

주간 해외에너지정책 동향

Issue 50 / 2008.12.26

□ 프랑스, 태양열발전엔 면세혜택 부여

- 프랑스 의회는 Grenelle 환경법안에 명시된 태양열 개발 및 사용 촉진을 위하여, 태양열 집열판을 설치하는 개인사업자를 대상으로 면세혜택을 부여하는 방안을 승인하였음.
- '08년 수정예산안은 태양열 집열판의 규모가 30m²를 초과하지 않을 경우, 생산된 전력 판매로 인한 수익에 대한 세금을 면제하기로 함.
- 상기 방안은 환경·에너지·지속발전부 Borloo 장관이 프랑스의 신재생에너지 개발계획으로 발표한 50개 실천방안의 일환임.
- 프랑스 정부는 총 에너지 소비량 중 신재생에너지의 공급비율을 '20년에 23%로, '05년 대비 2배로 확대하는 목표를 수립하였음.
- 태양열의 경우 '05년 대비 400배 확대하여 태양열 발전규모를 '20년에 5,400MW로 확대할 계획임.

(Europétrole, 2008.12.24)

NEWS

- 프랑스, 태양열발전엔 면세혜택 부여
- 일본, 온실가스 감축의 중기목표 재검토
- 일본, '09년 에너지대책 특별회계 예산에 ¥7,034억 책정
- JOGMEC, 호주 우라늄 자원 공동탐사 착수
- 베트남 '09년 석탄 3,350만 톤 생산 목표
- Cairn India, 신규 유·가스전 발견
- 인도, '09년 3월 100여 개 광구입찰 계획
- OPEC, 회원국별 감산 추정치
- 요르단, 첫 원자력발전소 부지 검토 중
- 이라크, '11년부터 전력난 해소 예상
- 콜롬비아-멕시코, 바이오연료 개발에 \$1.5억 공동투자
- 니카라과, 수력 및 지열발전소 러시아와 협력으로 건설
- 니카라과, '09년 120MW 규모의 화력 및 풍력발전사업 추진
- Petrobras, '09년 원유생산사업에 \$302억 투자
- EU 집행위, 유럽전력망 단일기구 창설
- 유럽투자은행, 스페인 Gamesa 풍력발전 사업에 €2억 차관 제공
- 프랑스 Areva-일본 Mitsubishi, 원자력연료부문 협력
- Alstom, 브라질 수력발전소 설비공급
- Total, 나이지리아 유전에서 원유 발견

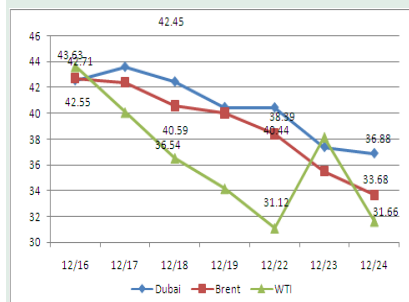
ANALYSIS

- IEA, 수요전망 하향. 가격전망 상향 조정
- 중국 국영석유기업(NOCs)의 에너지사업 전략
- 이란, 7개 정제시설 건설 현황

REPORT

- 교토의정서 탄소배출 감축목표 달성여부

Oil Prices (Spot, \$/bbl)





ASIA, AMERICA & MIDDLE EAST

□ 일본, 온실가스 감축의 중기목표 재검토

- 일본 정부는 12월 18일 온실가스 배출 감축의 중기목표 설정 내용을 검토 중임.
 - 중기목표를 책정하기 위한 방안 및 목표수준에 대한 논의 결과, '20년의 목표수준을 '05년 대비 11~13% 감축, '90년 대비 20~40% 감축 방안이 제안되었음.
 - 또한 '50년까지 온실가스 배출을 절반으로 줄인다는 정부의 감축목표에 대한 재설정 및 실행 가능한 수치로 목표를 수립할 필요성이 있다는 의견이 제기되었음.
- 한편, 일본 정부는 중기 목표수준과 비용을 결정한 후, 지구환경산업기술연구기구(RITE) 및 국립환경연구소의 분석방법을 이용하여 일본 경제에 미치는 영향을 분석할 예정임.
 - 분석시 각 전문기관의 국내총생산(GDP) 및 인구, 에너지가격, 주요 산업의 생산량 자료를 기초로 분석을 실시할 예정임.

(電氣新聞, 2008.12.19)

□ 일본, '09년 에너지대책 특별회계 예산에 ¥7,034억 책정

- 일본 정부는 12월 20일 '09년 에너지대책 특별회계 예산액(안)을 '08년 예산 대비 2.5% 감소된 ¥7,034억으로 책정하였음.
 - '09년 예산(안)에서는 저탄소사회 실현과 자원에너지의 안정공급 확보에 중점적으로 분배되었음.
 - 전원개발촉진 예산은 '08년 예산 대비 1.2% 감소된 ¥2,213억, 에너지수급 예산은 동 3.1% 감소된 ¥4,821억이 책정되었음.
 - 에너지수급 예산 가운데 연료 안정공급 대책은 '08년 예산 대비 ¥247억 감소된 ¥2,415억, 에너지 수급구조 고도화대책은 동 ¥93억이 증가된 ¥2,406억이 책정되었음.



- 에너지수급 예산은 ¥544억의 추가경정예산이 분배되었으며, 연료안정 공급대책은 ¥264억, 에너지수급 구조 고도화 대책에는 ¥280억이 계상되었음.
- 항목별로는 저탄소사회 실현을 위한 에너지혁신기술계획 실행에 '08년 예산 대비 ¥257억 증가된 ¥886억(추가경정예산액 ¥98억)을 책정하였음.
- 신규 안전으로는 탄소포집·저장(CCS)의 실험 연구에 ¥33억('08년 예산액 ¥10억), 주택용 태양광발전 보조금에 ¥291억('08년 예산액 ¥90억), 혁신적인 축전지 개발 정비에 ¥30억, 민생용 연료전지 보조금에 ¥61억이 책정되었음.
- 교토 메커니즘의 본격 활용에는 '08년 예산 대비 ¥69억 증가된 ¥218억, 친환경 차량 도입촉진 보조에는 ¥34억('08년 예산액 ¥10억)이 분배되었음.
- 에너지 공급안정을 위한 확보전략에서는 해외 전략적 지역의 개발 지원에 '08년 예산 대비 ¥71억 증가된 ¥332억('08년 예산액 ¥215억)이 계상되었음.
- 저탄소사회 실현과 에너지 공급안정의 요점이 되는 원자력 이용 확대에서는 원자력 이용고도화를 위한 기술개발 추진에 '08년 예산 대비 ¥22억 증가된 ¥86억이 분배되었음.
- 핵연료 사이클 강화에 '08년 예산 대비 ¥12억 증가된 ¥60억, 원자력안전과 방재대책에 동 ¥11억 감소된 ¥317억이 확보되었음.

