

정책 하이라이트

1. 페루, 자원개발 활성화

● 개요

- 최근 Wood Mackenzie의 조사에 따르면 중남미지역 화석연료개발 투자부문에서 페루가 브라질을 제치고 선두로 부상함.
- '06년 페루의 원유매장량은 9억3,000만 배럴, 천연가스 매장량은 9 Tcf로 이 중 90%가 Camisea 유전에 매장되어 있으며, 확인매장량은 계속하여 증가할 것이라고 함.

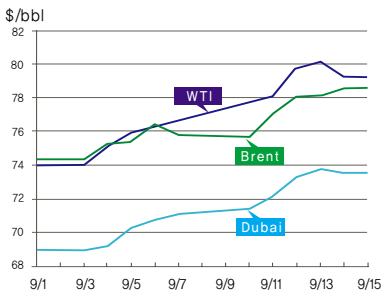
● 세부내용

- 현재 페루는 486,000km²에 해당하는 면적의 석유 및 천연가스 개발부문에 대한 투자자를 찾고 있으며, 3년 내에 국내 석유자급과 수출이 가능할 것이라고 함.
 - 페루는 이미 에콰도르와의 국경지대에서 미국의 Barrett Resources를 통해 약 2억5,100만 배럴의 원유매장량을 확인하였음.
 - 현재 페루의 원유생산량은 12만 b/d로 자국 수요인 15만 b/d에 미치지 못하나 동 매장량으로 '10년에 22만 b/d가 생산될 것으로 예상되어 자급과 수출이 가능할 것으로 보임.

주요 내용

- 정책 하이라이트 / 1
- 해외에너지 정책/시장 동향 / 15
- 국내외 정책연구 / 27
- 연구원 동정 / 33

국제유가추이



평균가격(2007. 9. 1 ~ 9. 15)

WTI	Brent	Dubai
77.18	76.49	71.45

- 페루의 Petroperu와 브라질의 Petrobras, 콜롬비아의 Ecopetrol은 콜롬비아와 페루의 아마존 지역에 매장되어 있는 원유의 공동개발 협약을 체결함.

- Petroperu와 Petrobras는 페루 북부 Marañon 지역을 조사한 결과, 콜롬비아와의 국경지대에 원유가 매장되어 있는 것으로 밝혀져, 콜롬비아의 국영석유회사인 Ecopetrol에게 원유개발 프로젝트 참여를 권유함.

- Petrobras와 Petroperu는 8월 내에 계약을 체결하여 3개의 프로젝트를 진행할 예정임.

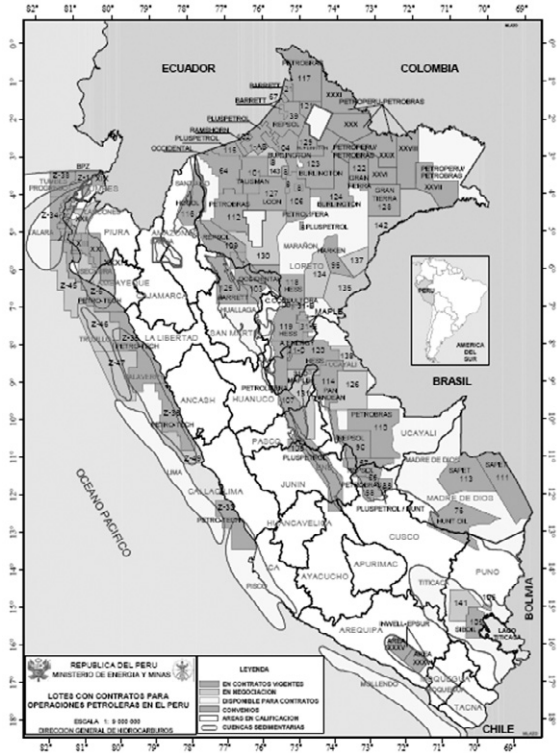
- 또한 Petroperu는 19개 광구를 추가 확인하며 이 중 13개를 낙찰하였음.

- Petroperu는 60개의 계약 건이 '07년 내에 체결될 것으로 예상함.

- 이밖에도 Petrobras는 페루의 석유화학시설 건설에 \$8억을 투자하겠다고 발표하였으며, 페루정부는 Camisea 유전과 동 석유화학시설의 수송망을 설치할 것이라고 함.

● 시사점

- 페루를 포함한 중남미 지역의 자원개발현황 및 외국기업의 투자동향을 파악하고 국내기업의 보다 적극적인 참여전략을 수립할 필요가 있음.



(El Comercio, 2007.8.23), (AFP, 2007.8.22)

2. 인도네시아와 말레이시아의 에너지수급 전략

● 개요

- 인도네시아와 말레이시아는 자국의 경제성장에 따른 에너지 수요증가와 중국 및 인도의 급격한 에너지수요 증가로 인해 에너지수급 불안이 점증하는 상황을 감안하여 수급안정 전략으로 에너지원의 다양화 및 천연가스의 국내 우선 공급 정책을 전개하고 있음.

● 세부내용

- 인도네시아 에너지수급 현황
 - '97년 아시아 외환위기에서 회복하여 올해 경제성장률은 7%로 전망됨.
 - 경제성장에 따라 에너지수요의 증가가 예상되나 국내 에너지생산으로는 에너지수요를 충족시킬 수 없음.
 - 석유 확인매장량은 43억 배럴로 추정되며 생산량은 10년간 꾸준히 감소하고 있음.
 - 현재 생산량은 86만 b/d로, OPEC 쿼터인 145.1만 b/d의 절반에 해당 되며, 인도네시아가 '04년 석유 순수입국으로 전환되자 OPEC 회원국의 위치를 상실할 것이라는 전망이 제기됨.
- 인도네시아의 대책
 - 정부는 해결책으로 석탄 및 바이오매스 사용을 통한 에너지공급원의 다양화와 천연가스의 국내 우선 공급 정책을 실행하고 있음.
 - 인도네시아의 천연가스 매장량은 2.6조 m³이며, 카타르에 이어 세계 제2위의 LNG 수출 국가로 '06년 295.7억 m³을 수출함.
 - 국내 우선 공급정책으로 인도네시아의 수출량이 감소하였으며, 내수용 저가격 정책 및 국내용으로 매장량의 최소 25%를 할당하는 정부의 신규 정책은 국제 석유회사의 투자를 저하시킬 수 있음.
 - 일례로, BP가 주도하는 '09년 생산예정인 탕구(Tangguh) 프로젝트에서생산될 LNG 물량 중 일부는 내수용으로 활용될 예정임.

• 말레이시아 에너지수급 현황

- 천연가스 및 전력소비는 급격한 증가를 보이고 있으며, '10년까지 일인당 에너지소비는 약 20% 증가할 전망이다.
- 천연가스 수요는 '00년 4,640만 m³/d에서 '05년 6,120만 m³/d로 증가하였으며 이 중 발전부문이 66%를 차지함.
- 가스배관망 길이는 455km에서 1,300km로 증가하였고 이는 8차 국가에너지계획의 일부임.

