부에서 개정안을 종합하고 국민 의견을 수렴하여 3월 하순에 각의에서 결정할 예정임.
 - 일본의 온실가스 배출량은 원자력발전소 가동률 저하와 중국의 경기호조에 의한 철강수요의 증대, 오피스와 가정부문의 에너지소비 증가 등으로 '05년도에는 기준년 대비 7.7% 증가하여 향후 5년간 평균 13.7% 정도 낮출 필요가 있음.
 - 개정안에서는 삼림흡수량과 교토메커니즘 활용으로 총 5.4% 감축을 충당할 방침이며, 에너지소비에서 배출되는 이산화탄소는 산업부문의 자주적 행동계획 강화와 국민운동 전개 등을 중심으로 9~10% 가량을 감축할 것으로 산정함.
 - 개정안에서는 의무감축량을 준수하기 위해 각 대책의 진척상황을 매년 점검하고, '09년도에는 전 의무기간의 배출량을 전망 및 종합평가하여 필요한 조치를 강구할 예정임.
 - 목표달성 계획은 '05년 4월에 '지구온난화 대책추진 대강(大綱)'을 격상시키는 형태로 책정되었고, 4월에 시작되는 의무기간을 앞두고 전면적인 개정작업이 진행되고 있음.

(朝日新聞, 2008.2.28)



□ 미국, 온실가스 의무감축 목표 수용 의향

- 백악관 고위관료는 '13년 이후 온실가스 배출감축에 관한 국제협약에서 미국이 의무적인 감축목표를 수용할 의향이 있음을 밝힘.
 - 미국이 주최하는 온실가스 주요배출국 회의의 준비를 위해 파리를 방문하고 있는 대통령보좌관이 기자회견에서 미국이 국제적으로 합의된 의무사항에 참가할 의향이 있음을 언급함.
 - 이번 발언에서는 구체적인 감축목표 등은 언급하지 않았고 상세한 내용은 7월 핫카이드 도야(洞爺)호에서 개최되는 G8 주요국 정상회담 시기에 맞춰 발표될 것으로 보임.
- 미국은 국가별 목표수치 설정에 강하게 반발하여 왔으며 '07년 12월 발리에서 개최된 UN기후변화 회의에서도 동일한 입장이었고, 금년 1월에는 부시 대통령이 인도와 중국의 참가를 강력히 촉구하였음.
 - 미국의 정책전환의 의향 및 입장 표명 배경에는 인도와 중국이 현시점에서는 동조하지 않을 것이라는 예상 하에 온실가스 배출감축에 미국이 소극적이지 않다는 점을 국제사회에 표명하기 위한 것으로 보임.

(朝日新聞, 2008.2.27)

□ 러시아, 국내 에너지 기업간 협력 강화

- 러시아의 원자력 기업 Atomstroyexport와 전력시설 건설업체인 Technopromexport가 국내·외 에너지 부문에서 입지를 강화하기 위해 합자회사를 설립할 계획임.
 - 이는 프랑스의 대표 에너지 기업인 Areva와 Suez, Total 3개사가 협력 관계를 구축하여 사우디아라비아 에너지 부문에서 경쟁력을 강화한 사례를 모델로 진행된 것임.
- Atomstroyexport는 인도와 이란, 불가리아에서 원전을 건설 중이며, '07년에는 중국에서 2개의 원전 건설을 완공한 바 있음.
 - Technopromexport는 에너지 관련 시설 건설업체로, 가스터빈 및 지력·디젤·수력 발전소, 전력송전선 등의 시설을 턴키방식으로 건설하



는데 특화된 기업임.

- 현재 러시아는 세계 20개국과 원전 건설협상을 진행 중이며, 이웃 국가인 우크라이나와 벨로루시, 카자흐스탄이 주요 협력 대상국임.