(電氣新聞, 2008.12.22)

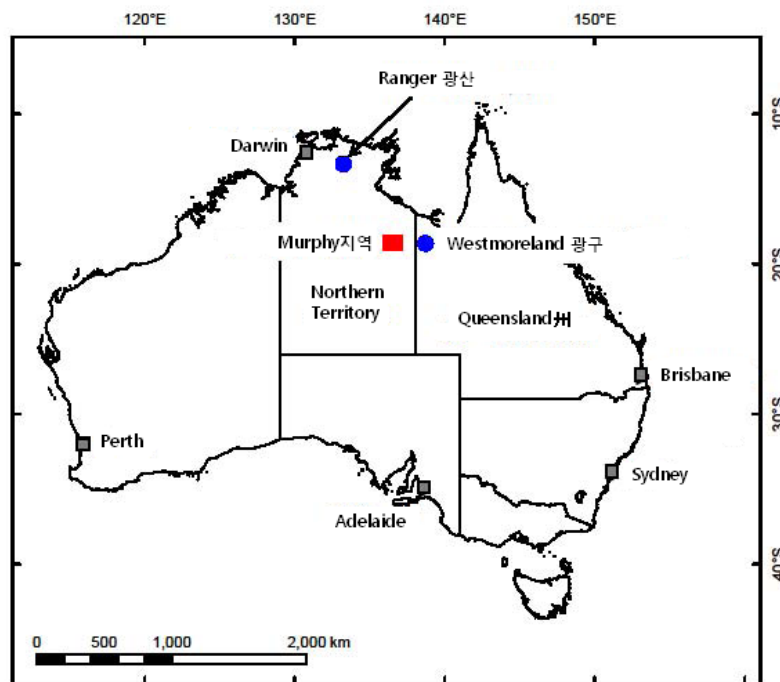
□ 일본 JOGMEC, 호주서 우라늄 자원 공동탐사에 착수

- 일본 석유천연가스·자원기구(Japan Oil, Gas and Metals National Corporation, JOGMEC)는 12월 22일 해외 우라늄 자원탐사 지원사업의 일환으로 호주 Northern Territory에서 신규 우라늄 자원 공동탐사를 착수하였다고 발표하였음.
- 호주 Bondi Mining社와 공동으로 우라늄 자원탐사를 실시하게 되며, 동사가 동국에서 우라늄 자원의 공동탐사를 실시하는 것은 처음임.



- 금번 우라늄 자원의 공동탐사 대상은 Murphy지역으로 다윈市로부터 약 1,000km 떨어진 내륙에 위치하고 있으며, 총 면적은 약 8,050km²에 달함.
- 동 사는 4년간 총 A\$300만의 탐사비용을 부담을 통해 동 프로젝트에서 51%의 지분을 획득할 수 있으며, 향후 지속적인 지질구조 조사와 심층 부분의 시추작업을 실시할 예정임.

공동 탐사의 광구 위치도



(JOGMEC, 2008.12.22)

□ 베트남 '09년 석탄 3,350만 톤 생산 목표

- 베트남의 광산산업그룹은 '09년 석탄 생산목표를 3,350만 톤으로 정하였다고 발표함.
- '09년도 석탄의 총 판매목표량은 3,600만 톤으로 설정되었으며 250만 톤의 비축량을 포함한 것임.
- 광산산업그룹은 내수시장 점유율을 높이기 위해 판매망 확대와 같은 조치를 취하고 있으며, 석탄 수출업자들은 석탄의 스크리닝 및 가공과정



개선 및 품질개선을 요구를 받고 있음.

(Vietnam Business Finance, 2008.12.19)

□ Cairn India, 신규 유·가스전 발견

- 에너지 개발회사인 Cairn India가 인도 북서부 라자스탄州의 유전 인근에서 원유 및 천연가스를 발견하였다고 발표함.

※ Cairn India는 현재 '10년까지 라자스탄 유전에서 17.5만b/d의 원유생산을 목표로 하고 있음.

- 동 사는 시험단계 중 원유 500b/d 및 가스 1.1만m³/d가 생산되었다고 밝힘.
- 향후 개발범위의 결정 및 개발사업의 비용효과 평가를 포함한 작업을 수행할 예정임.
- 신규 유전은 Mangala, Aishwarya, Raageshwari, Saraswati 개발지역 동부 1.5km 지점에 위치함.

(Reuters, 2008.12.22)

□ 인도, '09년 3월 100여 개 광구입찰 계획

- 인도 정부는 제8차 신규 원유·가스 탐사허가정책(The Eighth Round of New Exploration Licensing Policy, NELP-VIII)에 따라 '09년 2월 100여 개의 원유·가스개발권에 대한 경매입찰을 시행할 예정임.
- 탐사투자비용은 \$83억으로 추산되고 있음.
- 이번 경매 대상의 원유·가스전 규모는 지난 제7차 신규 원유·가스 탐사허가정책(NELP-VII)때의 15만km² 보다 큰 40만km²로, 100여 개 이상의 광구로 분할하여 입찰될 예정이라고 밝힘.
- 현재까지 신규 원유·가스 탐사허가정책(NELP)에 따라 7차에 걸쳐 실시된 입찰을 통해 206개의 광구개발권이 부여되었음.

(The Economic Times, 2008.12.24)

□ OPEC, 회원국별 감산 추정치



- OPEC은 12월 17일 개최된 정례회담에서 '09년 1월부터 원유 생산량을 220만b/d 감산하기로 결정, OPEC의 공식 생산량은 2,480만b/d가 될 전망이다.
- OPEC의 9월 및 11월 생산량은 각각 2,904만b/d 및 2,793만b/d를 기록하였으며, 9월 이후 실제 감산량은 420만b/d에 달함.

OPEC 회원국별 신규 감산 규모 (1,000b/d)

	'09년 1월 생산쿼타	'08년 11월 생산량	감산량
Saudi Arabia*	7,713	8,797	-1,084
Iran	3,292	3,808	-516
UAE	2,214	2,408	-194
Kuwait*	2,183	2,465	-282
Venezuela	2,130	2,301	-171
Nigeria	1,865	1,903	-38
Angola	1,639	1,888	-249
Libya	1,477	1,693	-216
Algeria	1,170	1,360	-190
Qatar	714	811	-97
Ecuador	449	505	-56
Opec 11	24,845	27,937	-3,093

- 원유수요가 하락하고 유가가 급락하자 감산 할당량에 대한 OPEC내 이견이 심화되고 있으며, 이에 따라 OPEC의 영향력이 약화될 소지가 있음.
- 내부 이견에 따라 OPEC은 '07년 이후 회원국별 감산 현황을 공식적으로 발표한 바 없음.
- 원유수요 및 비축유 증가로 OPEC은 '09년에 더 큰 어려움을 겪을 것으로 예상됨.
- OPEC에 따르면, '09년 세계 원유수요는 140만b/d 정도 감소하고 이후



회복될 것으로 전망되며, OECD 비축유는 현재 2.5억 배럴에 달함.