• 말레이시아의 대책

- '05~10년 9차 계획에서는 신재생에너지 보급을 촉진하고 국내보급을 확대할 계획이며 '10년까지 2,000km로 가스배관망을 확대할 계획임.
- 에너지계획에 따르면 에너지소비는 연평균 6.3% 증가할 전망이며, 원별 비중을 보면 석유는 61.9%로 감소하며, 가스는 15.8%로 증가할 전망임.
- 부문별 에너지소비는 수송 및 산업부문이 각각 41.1%와 38.8%를 차지할 전망임.
- '10년의 총 에너지공급은 7,400만 toe로 예상되며, 에너지전략에 따라 석유의 비중은 줄어들고, 석탄은 커질 전망임.
- 말레이시아는 비교적 많은 천연가스 매장량을 보유하고 있지만 정부는 인도네시아에서부터 석탄을 수입해야 함에도 불구하고 석탄소비를 장려하고 있음.

인도네시아, 말레이시아의 에너지 수급현황

에너지 수급현황	인도네시아	말레이시아
연간 GDP 성장률 % ('07년 전망)	6.0	5.8
석유매장량 (10억 배럴)	4.3	4.2
석유생산량 (백만 b/d)	0.9	0.7
매장량/생산량 비율 (년)	11.0	15.4
석유 소비 (백만 b/d)	1.0	0.5
천연가스 매장량 (1조 m ³)	2.6	2.5
천연가스 생산량 (10억 m ³ /년)	74.0	60.2
매장량/생산량 비율 (년)	35.6	41.2
천연가스 소비 (10억 m ³ /년)	39.6	40.3

- 석탄가격이 상대적으로 낮은 상태로 유지되고 말레이시아가 천연가스 수출을 증가할 수 있다면, 국가 재정에 이득이 된다는 전략임.
- 향후 5년 동안 정부는 석유생산량을 69.5만 b/d로 유지할 계획이나 '04년 79.3만 b/d로 피크를 기록한 후 석유생산은 감소하고 있음.
- 반면 천연가스는 '06년 602억 m³로 생산량의 증가를 기록하였고 LNG 수출능력을 연간 2,270만 톤으로 증가할 계획임.

● 시사점

- 우리나라 LNG 수입에 큰 비중을 차지하는 인도네시아 및 말레이시아가 자국의 에너지수요 증가와 함께 인도와 중국의 에너지수요 증가에 따른 영향이 가중될 경우, 국내 우선 공급정책이 강화될 것으로 전망되어 이에 대비한 에너지수급전략이 요구됨.

(Petroleum Economist, 2007.8)

3. UNFCCC, 온실가스 저감비용 연간 \$2천억 전망

● 개요

- UNFCCC(유엔기후변화협약) 사무국에서 발간한 최근 보고서는 현 온실가스 배출감축을 위한 투자와 재원조달방식을 보다 효율적으로 변경할 필요가 있다고 지적하고 그 비용에 대해서 기술하고 있음.

● 세부내용

- UNFCCC의 보고서는 기후온난화로 인한 재난을 피하기에 충분하지는 않지만 '30년까지 온실가스 방출을 더 이상 증대시키지 않기 위한 비용은 연간 \$2,000억 이상에 달할 것이라고 기술함.
 - 과학자들은, 다른 조치를 취하지 않고 지구온난화로 말미암은 재난을 피할 수 있는 최대 시기를 '15~'20년까지로 평가하고 있음.



- 온실가스 방출을 바람직한 수준까지 낮추기 위해서는 연간 \$4,320억의 발전부문 투자 중, \$1,480억은 신재생과 원자력, 수력발전, 이산화탄소 포집 및 저장 부문으로 전환되어야 한다고 밝힘.
- 업계에서는 에너지설비 효율제고를 위해 연간 약 \$720억의 투자가 필요하며 이와 함께 연간 \$350억~450억의 연구개발비가 필요한데, 이를 위해서는 정부부문의 연구개발비가 2배로, 또한 민간부문의 관련 투자가 증대되어야 함을 지적함.
- 건물의 효율성 증대를 위해 연간 \$510억, 수송부문의 효율성을 개선하기 위해서도 연간 \$880억의 투자가 필요하다고 기술함.
- UNFCCC의 사무국장은 개발도상국들이 아직은 선진국과 같은 수준의 의무감축목표는 없으나 향후 공동이행의 의무를 이행해야 할 것이라고 주장함.
- 본 보고서는 교토협약의 미래에 관해 논의하기 위해 12월 인도네시아 발리에서 개최되는 UNFCCC 회의에 제출될 예정임.

● 시사점

- 경제적이며 실효성 있는 온실가스 배출감축을 위해 대안별 감축비용 분석 과 그에 따른 효과적인 자원조발방안의 모색 및 정책설계가 요구되며, 아울러 주요 국제전문기관과의 공조 노력을 제고하는 것이 요구됨.

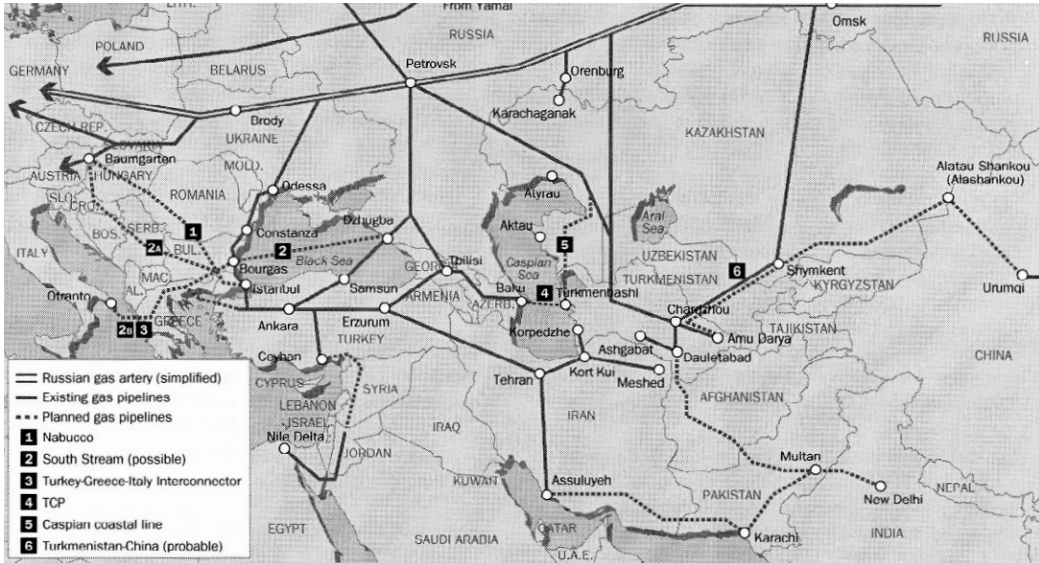
(Financial Times, 2007.8.23)

4. 러시아 가스의존도를 줄이기 위한 프로젝트

● 개요

- 유럽과 아시아로의 가스수출에 러시아의 독점이 강화되고 있는 가운데 투르크메니스탄과 터키 등은 유럽과 아시아에 직접수출을 위한 파이프라인 프로젝트를 계획하고 있음.