(UPI, 2008.2.25)

□ 미국, 나부코 파이프라인 지지

- 미국무부는 유럽의 러시아 가스 의존도를 줄이기 위한 나부코 파이프라인 프로젝트의 지지를 다시 한 번 밝혔음.
- 아제르바이잔에서 유럽으로 가스를 수송하는 3,300km의 나부코 파이프라인은 러시아에서 불가리아를 거쳐 유럽으로 가스를 수송하는 South Stream보다 비용효율적임.
- 나부코 파이프라인의 건설 예상 비용은 \$60억으로 South Stream의 \$200~300억 보다 약 40~50% 낮은 수준임.
- 미국은 유럽의 높은 가스수요로 인해 초기에는 South Stream의 이용 가치가 높을 수 있지만, 장기적으로는 저렴한 수송비용으로 나부코 파이프라인의 성공을 확신하고 있음.
- '90년대 후반 러시아 원유에 대한 의존도를 줄이기 위해 추진되었던 아제르바이잔과 그루지아, 터키의 TBC(Baku-Tblissi-Ceyhan)파이프라인 건설에 외교적 총력을 기울인 미국은 현재 나부코 파이프라인 건설에도 전폭적 지지를 보내고 있음.

(EIU Viewswire, 2008.2.25)

□ 브라질, 에탄올 홍보 캠페인 계획

- 브라질 정부는 청정에너지로써의 에탄올 이용을 대대적으로 홍보할 계획임.
- 개발상공부 주관으로 약 \$1,000만을 투자하여 무역박람회 및 세미나, 회의가 상파울로에서 개최될 예정임.
- 브라질 차량 5백만 대 이상이 에탄올 혼합 연료를 쓸 수 있는 Flex-fuel 시스템을 장착한데 반해, 전 세계 바이오연료의 사용비율은 1%미만에



그치고 있어 향후 아시아와 유럽의 바이오에탄올 시장이 성장할 것으로 기대됨.

※ 전 세계 에탄올 연간 생산량 5백억ℓ 중 50억ℓ 만이 세계 시장으로 수출되고 있는데, 브라질은 총 생산량 215억ℓ 중 36억ℓ 를 수출하고 있으며 주로 非연료용으로 사용됨.

(EFE, 2008.2.27)

□ 스페인 Acciona사, 미국에 대규모 태양광 발전소 건설

- 지난 2월 22일 미국 Nevada주 Boulder City에서 스페인 Acciona사 태양광 발전소 준공식이 거행됨.
 - 세계 3위 규모의 동 발전소는 64 MW규모로 14,000 가구에 전력을 공급할 예정임.
 - ※ Nevada주는 '13년부터 전체 전력 수요의 5%를 태양광 에너지로 대체할 예정임.
- 유럽 재생에너지 기업들은 태양광 발전에 적합한 미국 중서부 사막지역을 미래 유망 투자지역으로 주목하고 있음.
 - '11년에는 스페인 Abengoa사도 Arizona주에 280MW급 태양광 발전소를 건설하여 70,000 가구에 전력을 공급할 예정임.
 - 독일의 Schott사는 New Mexico주 Albuquerque에 태양광 발전소를 건설할 예정임.

(EFE, 2008.2.22), (Acciona, 2008.2.22)

□ 알제리, 나이지리아와 가스관 사업 논의

- 알제리 에너지부 장관은 25일 나이지리아를 방문하여 Trans-Saharan Gas Pipeline Project(TSGP)에 대해 논의하였음.
 - '02년 알제리 소나트락사와 나이지리아 석유공사는 동 프로젝트 추진을 위한 MOU를 체결한바 있음.
- Trans-Saharan Gas Pipeline Project는 나이지리아에서 시작되어 니제르 및 알제리를 통과하여 유럽으로 연결되며, 총 \$100억이 소요되는 사업임.



- '09년 말에 시작하여 '15년에 완공될 예정이며, 매년 200~300억 m³의 가스를 수송할 예정임.
- 동 가스관은 총 4,128km로, 나이지리아구간 1,037km, 니제르구간 841km, 알제리구간 2,310km으로 구성됨.