(PIW, 2008.12)

□ 요르단, 첫 원자력발전소 부지 검토 중

- 요르단 정부는 8년 내 건설될 첫 원자력발전소 부지로 Aqaba 근교를 검토 중임.
 - 요르단원자력위원회(Jordan Atomic Energy Commission, JAEC)는 Aqaba灣 해안 동쪽에 위치한 Aqaba州의 부지를 선호하고 있는데, 이 부지는 개별 발전소 4기가 들어설 수 있는 규모이며, 18개월간의 평가 작업을 통해 선정될 것임.
 - 750~1,100MW급의 발전소 건설을 위한 입찰은 '10년 중반으로 예상하며, '12년에는 착공에 들어갈 계획임.
- 입찰은 여러 국제기업에 대해 개방되어 있으나, JAEC는 자동·수동 안전 기능이 포함된 최첨단 원자력기술인 3세대 원자로를 채택할 계획임.
 - 이러한 기술은 현재 일본에서 사용되고 있는 개량형 비등수형 원자로, 미국 Westinghouse가 생산하는 AP1000 가압수형 원자로, 캐나다의 신형 캔두 원자로, 프랑스의 가압경수로, 한국전력공사에서 응용하고 있는 러시아의 경수로 등을 포함함.
- JAEC는 또한 홍해-사해 송수(送水) 프로그램과 연계될 가능성이 있는 두 번째 발전소에 대해서도 계획 중임.
 - ※ 홍해-사해 송수(送水) 프로그램: '05년 요르단, 이스라엘 및 팔레스타인 정부는 사해의 수량감소를 저지하기 위해 홍해물을 사해로 끌어들이는 기술·경제·재정·환경·사회적 측면에서 다각도의 연구를 착수하였음.
 - 요르단은 현재 탈염시설, 홍해-사해 운하, 발전시설 등의 3개 프로젝트를 검토 중임
 - 두 번째 원자력발전소는 탈염시설뿐만 아니라 운하에도 전력을 공급할 수 있을 것으로 예상하고 있음.
 - 홍해-사해 운하 프로젝트가 예정대로 진행될 경우 두 번째 원자력발전



소는 운하 근처에 건설 추진중이나, 그렇지 않은 경우에는 첫 번째 원자력발전소가 건설된 곳에 세워지게 될 것임.

- 두 번째 원자력발전소는 첫 번째 발전소 건설 후 2~3년 내에 건설이 가능할 것으로 예상됨.

(Jordan Times, 2008.12.22)

□ 이라크, '11년부터 전력난 해소 예상

- 이라크 전력부는 최근 총 10.3GW 규모의 전력설비 확충계약을 체결한 바, '11년부터 전력난이 해소될 것으로 예상하고 있음.
- 전력부는 12월 15일 미국 GE로부터 \$30억 규모, 총 7GW 용량의 발전설비 수입계약을 체결하였고, 12월 21일에는 Siemens와 총 3.3GW 용량의 발전설비 건설계약을 체결함.
- 이라크 전력부 Waheed 장관은 이라크의 실제 전력 소요량은 12GW이나 '11년부터는 잉여 전력량이 발생할 것으로 전망하고 있음.
- 이라크의 발전규모는 '90년 對 쿠웨이트 침공 이전에는 9GW 규모였으며 '00년까지 18GW로 2배 확대할 계획을 가지고 있었으나, 전쟁 및 국제적 봉쇄로 인하여 '03년 4월 9일 이전에는 5GW까지 감소된 바 있음.
- 한편, 이라크 Muthanna州는 일본의 자금지원으로 60MW급 발전소를 12월 22일 가동하였으며, 추가로 '09년에는 500MW급 발전소 건설을 착공할 예정임.

(Aswat Aliraq, 2008.12.22)

□ 콜롬비아-멕시코, 바이오연료 개발에 \$1.5억 공동투자

- 콜롬비아 농업기업 Ardila Lulle(OAL) 및 멕시코 제당기업(GAM)은 사탕수수 생산증대 및 바이오연료 개발을 위해 \$1.5억을 공동투자하기로 하였음.
- '8년에 걸쳐 멕시코의 Tabasco州에서 추진될 예정이며, 동 사업의 사탕수수 처리용량은 75만 톤으로 향후 100만 톤으로 증대될 계획임.



- OAL의 멕시코에 대한 투자 배경은 미국 및 카리브해와 인접한 멕시코의 지리적 이점과 미국과의 FTA 체결국가이기 때문임.
- OAL 및 GAM은 사탕수수를 경제적으로 처리하여 에탄올과 같은 바이오연료를 생산하는 열병합 발전소를 건설하고자 함.
- '11년이나 '12년 가동을 목표로 발전소 건설을 추진하고 있음.

(Portafolio.com, 2008.12.21)

□ 니카라과, 수력 및 지열발전소 러시아와 협력으로 건설

- 니카라과 국영 에너지기업 ENEL은 러시아와의 기술협력을 통해 수력 및 지열발전소 건설을 추진할 계획이라고 발표하였음.
- 러시아는 동 사업에 대한 조사 및 투자 자금을 조달할 예정으로, 니카라과 정부는 참여 발전기업 주식의 10%만 보유할 것임.
- 사업부지로는 잠재규모 150MW의 Copalar 및 100MW 규모의 El Carmen의 화산지대를 후보지로 검토하고 있음.
- 화산을 이용한 지열발전 및 수력발전 개발 사업형태 결정을 위해 타당성 조사를 빠른 시일 내에 실시할 것임.
- 동 사업은 12월 18일 니카라과 및 러시아간 체결한 7개의 양해각서 및 협력조약에 따른 결과임.

(EFE, 2008.12.22)

□ 니카라과, '09년 120MW 규모의 화력 및 풍력발전사업 추진

- 니카라과는 '09년 120MW의 전력을 추가하여 국가 전력 공급률을 70%로 확대할 계획임.
- 에너지광업부 Emilio Rappaccioli 장관은 화력으로 80MW, 풍력으로 40MW를 국가 전력공급망에 추가 연계할 것이라고 발표하였음.
- 베네수엘라와 니카라과 간 협정에 의해 서부지역에 건설된 화력발전소가 '09년 하반기에 가동 준비중이며, 80MW 규모의 화력발전소는 서부의 Leon 및 Nagarote에 건설될 것임.



- '09년 1월 4일에는 \$9,500만이 투자되어 남부의 Rivas에 건설된 40MW 규모의 풍력발전소가 가동될 예정임.
- 니카라과 현재 국가 전력 공급률은 55%인데 내년에는 70%로 확대할 방침이라고 에너지광업부 장관이 밝힘.
- 정부는 '07년 9,000 가구, '08년에는 11,675 가구에 전력을 공급하여 현재는 총 124,000명에게 전력을 공급하고 있다고 밝힘.
- 니카라과 정부는 발전시설 노후 및 지속적인 유가 상승으로 인한 유동성 부족으로 에너지 위기를 겪어 왔음.
- 3년 전에 시작된 에너지 위기는 '07년에 심화되었으나, '08년에는 에너지 부족사태를 해결할 수 있었음.
- 기술적, 경제적인 문제로 100MW의 전력공급 부족분이 발생했으나 베네수엘라가 제공한 화력발전시설로 충족시킬 수 있었음.
- 니카라과의 현재 발전규모는 520MW이며 이 중 70%는 bunker 및 경유 연료 형태로 발전하고 있음.