카스피해 천연가스 수송로



● 세부내용

• 투르크메니스탄의 천연가스 수출 전략

- 투르크멘의 천연가스 수출정책은 자국에 파이프라인을 건설할 수 있는 기업 또는 국가에 천연가스를 수출해서 러시아의 가스수출 독점을 막는 것임.
- 이러한 정책의 일환으로 투르크멘과 중국은 지난 7월 가스탐사 및 수출에 관한 협정을 체결하였음.
- 투르크멘 Amu Darya~중국 Urumqi市를 잇는 차이나가스라인은 3,000km로 \$100억을 투자할 계획이며, 중국은 향후 30년 동안 연간 300억m³의 투르크멘 가스를 공급받을 예정이다.
- 이 협정을 통해 러시아의 시장지배력을 감소시키고 중앙아시아 국가들의 가스수출시장에 대한 영향력을 증대시킬 수 있음.

• 터키의 가스관 전략

- 터키 및 이란은 투르크멘과 이란 가스를 나부코 파이프라인을 통해 유럽으로 수출하기 위한 계약을 체결했음.

- 수출량은 연간 300억 m^3 가 될 전망이며, 터키는 이 파이프라인을 통해 유럽으로의 주요 에너지수송로 입지를 확고히 하여 러시아의 시장독점을 막는 것을 목표로 하고 있음.

● 나부코 프로젝트의 개요

- 동 프로젝트는 EU와 터키, 불가리아, 루마니아, 헝가리, 오스트리아 등이 아제르바이잔, 투르크메니스탄, 이란 등으로부터 천연가스를 공급받는 것으로, 러시아에 대한 가스 의존도를 줄이기 위한 것임.
- 이란에서 터키로 이어진 천연가스관을 중·서부 유럽까지 3,300km 연장하는 나부코파이프라인은 '11년 완공될 예정이며, 총 \$63억이 소요될 전망이다.
- 카스피해의 샤희 데니즈(Shah Deniz) 유전에서 생산되는 가스를 아제르바이잔과 그루지야, 터키 등에 현재 공급하고 있는 것은 나부코 프로젝트의 개시로 볼 수 있음.
- 샤희 데니즈 유전은 '06년 말부터 천연가스 일일 850만 m^3 , 콘덴세이트 25,000 배럴을 생산하고 있으며, 천연가스는 '13년까지 연간 120억 m^3 , '17년 전후로 160억 m^3 의 생산을 계획하고 있음.

● 시사점

- 투르크멘과 중국의 협정, 터키와 이란의 협정, 나부코 파이프라인 건설 등은 러시아에 대한 천연가스 수입의존도를 줄이는 데에 기여할 수 있을 것으로 보여짐.

(Energy Economist, 2007.8)

5. 브라질 Petrobras, '12년까지 세계 5위권 에너지기업화 전략

● 개요

- 브라질 국영석유회사 Petrobras는 '12년까지를 목표로 한 대규모 국내외 중장기 투자계획을 수립하고 현재 세계 10~15위권인 에너지 기업순위를 '12년까지 세계 5위권으로 높이겠다는 전략을 발표함.

● 세부내용

- Petrobras의 투자 계획은 다음과 같음.

Petrobras의 투자 계획

분야	투자금액
석유탐사 및 생산	\$651억
정제, 운송 및 판매	\$296억
가스 및 에너지 인프라	\$67억
기타	\$25억
석유화학	\$43억
유통	\$26억
바이오연료	\$15억

- Petrobras는 '08년~'12년 사이 국내외 유전개발, 정제 및 유통·판매, 천연가스 및 석유화학 등 에너지 분야에 \$1,124억을 투자하여 기업 순위를 높이겠다고 발표함.
 - 총 투자액의 87%(\$974억)는 국내에, 나머지 13%(\$150억)는 국외에 투자할 것이라고 함.
 - 동 전략에 따라 Petrobras는 리우데자네이루 지역의 유전개발 등에 \$400억을 투자하여 Campos만의 광구개발에 주력할 것이며, Guanabara 만 지역에 석유화학 복합단지 및 LNG 터미널 등의 대형 에너지설비를 건설할 예정임.
 - ※ Campos 유전에서 브라질 석유의 80%를 생산하고 있음.
 - 또한 세계 에탄올시장의 활성화를 위해 인프라 구축과 관리방안을 마련할 것이라고 발표함.

● 시사점

- 남미 지역의 대표적인 에너지기업인 Petrobras의 투자계획을 통해 세계 에너지시장의 최근 경향을 파악할 수 있으며, 국내 에너지기업의 세계시장 진출 및 투자전략 수립에 시사점을 제공할 것임.

(EI Universal, 2007.8.29)



해외에너지 정책/시장 동향



허리케인 예보로 국제유가 상승세

- 두 개의 허리케인이 대서양 지역에서 발생함에 따라 국제 원유가격은 급등 조짐을 보이고 있음.
 - 9월 2일 기준 WTI 선물유가는 허리케인 예보로 배럴당 \$74를 돌파함.
- 9월 2일 허리케인 Felix가 5등급으로 발전하였으며 미국 중부 지역으로 진출할 것으로 예상됨에 따라 큰 피해가 우려됨.
 - Felix는 9월 4일 온두라스 북쪽 해안에 이른 뒤 6일 경 멕시코 Yucatan 반도에 상륙할 것으로 미국 국립허리케인센터는 전망함.
 - 미국 중부 상륙전까지 허리케인이 약화될 요인을 찾지 못하고 있어 멕시코와 미국 멕시코만의 석유시설 피해가 우려됨.
 - 한편, Felix가 현 궤도를 유지할 경우 멕시코 만의 유전시설 피해는 없을 것으로 예상됨.
- 국제 유가는 미국 서브프라임 모기지 사태로 한때 배럴당 \$60대로 하락하기도 하였으나, 미국 석유재고 감소세와 허리케인 발생으로 상승세가 지속되고 있음.

(Bloomberg.com, 2007.9.3)



IEA, OPEC에 증산 촉구

- IEA가 OPEC에 대해 유가 상승 압력을 낮출 수 있도록 증산에 나서야 한다고 주장하였음.
 - IEA 사무차장은 서브프라임 모기지 부실로 인한 금융시장 불안정에도 불구하고 전세계 석유 수요의 강세는 지속될 것이며, 배럴당 \$70대의 고유가는 세계 경제에 위협이 될 수 있다고 밝혔음.

- 이 발언은 OPEC 사무총장이 9월 11일 빈에서 열리는 OPEC 각료회의에서 증산을 결정할 가능성이 적다고 시사한 데 이어 나온 것임.
- 서브프라임 모기지 사태가 발생하기 전, 석유 수입국들은 OPEC 9월 각료회의에서 증산을 결정할 것이라고 전망하였음.
- 그러나 OPEC은 서브프라임 모기지로 인한 세계 경제침체가 석유 수요에 영향을 미쳐 증산에 나설 경우, 유가가 폭락할 수도 있다고 우려하고 있음.

(Financial Times, 2007.8.29)



미국 지질조사국, 북극에 막대한 에너지자원 매장량 추정

- 미 지질조사국(USGS)은 북극 북동부 Greenland의 Rift Basins 지역에 막대한 에너지자원이 매장되어 있다고 8월 28일 발표하였음.
- USGS는 이 지역에 90억 배럴의 원유와 86조 입방피트의 가스, 80억 배럴의 NGL이 매장되어 있다고 추정하고 있으며, 이 지역의 빙하가 제거 된다면 현 기술로도 자원 개발이 가능하다고 밝혔음.
- USGS는 이번에 실시된 지질조사를 북극지방의 미개발 부존자원에 대한 최초의 체계적인 매장량 분석으로 평가함.