(El-Khabar, 2008.2.28)

□ 아랍 가스관 프로젝트 시행

- 시리아와 이집트, 요르단, 레바논, 터키의 석유, 에너지 장관들은 이들 국가들을 연결하는 1,200km 규모의 아랍가스관 사업의 조속한 시행에 합의하였음.
- 이라크를 연결하는 아랍가스관 차기 단계와 아랍가스관을 통한 이라크 가스의 활용 방안이 논의되었음.
- ※ 아랍가스관 건설은 총 3단계로 이루어짐: 1단계는 이집트 Al-Arish~요르단 Al-Aqabah, 2단계는 요르단 Al-Aqabah~요르단-시리아국경지대 Rehab, 3단계는 Rehab~시리아 Hems구간과 Hems~시리아-터키 국경 구간으로 구성됨.



- 이집트는 지난 주 완공된 시리아 지역의 가스관을 통해 3월 21일부터 시리아에 가스를 공급할 것이며, 수송량은 매년 9억 m³로 향후 20억 m³까지 확대할 계획임.
- 아랍가스관은 올해 말 완공을 목표로 하고 있으며 이집트 아리쉬 지역을 거쳐 시리아-터키 국경까지 연결되어 터키를 통해 유럽으로 가스공



급을 목표로 하고 있음.

- 시리아는 시리아 홈무스에서 터키국경까지 62 km에 이르는 사업을 1년 6개월간 시행할 것임.
- 터키 지역내 94km 구간은 '09년까지 완공할 계획임.
- 레바논과 이집트간의 설비구축 문제가 해결되면, '08년 중반 이집트와 레바논간의 협정이 마무리 되는대로 이집트 가스가 레바논에 공급될 수 있을 것으로 보임.
- 이집트 가스는 시리아에게 연료비 절감 효과 및 가스 통과 수수료 수입으로 경제적 이익을 가져다 줄 것임.

(Dar Al-hayat, 2008.2.25)

EUROPE & AFRICA

□ 독일의 전력산업 담합에 대한 의혹

- 독일의 E.ON과 RWE, EnBW(EDF의 지분 보유율 45%), 스위스 Vattenfall은 '07년에 전력요금을 큰 폭으로 인상하였는데, 이는 해당 기업들의 이미지를 훼손하는 요인이 됨.
- 소비자 3명 중 1명은 '07년 한 해 동안 '00년에 비해 가스·전력요금으로 매달 70유로를 더 지불한 것으로 추정됨.
- 상기 기업들의 과점구조가 독일의 전력 가격결정에 영향을 미치고 있다는 의혹이 제기되고 있음.
- 규제기관들이 해당기업들의 전력 요금제를 문제시하면서 이러한 혐의는 더욱 증폭되고 있음.
- 독일의 전력망 규제를 담당하는 연방전력망규제기구(Bundesnetzagentur)는 지난 1월 전력공급업체들의 전력망 이용요금을 30% 인하하도록 RWE와 EnBW에 요구하였음.
- 한편, 상기 기업들은 정부가 점차적으로 원전을 폐쇄할 경우 전력난을



겪게 될 것이라고 주장하여 여론의 비판을 받고 있으며, 발전소 및 전력망에 대한 투자부족 또한 지적받고 있음.

- 이에 대해 정부는 '07년에 몇 개의 원전이 폐쇄되었음에도 여전히 독일은 전력수출국이라는 사실을 강조함.
- 현재 유럽 지역에서는 에너지시장 개방으로 전력요금이 인하될 것이라는 EU의 기대와는 반대의 상황이 전개되고 있음.