(EFE, 2008.12.23)

□ Petrobras, '09년 원유생산사업에 \$302억 투자

- 브라질 국영 석유기업 Petrobras는 세계 경제위기 및 유가변동에 관계없이 '09년에도 투자를 증대할 것이라고 밝힘.
- '08년 Petrobras는 원유 생산사업을 위해 \$231억을 투자하였음.
- '09년 투자규모는 \$302억으로 책정하고 국회의 승인을 기다리고 있음.
- 사업 추진시기는 변동이 있을 수 있지만 사업규모는 변동이 없을 것임.
- Petrobras의 '08년 원유 생산량은 전년 대비 3%~5% 증가한 평균 188만 b/d를 기록하였음.
- '09년 생산량은 5년 전에 책정한 투자규모에 따라 결정되며, 현재 결정해야 할 투자규모는 '14~'15년의 생산량 전망에 따라 결정될 것임.

(Business News Americas, 2008.12.22)



EUROPE & AFRICA

□ EU 집행위, 유럽전력망 단일기구 창설

- EU의 전력 내수시장 정책에 따라, 유럽의 주요 42개 송배전망 운영회사는 단일 기구 REGRT-E를 창설하기로 서명하였는데, 현재 EU 위원회는 이를 검토 중이며 '09년 1/4분기에 승인할 것으로 전망됨.
- REGRT-E는 EU 역내 송배전망을 관리하기 위한 유럽전력망 기구로, 유럽 서부와 중부 간 전력망연계기구 UCTE와 북유럽 국가 간 전력망연계기구 Nordel의 임무 및 기능이 REGRT-E로 통합될 계획임.
- EU 집행위의 에너지담당 Piebalgs 위원에 따르면, 상기 기구의 창설은 EU의 기후변화 대응 및 신재생에너지 사용확대를 위한 기반이 될 것임.
- 기존 전력망 개선 및 인프라 구축, 신기술 도입을 통해 전력생산 지역에서 수요지역으로의 안정적 송전을 위해 중요한 역할을 할 것으로 평가됨.

(EU, 2008.12.20)

□ 유럽투자은행, 스페인 Gamesa 풍력발전사업에 €2억 차관 제공

- 유럽투자은행은 에너지효율 개선 및 비용절감을 목적으로 '11년까지 Gamesa의 연구개발혁신 프로그램을 위해 €2억의 차관을 제공하기로 하였음.
- 스페인의 Navarra, Bizkaia 및 Madrid에 있는 연구개발센터에서 주도적으로 연구개발이 이뤄질 것임.
- Gamesa는 풍력터빈 부문 세계 3대 회사 중 하나로, 동사의 연구개발혁신 프로그램은 EU 에너지·기후패키지에 완벽하게 부합되기 때문에 유럽투자은행의 투자 지원을 받는 것임.
- 기후변화대응, 에너지공급 안정성 및 유럽기업의 경쟁력 보유와 같은 EU의 목표를 달성하기 위해서는 에너지부문에서의 기술 발전이 필수적임.



- Gamesa는 세계적인 풍력발전회사로서 '07년 세계시장 점유율은 15%를 차지하였으며, 스페인, 중국 및 미국에 32개의 풍력발전단지 및 전세계 7,000명의 직원을 보유하고 있음.

(Europa Press, 2008.12.19)

□ 프랑스 Areva-일본 Mitsubishi, 원자력연료부문 협력

- 프랑스 Areva와 일본 Mitsubishi 중공업(MHI), Mitsubishi Corp.(MC), Mitsubishi Material Corp.(MMC)는 공동 출자하여 일본에 원자력 연료제조 합작회사를 설립할 계획임.
- 상기 합작회사는 원자력 연료의 개발과 처리, 제조, 판매를 전담할 것이며 '09년 상반기 내에 사업이 개시될 예정임.
- 지분구조는 MHI 35%, MMC와 Areva 각각 30%, MC 5%이며, 양사는 합작회사를 통하여 원자력발전 부문에서 입지를 강화하기를 희망하고 있음.
- 상기 합작회사는 일본 이외의 해외 원자력시장에도 가압경수로, 비등수형 원자로, 고온가스냉각원자로 연료를 공급할 계획임.
- Areva와 MHI는 미국에 원자력연료 제조를 위한 특수설비 건설에 공동 투자하기로 합의한 바 있음.

(Les Echos, 2008.12.22)

□ Alstom Hydro, 브라질 수력발전소 설비공급

- 프랑스 Alstom Hydro 주도의 컨소시엄은 브라질의 Jirau 수력발전소에 수력발전 관련 설비를 €3억에 공급하는 계약을 체결하였는데, 투자금액의 50%는 GDF Suez가 지원함.
- 동 컨소시엄의 지분구조는 프랑스 GDF Suez 50.1%, 브라질의 CHESF 20%, Eletrosul 20%, Camargo Corrêa 9.9%임.
- Jirau 수력발전소는 브라질 북부지역의 Madeira 강 인근에 건설되어 '12년부터 가동될 예정임.

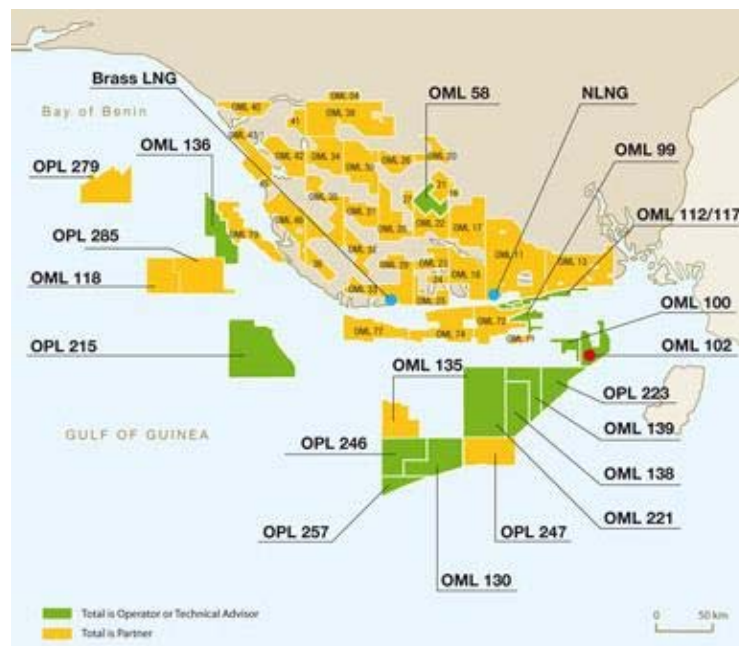


- 상기 발전소의 규모는 총 2,100MW이며 75MW급 터빈 28기가 설치될 계획임.
 - Jirau 수력발전소는 브라질의 최대 중점사업으로, 연간 4,500MW씩 급증하고 있는 전력수요 초과문제를 크게 해소할 수 있을 것으로 전망됨.
 - Alstom Hydro는 브라질 수력발전소 설비시장을 35% 점유하고 있으며, '08년 9월에 브라질 북서부 지역의 Santo Antonio 수력발전소에 관련 설비를 €5억에 공급하는 계약을 수주한 바 있음.
 - Santo Antonio 발전소의 설비용량은 3,150MW이며, '12년에 가동 예정임.
- (Le Figaro, 2008.12.22)

□ Total, 나이지리아 유전에서 원유 발견

- 프랑스 Total의 나이지리아 자회사 Total E&P Nigeria Ltd.(TEPNG)는 나이지리아 남동부 연안에 위치한 OML 12 광구, 심해 70m에서 원유를 발견하였음.
- OML 12 광구는 나이지리아 국영석유회사(NNPC)와 TEPNG의 합작회사가 개발하고 있으며 지분구조는 NNPC 60%, TEPNG 40%임.