(Platts, 2007.8.28)



베네수엘라, ExxonMobil 및 ConocoPhillips와 재교섭

- 베네수엘라 정부는 ExxonMobil, ConocoPhillips와 Orinoco 사업의 종결을 위한 방안을 논의 중임.
- 이미 지난 6월, ExxonMobil과 ConocoPhillips는 베네수엘라의 국유화 정책에 따른 정부 제안을 거절하며 Orinoco 유전사업에서 철수하기로 하였음.

- 베네수엘라는 정부 정책에 따르지 않는 회사와는 공동 사업진행이 불가능하므로 두 회사와의 관계를 종결할 것이라고 함.
- 또한, Total과 Statoil의 지분축소 시 별다른 보상은 없었다고 밝히면서 어떤 보상도 제공하지 않을 것이라고 함.
- 베네수엘라 정부가 두 회사에 원유나 현금으로 손해를 배상해 줄 가능성이 있으나, 만약 그렇지 않을 경우에는 법정 공방으로 이어질 수도 있을 것이라고 함.

(Reuters, 2007.8.29)



카자흐스탄, 카샤간 유전 개발 중단

- 카자흐스탄은 27일 카샤간 유전 개발에 참가하고 있는 ENI와 셸, 엑슨모빌, INPEX 등 해외 기업들의 환경기준위반을 이유로 개발공사 3개월 정지처분을 내렸음.
 - 카자흐스탄 정부는 환경면에서 위반행위가 있었음에도 해외개발기업에서 대응책을 내놓지 않았다고 지적함.
- 카자흐스탄은 해외기업과의 계약을 재검토하고 지분 확대를 요구하고 있음.
 - 카자흐스탄은 이번 공사정지는 파괴된 환경을 회복하는 것 이외의 목적은 없다고 강조하고 있지만, 환경위반을 내세워 압력을 가함으로써 계약의 수정을 요구할 것으로 보임.

(日本經濟新聞, 2007.8.29)



EU, 에너지정책 통합 추진

- EU는 전력 및 가스의 효율적인 공급체제를 갖추기 위해서 9월에 EU 공동정책을 회원국에게 제안할 예정임.
 - 국가간 이동하는 에너지공급의 감독 및 규제의 통합을 진행하기 위한 EU 산하기관의 창설, 각국 전력회사가 보유하는 송배전망 등의 인프라시설의 개방이 주요 내용임.

- EU 회원국들은 경제분야 뿐만 아니라 에너지분야에서도 정책통합을 추진하기로 합의하고, EU 집행위원회가 구체적인 통합정책안을 제시할 것임.
- EU 역내에서의 에너지 관련 정책통합은 러시아로부터의 에너지공급 불안정과 급격한 가격 변동에 대비하려는 것이 주목적임.
 - 에너지정책 통합을 통한 통일된 제도 구축과 기업 간 경쟁 촉진 등이 에너지공급 및 가격 안정으로 이어질 것으로 기대되고 있음.

(日本經濟新聞, 2007.8.29)



IEA, OPEC의 비공식 유가수준 배럴당 \$70로 분석

- IEA 사무총장은 Arab Oil & Gas Monthly와의 인터뷰에서 OPEC이 비공식적 원유 가격을 배럴당 \$70으로 정한 것으로 보인다고 언급함.
 - IEA 사무총장은 OPEC이 원유 가격을 배럴당 \$70 수준으로 유지하려는 암묵적 목표를 세운 것은 세계 경제에 부정적인 영향을 줄 수 있을 뿐 아니라, 최빈국에는 경제적 부담이 될 것이라며 OPEC의 행보를 비난하였음.
- IEA는 현재 세계 원유 수급이 무난히 이루어지고 있다는 OPEC 주장에는 동의하나, 가장 우려하는 것은 '07년 동계수요의 급증임.
 - '07년 동계수요에 대비하여 정제공장은 지금부터 증산을 시작해야 하지만, 이를 충족할만한 원유물량은 부족한 상황임.
 - OPEC 각료회의가 9월 11일에 개최될 예정이지만 증산을 결정할 가능성은 없어 보이며, OPEC의 신규투자로 인한 생산 증가는 '12년 이후에나 기대할 수 있어 고유가로 인한 세계 경제 피해가 우려되는 상황임.

(AFX News, 2007.8.28)



E.ON, 영국 최대 규모의 풍력발전소 건설 예정

- E.ON은 East Yorkshire해안에서 8km 떨어진 곳에 영국 최대 규모의 해상 풍력발전소인 'Humber Gateway Offshore Wind Farm' 건설 계획을 발표하였음.
 - 총 83개의 터빈으로 구성될 이 발전소는 300MW로, 이는 19만5천 가구의 전력수요를 충족할 수 있는 규모임.
 - 영국은 이번 풍력발전소 건설을 통해 연간 수십만 톤의 이산화탄소 배출을 감축할 수 있을 것이며, 정부의 신재생에너지 공급 목표 달성에 중요한 역할을 하게 될 것임.
- E.ON은 자체적으로 탄소배출 감축사업을 시행한 이후 '90년 대비 20%를 감축하였으며, '12년까지 10%를 추가적으로 줄이겠다는 목표를 설정하였음.
 - 현재 E.ON이 건설 중인 영국 최대의 바이오매스 발전설비 역시 완성단계에 있으며, 이 발전소에서는 청정석탄기술 및 해상발전기술 개발에 중점을 두고 있음.
 - 현재 E.ON이 영국에서 생산하고 있는 신재생에너지는 맨체스터시의 가정용 에너지 수요를 충족할 수 있는 규모임.

(E.ON UK, 2007.8.29)



프랑스 GDF와 Suez의 합병 공식화

- 프랑스 정부는 9월 2일 GDF와 Suez의 합병을 승인함.
 - 이탈리아 Enel의 Suez에 대한 적대적 M&A에 대응하기 위하여 프랑스 정부는 '06년 2월 25일에 프랑스국영가스 GDF와 민간에너지기업 Suez와의 합병을 계획하였으나 GDF의 비대화 우려와 민영화 문제로 지연되었음.
- 양사의 합병에 장애로 작용하였던 Suez사의 수력 및 폐기물처리 자회사인 Suez Environment는 매각하기로 합의함.
 - GDF와 Suez의 지분교환을 위해 프랑스 정부는 Suez의 비에너지사업분야를 포기할 것을 요구함.

- 이에따라 현재 GDF의 지분 80%를 소유하고 있는 정부는 GDF-Suez사의 지분 35%를 보유하게 될 전망이다.

(Reuters, 2007.8.29), (Le Monde, 2007.9.3)



EU, 바이오연료 종합대책 수립

- EU는 지구온난화대책의 일환으로 바이오연료 수급안정을 위한 종합대책을 수립함.
 - EU는 바이오연료의 자급률을 향상시키기 위해 가맹국에게 보리나 유채의 생산을 장려하고, 식량 이외의 원료를 사용하는 차세대연료의 연구개발을 진행하기로 함.
 - 바이오연료 수요가 세계적으로 증가하는 상황에 대비하여 조기에 EU 역내에서의 생산체제를 정비하여 수입의존도를 낮추기 위한 대책이 수립됨.
- EU는 지난 3월 수송용 연료에서 바이오연료의 점유율을 '20년까지 10%로 높이는 목표를 설정하였음.
 - EU는 현행 정책을 수정하지 않으면 목표년도 비중이 약 6.9%에 그칠 것이라고 전망하고 있음.

