

글로벌 탄소시장 현황 및 주요국의 대응 사례

kotra
Korea Trade-Investment
Promotion Agency



CONTENTS

목 차

I. 기후변화 대응 및 탄소거래에 대한 이해 / 1

- 1 | 1. 기후 변화 대응에 대한 이해
- 2 | 2. 탄소 거래에 대한 이해

II. 탄소시장 현황 / 4

- 4 | 1. 거래 규모
- 5 | 2. 최근 동향 및 향후 전망
- 9 | 3. 국내 탄소시장 현황

III. 주요국의 성공 사례 / 10

- 10 | 1. 주요국의 탄소시장 구축 성공 사례
- 20 | 2. 청정개발체제(CDM) 활성화 사례
- 32 | 3. 탄소시장 마케팅 활용 사례
- 34 | 4. 저탄소 사회로 이행을 위한 주요국의 대응 및 유망상품/기술

IV. 시사점 / 42

I. 기후변화 대응 및 탄소배출권 거래에 대한 이해

1. 국제사회의 기후변화 대응에 대한 이해

□ 국제사회, 기후변화 대응 노력 강화

○ 1992년 UN 기후변화협약(UNFCCC : The United Nations Framework Convention on Climate Change) 채택

- 1990년대 지구온난화가 초국가적 과제로 대두되면서 국제사회는 1992년 브라질에서 채택된 동 협약을 통해 온실가스의 자발적 배출 감축을 시도

○ 1997년 교토 의정서(Kyoto Protocol) 체결

- 기후변화협약의 구체적 이행 방안으로 세계 주요국의 온실가스 감축을 의무화함. EU, 일본 등 38개 의무 국가는 의무기간(2008년~2012년) 내 온실가스 배출량을 1990년 기준 평균 5.2% 감축해야 함
- 온실가스 감축 방법으로 교토 의정서는 국제 배출권 거래제도(IET : International Emission Trading), 청정개발체제(CDM : Clean Development Mechanism), 공동이행제도(JI: Joint Implementation) 등 시장 원리에 기반을 둔 교토 메커니즘을 도입, 범세계적 차원의 탄소 배출권 시장 성장 촉매제로 작용

○ 2007년 발리 로드맵 채택을 통한 교토 체제 이후 국제적 합의 마련을 위한 모멘텀 마련

- 발리 로드맵을 통해 교토 의정서 이후 온실가스 감축에 대한 국제적 물을 결정하는 협상을 2009년까지 완료하기로 하였으며, 미국, 인도, 중국 등 온실가스 대량 배출국이 모두 참여하는 협상의 장을 마련하기로 합의

2. 탄소 배출권 거래에 대한 이해

□ 교토 메커니즘의 기본 체제

- 교토 의정서는 온실가스 배출을 유료화하고 탄소시장에서 거래가 가능하게 하였는바, 할당된 배출 허용량 중 배출되지 않은 잉여 배출권을 거래하거나 온실가스 감축 프로젝트를 통해 부여받은 배출권을 거래. 교토 메커니즘 각각의 체제에서 거래되는 배출권은 아래 표와 같음

〈표 1〉 교토 메커니즘의 기본 체제

구 분	내 용
배출권거래제도 (IET)	○ 온실가스 감축 목표를 부여받은 의무국가들 사이에서 탄소 배출권을 거래하는 제도 ○ 이 때 거래되는 탄소배출권을 AAUs (Assigned Amount Units) 이라고 함
청정개발체제 (CDM)	○ 의무국이 비의무국에 혹은 비의무국 단독으로 온실가스 감축 프로젝트를 실시하여 배출권을 부여받는 체제 ○ 동 배출권을 의무국의 온실가스 감축 실적으로 활용하거나 다른 의무국에 판매, 혹은 다음 의무 기간을 위해 예치 가능함 ○ CDM을 통해 발생하는 배출권을 CERs(Certified Emission Reductions)라고 함
공동이행제도 (JI)	○ 의무국가간 온실가스 감축 프로젝트를 실시하여 배출권을 부여받는 체제 ○ 동 배출권 역시 CDM을 통해 부여받은 배출권처럼 활용이 가능함 ○ JI를 통해 발생하는 배출권을 ERUs(Emission Reduction Unit)라고 함

□ 탄소시장의 개념

- 탄소시장이란 온실가스 배출권을 거래하는 시장을 의미
 - 배출권 거래를 통해 온실가스 감축비용이 높은 국가나 기업은 감축 비용 보다 저렴한 탄소배출권을 구입함으로써 비용 절감 효과를 기대할 수 있음

- 한편 감축 비용이 저렴한 국가나 기업 혹은 감축을 자발적으로 수행하는 비의무국은 탄소배출권을 판매함으로써 경제적 이득을 기대할 수 있음
- 탄소 시장, 저탄소 사회로의 패러다임 전환의 촉진제로 작용
 - 탄소 시장은 온실가스 배출을 유료화하고 시장에서 판매가능하게 하는 등 경제적 유인으로 작용함으로써 사회 각계의 온실가스 감축 노력 및 감축 기술 개발, 저탄소 경제로 이행을 위한 신제품 개발을 유도하고 있음
- 탄소시장에서 거래되는 배출권의 종류
 - AAUs, CERs, ERUs, RMUs(Removal Units) 등 네 가지의 배출권이 거래될 수 있는데, 이 중 토지이용, 토지이용 변화 및 산림조성을 통해 인정받는 RMU는 아직까지 실제로 거래되고 있지는 않음
 - CDM, JI 등 온실가스 감축 프로젝트를 통해 발생한 배출권인 CERs, ERUs를 거래하는 시장을 프로젝트 시장(Project-based Market)이라 하며, 온실가스 감축 의무국간 할당된 배출량 중 일부를 거래하는 시장을 할당량 시장(Allowance-based Market)이라 지칭

□ 세계 주요 탄소 거래소

- EU 배출권 거래시장(EU ETS : EU Emission Trading Scheme)
 - EU 역내 국가의 탄소 거래를 위해 2005년 1월 1일 개장한 세계 최대 탄소 시장으로, 세계 탄소시장의 엔진 역할을 하고 있음
- 시카고 기후거래소(CCX : Chicago Climate Exchange)
 - 2003년도에 개장한 세계 최대 자발적 탄소 시장. 최근 미국 내 지역별 온실가스 감축 정책 도입의 영향으로 회원 수가 급증, 2008년 현재 회원 수가 300개를 상회하고 있음
- 이 외에 호주의 뉴사우스웨일즈 온실가스 배출권 시장(New South Wales Department), 캐나다 온실가스 거래소(Green House Gas Exchange) 등이 있음

II. 탄소시장 현황

1. 거래 규모

□ 세계 탄소 시장, 급성장 중

- 세계 은행에 따르면 2007년 세계 탄소시장 규모는 640억 달러로 전년 대비 무려 105% 증가하였으며, 거래량은 29억 톤으로 전년 대비 71% 증가
- 할당량 시장은 금액 기준 전체 탄소시장의 78.7%를 차지하는데, 이 중 EU ETS는 전체 거래액의 78.2%를 차지하는 최대 시장
- 프로젝트 시장은 전체 탄소시장의 21.3%를 차지하고 있으며, 이 중 CDM은 전체 거래액의 20.1%를 차지, EU ETS의 뒤를 잇고 있음. 반면 JI는 3.7%를 차지하는데 그침

〈표 2〉 세계 탄소시장 규모

		2006		2007	
		거래량 (백만 톤)	거래액 (백만 달러)	거래량 (백만 톤)	거래액 (백만 달러)
할당량 시장	EU ETS	1,104	24,436	2,061	50,097
	New South Wales	20	225	25	224
	CCX	10	38	23	72
	소계	1,134	24,699	2,109	50,394
프로젝트 시장	CDM	562	6,249	791	12,877
	JI	16	141	41	499
	기타	33	146	42	265
	소계	611	6,536	874	13,641
계		1,745	31,235	2,983	64,035

자료원 : World Bank, State and Trends of the Carbon Market 2008

□ 2008년 탄소시장 거래량, 42억 톤에 달할 듯

- 탄소시장 전문 컨설팅 기관인 Point Carbon에 따르면 2008년 탄소시장 거래량은 42억 톤에 달해 성장 모멘텀을 지속적으로 이어 나갈 것으로 전망됨
- 이 중 EU ETS의 거래량은 26억 톤, 거래액은 현재 금액으로 산정 시 92억 달러에 달할 것으로 보여 세계 최대 시장으로서의 위치를 유지할 것
- 한편 CDM 시장 거래량은 줄어든 것으로 보이는데, 이는 의무 시장 바이어들이 이미 어느 정도 필요한 배출권을 구입했다는 점, EU의 2013년 이후 CER 사용 한계에 대한 조치를 도입했다는 점 등에 기인