OML 12 광구 위치도





- 동 합작회사는 OML 12 광구의 신규 사업 타당성 조사를 위하여 '09~'10년 중 탐사 및 평가 프로그램을 시행할 예정임.
- 이의 일환으로 2,207m 깊이로 유정 Etisong-1을 시추하였으며, 초기 생산량은 6,000b/d임.

(Total, 2008.12.23)



1. IEA, 수요전망치 하향, 가격전망치 상향 조정

□ 개요

- IEA는 최근 발표한 World Energy Outlook(WEO) 2008에서 세계 원유 수요 전망치를 하향 조정, 향후 원유가격을 상향조정하였음.
- 또한 대규모 유전 580개를 대상으로 생산패턴을 분석한 결과, 육상유전이 해상유전에 비해 노후화가 천천히 진행되어 육상유전이 많은 OPEC 회원국 및 NOCs의 영향력이 점차 증가할 것으로 분석되었음.

□ 세부 내용

- IEA는 '30년 원유수요를 이전 전망치에 비해 1,000만b/d 감소한 1.06억 b/d로 전망하였으며, '07년 수요 0.85억b/d를 감안하면 '30년까지 수요는 연평균 1% 증가하는 것임.

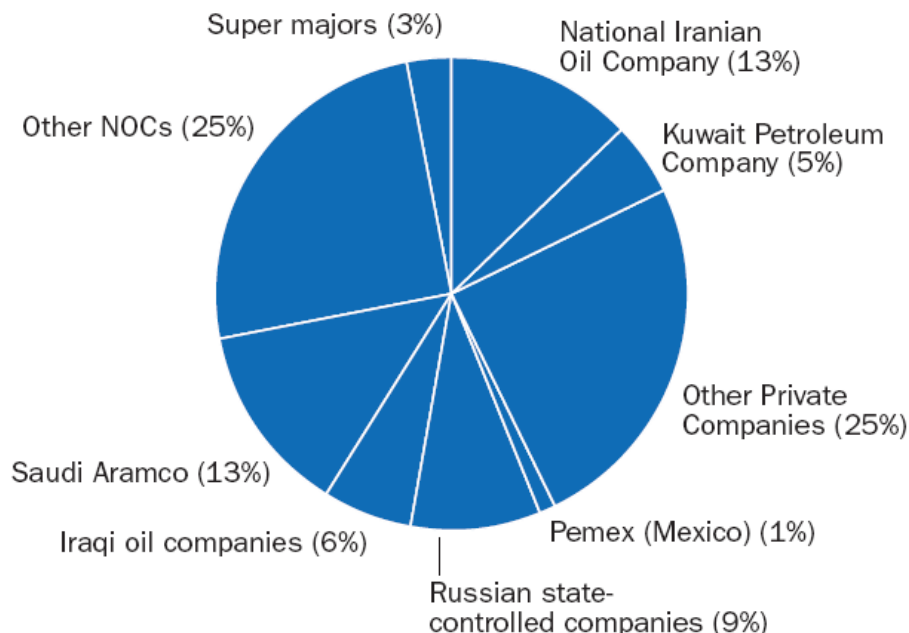
IEA의 세계 원유 수요 및 생산 전망

	2007	2015	2030
원유수요 (백만b/d)			
OECD	46.5	45.7	43.9
US	20.2	19.3	19
China	7.5	11.3	16.6
India	2.9	4.1	7.1
Middle East	6.2	8.4	10.5
World total	85.2	94.4	106.4
원유생산 (백만b/d)			
Non-OPEC	46.3	47.6	50.9
OPEC*	35.9	44.4	52.9
World total	84.3	94.4	106.4
원유 순수입 (백만b/d)			
US	13.2	12.3	11.9
EU	11	11.8	11.5
China	3.8	7.7	12.5



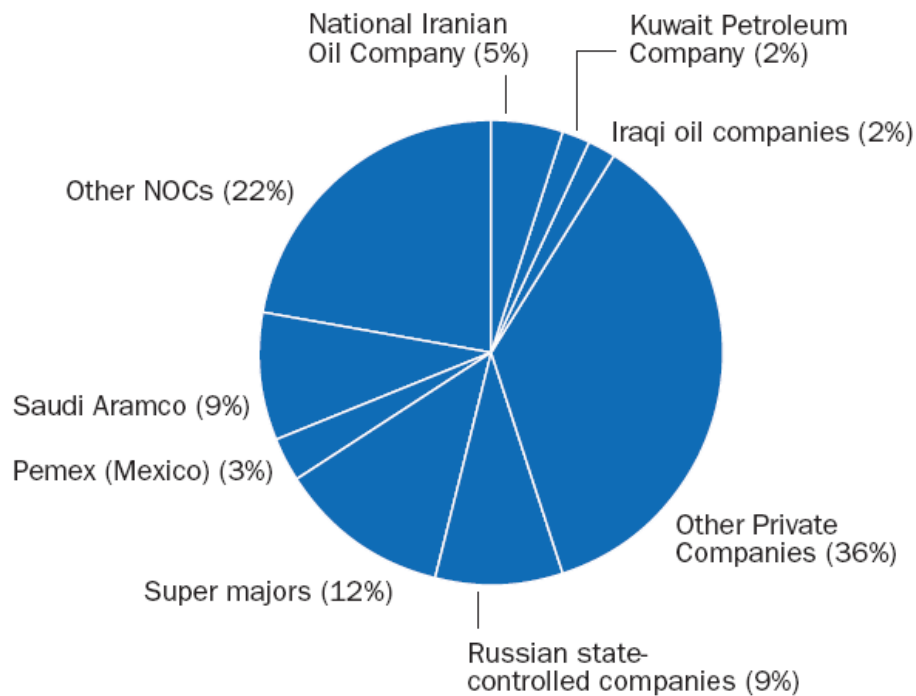
- 수요하향 전망의 이유는 고유가, 낮은 GDP 증가율, 세계 각국 정부의 정책 변화 등임.
- 반면 IEA는 세계 유가가 '15년 이후 지속적으로 증가하여 '30년 실질 유가는 \$120/bbl 이상이 될 것으로 전망하였으며, 명목상 유가는 \$200/bbl 이상이 될 것으로 예상하였음.
- 한편 IEA는 향후 원유·가스 생산이 일부 OPEC 국가에 집중될 것이며, 세계 원유·가스 생산량은 다국적 에너지기업이 아닌 국가의 정책에 따라 크게 변화할 것으로 예상함.
- 현재 국영석유기업(NOCs)들이 대부분의 석유·가스 자원을 통제하고 있는 반면 생산에서 차지하는 비중은 비교적 크지 않음.
- 동 구조는 점차 변화하여 이들 기업이 원유생산에서 차지하는 비중은 '07년 57%에서 '30년에 62%로 증가할 전망이다.
- NOCs의 지배력이 강화되면 기술력 부족 및 일부 정부의 자원고갈을 우려한 소극적 정책으로 인해 투자부족이 심화될 가능성이 존재함.