(日本經濟新聞, 2007.8.24)



지구온난화 진행 예상보다 심각

- 영국 남극조사단이 주관한 학회에서 지구온난화 진행이 일부 균형을 회복하기 어려운 시점에 근접해 있다는 주장이 제기됨.
 - IPCC는 그동안 지구온난화 정도가 이러한 불균형에 도달하기에는 상당 시간이 남았다고 주장해왔음.
- 지구온난화로 인해 기후시스템이 균형을 상실할 경우 북극해의 빙하손실은 회복이 불가능하며, 그린란드의 빙하붕괴도 빠른 시일 내 일어날 것으로 추정되고 있음.



- IPCC 보고서는 그린란드의 빙하가 완전히 녹아내리는 데는 적어도 1,000년의 시간이 걸릴 것으로 예상함.
- IPCC 보고서와 달리 그린란드의 빙하가 300년 안에 완전 붕괴될 것으로 추정하고 있으며, 현재 수준에서 기온이 1°C 증가하면 붕괴가 시작될 것으로 전망함.
- 불균형의 구체적인 예로 지구해양순환 시스템의 붕괴, 삼림황폐화 등이 제시됨.

(environment.newscientist.com, 2007.8.16)



상하이협력기구, 에너지협의체 설립 추진

- 상하이협력기구(Shanghai Cooperation Organization)가 석유수출국기구(OPEC)와 같은 형태의 에너지협의체 구성을 추진 중임.
 - 올해 SCO 사무총장으로 취임한 카자흐스탄의 누르갈리에프 사무총장은 22일 베이징에서 가진 기자회견에서 회원국들이 SCO 내에 에너지협의체 구성과 '아시아에너지 전략' 수립을 추진하고 있다고 밝혔음.
 - 지난 2월 우즈베키스탄에서 열린 'SCO 에너지협의체 설립'을 주제로 한 토론회에서 참가국들은 회원국간 에너지협력 현황과 에너지협의체 구성 문제 등을 검토한 바 있음.
 - 사무총장은 SCO에는 세계의 주요 에너지 소비국과 생산국이 모두 참여하고 있다면서 SCO내에 OPEC과 유사한 에너지협의체를 구성해 협력을 강화하는 것이 지역의 이익과 세계 에너지시장 안정에 도움이 될 것이라고 강조했다.

(AP, 2007.8.22)



중남미, 석유 540억 배럴상당의 바이오연료 생산 가능

- 라틴아메리카 경제위원회(CEPAL)는 현재 중남미의 바이오연료 잠재생산능력은 석유 540억 배럴에 해당한다고 발표함.

- 중남미대륙은 바이오연료 생산능력이 역내 수요량 이상이기 때문에 바이오에너지의 수출이 적합하다고 분석됨.
- 페루는 자국 석유소비의 5%를 바이오연료로 대체하기 위해 7,000 헥타르의 면적을 바이오 에너지원 재배지로 사용하면 되나, 미국의은 동일한 효과를 내기 위해서는 국토의 1/5을 사용해야 할 것이라고 함.
- CEPAL의 보고서에 따르면, 바이오연료 생산을 위해서는 에너지 수요가 낮은 중남미와 아프리카가 적당하다고 제안함.
- 아프리카와 중남미 대륙은 총 석유 1,300억 배럴에 해당하는 잠재생산능력을 가지고 있음.

(EFE, 2007.8.20)



카자흐스탄, 카샤간 유전 참여기업에 허가취소 가능성 시사

- 카자흐스탄 정부는 21일 카샤간 유전 개발에 참여하고 있는 유럽과 미국, 일본 기업이 환경 규정을 위반하고 있다고 지적하고 허가취소 가능성을 시사함.
 - 카샤간 유전은 확인매장량 70~90억 배럴의 카자흐스탄 최대규모 유전으로 이탈리아 Eni가 개발을 주도하고 있으며, 일본 INPEX가 8%의 지분을 보유하고 있음.
 - 카자흐스탄 정부는 과거에도 생산개발의 지연과 개발비용 증가에 대한 불만을 표시했으며, 이번에는 환경문제로 해외자본에 압력을 가하고 있음.

(日本經濟新聞, 2007.8.23)



유럽의 탄소거래 규모 확대

- 온실가스 배출권거래시장 분석기관인 Point Carbon이 발표한 자료에 따르면, '07년 상반기 이산화탄소 거래량은 '06년 동기 대비 45% 증가함.

- '06년 이산화탄소 총 거래액은 225억 유로인데 반해, '07년 상반기에는 12억 톤이 158억 유로에 거래됨.
- 유럽의 탄소거래는 '유럽기후거래소(ECX)'에서 이루어지고 있으며, '07년 상반기 이산화탄소 거래량은 7억7,500만 톤으로 총 거래액은 115억 유로임.
- Point Carbon에 의하면, 이산화탄소 세계평균 거래가격은 톤당 13 유로임.

탄소거래 현황

탄소거래시장	2006		2007	
	백만 톤	백만 유로	백만 톤	백만 유로
유럽시장	1,017	18,143	775	11,524
교토 메커니즘	개발도상국가	536	372	4,085
	동유럽국가	21	95	10
기타시장	31	300	24	92
합 계	1,632	22,458	1,181	15,778

출처 : Point Carbon

- 교토의정서 1차 공약기간('05~'07)에는 EU회원국들이 기업들에게 많은 할당량을 허가하여 이산화탄소 거래가격이 폭락하였지만, 2차 공약기간('08~'12)에는 가격이 다시 상승할 것으로 예상함.
 - EU는 '08년부터 국가별 할당량 기준을 크게 강화할 예정이며, 이로 인해 이산화탄소 거래 가격은 톤당 19~20 유로 사이에서 결정될 것으로 전망됨.
- 배출권거래제(ETS)와 공동이행체제(JI), 청정개발체제(CDM)로 교토 메커니즘 세부활용 방안이 확정되면서 형성된 탄소거래시장은 세계적으로 원활하게 운영되고 있음.

(LesEchos, 2007.8.20)



발트해 연안국, EU의 CO₂ 배출량 문제제기

- EU가 설정한 CO₂ 배출량에 관하여 신규회원국인 라트비아와 리투아니아가 EU집행위원회를 제소할 방침임.
 - EU는 회원국별로 CO₂ 배출량을 할당하고 있는데, 라트비아와 리투아니아의 배출량은 양국 신청량의 약 50%수준에서 결정됨.
 - 발트해 연안국들은 위원회의 삭감계획이 미래의 경제성장을 고려하지 않고 있으며, 산출근거가 불명확하다고 이의를 제기함.
- 발트해 연안국들은 폴란드와 체코 등 EU 신규 회원 5개국과 함께 EU사법재판소에 EU의 국가할당계획(NAP) 타당성에 대한 심의를 요청함.