2. 최근 동향 및 향후 전망

□ EU ETS : 포스트 교토체제에 대한 선제적 대응

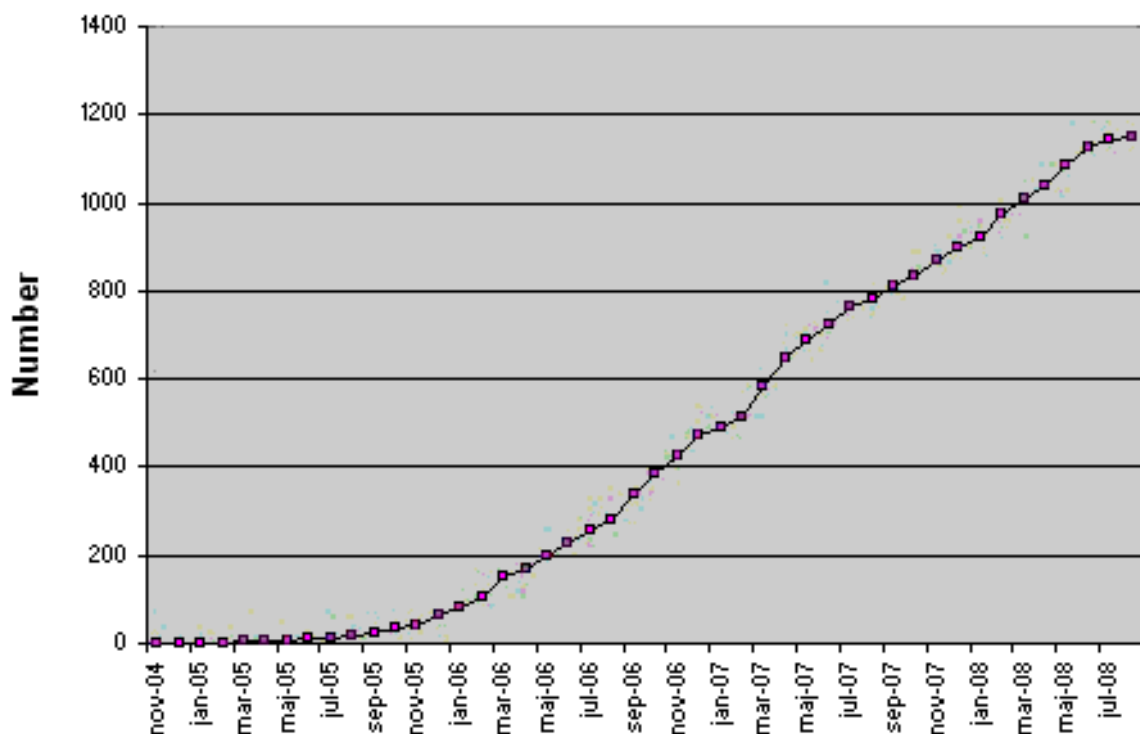
- EU ETS, 2020년까지 탄소 배출량을 1990년 기준 20% 감축 예정
- EU ETS는 현재 2013년 이후 개시될 3차 이행 단계의 배출 목표에 대해 도입 중으로, 2013년 이후의 구체적인 감축 계획안을 제시하고 있는바, 2020년까지 탄소 배출량을 1990년 기준 20% 감축할 예정이며, EU 전체 총 에너지 사용량 중 재생 에너지 사용 비율을 20%까지 높이고, 에너지 사용 효율도 20% 높일 계획임
- 2013년 이후 CER 및 ERU 사용 한계 제한
- EU는 교토체제 이후 기후 변화에 대한 국제적 협의가 이뤄지지 않을 경우 2차 이행 단계(2008년~2012년) 기간 동안 허용된 CER 및 ERU 사용량을 3차 이행 단계에도 그대로 적용시킬 계획
- 이러한 제한은 CER 및 ERU에 대한 신규 수요의 자연스러운 감소, 아프리카 등 신규 CDM 프로젝트 지역 개발의욕 저하 등을 야기할 것으로 판단됨

□ CDM : 개혁 필요성에 대한 목소리 커져

○ CDM 사업 등록 건수, 2006년 급증

- UNEP(United Nations Environment Program)에 따르면 CDM 사업 등록 건수는 2006년에 급격히 증가한 이후 꾸준히 증가세를 유지, 2008년 7월 현재 1,152건에 달하고 있음
- 2004년 1월에서 2005년 4월까지 등록된 프로젝트는 HFC 파괴 등 비에너지 산업가스 관련 분야가 가장 많았으나, 2008년 8월 기준으로는 재생에너지 사업 비중이 63%로 가장 높아, 보다 지속가능한 발전을 기대할 수 있는 방향으로 프로젝트가 진행되고 있음

〈그림 1〉 누적 CDM 등록 건수



자료원 : UNEP

○ 주요 구매자 및 판매자

- 영국 및 일본, CDM 및 JI 시장의 주요 수요국
 - 세계은행에 따르면 영국은 2007년 CDM 및 JI 시장에서 거래된 이산화탄소의 59%를 구매한 최대 수요국이었으며, 그 뒤를 11%를 구매한 일본이 잇고 있음
 - 지역별로는 유럽 지역이 전체 시장의 90% 이상을 구매한 최대 구매지역
- 중국, 3년 연속 최대 CDM 시장 점유국 위치 고수
 - 중국은 2007년 거래 금액 기준 전 세계 CDM 시장의 73%를 점유하고 있으며, 그 뒤를 브라질(6%), 인도(6%), 아프리카(5%)가 잇고 있음
- 특히 중국은 2007년 1월부터 2008년 3월 사이에 진행 중인 프로젝트 수를 네 배로 늘리는 등 독보적인 최대 CDM 프로젝트 유치국 지위를 공고히 하고 있음. 2008년 3월 현재 진행 중인 프로젝트 수는 1,104개에 달할 뿐 아니라, 2012년 까지 발행 예정인 잠재 CER의 53%를 점유하고 있음

○ 불투명한 CDM의 미래

- CDM 시장은 2006년 이후 2007년까지 급성장했음에도 불구하고, 최근 프로젝트 시장 내 경쟁 심화, EU의 조치에 기인한 CER 수요 지속 가능성의 불투명 등으로 미루어볼 때 향후 1~2년 간 1차 CER 시장(Primary CER Market)¹⁾이 지속적으로 성장할지 여부는 매우 불확실함
- 특히 세계은행은 2008년에는 어느 정도 프로젝트 시장에서 거래되는 배출권에 대한 수요가 지속될 것으로 여겨지나 그 이후는 매우 불투명하다고 전망
- 한편 탄소시장 전문 컨설팅 기관인 Point Carbon이 탄소시장 참여자를 대상으로 실시한 설문조사 결과에 따르면, 응답자 3,153명 중 80%가 2012년 이후에도 CER에 대한 수요가 매우 높거나 높을 것이라고 응답한 바 있음

1) 1차 CER 시장(Primary CER Market)은 특정 CDM을 통해 발급된 CER이 최초로 거래되는 시장을 의미함. 반면 1차 CER 시장을 통해 한 번 거래되었던 CER이 재 거래되는 시장을 2차 CER 시장(Secondary CER Market)이라고 함

○ CDM에 대한 개혁 요구

- CDM은 개발 도상국을 기후 변화 감축을 위한 국제 사회의 노력에 참여시키는 촉매제 역할을 한다는 긍정적인 측면이 있음에도 불구하고,
- 그간 재생 에너지 개발 등 장기적인 투자가 필요하면서 지속발전 가능한 프로젝트 보다는 상대적으로 단기간 내에 수익을 기대할 수 있는 산업가스 관련 프로젝트에 CDM 프로젝트가 집중되어 있었다는 점, 프로젝트 운영 및 기술상 문제로 프로젝트 인증, CER 발급 등의 지연이 잦다는 점, 거래 비용이 크다는 점 등에 대한 지속적인 개혁 요구가 있어 왔음
- 향후 이러한 요구에 대한 국제적 논의 결과에 따라 포스트 교토체제에서는 현재와는 다른 방식으로 CDM이 운영될 가능성도 존재

□ 미국 : 변화의 움직임

- 세계 최대 온실가스 배출 국가이면서도 자국 산업 보호를 위해 교토 의정서 비준을 거부했던 미국이 실제로 강제 온실가스 감축 체제를 도입할지 여부는 미지수이나, 최근의 움직임은 도입 가능성이 큼을 시사해 주고 있음. 이 경우 세계 탄소시장의 규모는 급성장할 것
- 연방 차원 : Lieberman-Warner 법안 통한 세계 최대 탄소거래 시장 설립 추진
 - 연방 차원의 총량 거래체제(cap-and-trade system)²⁾ 도입을 담은 Lieberman-Warner 법안(Lieberman-Warner Climate Security Act)이 2007년 10월 상원에 제안되었는데, 동 법안은 2012년 탄소시장 설립을 목표로 하고 있음
 - Point Carbon에 따르면, 이 경우 탄생할 US ETS(US Emission Trading Scheme)은 세계 최대 규모의 탄소거래 시장이 될 것으로 보이는 바, 동 시장은 미국에서 배출되는 온실가스의 75%를 포함할 뿐 아니라 탄소 배출 한도가 EU ETS 제2 시행 기간의 2.5배인 52~57억 톤에 달할 것