(Les Echos, 2008.2.25)

□ Suez, '08년 상반기에 GDF와 합병 희망

- Suez와 GDF의 합병계획안은 '07년 9월에 승인되었고 '08년에 합병을 추진하기로 하였으나, GDF 노조의 반대로 '08년 1월에 위기에 봉착함.
- 프랑스의 관련 법규에 따르면 두 기업의 합병에는 반드시 노조의 의견이 반영되어야 하는데, GDF 노조는 합병에 대해 검토할 시간을 요구하며 합병을 거부함.
- 프랑스 법원은 지난 1월에 GDF 노조의 편을 들어 GDF가 합병에 관한 정보를 노조 측에 제공할 것을 명령하였고, 두 기업의 합병은 노조의 의견 발표 전까지 연기되었음.
- GDF의 노사대표가 참여하는 기업 운영위원회는 '08년 3월 11일까지 이에 대한 견해를 밝히기로 하였음.
- 합병지연으로 인한 우려로 한때 두 기업의 주가는 하락하였지만, Suez의 '07년 순이익은 '06년 대비 8.8% 증가한 39억 유로였음.
- Suez는 GDF Suez의 운영위원회가 이미 구성되었다고 밝히며 금년 6월 말까지 합병이 완료되기를 희망한다고 강조함.

(La Tribune, 2008.2.26)

□ 이탈리아, 유럽 지역 가스 허브국으로 부상

- 이탈리아는 장기적으로 유럽의 가스 허브국으로 부상할 전망이며, 이에 따라 가스 배관망 운영업체인 Snam Rete Gas SpA는 대규모 가스 인프라



라 프로젝트를 추진 중임.

- 이탈리아는 지역적으로 북아프리카 및 중동, 카스피지역에서 볼 때 유럽의 관문이 되는 국가임.
- '20년까지 이탈리아 및 유럽의 가스수요가 매년 각각 2%, 2.1% 증가할 것으로 예측되어, 유럽지역의 가스허브가 될 경우 수익이 클 것으로 기대됨.
- 현재 이탈리아는 4개의 파이프라인 및 LNG 터미널 프로젝트를 진행 중이며, 완공되면 가스공급원 다양화를 통해 유럽 에너지 안보에 크게 기여하게 될 것임.
- '13년 완공 예정인 GALSI 가스 파이프라인은 Sardinia를 통해 알제리산 가스를 이탈리아로 공급하게 될 것이며, 그리스를 통해 이탈리아로 연결되는 연간 수송량 80억 m³ 규모의 IGI 가스라인은 '12년 완공예정임.
- 10억 m³ 규모의 TAP 파이프라인은 '11년 이후 완공되어 카스피해 및 중동 지역의 가스를 이탈리아 남부로 수송하게 될 예정임.
- 그러나 독일 및 오스트리아, 헝가리가 Nord Stream와 Nabucco 프로젝트를 통해 유럽의 가스 허브국으로써의 역량을 강화하고 있어 경쟁이 심화될 전망이다.

(UPI, 2008.2.22)

□ ENI, 오일샌드 투자 축소

- 이탈리아 ENI는 캐나다 오일샌드에 대해 높은 관심을 보여 왔으나, 최근 MIT와의 공동연구 결과 높은 채유비용과 환경적 이유로 투자규모를 축소할 예정임.
- 오일샌드는 풍부한 원유를 포함하고 있지만 채유비용이 1배럴당 \$30로 일반원유 \$6.83에 비해 상당히 높으며, 모래에서 원유를 분리하는데 많은 양의 천연가스가 사용되고 그 과정에서 상당한 온실가스가 배출됨.
- 그러나 인도최대 석유기업인 Oil & Natural Gas는 오일샌드 기업들의 지분 \$10억 이상을 매입하는 등 에너지 기업들은 캐나다의 오일샌드 기



업에 영향력을 높이기 위해 노력중임.

- 한편 환경단체들은 오일샌드 개발은 지구를 파괴하는 프로젝트라면서 캐나다 정부의 적극적인 오일샌드 개발 저지를 요구하고 있음.