(日本經濟新聞, 2007.8.20)



요르단, 2030년 에너지 수출국으로 변화 계획

- 요르단은 원자력을 통해 '30년경에는 에너지수입국에서 에너지수출국으로 전환한다는 계획을 밝힘.
 - 원자력에너지전략 최고위원회에서 원자력에너지 이용방안에 대한 프로그램이 논의되었음.
 - 이로써 '30년경에 원자력은 총 에너지공급의 30%를 차지할 것임.
- 요르단의 석유수입액은 '05년 \$23억4,600만에서 13.9% 증가해 '06년에는 \$26억7,200만을 기록함.

(Al-Jazeera, 2007.8.27)



주간 국제유가 동향

- 9월 둘째 주(9/10~9/14), 국제유가는 OPEC의 증산 결정에도 불구하고 미국 석유재고 감소와

허리케인 피해로 상승세를 나타내었으며 특히 WTI 가격은 배럴당 \$80을 돌파, Dubai 가격은 사상 최고치를 3번 경신함

- 12일 발표된 EIA 미국 주간석유재고 통계에 따르면 지난주 원유와 휘발유 재고는 각각 전주대비 710만 배럴과 70만 배럴 감소하였으며, 중간유분 재고는 전주대비 180만 배럴 증가함.

- 지난주 미국 석유수입은 허리케인 Felix의 영향으로 감소세를 나타내었으며 원유재고 감소폭이 예상보다 확대됨에 따라 공급 불안이 가중됨.

- 9월 11일 OPEC은 50만b/d 증산을 결정하였으나 증산 수준의 실효성에 대한 논란이 제기되고 있음.

※ OPEC의 증산결정은 석유소비국들의 압력에 따른 정치적 반응으로 여겨지고 있으며 이에 따라 증산 수준도 소비국들의 요청에 못 미치는 50만b/d에 그친 것으로 분석됨.

- 허리케인 Humberto 발생으로 일부 정제시설의 가동이 중단되었으며 원유수송로는 일시적으로 마비되기도 함.

※ 미국 텍사스 주 소재 3개 회사(Total USA, Valero Energy, Motiva)의 정제시설(총 84만b/d)이 전력공급 차질로 3~4일간 가동 중단되었으며 Houston Ship Channel은 해상조건 악화로 2일간 폐쇄 후 운영 재개됨.

- 한편, 달러화 약세가 유로화 대비 사상 최대로 확대되면서 유가 상승의 일부 원인으로 지목되기도 함.

● 9월 첫째 주 Nymex 원유선물 가격은 미국 석유재고 감소, 허리케인 소식, 달러화 약세 및 옵션 만기 도래를 앞둔 고가 매수현상으로 사상 최고치를 3차례 경신하며 상승세를 나타냄.

● NYMEX-WTI 선물유가는 11일 종가 기준 \$78.23으로 사상최고치 경신 후 12일 \$79.91, 13일 \$80.09를 기록하며 상승폭을 확대함.

※ 기존 사상 최고치는 지난 7월 31일 \$78.21 이었으며, 이로써 올해에만 사상 최고치를 4차례 경신함.

(주간 국제유가 및 시장 동향, 135호)

국내외 정책연구

1. IEA의 연구개발 정책 검토

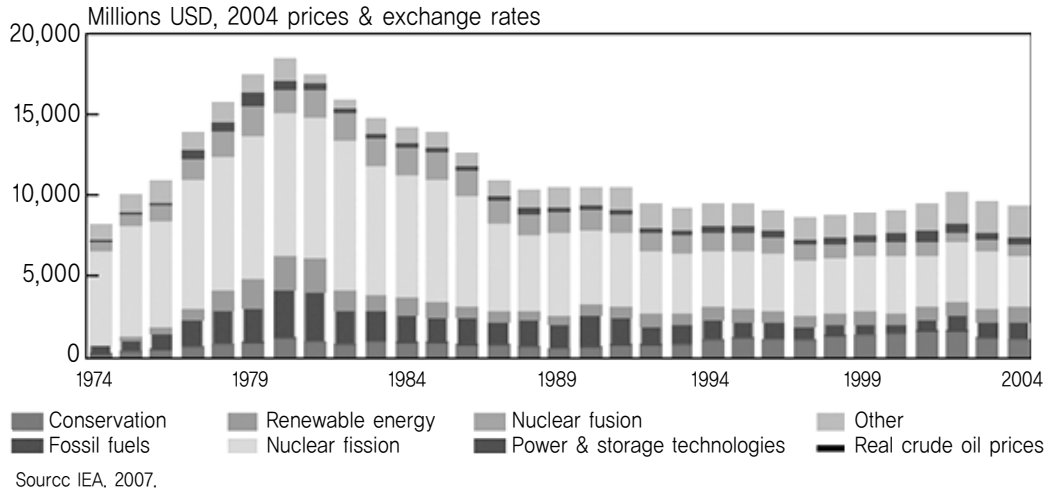
● 개요

- IEA는 지난 7월 연구개발 정책 검토(Reviewing R&D Policies) 보고서를 발간함.
 - 본 보고서는 보다 효과적인 에너지기술 관련 연구개발 정책의 수립 및 집행을 위해 IEA 회원국의 연구개발 정책에 대한 비교검토가 필요하며 이를 위한 유용한 도구를 제공하기 위해 작성됨.
 - 또한 본 보고서는 연구개발 정책의 핵심요소인 연구개발 전략과 연구개발 우선순위 설정, 연구개발비 조달 방안, 연구개발 성과 평가, 국제협력, 기초과학과의 연계 등에 대한 검토내용을 포괄적으로 담고 있음.

● 세부내용

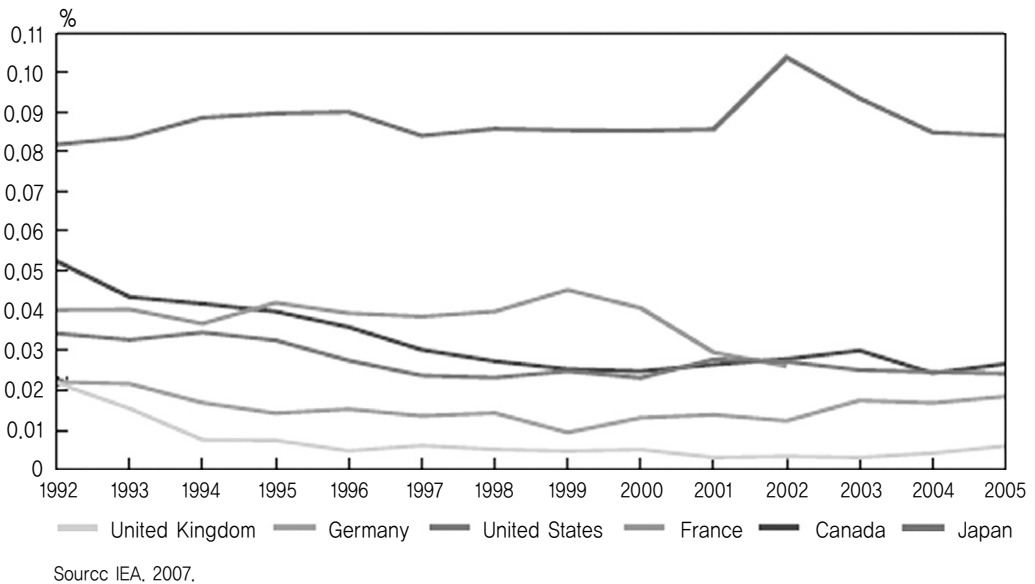
- 연구개발비 지출 추이
 - IEA회원국의 공공부문 연구개발비 지출규모는 아래 그림에서 볼 수 있듯이 점차 감소하고 있는 추세임.
 - 이러한 공공부문의 연구개발비 지출 감소는 민간부문의 연구개발비 지출 확대로 대체되지 않고 있으며, 오히려 일부 회원국의 경우 민간부문의 연구개발비 지출 규모도 줄어들고 있는 실정임.
- GDP 대비 연구개발비 비중
 - 경상 GDP 가운데 공공부문의 연구개발비가 차지하는 비중의 경우 일본은 상대적으로 비슷한 수준을 유지한데 반해 미국 및 캐나다, 일부 유럽국가들은 감소 추세를 나타냄.