2) 총량 거래체제 : 국가 전체적으로 탄소배출 총량 한도를 정하는 체제. 이와 달리 기본 설정 크레딧 방식(baseline and credit system)은 국가 전체적으로는 탄소배출 총량 한도를 정하지 않고 각 업체별로 현 상황을 기본(baseline)으로 설정하고, 그 이하로 감축하는 경우 크레딧을 발생시켜 거래하도록 하는 방식

- 동 시장에서는 온실가스 감축 의무 이행을 위해 EUAs(European Union Allowances) 등 국제 시장의 탄소배출권 구입을 허용하고 있어, 향후 탄생할 탄소거래 시장과 현존하는 EU ETS 등의 시장간 연계가 강화될 것을 시사
- 주정부 차원 : 온실가스 감축 이니셔티브 도입
 - 뉴욕 주 등 미 동북부 10개 주는 2009년부터 미 최초의 온실가스 총량거래 프로그램인 RGGI(Regional Greenhouse Gas Initiative) 개시하기로 결의
 - 2007년 캘리포니아 주 등 미 서부 6개 주는 2020년까지 2005년 온실가스 배출량의 15%를 감축하겠다는 공동 이행 목표를 발표하였으며, 현재 탄소거래 체제 구상 중
 - 일리노이 등 미 중서부 지역 6개 주 및 캐나다 Manitoba 주는 2007년 중서부 온실가스 합의(Midwestern Greenhouse Gas Accord)를 통해, 2050년까지 총량 거래체제를 통해 온실가스를 60~80% 감축하겠다고 발표

3. 국내 탄소시장 현황

□ CER 발행기준, 세계 3위 CDM 프로젝트 추진국

- UNFCCC에 따르면 2008년 9월 현재 우리나라는 총 발행 CERs 188,108,892 중 16.28%를 차지하는 30,625,221을 발행 받아 CER 발행 기준 중국, 인도에 이은 세계 3위 프로젝트 추진국
- UN에 등록된 프로젝트 수는 2008년 9월 현재 19건에 달함
 - 이 중 수소불화탄소(HFC) 분해사업에서 발생된 CER 중 일부는 2007년 11월 일본에 판매됨
- 국가 CDM 프로젝트 승인기구(DNA ; Designated National Approval)인 에너지관리공단의 CDM 인증원은 세계에서 12번째로 UN으로부터 CDM 인증기구로 지정받음

III. 주요국의 성공 사례

1. 주요국의 탄소시장 구축 성공 사례

(1) 정부의 탄소시장 활성화 방안

[EU]

□ 구축 현황

- 세계 탄소시장의 엔진인 EU 배출권 거래시장(EU ETS : EU Emission Trading Scheme) 구축
 - EU ETS는 2005년 1월 1일부로 EU 역내 국가들의 교토 의정서 상 감축의무 이행을 위해 국제적으로 처음 본격 시도된 탄소시장으로, 세계 탄소시장 구축에 많은 기여를 한 것으로 평가됨
 - 2007년 현재 전 세계 탄소 거래액의 78.2%를 차지하는 세계 최대 탄소시장
 - 1차 시행단계(2005년~2007년)에 이어 금년부터 2차 시행단계(2008년~2012년)에 돌입했음
- 국별 감축계획서(NAP : National Allocation Plan)를 통한 EU 전체 목표 달성
 - EU는 전체가 1990년에 비해 온실가스를 8% 감축해야 하는바, EU 전체 목표는 국별 감축 계획서 이행을 통해 달성됨

□ 정부의 탄소시장 활성화 방안

① EU 차원 -CO₂ 감축비용 보상 위한 국경세 도입 논의

- CO₂ 감축의무가 있는 유럽 기업이 그런 의무가 없는 중국 등의 역외국 기업과 비교할 때 경쟁 열위에 처할 것이라는 이유로 2008년 초부터 EU에서

역내기업 보호를 위한 보상조치(compensation mechanism)의 하나로 국경세 도입이 거론되고 있으며, EU 내부에서 보상조치 도입 가능성과 실익을 검토하고 있는 중

- 특히 올 하반기 EU 의장국을 맡고 있는 프랑스가 의장국을 맡기 전인 금년 6월 국경조치 도입 필요성을 강하게 주장한 바 있어 주목을 끌고 있음
- 그러나 국경세 도입의 최대 관건은 WTO 규정과의 일치성 여부로, 조치 도입에 회원국 중 특히 독일, 덴마크, 아일랜드, 영국, 폴란드, 스웨덴 등이 반대하고 있음

② 벨기에 정부

- CDM/JI 프로젝트 통한 배출권 사전 구입으로 배출권 공급의 안정성 도모
 - 벨기에 연방정부는 2012년까지 CDM/JI 프로젝트를 통해 총 1,250만 톤에 해당하는 배출권을 구매할 계획인바, 벨기에 정부는 탄소기금(Carbon Fund) 및 국제 CDM/JI 프로젝트 입찰 등 두 가지 방법을 통해, 특히 CDM/JI 프로젝트 입찰을 통해 직접 배출권을 구매하는 방법을 선호해옴
 - 벨기에 연방정부의 보건 식품안전 환경부내에 기후변화팀(Climate Change Section)이 이 업무를 전담하고 있음
- CDM 프로젝트 입찰
 - 벨기에 정부는 지금까지 2차에 걸쳐 국제 CDM/JI 프로젝트 입찰을 실시 하였으며, 금년 11월이나 12월중 3차 입찰을 개시할 예정임
 - 1차 입찰에서 4개의 CDM/JI 프로젝트(살바도르 1개, 사이프러스 2개, 인도 1개)가 선정되어 이들 프로젝트와 배출권 구입 계약을 맺고 2차 입찰에서는 1개 CDM 프로젝트(페루)를 선정, 이들 프로젝트를 통해 총 1 백만 배출권을 구매함
 - 1차와 2차 입찰에서는 지구온난화가스 감축 규모가 비교적 적은 소규모 프로젝트가 선호되었으나 향후 입찰에서는 대규모 프로젝트가 선호될 예정임

(구체적으로 규모제한은 없으나 연간 10,000 배출권을 조달할 수 있는 규모를 선호하고 있음)

○ 벨기에 연방정부의 CDM/JI 프로젝트 입찰 참여 지원 조치

- 입찰에 참여한 CDM/JI 프로젝트의 제안이 완벽하고 평가 기준에 적합하여 선정된 프로젝트에 대해 벨기에 연방정부는 €40,000 보상금 지불
- €40,000외에 프로젝트 후보국이 개발도상국인 경우 프로젝트의 실행가능성 조사비용 명목으로 €10,000 추가 보상
- 배출권 구매액은 프로젝트의 질과 지속성 및 국제시세를 기초로 경쟁력 있는 가격을 제공하며, 협정에 의해 프로젝트 수행 예산의 50%까지 선불

○ 탄소기금 통한 배출권 구입

- KfW(독일 배출권 전문 거래 은행)와 최대 130만 톤의 CO₂ 상당의 배출권 공급계약을 체결, 벨기에 기업을 위한 배출권 공급과 지속성을 확보함

○ 왈로니아 지방정부의 CDCF 참여

- 벨기에 남부 왈로니아 지방 기업의 배출권 확보를 위해 세계은행의 탄소펀드인 Community Development Carbon Fund(CDCF)에 5 백만불 투자
- 동 기금은 CDM을 통한 배출권 확보가 목적이기는 하나 투자대상 프로젝트를 가능하면 개도국의 장기가능발전 프로젝트로 선정하고 있음

③ 영국 정부

○ 세계 최초의 배출권 총량 거래제 도입

- 영국 정부는 의무 감축 시장 도입에 대비하고 자발적 시장을 활성화하기 위해 EU ETS가 시작되기 3년 전인 2002년 3월, 세계 최초 배출권 총량 거래제인 UK ETS(United Kingdom Emissions Trading Scheme)를 도입, 2006년 12월 까지 운영함

- UK ETS를 통해 의무적 배출권 거래 도입에 대비한 경험을 쌓을 수 있었고, 배출권 거래에 필요한 인프라 구성에 큰 기여를 함³⁾
- 현재 영국에는 유럽 최대의 배출권 거래소인 유럽기후거래소(ECX: European Climate Exchange)가 소재하고 있음
- 이 외에도 영국 정부는 교토의정서와는 별도로 2020년까지 배출량의 26%~32%를, 2050년까지 60%를 감축하는 내용의 법안 마련

[일본]