(Reuters, 2008.2.27)

□ 이산화탄소의 심해 처리 구상

- 단면적이 축구장의 2배에 달하고 길이가 수 km인 거대한 플라스틱 튜브를 이용하여 심해에서 이산화탄소를 처리하는 구상이 보스톤에서 개최된 미국과학진보협회의 연례회의에서 발표됨.
 - 당초 이 구상은 미국 로드아일랜드대학의 해양학자에 의해 제기되었는데, 이산화탄소를 처리하기 위한 튜브제조비용은 이산화탄소 톤당 4센트 이하라고 제시함.
 - 하지만 이산화탄소를 심해에 저장하기 위한 포집과 운반비용이 이산화탄소 심해저장의 관건이 될 것임을 시사함.
 - 생물이 살지 않는 심해평지는 압력이 높고, 온도가 낮은 지역으로 이산화탄소저장에 최적지라고 주장함.
- 하나의 거대 튜브에는 발전소나 산업체에서 발생한 액체 이산화탄소 약 1.6억 톤을 저장할 수 있는데, 이는 세계적으로 매일 발생하는 이산화탄소의 2.2일분에 해당하는 양임.

(www.earthtimes.org, 2008.2.18)



1. 유럽의 전력요금 인상에 대한 불만 고조

□ 개요

- EU는 에너지시장 자유화를 통해 전력요금 인하와 에너지안보를 기대하였으나, 결과는 그 반대로 나타나고 있음.

□ 세부내용

- 2월 22일, 전력도매시장의 거래액은 최고치를 기록하였는데, '09년의 전력선물가격은 프랑스의 경우 1 MWh 당 64.65유로, 독일은 64.25유로까지 상승함.

프랑스와 독일의 전력도매가격



- 전력업체들은 도매가격 인상분을 소비자에 전가하여 '07년에 상당한 수익을 올렸는데, EDF의 수익은 56억 유로, Endesa 및 RWE는 27억 유로, Iberdrola의 수익은 24억 유로였음.
- 이는 EU 집행위가 역내 에너지시장 개방의 장점으로 강조한 전력요금 인하와 전면 대치되는 것으로, 지난 1년간 프랑스와 독일의 전력요금은 각각 39%와 30%가 인상됨.
- 각국 정부는 이를 시정하기 위한 방안들을 모색하고 있음.
- 프랑스의 경우, EDF는 '10년까지 가정용 전력요금 인상률이 인플레이션을 초과하지 않도록 하겠다고 발표함.
- 그러나 원자력 발전소의 보수비용을 충당하기 위해 산업용 전력요금이



‘08~‘10년에 약 25% 인상될 예정이어서, 금년 상반기에 이에 대한 논의를 진행할 계획임.

- 독일의 연방전력망규제기구(Bundesnetzagentur)는 지난 1월에 RWE 및 EnBW가 전력공급업체에게 부과하는 송전망 이용료를 30% 인하하도록 요구하였음.
- 영국에서는 Centrica의 수익이 급등하여 논란이 되고 있는데, 자회사인 British Gas는 ‘07년 전력요금을 15% 인상한 한 달 후에 수익이 6배 증가했다고 밝힌바 있음.
- Energywatch와 같은 소비자연합은 문제를 제기하였고, 영국의 가스전력시장규제국(Ofgem)은 에너지공급업체에 대한 조사를 실시함.
- EU 집행위원회는 2년 전 시행한 에너지시장 자유화 방해요인에 대한 조사 결과를 발표할 예정이며, 기업간 경쟁을 강화하기 위한 효과적인 방안들을 모색하고 있음.

□ 시사점

- 성공적인 에너지시장 개방을 위해서는 에너지 기업들 간 투명하고 공정한 경쟁이 이루어질 수 있는 환경이 조성되어야 함.
- 에너지시장 개방을 통한 피해가 소비자에 전가되지 않도록 하기 위해서는 EU 및 회원국 규제기관의 역할이 중요함.

(Les Echos, 2008.2.25)

2. EIU 3월 세계 석유시장 전망

□ 개요

- Economist Intelligence Unit은 ‘08년 2월 20일 세계 석유시장 전망을 발표하였음.