공공부문의 연구개발비 지출 추이(1974~2004년)



- 일본은 '05년 GDP에서 에너지 분야 연구개발비 비중이 0.08%인데 대부분의 IEA회원국은 0.03%에 미치지 못하고 있음.
- ※ EU 국가들은 '02년 바르셀로나 회의에서 '10년까지 GDP의 3% 수준까지 연구개발비를 확대 한다는 정책목표를 채택함.

주요 회원국의 경상GDP 대비 연구개발비 비중 추이



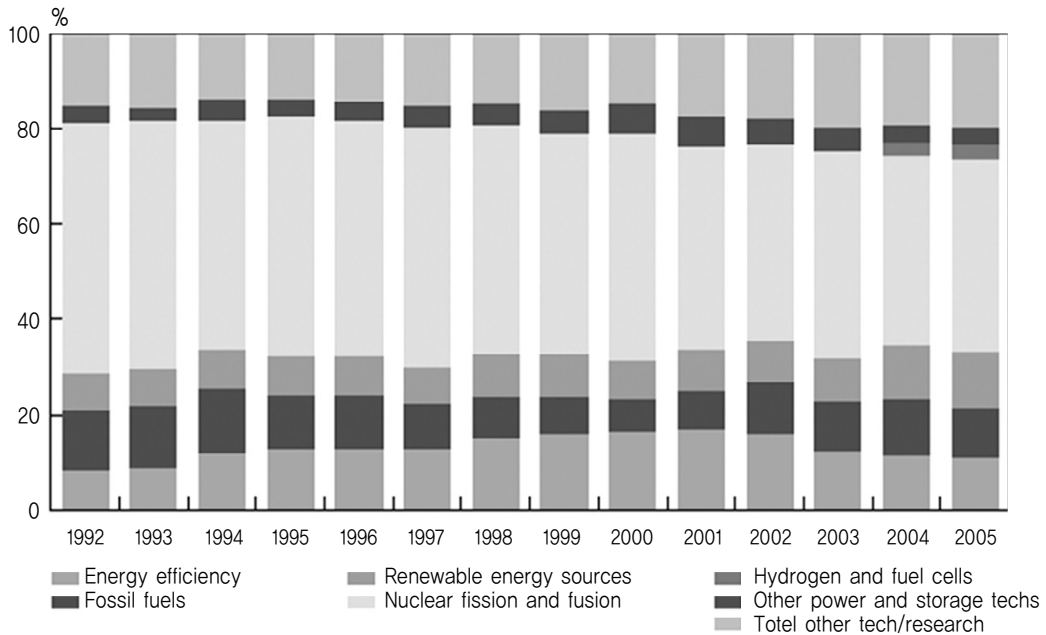
• 기술분야별 연구개발비 지출 실태

- '92년부터 '05년 사이 공공부문 연구개발비가 주로 원자력 기술분야에 집중되고 있는 현상은 대부분의 회원국에서 비슷하게 나타나고 있는데, 원자력 기술에 대한 연구개발비의 비중은 점차 감소하고 있음.

- 동기간에 화석연료에 대한 연구개발비 지출이 가장 크게 감소되었으며, 신재생에너지 및 에너지 절약 분야의 연구개발비 지출은 약간 증가하였고 최근 수소에너지 및 연료전지에 대한 지출은 크게 증가하였음.

※ 일본과 미국은 IEA 회원국의 공공부문 총 연구개발비의 70% 이상을 차지하고 있음.

IEA 회원국의 기술분야별 공공부문 연구개발비 지출 실태



• 연구개발 성과 평가

- 보다 나은 에너지기술 관련 연구개발 정책의 수립은 연구개발 전략과 우선순위 설정, 연구개발비 조달방안과 함께 적합한 연구개발 성과 평가체계가 갖추어질 때 가능함.

- 미국의 연구개발 평가도구와 오스트리아 및 스위스 등의 평가사례를 통해 연구개발 성과의 평가방법과 내용을 제시함.

※ 예를 들면 미국의 National Academies는 에너지기술 분야 연구개발 프로그램의 평가를 위해 경제적 편익과 환경적 편익, 그리고 에너지안보 측면의 편익을 계량적으로 측정하고 있음.

• 국제협력

- 에너지기술 연구개발의 편익을 극대화하기 위해 국제적인 공동노력이 필요하며, 이를 통해 기술의 비교우위 파악 및 제한적인 연구재원의 최적 활용이 가능하게 될 것임.

- 유럽국가들은 기술개발을 위한 공동협력을 위해 네트워크를 구축하고 이를 'ERABUILD' 라고 명명함.

● 시사점

• IEA에서 발간되는 각국의 에너지정책 검토보고서를 살펴보면 기술분야 연구개발이 에너지정책 평가에서 차지하는 비중이 날로 증가하고 있음을 알 수 있음.

• 기술개발에 대한 전망 및 보급 확산과 관련된 IEA의 다양한 활동에 국내 유관기관의 적극적인 참여가 필요하며, 이를 통해 IEA 회원국의 에너지 분야 연구개발 동향에 대한 정보 수집과 향후 국내 연구개발 정책수립에 기여할 수 있을 것임.

(IEA, 2007.7)

2. 개발도상국 전력수급의 성공적 요소

● 개요

• 세계은행은 '07년 1월 'Closing the Electricity Supply-Demand Gap' 을 발표하여 9개국의 개발도상국 전력부문을 분석하고 전력수급의 성공적 요소를 도출함.

- 투자문제에 직면하고 있는 개발도상국으로 아시아 2개국, 아프리카 2개국, 유럽 및 중앙아시아 3개국, 라틴 아메리카 및 카리브해 지역 2개국으로 총 9개국을 선정함.

- 이들 국가의 과거 전력수급의 성공 및 실패사례를 분석하여, 안정적인 전력수급에 기여하는 기본요소들을 도출함.