□ 자발적 총량 거래제 도입, 보조금 지급 통한 사전 대응⁴⁾

- 일본 정부, 2005년 일본 최초 배출권 총량 거래 시스템인 JVEITS(Japan's Voluntary Emissions Trading Scheme) 도입
 - JVEITS를 통해 일본 정부는 탄소 감축 뿐 아니라, 배출권 거래에 대한 기업들의 관심 및 참여도를 제고하고 향후 본격적 배출권 총량 거래제에 대해 적극 대비 시도
- JVEITS 참여기업에 보조금 지급 등 인센티브 제공
 - 일본 정부는 온실가스 감축 사업비용의 총 1/3을 보조하고, 나머지 2/3에 대해서는 일본정책투자은행을 통해 저리 대출을 받을 수 있도록 주선해주는 등 경제적 인센티브를 제공하여 기업 관심 및 참여도 제고

3) 박형건, 『자발적 탄소시장 현황 및 국내시장 활성화 방안』에서 인용

4) 박형건, 『자발적 탄소시장 현황 및 국내시장 활성화 방안』에서 인용

(2) 자발적 탄소시장 성공 사례 : 미 시카고 기후거래소

□ 시카고 기후거래소 개요

- 시카고 기후 거래소는 2003년 12월 설립된 온실가스배출권 거래소로서, 현재 약 300여개 업체가 회원사로 가입하였으며, 거래소 참여 여부는 자발적이나 참여 후에는 감축의무에 대한 구속력을 부과하고 있음
- 1차 기간(2003~2006년) 중 기준년도(1998~2001년 평균) 대비 4%의 온실가스 감축의무가 부과되었으며, 2차 기간(2007~2010년)에는 기준년도 대비 6%의 감축 의무가 부과

□ 최근 시카고 기후거래소 거래 동향

- 시카고 기후거래소 관리대상 물질은 이산화탄소 등 지구온난화에 직접 영향을 미치는 6개 가스인 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 이산화질소(N₂O), 과불화탄소(PFCs), 수소불화탄소(HFCs), 불화유황(SF₆)임
- 가격과 거래량 급증
 - 2003년 이후 온실가스 배출권 가격과 거래물량이 조금씩 증가하다가 2006년 부터 가격과 거래물량이 급상승하는 추세를 보이고 있음
 - 온실가스배출권 가격 수준(2005년 Vintage 기준, 달러/메트릭톤)
 - 2008년 7월 기준 3.95달러에 거래되었으며 전월인 6월에는 5달러를 기록하기도 했음
 - ☞ (2003.12) \$1.0 → (2004.12) \$1.75 → (2005.12) \$1.70 → (2006.1) \$1.90 → (2006.3) \$2.75 → (2006.4) \$3.65 → (2006.11) \$4.30 → (2008.7) \$3.90
 - 온실가스배출권 거래량(월, 메트릭톤)
 - 월간 온실가스 거래량도 지속적으로 증가하고 있으며 지난 2008년 7월 기준 480만 메트릭톤을 기록
 - ☞ (2004.10) 405,300 → (2005.4) 37,900 → (2006.1) 37,600 → (2006.12) 284,200 → (2007.12) 2,015,200 → (2008.7) 4,800,000

□ 자발적 탄소 거래소인 시카고 기후 거래소의 성공 사유

○ 탄소 시장에 대한 관심 확대로 회원사 급증

- 시카고 기후 거래소 초기 설립 당시 13개로 출발하였으나 탄소 배출권에 대한 관심 확대로 불과 5년 사이에 제조업에서부터 시·정부 기관 등 약 300개 회원사를 보유한 거대 조직으로 변모
- 특히 최근 상기한 RGGI를 포함한 주정부의 온실가스 감축 이니셔티브 도입은 탄소 배출권 시장에 대한 관심 증폭의 촉매제로 작용
- CCX와 대부분의 회원들은 향후 미국도 조만간 온실가스 의무 감축대상국이 될 것으로 판단하고 있음

○ 참여 기업의 성공사례로 인한 홍보 효과 및 수익성 확보

- 최근 미국 소비자들은 제품 자체의 친환경적인 측면과 더불어 기업의 친환경 정책 및 실적까지도 제품 구매를 위한 중요한 판단 기준으로 삼고 있으며, 이러한 소비자 성향의 변화는 기업들이 보다 친환경적인 정책을 선택하게 되는 계기로 작용
- 또한 기업들이 탄소 배출 감소를 통해 확보한 탄소 배출권을 시장에 판매하여 수익을 창출하는 사례가 증가하고 있어, 회원 기업 수가 지속적으로 확대되고 있음
 - 전체 회원사의 75%가 탄소 배출량을 감소하여, 거래가 가능한 배출권을 확보하고 있음
- 특히 미국이 감축 의무 대상국에 포함될 경우, 큰 이익을 볼 것으로 기대
 - 2004년 10월 전 세계 이산화탄소 배출의 17%를 차지하는 러시아의 교토 의정서 비준 이후 배출권가격이 60% 정도 상승한 바 있음

(3) 기업 및 개인의 탄소시장 동참 사례

□ 에너지 다소비 기업, 탄소시장 적극 참여

- 온실가스 감축 의무화로 온실가스 배출이 또 다른 비용 요인으로 작용하고 있는바, 특히 감축 비용이 높은 철강, 전력 회사 등 에너지 다소비 기업은 의무 이행을 보다 저렴하게 하기 위해 참여 중

[유럽]

- 세계 최초로 탄소시장이 본격 도입된 유럽 소재 기업은 생산 공정 개선 및 기술 혁신 등을 통해 탄소 배출 감축을 위해 노력하는 한편,
 - 독자적 탄소 펀드를 조성하여 탄소 배출권을 구매하거나 직접 개발도상국 CDM 프로젝트에 투자, 설비 및 인력관리, 기술 협력 등 전 과정을 관리하는 등
 - 적극적으로 탄소 배출권을 획득, 자체 감축의무 준수에 활용하기도 하고 다른 정부 및 기업에 판매하여 수익 창출 수단으로 활용하고 있음

☞ 세계 최대 철강회사 ArcelorMittal 사, 독자 탄소펀드 조성

- ArcelorMittal 사는 1억 2천만 유로 규모의 탄소펀드 출시를 통해 재생에너지 개발, 메탄 포집 및 기타 온실가스 감축 사업 프로젝트에 투자, 배출권을 획득하여 ArcelorMittal 사의 온실가스 감축 의무 이행을 위하여 사용할 계획임

☞ 유럽 최대 전력회사 EDF Group, 탄소 배출권 구매 및 탄소 펀드 운영

- EDF Group의 자회사인 EDF Trading은 전력·가스·오일·탄소시장 거래업체로 탄소 배출권을 구매하거나 탄소펀드를 운영하고 있음. 획득한 탄소 배출권은 자체 감축 의무 준수보다는 판매를 통한 수익창출에 쓰이고 있음
- EDF 그룹은 2007년 고용원 16만 명, 매출 596억 유로, 순수익 56억 유로의 기업으로, 미국, 아프리카, 아시아에서 발전, 배전 및 서비스 분야에 투자 및 영업 중이며 중국에 석탄 발전소도 운영하고 있음

- EDF Trading은 2007년 중 브라질, 중국, 한국, 말레이시아, 멕시코, 필리핀, 태국, 베트남으로부터 탄소배출권 구매. 특히 중국 전력회사인 Guodian Long Yuan의 18개 풍력단지에서 8백만 톤의 탄소 크레딧을 구입한 것이 주목할만한데, 이는 재생에너지 프로젝트에서 가장 큰 규모의 배출권을 구입한 사례임
- 또한 EDF Trading은 EDF Group의 탄소펀드를 운영하고 있는데, 2006년에 3억 유로의 자본으로 탄소기금을 설립하여 2007년 말까지 13개국 110개 프로젝트로부터 8천만 톤 상당의 탄소 배출권을 확보하였음
- ☞ VEOLIA PROPLETE, 브라질에서 CDM 프로젝트 참여하여 확보한 탄소배출권, 네덜란드 정부에 판매
 - 각종 폐기물을 처리, 재생하여 부가가치화 하는 프랑스계 다국적기업 VEOLIA Environment의 계열사인 VEOLIA PROPLETE는 브라질 지사를 통해 CDM 프로젝트를 추진, 발생한 탄소 배출권을 네덜란드 정부에 판매함
 - VEOLIA PROPLETE의 매출액은 66억 유로(2005)이며 모기업인 VEOLIA Environment는 다국적 환경기업으로 전 세계에 걸쳐 27만 명을 고용하고 매출액은 252억 유로에 달함
 - VEOLIA PROPLETE(프랑스 본사)는 브라질 지사((SASA Sistemas Ambientais)를 통해 CDM 프로젝트를 추진하였으며, 네덜란드 정부가 2005년 발주한 CDM 프로젝트 국제 입찰에 동 프로젝트가 선정됨
 - 동 프로젝트는 브라질 Tremembe에서 동 사가 운영하는 쓰레기 처리장이 발생하는 메탄가스를 재활용하여 재생에너지원으로 활용하는 것임
 - 동 프로젝트 수행을 통해 초기 단계에서는 CO2 배출이 연간 40만 톤 줄어 들고, 배출권을 의미하는 배출감축량은 해마다 증가하여 2013년에는 70만 톤으로 까지 늘어날 것으로 전망됨