□ 세부 내용



- 고유가에도 불구하고 OPEC은 시장상황을 낙관하고 있으며, '07년 11월 이후 생산량을 유지하고 있음.
 - 현재 석유 잉여생산량은 240만 b/d에 불과하며, 이 중 대부분을 사우디아라비아 단독으로 보유하고 있어 수급이 매우 타이트한 상황임.
 - 석유 재고율은 최근 5년 평균 수준으로 증가하였으나, 최근 통계에 따르면 수요가 공급대비 60만 b/d가 높은 것으로 나타나 가격이 쉽게 하락하지 않을 전망이다.
- 중국 및 중동 지역이 주도하는 수요증가는 연간 1.8%로 전망되는데 반해, 세계 공급증가는 이보다 0.5% 낮은 수준이 될 것으로 전망됨.
 - 개도국의 국가보조금 및 가격상한 제도와 선진국의 수송연료 대체 에너지의 부재로 수요증가 추세는 지속될 전망이다.
- '09~'10년간 석유 가격은 구소련 지역 및 OPEC국가의 신규 생산능력 확충에 따라 완화될 전망이다.
 - '06년 원유생산능력이 1,070만 b/d였던 사우디아라비아는 '09년까지 신규생산능력을 1,200만 b/d 이상으로 확대할 계획임.
 - 환경규제로 OPEC의 신규생산능력 확충의 대부분이 정제기업이 필요로 하는 경질유가 될 전망이어서 정제부분의 병목현상도 다소 해소될 것으로 기대하고 있음.
- EIU는 세계 석유 수요증가는 '09년부터 둔화될 것인 반면, '11-'12년부터는 가격이 재상승할 것으로 전망함.
 - 이는 '12년 이후 신규생산능력 확충 프로젝트가 감소하며, 개도국의 자동차 연료 수요가 대폭 증가할 것으로 예측되는데 따른 것임.

브렌트유 가격 전망 (US\$/b)

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
28.83	38.51	54.72	65.28	72.61	79.50	72.00	66.00	69.00	73.00



□ 시사점

- EIU는 '12년까지의 석유수급 상황은 OPEC의 생산량 및 개도국의 석유소비 증가세에 큰 영향을 받을 것이며 대체로 타이트할 것으로 전망하고 있음.
- 석유수급 및 가격에 영향을 미치는 동 요인들은 쉽게 통제될 수 있는 사안이 아니므로, 에너지 절약 및 신재생에너지 개발 등을 통한 수요관리가 요구됨.

(EIU, 2008.2.20)

3. 볼리비아의 천연가스 수출 감소로 주변국 비상사태

□ 개요

- 볼리비아의 천연가스 수출 감소로 브라질과 아르헨티나, 칠레에까지 공급차질이 우려됨.

□ 세부내용

- 볼리비아는 '06년 천연자원 국유화 이후 에너지 부문의 외국인투자가 중단된 상태이고, 정부가 의도적으로 낮게 책정한 에너지 가격으로 인해 소비는 증가하고 있음.
- 볼리비아는 브라질과 3,100만 m^3/d 의 천연가스 공급계약을 체결하였으나 현재 2,700-2,900만 m^3/d 를 수출하고 있으며, 아르헨티나에는 770만 m^3/d 를 공급기로 하였으나 300만 m^3/d 를 공급 중임.
- 아르헨티나는 높은 가격을 지불하고서라도 볼리비아산 가스를 확보하려 했으나 브라질의 강경대응으로 실패하였음.
- 5년 연속 경제성장률 8%를 유지하고 있는 아르헨티나는 인플레이션 방지를 위해 자국의 에너지 가격을 낮게 유지하고 있어, 에너지 소비가 공급에 비해 급증하고 있음.
- 아르헨티나 대통령은 서머타임제 시행과 고효율 전구 교체, 가정내 에



어컨디션 사용의 모니터를 의무화 함.