기업별 석유·가스 자원 점유율 (2007)





기업별 석유·가스 생산 현황 (2007)



- IEA는 WEO 2008에서 580개의 대형 유전의 생산량 패턴을 분석한 결과, 향후 원유공급은 원유수요 증가율 보다 유전의 생산능력 감소율에 더 큰 영향을 받을 것이라고 분석함.
 - IEA에 따르면 상기 유전들은 이미 피크지점을 지났으며, 정체기 이후 (post-plateau) 생산 감소율은 5.1%로 추정됨.
 - ※ 상기 580개 유전은 세계 생산유전수의 1%에 불과하지만, '07년 기준으로 생산량은 세계 총 생산의 58%인 4,050만b/d에 달하였음.
- 유전 노후화는 대형유전, 육상유전일 수록 늦게 진행되므로, 신규 유전개발은 주로 해상(특히 심해)에서 이루어지며 기존의 유전에 비해 규모가 작기 때문에 노후화는 기존 유전에 비해 빠르게 진행될 것임.
 - 580개 유전의 정점이후(post-peak) 생산 감소율은 5.1%를 기록하였으며, 이는 '07년 기준 360만b/d에 달함.
 - 전 세계 유전의 정점이후 생산 감소율은 6.7%로, '07년에 470만b/d에 달함.
 - 육상유전의 경우 정점이후 생산 감소율은 4.3%이며, 해상유전은 4.3%,



심해유전은 13.3%임.

- 지역별로는, OECD 유럽 지역의 정점이후(post-peak) 및 정체이후(post-plateau) 생산 감소율이 각각 11.5% 및 13.3%인 반면, 중동의 경우 2.6% 및 3.4%에 불과하였음.
- 이러한 특성을 감안하면, 주로 육상유전인 중동 및 러시아의 경우 생산 피크에 천천히 도달, 정체(plateau)기간이 길며, 생산을 하락은 천천히 진행될 것임.

지역별 연간 생산 감소율 가중 평균

	정점이후(Post-Peak)	정체이후(Post-Plateau)
OPEC	3.1	3.6
Middle East	2.6	3.4
Other	5.2	4.3
Non-OPEC	7.1	7.4
OECD North America	6.5	6.0
OECD Europe	11.5	13.3
OECD Pacific	11.6	11.1
E. Europe/Eurasia	5.1	5.3
Asia	6.1	5.2
Middle East	2.7	3.7
Africa	5.1	5.0
Latin America	6.0	6.1
World	5.1	5.8

- IEA는 세계 생산량 하락이 중동 지역의 신규 육상유전 개발로 인해 상쇄될 것으로 전망함.
- 또한 OECD와 OPEC 간의 생산균형은 OPEC에 유리한 방향으로 변화할 것으로 예상되며, IOCs 및 NOCs간 균형 역시 NOCs에 유리한 방향으로 변화할 것임.

□ 시사점

- IEA의 전망에 따르면 석유대체 에너지원의 개발이 가속화되고 있음에도



불구하고 석유는 여전히 주요 에너지원으로 남게 될 것이며, 이에 따라 중동 지역의 영향력은 확대될 것으로 예상됨.

- 중동지역에 대한 원유 의존도가 80% 이상인 점을 감안, 우리 정부는 對중동 외교를 강화하는 동시에, 에너지 수입선의 다변화에 경주해야 할 것임.

(Energy Economist, 2008.12)

2. 중국 국영석유기업(NOCs)의 에너지사업 전략

□ 개요

- 중국 국영석유기업(National Oil Company, NOCs)은 정부의 감독아래 운영되면서 동시에 영리를 목적으로 하는 독립적 기업임.
- NOCs는 정부의 정책을 적극 활용하면서 국내 에너지시장 뿐만 아니라 해외 시장 진출로 에너지 확보에 노력하고 있음.

□ 세부 내용

- 중국 국영석유기업(National Oil Company, NOCs)의 전략적 목표
 - CNPC은 국제사업운동을 위해 다국적 석유기업 진입을 모색하고 있으며, 현 유전의 생산량 감소세에 대응한 신규 유전개발을 확대할 계획이고, 중국 남동부 시장의 점진적 확대 계획으로 국내시장에서의 위치를 확고히 하고자 함.
 - Sinopec은 국내사업의 수익성 악화와 관련하여 방어적 입장을 고수하고 있으며, 해외시장 확대보다 국내 하류부문 확대에 우선 목표를 두고 있음.
 - CNOOC은 수직적으로 통합된 독립기업을 지향하고 있으며, LNG 수급 균형 강화 및 현물가격급등이 상당히 중요한 문제임. 또한 가스 및 심해 원유 개발을 위한 해외시장 확대 목표를 설정함.
- 중국의 NOCs는 사회주의 경제체제하에서 정부주도의 제도(government-controlled bureaucracy)로 정부정책에 기초하여 사업을 운영하고 있음.



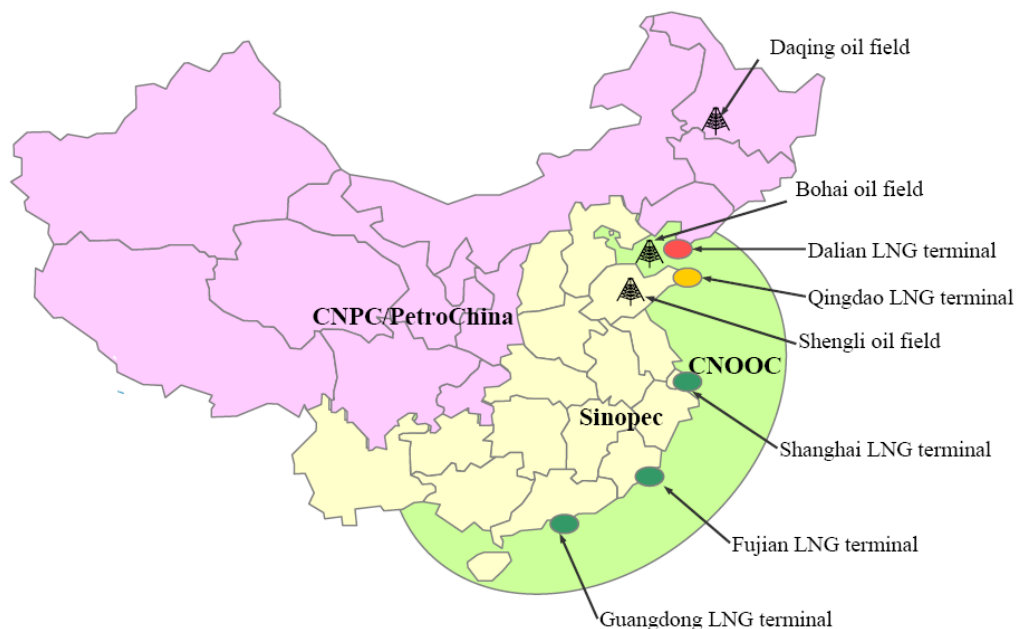
- 중국 정부는 NOCs의 인사, 투자사업 승인, 국내 에너지가격 책정, 세금 등을 관리하며, NOCs는 국가정책에 따라 해외 상류부문 진출을 비롯한 산유국 투자, 원유·가스 수입원 및 루트 다각화, 국내 제품공급 등의 사업을 운영하고 있음.
- 한편, NOCs는 일부 측면에서 정부와 독립적인 영리기업임.