[일본]

- 일본에는 아직 본격적인 탄소배출권 시장이 도입되지 않았으나, 산업계는 교토 의정서상 의무이행 기간 이전에도 경단련을 중심으로 온실가스 감축 목표를 책정, 의무 이행을 위해 자발적으로 노력하여 왔음
- 또한 일본은 기업 뿐 아니라 개인도 탄소 저감을 위해 탄소시장에 간접 참여하는 등 노력하고 있는바, 대표적인 예로 '카본 오프셋(Carbon Offset)'을 들 수 있음

☞ 카본 오프셋(Carbon Offset) 통해 일상생활에서 에너지 절약 실천, 탄소 배출량 제로 점포까지 출현

- NTT데이터경영연구소가 주최한 카본 오프셋이란 배출한 탄소량에 대해 지불한 비용을 산림조성, 그린 에너지 사업 등 친환경 사업에 투자함으로써, 탄소 배출을 상쇄하는 프로젝트를 의미
- 2007년 9월 출범한 이후 11개월 만에 기업 회원 70여 개 사 뿐 아니라, 개인 회원도 6만 명을 확보, 개인의 일상생활에서 에너지 절약 실천에 기여하고 있음
 - 회원의 탄소 배출에 대해 지불한 비용으로 얻은 탄소 배출권을 정부에 전달, 일본의 교토의정서 의무 준수에 기여하고 있음
- 관동지역 1도 7개현의 각종 생활협동 기업 연합인 '코프넷사업연합회'는 카본 오프셋 프로젝트에 참가하면서 사이다마현에 탄소 배출량 제로 점포를 출점 하기도 함
 - 동 연합회는 2008년6월 이후 출점하는 신점포의 CO2 배출 제로화를 추진한다고 발표함
- 코프넷사업연합회에서는 2008~2009년에 도쿄, 사이다마, 치바 지역에 출점할 예정인 6개 점포를 대상으로, 교토 의정서 제1이행기간인 2008~2012년 동안 배출할 것으로 추정되는 CO2 배출량인 15,000 톤에 상당하는 탄소 배출권을 이미 구입함. 이로써 CO2배출량 제로점포가 사이다마현 제 1호점을 시작으로 막을 열음
- 동 점포는 2008년 6월24일 영업을 개시하였으며 1년간의 영업기간을 거쳐 CO2배출량을 실측정하여 배출권의 부족분이 있으면 조정, 2012년까지 지속적으로 카본오프셋을 실시할 예정임

[미국]

- 교토 의정서 비준에 가장 소극적인 미국도 민간차원에서 자율적으로 교토 의정서 체제 확산에 대비한 환경을 만들어가고 있음
- 기업들의 CCX 참여 확대로 온실가스배출권 거래량과 가격이 급속히 증가하고 있는바, CCX 참여기업들은 향후 미국의 교토 의정서 비준 시 막대한 경제적 이익을 예상하고 있음

☞ 듀폰⁵⁾, 에너지 절감 노력을 통해 확보한 탄소배출권 판매로 이익 실현

- 시카고 거래소를 통한 탄소 시장 진출
 - 듀폰사는 1990년부터 지속적으로 에너지 절감에 높은 관심을 가져오던 중 지난 2003년 시카고 기후 거래소(CCX)가 개설될 당시 창립 회원사로 참가했으며, 그 동안의 노력으로 인해 약 30억 달러 상당의 에너지 절감 효과를 거둠
 - 동사는 처음에 절감한 탄소 배출권 거래를 통해 수익을 창출한다는 개념에 반신반의 하였으나, 시카고 기후 거래소를 통해 확보한 탄소 배출권을 판매하여 수익을 창출하고 있으며, 이는 여타 기업들의 탄소 시장 진출 계기로 작용하고 있음
- 듀폰사의 탄소 거래를 통한 판매 실적
 - 지난 2008년 5월 15일 듀폰사는 그 동안 탄소 배출 감축 노력을 통해 확보한 탄소 배출권 2백 만 톤에 대한 경매를 실시함
 - 톤당 평균 낙찰 가격은 4.64달러로 기준 제시 가격인 4.50달러 보다 높은 가격에 낙찰되었으며, 총 803,000톤이 판매되어 총 3,725,920달러의 판매 금액을 기록하였음

5) 듀폰(DuPont)사는 1802년에 설립된 종합 화학업체로 화학 부분과 전자 제품 소재 및 자동차 부품 사업 등에 진출해 있으며 세계 약 70개국의 생산 및 영업망을 가지고 있는 글로벌 기업임. 2007년 매출액은 약 294억 달러를 기록하였으며 전 세계에 약 6만 명의 종업원을 고용하고 있음

2. 청정개발체제(CDM) 활성화 사례

(1) 주요국 정부의 CDM 육성 방안

- 비의무국가의 지위를 감안할 때 현재 우리나라가 탄소시장에 참여할 수 있는 매개는 CDM인바, 중국 등 주요 CDM 프로젝트 유치국 위주로 육성 방안 및 프로젝트 추진 사례를 살펴보고자 함

[중국]

☐ CDM 사업 현황

- 상기한 바와 같이 중국은 최대 CDM 프로젝트 유치국임
 - 투자자들은 CDM 투자가 중국으로 몰리는 이유로 중국이 최대 CDM 유치국이라는 점, 규모의 경제, 환경보호 산업 유치에 적극적인 중국의 호의적인 투자 환경을 꼽고 있음
 - 중국에서 생산된 CER은 € 8-11에 거래되고 있음

☐ 중국 정부의 CDM 육성 방안

- 'CDM프로젝트 운영관리 방법(淸潔發展机制項目運行管理辦法)'을 통한 법적 체계 마련
 - 중국은 'CDM프로젝트 운영관리 방법을 2005년 10월 12 부로 시행함으로써, CDM프로젝트 운영 주체, 운영 방법 등을 명료화함
 - 동 방법에서는 CDM 프로젝트 신청, 심사, 통과, 감독은 국가발전개발위원회에서 책임, 관리한다고 규정
 - 그 외, 배출권은 국유 자산이기 때문에 CDM프로젝트로 인한 수입은 국가와 프로젝트 실시업체의 공동 소유이고 업체는 규정된 비율에 따라 수입의 일부를 국가에 납부해야 한다고 규정함

- ① HFC, PFC류 프로젝트에 대해 배출권 거래액의 65% 납부
- ② N₂O류 프로젝트에 대해 배출권 거래액의 30%를 납부
- ③ 본 <방법> 제4조에서 규정한 중점영역 및 식수조림(植樹造林) 등 유형의 CDM 프로젝트에 대해 배출권 거래액의 2%를 납부

□ CDM 펀드 센터 설치, 운영

- 중국 CDM 펀드 센터는 재정부 소속 사업부서로 2007년 11월부터 정식 운영. 국무원에서 허가하고 설립된 CDM 펀드는 장기적 비영리(非營利) 국가 기금으로 국가기후변화 대응 전략을 지원, 추진함
- 동 센터는 현재 ‘중국CDM펀드관리방법’ 제정을 위해 초안을 입안
 - 2008년 하반기에 발표될 예정인 동 법에는 펀드징수, 자금 기부, 유상 자금 등에 대한 세부적 규제가 포함될 예정으로 주로 중국 업체를 지원하는데 중외 합자업체에도 지원이 가능
- CDM 펀드의 주요 자금원은 정부가 CDM 프로젝트 거래액 중 규정된 비중에 따라 취득한 수입, World Bank, 아시아개발은행 등 국제 금융기구의 기증, 기타 자금, 펀드관리센터의 영업 수입 등임
- 동 센터는 아래와 같은 방식으로 CDM 추진 업체를 지원함
 - CDM 프로젝트 실시 업체에 무상 자금 지원
 - CDM 프로젝트 실시 업체에 대출 우대를 통한 유상 자금 지원
 - 국제 탄소시장에 대한 정보 제공, 센터 소속 CDM 전문가를 통한 기술 지원
 - CDM 프로젝트에 출자하여 주식을 구매하는 방식으로 용자 제공
 - 기타 CDM 프로젝트에 대한 이해 제고를 위한 CDM 설명회 개최

[브라질]

□ CDM 사업 현황

- 브라질은 광활한 산림과 풍부한 천연 자원을 보유한 국가로 다양한 CDM 프로젝트를 실시할 수 있는 매우 적절한 여건을 가지고 있어 유럽의 CDM 전문 컨설팅 업체인 Natsource사는 CDM 사업으로 가장 많은 배출권을 만들 수 있는 국가로 브라질을 중국, 인도와 함께 지목함
- 현재 바이오매스(Biomass)를 사용한 전력생산, 쓰레기 처리장에서 발생하는 가스를 사용한 전력 생산, 소형 수력발전, 풍력 발전 등의 분야를 중심으로 프랑스의 Areva, Velcan, 스페인의 Fortuny 및 포르투갈의 EDP 그룹 등이 CDM을 주목적으로 한 대 브라질 투자를 확대하고 있는 것으로 파악
- UNEP에 따르면 2008년 8월말 기준 전 세계에서 추진 중인 CDM 사업 3,909건 중 브라질에서 시행 중인 건은 376건으로 중국, 인도에 이어 세계 3위를 차지하고 있으며, 선진국들의 對브라질 CDM 투자는 계속 증가할 것으로 예상됨