- 아르헨티나로부터 천연가스를 공급받고 있는 칠레도 월동기인 6월-8월에 심각한 에너지 부족이 예상된다.
- 브라질도 산업호황과 경제성장으로 천연가스 확보가 절실함.
 - 볼리비아산 천연가스를 전량 확보하는 대신 아르헨티나에 전력을 지원하고, 볼리비아에는 Petrobras를 통해 가스개발 부문에 투자하겠다고 발표함.
 - 에너지 위기 해소를 위해 아르헨티나에 3곳, 볼리비아에 2곳 총 1,000만 MW 규모의 수력발전소 건설을 제안함.
 - 브라질 대통령은 에너지 위기가 향후 4년 이상 지속될 것이므로 에너지 시장구조를 변화시킬 필요가 있다고 강조함.
 - 2월 23일~3월 4일간 개최되는 볼리비아와 브라질, 아르헨티나 3국 정상회담 및 관계부처회의에서 구체적인 실행계획을 협의할 예정이며, 볼리비아 대통령은 3월 말경 에너지사태 해결을 위한 추가 정상회담을 개최할 계획임.

□ 시사점

- 국가의 에너지수급 안정은 국내외의 다양한 에너지원 확보와 직결되며, 특히 주변국과의 긴밀한 자원 및 에너지분야 협력에 의해 좌우됨을 남미지역의 에너지수급 문제를 통해 알 수 있음.

(The Economist, 2008.2.26), (La Nacion, 2008.2.26)



1. WEC, EU 에너지 위기로 인한 취약성 분석

□ 개요

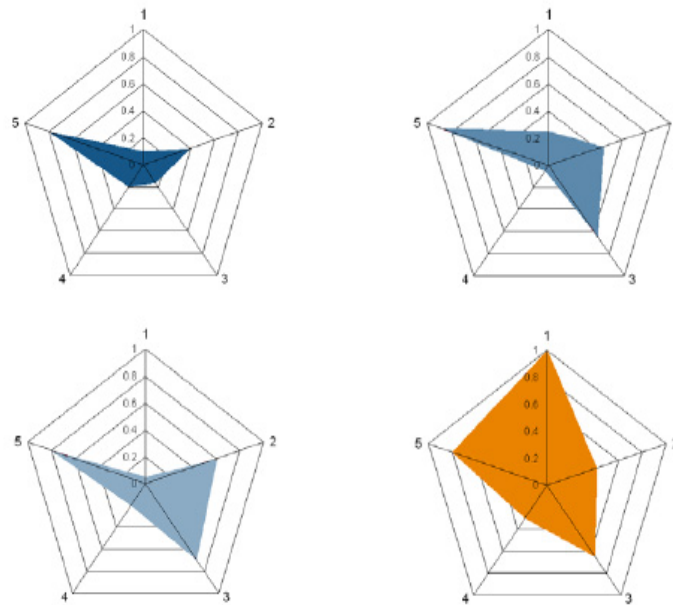
- WEC는 최근 유럽 국가들의 에너지 위기에 따른 취약성을 정량적으로 분석하고, 그 대응 방법을 제시하는 보고서를 발표함.
- 동 보고서는 에너지안보의 개념을 에너지 공급의 불안정성과 위기 대처능력을 포함한 광의의 에너지 취약성으로 정의하고, 유럽이 현재의 에너지 문제에 어떻게 대응할 것인지, 그리고 에너지 취약성을 국가 및 지역적으로 계량화하여 정량적으로 분석하였음.

□ 세부내용

- 유럽의 지속적인 에너지 수입 의존도 증가와 에너지 가격상승은 미래의 에너지수요와 관련하여 중요한 문제로 부각되고 있음.
- 에너지안보는 이론적인 측면에서 적정수준의 가격을 유지하면서 에너지의 공급이 안정적으로 이루어고 있는 상태를 의미함.
- 대개의 경우 에너지안보와 에너지 수입의존도를 동일시하고 있지만, 에너지 수입의존도는 에너지 취약성과 분리하여 다루어질 필요가 있음.
- 에너지 수입의존도와 같은 단일한 특정 위험 요인이 에너지 공급에 미치는 영향을 분석하는 방법과 달리, 국가별 또는 지역별 에너지 취약성을 정량적으로 분석하는 요소는 다면적임.
- 동 보고서는 다섯 가지 요소, 즉 에너지 집약도, 석유 및 가스 수입의 의존도, 총에너지의 이산화탄소 배출지수, 전력 공급 시스템의 취약성, 수송연료의 비다양성 지수를 제공하여 계산함.
- 이 지수들은 정부가 에너지 취약성 문제 해결을 위한 정책을 수립하고 시행하는데 도움이 될 것임.