NOCs의 재무지표 및 주요 자산

(단위: \$백만)

	PetroChina	Sinopec	CNOOC
판매	110,154	158,938	11,892
순수익	20,477	7,458	4,079
순이익매출액 비율	18.6%	4.7%	34.3%
정부 지분	90%	77.4%	70.6%
국내 유·가스전	Daqing 유전	Shengli 유전	Bohai 유전
주요 해외 자산	수단, 카자흐스탄	중동, 남미	인도네시아, 호주

각 NOCs의 중국내 주요자산



- 중국 정부는 석유·가스 사업운영 전문공무원 부족, 국내·외 원유·가스 시장정보 및 통계자료 부족, 강력한 에너지관리기관 부재 등의 한계점



이 있음.

- 상장기업으로서 수익을 확보해야하는 NOCs의 최고경영층은 정부계층에서 장관급 위치에 있고, 해외 자산 개발 및 인수를 주도하며 인수시 정부의 지원을 받음.
- 중국의 NOCs는 해외시장에서 주요 기업으로서 역할을 확고히 하고 있음.
 - 단기적으로, NOCs는 해외 시장 확장사업에 초점을 둘 전망이며, 투자 상황이 악화되면 3사간 협력을 강화하거나 정부의 외교적 지원을 활용하기도 함.
 - 장기적으로 동 사들은 공격적인 해외자산인수를 재개할 전망이다.

□ 시사점

- 중국 국영 석유기업은 국내 에너지 공급량 증대 차원에서 국내 하류부문 시장 확대를 추진하는 한편 에너지 수입선 다변화의 추진 차원에서 해외 상류부문 진출이 활성화되고 있음.
- 중국의 에너지안보 취약성을 극복하기 위한 국영 석유기업의 국내외 유전개발 및 해외 시장 확대 동향이 주목됨.

(IEEJ, 2008.12)

3. 이란, 7개 정제시설 건설 현황

□ 개요

- 이란 국영 정제유통기업인 NIORDC(National Iranian Oil Refining and Distribution Company)는 현재 전국적으로 7개의 정제시설을 건설 중임.
 - 7개 정제시설은 Khuzestan, Persian Gulf Star, Shahriar, Anahita, Hormoz, Caspian 및 Pars임.
 - 이들 7개 정제시설이 완공될 경우 원유 및 가스 컨덴세이트의 총 정제



용량은 156만b/d가 증가되며, 휘발유 생산량은 1.1억 ℓ 가 증가됨.

※ EIA에 따르면, 이란의 '07년 정제용량은 145만b/d, 석유소비는 174만b/d(추정치)임.

□ 세부 내용

○ Khuzestan 정제시설

- 현재 공정률 1.4%, '11년 완공 예정인 동 정제시설은 Abadan시 남서쪽 7km인 Arvand 자유지역에 건설 중이며, 원유 처리용량은 18만b/d, 건설비용은 €28억~30억임.
- 정부 및 의회는 민간부문에서 동 정제시설을 건설하고 운영하는 것을 승인하였음.
- 동 정제시설은 Azadegan 유전 및 Yadavaran 유전에서 생산된 중질유를 정제하게 되며, Euro IV 기준에 부합하는 슈퍼 휘발유 1000만 ℓ /d, 경유 1,260만 ℓ /d, 제트유 300만 ℓ /d, 액화가스 500만 ℓ /d 등을 생산할 것임.

○ Persian Gulf Star 정제시설

- 현재 공정률 10%, '11년 가동 예정인 동 정제시설은 Assalouyeh의 남부에 위치한 가스 컨덴세이트 처리시설로, 처리용량은 36만b/d이며, 휘발유, 제트유 및 기타 부산물을 생산하게 될 것임.

○ Shahriar 정제시설

- 현재 공정률 3%인 동 정제시설은 Tabriz市에 위치하고 있으며, 건설비용은 €20억 규모로, 원유 처리용량은 15만b/d이며, 휘발유를 7만b/d가 생산될 예정임.
- 동 정제시설은 경유(gas oil)의 유허합량 감소, EURO-V 기준에 부합하는 경유 생산, FCC(fluid catalytic cracking) 유닛 설치에 중점을 두고 있음.

○ Anahita 정제시설



- '12년 가동 예정인 동 정제시설은 Kermanshah州 서부에 위치하고 있으며, 원유 처리용량은 15만b/d임.
- Hormoz 정제시설
 - 현재 공정률 5%인 동 정제시설은 Bandar Abbas에 위치해 있으며, 처리용량은 중질 및 엑스트라 중질원유 30만b/d, 건설비용은 \$40억임.
 - 동 정제시설을 통하여 유럽 기준의 휘발유 및 중급 석유제품 생산량이 확대될 계획임.
- Caspian 정제시설
 - '12년 완공 예정인 동 정제시설은 Golestan州 북동부 Gorgan市에 위치하며, 처리용량은 카스피해 지역 국가에서 생산된 원유 30만b/d로, 휘발유 2,000만 ℓ /d, 가스오일 1,100만 ℓ /d를 생산하게 될 것임. 이 중 일부는 인근 터키, 아프가니스탄, 파키스탄으로 수출 예정임.
- Pars 정제시설
 - 현재 공정률 3%, '12년 가동 예정인 Shiraz의 Pars 정제시설의 원유 처리용량은 12만b/d이며, 건설비용은 €8억임.

이란의 7개 정제시설 건설 현황

정제시설 명칭	위치	처리용량	가동개시
Khuzestan	Abadan市 남서쪽 Arvand 자유지역	원유 18만b/d	'11년
Persian Gulf Star	Assalouyeh 남부	가스 컨덴세이트 36만b/d	'11년
Shahriar	Tabriz市	원유 15만 b/d	
Anahita	Kermanshah州 서부	원유 15만b/d	'12년
Hormoz	Bandar Abbas	원유 30만b/d	
Caspian	Golestan州 북동부 Gorgan市	원유 30만b/d	'12년
Pars	Shiraz	원유 12만b/d	'12년

- 한편, 이란 석유부는 지난 10월 의회에 연료 수입비용 상승으로 인해 \$70억 추가예산안을 신청한 바 있음.



- 석유부 Nozari 장관은 3월 20일에 종료하는 '08/'09 회계연도 하반기 가솔린 수입에 필요한 총액이라고 밝힘.
- 의회는 '08년 2월에 '08/'09 회계연도의 휘발유 및 경유(gas oil) 소요분 수입을 위한 석유부의 \$32억 예산안을 승인한 바 있으나, 국제시장의 휘발유 및 경유 가격 상승으로 '08 회계연도 하반기 수요 연료수입에 추가예산이 필요한 것이라고 보고하였음.
- 세계 4위의 원유생산국인 이란은 정제시설이 부족하여 연료 수입에 의존하고 있는 바, '07년 휘발유 배급제를 시작했음.
- 정부 관계자에 따르면, 이란이 자국의 원유정제능력 이상으로 증가한 연료소비를 감축하기 위해 배급제를 시행한 이후로 연료소비 및 수입은 감소했음.