□ 브라질 정부의 CDM 육성 방안

- 브라질 정부는 외국자본 투자유치, 선진국 기술이전, 고용창출, 친환경적 경제 개발 등의 장점이 있는 CDM 사업을 적극 장려하고 있으며, 세계 최초로 1999년 CDM 국가승인기구(DNA)를 설립하는 등 발 빠른 움직임을 보여 왔음
- 브라질 정부는 외국기업의 투자 유치를 위해서 별도의 혜택을 부여하지 않고 모든 정책을 브라질 국내기업과 외국기업에 동일하게 적용하고 있는데, 최근 CDM 사업 참가를 장려하기 위해서 관련 기업들에게 탄소 배출권으로 인한 수익에 대한 소득세 감면 등의 인센티브 혜택을 검토하고 있다고 함

- 브라질의 CDM 유치 방안은 크게 두 가지로 볼 수 있는데 외국 자본의 투자를 유치하기 위해서 브라질에서 생산된 탄소 배출권 거래 시장의 활성화 및 관련 시스템 정비 사업, 외국 투자 기업의 파트너가 되는 브라질 기업의 CDM 사업 참여 장려 및 CDM 프로젝트에 대한 파이낸싱 등과 같은 브라질 국내기업 육성 지원 정책을 들 수 있음

① 탄소 거래 시장 활성화 정책

○ 탄소시장 운영

- 브라질 상공부는 선물거래소(BM&F)와 공동으로 온실가스 감축 브라질 탄소 거래시장(MBRE-Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões)을 개설하여 리오 증권거래소에서 함께 운영하고 있음(인터넷 사이트 : www.bmf.com.br)

○ CDM 사업 전자등록시스템(BM&F Carbon Facility) 운영

- 2005년 9월 중순에는 CDM 사업 전자 등록 시스템(BM&F Carbon Facility)을 개설했는데, 이를 통해서 브라질 기업들의 CDM 사업 참가를 장려하는 동시에 외국인 투자자들에게는 CDM 프로젝트 사업 정보를 제공함
- 이러한 시스템 구축으로 CDM 전문 컨설팅 회사로부터 사업의 타당성에 대한 기술적 검토가 용이해짐. 뿐만 아니라, 외국인 투자기는 등록된 프로젝트에 EOI(Express of Interest)을 제출함으로써 탄소 배출권 구입 혹은 투자 결정을 수월하게 할 수 있음

○ 탄소 온라인 경매제도

- 탄소 온라인 경매제도는 2007년 9월 처음 도입된 제도로 CDM 사업으로 축적된 탄소 배출권을 인터넷을 통해 경매로 판매할 수 있게 함에 따라 세계 어느 곳 보다도 편리하고 저렴한 비용(수수료는 거래액의 0.25%)으로 탄소 배출권을 확보할 수 있도록 하고 있음
- 2007년 9월 26일 오전 10시부터 약 2시간 동안 브라질에서 가장 큰 CDM 프로젝트인 Bandeirante 쓰레기 매립장(Aterro Sanitário Bandeirantes) 사업을

통해서 확보된 탄소 배출권이 온라인 경매를 통해서 진행 되었는데 동
경매를 통해서 808,450 배출권이 1,300만 유로(R\$3,400만)에 거래 됨

② 브라질 국내 기업 지원 정책

○ 탄소시장 금융 융자 지원

- 브라질 정부는 CDM 사업에 참가하는 브라질 기업들을 육성하기 위해
국책은행의 금융 시스템을 통해서 CDM 사업에 대해 저리로 자금을
융자해주고 있음

[인도]

□ CDM 사업 현황

- UNEP에 따르면 2008년 8월말 현재 전 세계에서 추진 중인 CDM 사업
3,909건 중 인도에서 시행 중인 건은 1,114건으로 중국에 이어 세계 2위를
차지하고 있음
- 한편 등록된 프로젝트 수를 기준으로 볼 때, 인도는 357건을 등록, 전 세계
등록 건수 1,159건의 30.8%를 차지하는 최대 등록 국가로, 265건을 등록한
중국을 앞서고 있음

□ 인도 정부의 CDM 육성 방안

- 인도정부는 2002년 8월 환경부 산하에 국가 승인기구(DNA : Designated
National Authority)로서 NCDMA(National Clean Development Mechanism
Authority)를 설치하고, 각종 CDM 인허가 업무와 함께 프로젝트 유치
기능을 동시에 부여함
- 초기단계부터 CDM 프로젝트 사업의 효율적 운영을 위하여 독일 정부와
긴밀한 협조관계를 유지하고 있으며, CDM 프로젝트 설계 및 운영의
노하우를 독일로부터 전수받고 있음

- NCDMA는 전력부 주최로 수행하는 ‘인도-독일 에너지 프로그램’의 일환으로 공기업인 독일 기술협력체(German Technical Cooperation, GTZ)와 ‘CDM 역량배양 프로그램(Capacity Building Programme)’을 추진하기로 서명하고 CDM-India를 출범, 이를 GTZ가 운영하고 있음
- NCDMA는 타국 정부 및 국내 협회들과 공동 주최로 세미나와 워크숍 등을 개최, 프로젝트 판매국과 구매국간의 만남을 주선함
- 독일, 노르웨이, 스위스 등 주요 CDM 프로젝트 수요국에서 현지 대사관 및 FICCI(인도 상의), CII(인도 전경련) 등 유관기관과 공동으로 세미나와 워크숍을 개최함
- 인도 국내에서도 CDM 프로젝트 개발 관련 국제 유관기관과 공동으로 세미나 등을 개최하여 참가 기업 간의 만남을 주선, 프로젝트 유치 지원

[일본]

- 일본 정부는 일본 기업의 CDM 투자진출 지원을 위해 투자진출 대상국의 투자 여건, 투자 절차 등에 대한 조사를 실시, 제공 중임
- 또한 일본 정부가 직접 CDM 프로젝트를 추진하기도 하고 있음

(2) 주요국의 CDM/JI 프로젝트 추진 사례

□ 민간 공동 CDM 프로젝트 적극 추진 통해 외자유치 및 배출권 판매 도모

- 민간 기업 뿐 아니라 상파울루 시정부 등 정부도 CDM 프로젝트를 적극 추진하여 성과를 내고 있는바, 삼성경제연구소에 따르면 정부 참여 시 프로젝트에 대한 신뢰도 제고로 외자유치가 용이하고 배출권 판매 가격도 높아지는 이점이 있음

☞ 상파울루 시정부, CDM 프로젝트 참여를 통해 브라질에서 가장 큰 규모 배출권 확보 및 배출권 고가 판매에 성공

- 상파울루 시정부는 Unibanco S.A 및 Biogás Energia Ambiental S.A (브라질과 네덜란드 공동투자 기업)와 공동으로 남미 최대 규모의 쓰레기 처리장인 “Aterro Sanitário Bandeirantes”의 메탄가스 활용 CDM 프로젝트 추진
 - 동 프로젝트는 쓰레기 처리시 발생하는 메탄가스를 활용, 열병합 발전소를 가동하여 전력을 생산하는 프로젝트로 2003년 12월 23일부터 7년간 유효함
- 구체적인 지분 비율은 공개되지 않았으나, 동 프로젝트에는 총 2,000만 헤알(1달러=1.72 헤알, 2008년 9월 9일 기준)이 투자되어, 브라질에서 가장 큰 탄소 배출권을 확보한 사업으로 2010년까지 9,153,711 톤의 탄소 배출량에 해당하는 탄소 배출권 확보 예상
- 또한 상파울루 시정부는 지난 2007년 동 프로젝트를 통해 확보한 탄소 배출권을 최초로 온라인 경매를 통해 판매함. 온라인 경매에는 브라질 뿐 아니라 해외 다수 기업이 참가하여 높은 관심을 보임
 - 1회 경매에 참가한 네덜란드 은행인 Fortis Bank NVSA은 808,450 배출권을 구매하였는데, 배출권 당 €16.20를 지불하여 상파울루 시정부가 제시했던 배출권 당 입찰가인 €12.70보다 €3.50나 더 높은 가격을 지불함
 - 오는 9월 25일에 실시될 예정인 제 2회 탄소 배출권 경매에는 총 713,000 배출권이 경매에 붙여지게 될 전망이다

Bandeirante 쓰레기 처리장 및 열병합 발전소 전경



□ 정부개발원조(ODA) 사업을 활용한 CDM 사업 추진

- 일본정부는 정부개발원조(ODA)를 활용한 CDM사업을 추진, 개발도상국에 있어서의 개발지원과 온난화방지에 공헌함과 동시에 일본의 국익에 기여하고 있는바, 2007년 6월 처음으로 ODA 사업으로서 CDM 사업 승인