● 세부내용

• 9개국의 전력수급 현황

- 보츠와나와 에티오피아는 낮은 수준의 전력보급률에 따라 보급확대가 급격히 요구되는 국가를 대표함.
- 불가리아와 리투아니아는 높은 전력보급률을 나타내고 있으며, 현재 설비용량은 포화상태로 전력을 수출하고 있고, 이들 국가는 EU와의 협정을 통해 향후 원전을 폐지할 예정이므로, 이러한 원전설비를 대체해야 하는 문제를 갖고 있음.
- 이에 반해 인도 델리 및 베트남은 비교적 높은 보급률을 나타내고 있으며, 급격한 경제성장에 따른 높은 전력수요 증가율을 기록하고 있음.
- 브라질 및 터키는 '00년대 예상치 못했던 경제침체로 과잉설비용량의 문제에 직면하고 있음.
- 도미니카 공화국은 수요에 비하여 상당한 잉여설비를 보유하고 있고 외국의 민간 투자자가 전력부문에 참여하고 있지만, 아직까지 신뢰할 수 있는 양질의 서비스를 제공하지 못하고 있음.

9개국의 전력수급 현황

국가	1인당GDP (\$)	인구 (백만)	전력보급률 (%)	발전설비 (MW)	최대수요 (MW)	연간 수요성장률(%)	
						실적	전망
보츠와나	4,840	1.7	28	132	400	08.8	5.7
브라질	3,000	177.0	95	82,500	70,000	6~7	5.2
불가리아	3,109	8.0	100	12,310	6,900	0	1.0~1.8
인도 델리	1,000	14.0	93	1,000	3,500	5.2	5.0
도미니카공화국	2,400	9.0	88	3,600	1,900	7.5	2.0
에티오피아	112	73.0	14	792	468	5.0	5.0
리투아니아	6,454	3.4	100	6,570	1,952	0	2.5~3.5
터키	4,114	71.7	100	36,856	23,199	9	8.3~6.4
베트남	480	82.0	90	11,340	8,30	15	15

주 : 인도는 델리지역만 포함

• 전력부문 투자현황 분석

- '97년 외환위기 이후 아시아에서의 경제성장은 가속화 되었고 아프리카는 최근 20년간 가장 빠른 경제성장을 시현하고 있음.
- IEA는, 개발도상국의 전력부문 투자는 '10년까지 연간 \$1,600억이 요구되며, '20년까지 \$1,850억, '30년까지 \$2,100억이 필요한 것으로 추정함.
- 개발도상국 전력부문의 민간투자는 '97년 \$470억에서 '04년 \$140억으로 감소하였으며, 국제금융기구(IFIs)는 '90년대 초 이후로 전력부문 지원이 축소되고 있음.
- 전력부문 투자의 30%(\$480억)는 전력회사에 의해 이루어지며, 12%(\$190억)는 민간자본에 의해, 3%(\$50억)는 IFIs에 의해 충당되며, 전력부문 투자부족은 55%(\$940억)에 이를 것으로 보임.
- 최근 원유가격의 급격한 상승은 모든 에너지 가격을 국제적으로 상승시키고 있어 석유수입국가의 경제에 영향을 미치고 있음.

• 전력수급의 성공적 요소

- 전력부문의 외국자본과 국내 투자자를 유치하기 위해 정부의 역할과 거래의 투명성이 요구됨.
- EU 또는 WTO, IFIs와 같은 국제기구의 개입은 전력부문의 구조개편에 있어서 정치적 동기를 제공하고 투명성을 증가시키며, 정보를 공개하여 투자를 촉진시킴.
- 전력회사의 운영비를 회수할 수 있는 적정수준의 수익보장과 설비확장사업 투자에 있어서 원활한 재원조달 방안이 요구됨.
- 수요관리와 최적전원계획, 인접국가와의 전력거래는 증가하는 투자비용을 감소시킬 수 있으며, 민간자본의 적극적인 유치는 투자부족 문제를 해결하는 데 중요한 역할을 담당하고 있음.

● 시사점

- 세계은행의 보고서에 따르면 개발도상국 전력수급안정의 성공적 요소로는 시장의 투명성, 민간투자의 확대, 외국자본 유치, 수요관리 및 최적전원계획을 들고 있음.

(The World Bank, 2007.1)

연구원 동정

1. 주요 회의참석

- 아-태 파트너십 각료회의 및 미국주도 기후변화 15개국 회담 준비회의
- 제7차 원전 적정비중 T/F - 적정비중 도출 주요 전제 및 관련 이슈 토의
- '전력산업 비전 2030 연구' 워크숍
- 3차 신재생에너지기본계획 착수회의
- APEC 제34차 에너지실무그룹 회의 참석
- 부산 에너지·환경 전시회 참여 및 찾아가는 세미나 행사 개최
 - KEEI/가스산업신문사 공동 개최 : '구역형 집단에너지 사업(CES)의 바람직한 보급 방안'
 - 동의대학교 및 부산환경운동연합 공동 개최 : '에너지 효율화 및 신재생에너지 적용을 통한 에너지 저소비형 건축 방안'
 - KEEI/동의대학교 및 환경과 자치연구소와 MOU 체결

2. 언론 활동

- '국제탄소시장 동향 및 전망-탄소가격을 중심으로' 기고(9/7, 한국가스연맹 기고)
- '세계는 에너지자원 확보 전쟁 중' 기고 (9/7, 나라경제 (KDI))
- '우리나라의 신·재생에너지 개발 및 활용 수준' 기고 (9/7, 나라경제 (KDI))
- '국가에너지위원회 개최와 기후변화 협약' 칼럼 (9/3, 서울경제)

회원제도안내

구분	제공자료(발행주기)	특기사항
국내 일반 회원 (연회비:50만원)	<ul style="list-style-type: none"> Energy Insights (격주간) 에너지통계월보 (월간) 에너지 포커스 (분기) 에너지통계연보 (연간) 지역에너지통계연보 (연간) Korea Energy Review Monthly (KERM) (월간) Energy Info. Korea (연간) 	<ul style="list-style-type: none"> 우편 발송 배포 에너지경제연구원 주최 주요 학술세미나 및 정책 토론회 초청 에너지 및 자원 분야 의문사항에 대한 해당 분야 전문가 소개
해외 회원 (연회비:2천달러)	<ul style="list-style-type: none"> Korea Energy Review Monthly (KERM) (월간) Northeast Asia Energy Focus (분기) Korea Yearbook of Energy Statistics (연간) Energy Info. Korea (연간) 기타 영문보고서 (부정기) 	<ul style="list-style-type: none"> 해외 우편 발송 배포
국내 포럼 회원 (연회비:1백만원)	<ul style="list-style-type: none"> Energy Insights (격주간) 에너지통계월보 (월간) 에너지 포커스 (분기) 에너지수요전망보고서 (분기) 에너지경제연구 (반기) 에너지통계연보 (연간) 정책연구보고서 (연간) 지역에너지통계연보 (연간) 국가에너지기본계획보고서 (5년) 세미나 자료 (부정기) Korea Energy Review Monthly (KERM) (월간) Northeast Asia Energy Focus (분기) Energy Info. Korea (연간) 	<ul style="list-style-type: none"> 우편 발송 배포 에너지경제연구원 인터넷포럼 회원 전용 자료실을 통한 에너지 및 자원 정보 제공 (회원전용 ID 및 Password 부여) 에너지경제연구원 주최 주요 학술세미나 및 정책 토론회 초청 에너지 및 자원 분야 의문사항에 대한 해당 분야 전문가 소개

● 가입 문의 : 교육홍보팀 (031-420-2281)회원 제도 안내