Figure 2-1: Energy Vulnerabilities of (clockwise from top left) Sweden, Croatia, Bulgaria, and Germany



- 유럽의 에너지 취약성을 분석할 때는 유럽의 경제구조, 에너지 가격 상승에 따른 소비자의 선택 변화와 경제 발전에 미치는 영향 등을 고려해야 함.
 - 특히, 석유 가격의 인상은 기업의 수익과 직결되며, 인플레이션과 이자율의 상승으로 인한 재정적 영향 그리고 기업의 수출에 부정적 결과를 야기함.
 - 그러나 최근 동유럽 국가의 경제 개혁의 일환으로 에너지 다소비 산업의 비중을 줄여나감에 따라 에너지 수요와 경제개발을 분리하여 분석할 필요도 있음.
- 유럽의 에너지 취약성
 - 일반적으로 내수시장 또는 가정부문이 에너지 가격 변화에 가장 민감하게 반응하고, 산업과 수송부문은 가격 변화에 둔감함.
 - EU 29개 회원국의 세계 석유생산 비중은 '04년의 7.6%에서 '06년에 6.2%로 감소하였고, 이에 따라 석유수입은 '05년에 1.2%로 증가함과 동시에 지난 10년 동안 석유 소비는 매년 약 1.5% 상승해왔음.
 - 천연가스의 경우 유럽의 생산량은 '05년 대비 '06년에 약간 상승하여 세계 생산량의 10%대에 이르고, 소비는 증가추세에 있음.



- 주요 에너지 공급지역의 정치상황, 예측 불가능한 가격 변동, 전략적 프로젝트의 투자 지연, 석유 공급인프라에 대한 테러 위협, 지형적 제약으로 인해 유럽의 석유와 천연가스에 대한 공급은 불안정적임.
 - 그러나 유럽에서 생산되는 석탄의 경우 상당량의 갈탄을 가지고 있으며, 유럽의 석탄 시장은 석유와 가스에 비해 공급 불안정성이 적고 가격 또한 안정적임.
 - 우라늄 시장은 군사적 문제 때문에 수년 동안 생산과 소비국이 다르다는 구조적 문제가 존재하며, 이용량이 비교적 낮았기 때문에 투자부족이 수요증가와 함께 가격상승의 원인으로 지적되고 있음.
 - 현재 유럽은 전력시장 자유화로 인해 시장메커니즘 하에서 투자가 이루어지고 있지만, 송전망에 대한 투자는 여전히 회원국의 규제 및 인센티브를 통해 이루어지고 있음.
- 유럽의 에너지 취약성에 관한 해결 방안
- 유럽의 경우 에너지의 수입의존도를 낮출 수 있다는 장점과 다양한 에너지원 확보 가능성 때문에 에너지 효율성 증대와 대체에너지 개발을 해결 방안으로 제시하고 있음.
 - 특히 자동차 산업부문의 기술개발을 통해 대체에너지 이용을 확대해 나갈 계획임.
 - 유럽의 에너지안보는 주로 중동과 러시아로부터의 공급불안과 밀접하게 관련되어 있기 때문에 가스와 전력 시장의 자유화는 EU국과 비EU국 사이의 관계를 변화시킬 수 있음.
 - 유럽은 에너지시장의 취약성과 수입 의존도를 줄이기 위해 투자를 촉진하고, 회원국간의 전력거래를 용이하게 할 수 있는 방안을 마련해야 함.
 - 특히 높은 투자 회수율, 튼튼한 재정 메커니즘, 우호적인 투자 환경을 조성하는 방향으로 제도적 틀을 구축해야 함.
 - 그리고 소수의 기업이 인프라를 독점하지 못하도록 여러 기업이 인프라 프로젝트에 참여하도록 해야 함.

(WEC, 2008.2)