☞ 일본 정부의 ODA 사업을 활용한 CDM 사업 추진 사례

- 해당 CDM 사업 명 : 자화라나 풍력발전 사업
- 해당지역 : 이집트 카이로
- 사업내용
 - 일본 정부는 ODA 사업 일환으로 카이로에서 남동220킬로 떨어진 곳에 위치한 홍해연안의 자화라나 지구에 120MW의 풍력발전소의 신설을 지원
 - 재생가능 에너지인 풍력 에너지 개발로 온실가스 감축 효과를 기대할 수 있는바, 일본 정부는 동 사업을 CDM 사업으로도 승인

□ 기업 내 CDM/JI 프로젝트팀 별도 구성·운영하기도

- 세계 최대 화학 기업 BASF는 EU ETS 1차 이행 기간 중 유럽 내 40개 공장이 온실가스 감축 의무 대상이 되었으며, 2차 이행 기간 중에는 대상 공장이 더 늘어날 전망
- 동 사는 감축의무 준수를 위해 CDM/JI 프로젝트를 적극 활용하고 있는바, 이를 위해 CDM/JI 프로젝트 팀을 별도로 구성하여 운영 중
 - 동 팀은 특히 중국내 프로젝트 진출을 위해 활발히 노력 중임

□ 폐기물 재활용부터 지하철 공사 및 풍력 발전까지 다양한 프로젝트 진행 중

- 석탄 발전소에서 폐기되던 석탄재 재활용 프로젝트부터 풍력발전소 건설 프로젝트까지 다양한 프로젝트가 추진되면서 산업 전반의 에너지 효율성이 제고되고 있음

☞ 브라질, 설탕 및 알코올 생산 시 배출되는 사탕수수 껍질 활용, 전기 생산

- 설탕 및 알코올 생산 업체인 브라질의 Santa Elisa는 설탕 및 알코올 생산 과정에서 배출되는 사탕수수 껍질을 활용하여 전기를 생산, 독일 인증기관 TUV-SUD로부터 CDM 프로젝트로 공식적으로 인정받음
 - Santa Elisa CDM 프로젝트의 핵심은 바이오매스(사탕수수 껍질)를 연료로 사용하는 열병합 발전소의 전기 생산 효율을 높여 더 많은 양의 전기를 생산하는 것인바,
 - Santa Elisa사에서 생산되는 전기는 발전 과정 중에 탄소를 배출하지 않는 친환경 에너지로, 설탕/알코올 공장 가동은 물론 잉여분을 인근 지역으로 공급하여, 공해를 유발하는 방식의 발전을 통한 전기사용을 감소시킬 수 있음
 - Santa Elisa는 전기 생산 효율성을 높이기 위해 고효율 용광로(65 bar)를 설치하였고, 2대의 터보엔진이 부착된 발전기도 설치함
- 동 프로젝트에 대한 정확한 투자유치 내역은 공개되지 않았으나, 스웨덴 정부 기관(Swedish Energy Agency)이 탄소 배출권 당 약 5달러 안팎에 구매하는 조건으로 Santa Elisa 프로젝트에 참여한 것으로 확인되고 있음
- 동 프로젝트를 통해 연간 전력 170,000 MWh 생산이 가능하며, 2012년까지 491,417 톤의 탄소 배출량에 상당하는 탄소 배출권 확보 전망(약 340만 달러 추산)

☞ 스위스 HOLCHIM 그룹⁶⁾, 석탄 발전소 폐기물 활용, 혼합 시멘트 생산

- HOLCHIM 그룹은 루마니아 지사인 HOLCHIM Romania를 통해 루마니아 석탄 발전소에서 나오는 석탄 발전 폐기물을 사용하여 혼합 시멘트를 생산, 동 프로젝트를 네덜란드 정부의 감독과 금융지원, 루마니아 정부의 승인과 지원하에 공동이행(Joint Implementation) 프로젝트로 추진함
- 종전까지 루마니아 Govora 발전소는 석탄 발전 시 발생하는 폐기물인 석탄재를 물로 적셔 진흙처럼 만들어 인근 매립지에 매립해 왔었음
- HOLCHIM 루마니아 지사는 석탄 발전소에서 마른 상태로 폐기물을 산출하도록 하는 방법에 투자하는 동시에 시멘트 제조시설에 대한 투자를 통해 폐기물을 사용하여 시멘트를 제조하는 것에 성공하였음
 - 이에 따라 Govora 석탄발전소는 2개의 HOLCHIM 시멘트 공장에 재활용을 위해 석탄재를 공급하고 있음

6) 2007년 매출액 164억 유로, 고용원 25,700 명에 달하는 스위스의 다국적 시멘트 제조업체

- 동 프로젝트를 통해 2004~2012년 사이에 약 130만톤의 CO2 배출량 감축 효과가 있을 것으로 추정되고 있음. 특히 동 프로젝트 수행 첫해인 2004년에 조사한 모니터링 결과에 따르면 예상보다 33%가 더 높은 13.3만 톤의 CO2 가 감소했을 뿐 아니라 3만 톤의 석탄재가 매립되는 것을 피할 수 있었음
- 동 프로젝트에 대한 투자 비용은 5,500만 스위스 프랑으로 2006년에 완료되어 루마니아의 CO2 배출 절감에 크게 기여함

☞ 인도, 지하철 회생제동 시스템 공사 통해 향후 10년간 40만 톤의 CER 발행

- 델리 지하철공사(Delhi Metro Rail Corporation, DMRC)는 지하철 회생제동 시스템(Regenerative Braking System)에 의해 절감된 30%의 에너지를 뒤에 오는 열차가 사용할 수 있도록 하여, 절감된 에너지를 CER로 발행함
- 동 프로젝트는 일본의 Japan Carbon Finance로부터 자금지원을 받고 회계법인 Ernst & Young으로부터 자문을 받아 2007년 12월 등록됨
- 동 프로젝트는 회생제동시스템을 활용한 최초의 CDM 프로젝트로 등록시점의 예상 수입액은 30만 달러이고, DMRC는 향후 10년간 40만톤 상당의 CER 발행 가능
 - DMRC는 현재 2010년 델리에서 개최될 커먼웰스게임을 대비하여 120km에 달하는 2단계 공사를 진행하고 있으며, 해당 노선에 대해서도 CDM 프로젝트를 구상하고 있어, 동 노선이 완공될 시 더 많은 CER 발행이 가능할 것으로 전망

☞ 도쿄전력, 중국 풍력발전 CDM 프로젝트 참가

- 도쿄전력(<http://www.tepco.co.jp/>)은 2007년 4월에 중국의 풍력발전 CDM 프로젝트에 참가하여 중국 CECIC風力發電有限公司로부터 탄소배출권을 구입하는 구매계약을 체결하였다고 발표함. 금번 사업을 통하여 도쿄전력은 온실가스 삭감사업에 진입하게 됨
- 동 프로젝트에서는 CECIC風力發電有限公司가 “中國·新疆위글自治區울무치市 도리地區”에 총출력 약 3만kW의 풍력발전소를 건설, 전력을 동지역의 전력회사 “新疆電力有限公司”에 판매, 전력의 일부분을 풍력 에너지로 대체함으로써 온실가스의 배출 삭감 기대
- 도쿄전력은 동 사업을 통해, 향후 2007년9월부터 2012년12월까지 합계 약43만 톤의 탄소 배출권을 획득할 예정임

□ 개발도상국으로 친환경 선진 기술 이전 가속화 전망

- CDM 사업을 통해 개발도상국으로의 선진국 자본 투자 뿐 아니라, 친환경 선진 기술 이전이 활발해질 전망

☞ BASF, 중국 PetroChina Company에 질산감축 기술 제공 프로젝트 계약

- 세계 최대 화학 기업 BASF는 2006년 중국의 PetroChina Company에 질산 감축기술을 제공하는 프로젝트 계약을 체결했음
 - 질산은 adipic acid 등의 생산과정에서 부산물로 만들어지는데 질산 1톤당 이산화탄소 310톤 상당의 GWP⁷⁾(greenhouse warming potential) 발생
 - 이 기술은 중국 Liayang에 소재한 adipic acid 공장에 사용하게 되는데, BASF의 질산 배출량 감축 기술은 PetroChina의 질산 배출량을 줄이는 촉매제로 작용, 연간 1천만 톤의 CO2 GWP를 감소시키고 있음