□ 시사점

- 이란은 대대적으로 전체 156만b/d 규모의 정제시설 건설사업을 추진하고 있는 바, '11년 이후 석유제품의 자급자족, '12년 이후 석유제품 수출국으로 전환될 것으로 예상됨.

(ViewsWire, 2008.10.03), (Tehran Times, 2008.12.15)



교토의정서 탄소배출 감축목표 달성여부

□ 개요

- 유엔 기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 사무국은 최근 '90~'06년 기간 동안의 국가별 온실가스 배출현황 보고서를 발표하였음.
- 교토의정서의 비준국가들의 동 기간 중 전체 온실가스 배출량이 17% (흡수원 포함) 감소된 것으로 파악되었음. 또한 '90년과 '06년 사이에 선진국의 온실가스 배출이 5% 감소한 것으로 나타났음.
- 이는 대체로 '90년대에 중부 및 동부 유럽이 겪은 경제위기 때문에 발전 및 소비 위축에 기인한 것으로 분석됨.
- 동 사무국은 '90~'06년 기간 동안의 온실가스 배출현황 자료에 근거하여, 전체적으로 선진국들은 교토의정서에 규정한 목표달성이 가능할 것으로 낙관하고 있음.

□ 세부 내용

- 유엔의 동 사무국의 발표 자료에 의하면, 세계는 교토의정서에 설정된 목표달성 가능성이 있는 것으로 분석함.
- 이러한 분석 결과는 전 세계적인 온실가스 규제를 통한 방안을 통해 이루어진 것이 아니라, 일부 국가들의 온실가스 배출 감축의 추진과 다른 국가들의 경제 불황 상황에 기인한 것으로 풀이하고 있음.
- 만일 온실배출 증가속도를 줄이거나 궁극적으로 배출량을 줄이기 위한 정책을 취하지 않는 경우, 현재 교토의정서 목표달성이 어려워질 수도 있는 것으로 예상됨.
- 교토의정서 참여 국가들의 배출량은 '90년 대비 17%(흡수원 포함) 정도 감소된 것으로 나타났음.
- 동 사무국에서는 17% 감소 결과가 대부분 '90년대의 동부 및 중부 유럽국가들의 경제 약화로 인해 감소된 결과로 분석함. 즉, 이들 동부 및



중부 유럽국가들의 탄소배출량은 '90년에서 '06년 사이에 37% 정도 감소되었음.

- 이들 국가의 감소추세는 '00년대에 들어서면서 산업화 추진에 따라, '00년에서 '06년 사이에 이들 국가의 탄소배출량은 7.4% 증가로 전환되었음. 한편, 같은 기간 중 서구 선진국가들의 배출량도 10% 증가되었음.
- 전체적으로 선진국들이 교토의정서에 규정한 목표를 달성할 수 있을 것으로 낙관하고 있음.
- 교토의정서 참여국가 중에서 16개 국가들은 이미 공약한 감축목표를 달성했으며, 20개 국가들이 아직 목표를 달성하지 못하고 있음.
 - 한편, 미달성(예상) 국가인 캐나다는 탄소배출량을 6%의 감축목표를 달성할 의사가 없다고 밝힌 바 있음. '06년에 캐나다의 배출량은 '90년 대비 21% 정도 높은 바, 이는 다른 국가들의 과감한 감소로 상쇄될 수 있는 것으로 내다보고 있음.
 - 한편, 호주를 포함한 벨로루시, 크로아티아 등 3개 국가에 대한 충분한 자료가 제공되지 않고 있음.
 - 39개 국가들이 교토의정서를 비준하였는 바, 이 의정서에 의하면 '08~'12년간 평균배출량을 '90년 대비 5% 감축하도록 규정되어 있음.
- 미국은 교토의정서를 비준하지 않은 유일한 선진국으로, 전 세계 온실가스 배출량의 약 20%를 차지하는 미국의 탄소배출량은 '90년에서 '06년 사이에 14% 증가되었음.
 - 한편, 세계에서 5위의 탄소배출국(전 세계 4% 점유)인 일본은 기록적인 증가를 보이고 있는데, 앞으로 4년 동안 교토의정서 목표를 달성하지 못할 수 있는 위험에 처해 있음.

□ 시사점

- 현재 탄소배출 감축의무가 없는 우리나라는 세계 10위의 탄소배출국으로서, 내년 초부터 진행 예정인 탄소배출 감축의무 및 감축방식 등에 대한 국제적 협상 추진에 따라, 우리나라의 탄소배출 감축의무 부담여부 및



감축내용이 정해질 것으로 보임.

- 앞으로 우리나라는 비용효과적인 의무부담에 대비한 전략수립을 위해 서 교토의정서 참여국가의 목표달성 여부, 추진정책들에 대하여 주목하고, 국내 경제에 적합한 의무부담 방안마련에 대비하여야 할 것임.

교토의정서 참여국의 탄소배출량 목표달성여부 ('90-'06)

Partly	2006 change in GHG emissions compared to KP base year ^a (%)	Emission reduction target under Kyoto Protocol (%)	Partly	2006 change in GHG emissions compared to KP base year ^a (%)	Emission reduction target under Kyoto Protocol (%)
Australia	n.a.	+8.0	Latvia ^a	-55.1	-8.0
Austria	+15.2	-13.0	Liechtenstein	+19.0	-8.0
Belarus ^a	n.a.	-8.0 ^c	Lithuania ^a	-53.0	-8.0
Belgium	-8.0	-7.5	Luxembourg	+1.2	-28.0
Bulgaria ^a	-46.2	-8.0	Monaco	-13.1	-8.0
Canada	+21.3	-8.0	Netherlands	-2.6	-6.0
Croatia ^a	n.a.	-5.0	New Zealand	+25.8	0
Czech Republic ^a	-23.7	-8.0	Norway	+7.8	+1.0
Denmark	+1.7	-21.0	Poland ^a	-28.9	-8.0
Estonia ^a	-65.7	-8.0	Portugal	+37.6	+27.0
EC ^b	-2.7	-8.0	Romania ^{a,d}	-43.7	-8.0
Finland	+13.1	0	Russian Federation ^a	-34.1	0
France	-4.0	0	Slovakia ^a	-32.1	-8.0
Germany	-18.5	-21.0	Slovenia ^a	+1.2	-8.0
Greece	+24.4	+25.0	Spain	+49.5	+15.0
Hungary ^a	-31.9	-8.0	Sweden	-8.9	+4.0
Iceland	+25.7	+10.0	Switzerland	+0.8	-8.0
Ireland	+25.5	+13.0	Ukraine ^a	-51.9	0
Italy	+9.9	-6.5	United Kingdom	-15.9	-12.5
Japan	+6.2	-8.0			

주: 진녹색의 16개국은 감축달성(예상)국, 연황색의 20개국은 감축목표 미달성(예상)국,

백색의 3개국은 자료 미제출국임

자료: UNFCCC data 2008 highlights

(unfccc, 2008.11)