☞ ENEL, 중국 화력발전소에 청정석탄기술 사용을 촉진하는 R&D 프로젝트 협력

- Enel 사는 이태리 에너지기업으로 활발한 CO2 감축 활동을 추진 중인바, 특히 중국에서 선두적인 지위를 확보하고 있음
 - 2007~2012년간 60개의 온실가스 감축 프로젝트를 수행함으로써 탄소 배출량 7천만 톤 이상에 해당하는 CO2 배출권을 확보하고 있음
- Enel 사는 이태리 Civitavecchia에 소재한 Torrevadliga Nore 화력 발전소에서의 경험을 통해 중국 화력 발전소에서 청정석탄기술 사용을 촉진하는 R&D 프로젝트에 참여함
 - 이 프로젝트는 2001년 중국-이태리 협력프로그램(SICP : the Sino-Italian Cooperation Program)의 일부로 중국의 지속가능한 개발을 촉진하는 것을 목적으로 하고 있음
 - Torrevadliga Nord 발전소에서 사용한 효율성 표준을 현행 중국 석탄 발전소에 적용할 경우 효율성을 무려 50%나 제고할 수 있고 CO2 배출량을 1/3 이상 줄이는 효과를 기대할 수 있음
 - 더욱이 이 기술을 2015년까지 중국에서 건설되는 모든 화력발전소에 적용하게 되는데, 이를 통해 얻어지는 CO2 배출 감축량은 연간 십억 톤 정도가 될 것으로 예상됨

7) GWP는 온실가스 영향을 측정하는 단위임

□ 친환경 기술 보유 업체, CDM 프로젝트에 기술 제공 통해 신규 비즈니스 기회 창출

- CDM 등 각종 환경 관련 프로젝트 붐 덕분에 친환경 선진 기술 보유 업체는 CDM 프로젝트에 필요한 기술 제공으로 매출액을 올리고 있음

☞ 벨기에 Vyncke Energietechnik 사, CDM 프로젝트에 기술제공으로 매출액 현저히 증가

- 보유 기술 : Dynamic Watercooled Stepgrate DWS 보일러 시스템
 - 동 기술은 동사가 개발, 특허를 받은 연소기술로 현재 세계에서 가장 첨단적인 연소기술로 인정되고 있는데, EFB⁸⁾ (empty fruit bunches) 연소에 적용되어 EFB가 연소 점에 도달할 때 최적의 습도를 보유하도록 해줌
- 동 사는 저탄소 신기술 개발로 제 3국 CDM 프로젝트 간접 참여를 통해 신 비즈니스 기회를 개척하는 벨기에의 대표적 업체로 부상했음
 - 태국의 Surat Thani Biomass Generation Project, 말레이시아 Sungei Dingin Pal Oil Mill Project와 같은 CDM 프로젝트에 기술을 제공하는 등 해외시장 수출 확대를 통해 2005년부터 매출이 현저히 증가함
- 태국의 Surat Thani Biomass Generation Project
 - Vyncke Energietechnik N.V사는 태국의 Surat Thani Green Energy Co., Ltd.사와 일본의 Agritech Marketing Co., Ltd. 사의 바이오매스 발전시설 및 교육 훈련 제공 프로젝트에 자사의 “dynamic water-cooled grate system” 기술을 제공함
- 말레이시아 Sungei Dingin Pal Oil Mill Project
 - Vyncke Energietechnik N.V사는 말레이시아의 야자수 재배 및 고무 생산업체인 Kumpulan Guthrie Berhad 사가 EU 집행위의 재정적 지원을 받아 참여한 EC-ASEAN COGEN III Programme에 Dynamic Watercooled Stepgrates 기술을 제공
 - COGEN 3 프로그램의 목적은 아세안 기업과 유럽 공급업체간 파트너십을 통해 바이오매스, 석탄 또는 가스를 연료로 하는 자가발전(cogeneration) 에너지 사용을 장려하는데 있으며, 총 투자액은 2백만 유로(토목건설과 빌딩기초공사비용 제외)로, 예상 투자회수 기간은 5년임
 - 동 프로젝트에서 Vyncke사의 설비는 효율성 높은 디자인, 환경 효율성 등의 장점을 보유하여 선정됨. 특히 오염공기배출과 폐액체물 발생을 포함하여 모든 환경 측면에서의 기준을 충족한 것으로 평가되었음

8) 기름이 추출되고 남은 과일의 찌꺼기

3. 탄소시장 마케팅 활용 사례

□ 탄소시장, 위기가 아닌 기회로 활용

- 탄소시장의 도입 및 확산은 기업에게 비용 증가를 유발하여 기업 경영에 위기로 작용할 가능성이 농후하기도 하나, 차량 제조 기업, 제지 기업 등 환경 유해 기업에게 이미지 쇄신의 기회를 제공, 탄소시장이 전화위복의 계기로도 작용하고 있음
- 또한 탄소 시장과 관련된 신규 상품 개발은 기업에 새로운 경제적 기회를 제공하고 있음

☞ 환경과 함께하는 제지회사, Aracruz Celulose

- 브라질의 Aracruz Celulose사는 유칼립투스 나무를 통해서 펄프를 생산, 세계 공급량의 약 24%를 점유하고 있는 회사로 산림 재조성(Reforestation) 사업을 통해 탄소시장에 참가, 기업의 가치를 높이고 있는 브라질의 대표적인 기업임
- Aracruz사는 자체 연구를 통해 펄프의 원료로 사용하는 유칼립투스 나무가 탄소를 흡수하는 능력이 탁월함을 밝히고, 산림 재조성을 통해 시카고 기후거래소(CCX)에 참여하여, 2003년 1%, 2004년 2%, 2005년 3%, 2006년 4%씩 매년 탄소 배출량을 감소시켰으며, 2006년에는 CCX 승인기구로부터 인증을 받음
- 이러한 노력에 힘입어 Aracruz사는 “경제-환경-사회적 기준”을 바탕으로 글로벌기업을 추려내는 “다우존스지속가능성 세계지수(DJSI World)”에 4년 연속 선정되고 있음. 또한 2007년 브라질의 경제 전문지(Voce s/a EXAME)는 Aracruz를 브라질 150대 기업 중 가장 근무하고 싶은 회사로 선정
- Aracruz사는 자발적 탄소시장 참여로 환경과 함께 하는 회사라는 이미지를 통해서 기업 브랜드 가치를 드높이고 있음

☞ 일본 우정그룹, 카본 오프셋 연하장 발매로 판매 돌파구 마련

- 일본 우정그룹은 이메일 보급 증가 등으로 2004년 이후 연하장 판매가 3년 연속 감소하자, 연하장 판매 증대 및 2007년 민영화된 그룹의 이미지 향상을 위해 2007년부터 카본오프셋 연하장을 발행하기 시작
- 카본오프셋 연하장은 보통 연하장 정가 50엔에 기부금 5엔을 더한 55엔에 판매되고 있는데, 기부금으로 CO2 삭감 프로젝트에 투자하거나 환경단체에 기부하여 국민의 일상생활에서 발생하는 CO2 상쇄를 목표로 하고 있음

- 2008년 카본오프셋 연하장 발행 수는 1억장에 달했고 기부금 총액은 연하장 판매를 통한 기부금 7,464만 엔 및 우정그룹 자체 기부금 7,464만 엔을 포함, 1억 4,985만 엔에 달하였는바,
- 우정그룹은 아르헨티나 풍력발전, 한국 풍력발전, 브라질 바이오매스 재활용 CDM 프로젝트에 투자하여 배출권을 획득, 삭감 CO₂량은 38,175t CO₂e에 달함
- 일반 개인 뿐 아니라 아사히신문사, 닛산 자동차, 다이와 증권 등 다수의 기업이 동 연하장을 구입, 환경 친화 기업으로서 이미지 관리 수단으로 활용하고 있으며, 우정그룹은 동 연하장을 통해 국민의 CO₂ 감축에 대한 관심 환기에 공헌하였다는 평가를 받고 있음

☞ Volkswagen사, 자동차 판매 시 탄소 배출에 대한 오프셋(offset) 제공

- Volkswagen 미국 판매 법인은 지난 2007년 9월 1일부터 2008년 1월 2일까지 미국에서 Volkswagen 자동차를 구입할 경우 1년간의 탄소 배출을 상쇄해주는 오프셋 (Offset) 프로그램을 실시하였음
- 동 오프셋 프로그램은 Volkswagen사가 판매한 자동차 차종별로 배출하는 탄소량을 측정, 이를 상쇄하기 위한 비용을 책정, 자동차 판매 시마다 해당 금액을 적립하여 루이지애나 주에 있는 미시시피 Alluvial Valley에 약 1,100 에이커 규모의 부지를 매입하여 조림 사업을 실시하기로 함
- Volkswagen은 미국인의 환경에 대한 관심이 고조되고 있다는 점을 활용, 현대인의 필수품이지만 환경오염의 큰 원인으로 작용하고 있는 자동차를 구매하는 소비자에게 기후 변화에 대응할 수 있는 기회를 제공함으로써, 환경문제에 책임을 지는 기업이라는 이미지 향상 모색

☞ Avis Budget Group, 친환경 기업으로 이미지 업그레이드 시도

- Avis Budget Group은 지난 2008년 7월부터 차를 임대하는 일반 및 기업 고객을 대상으로 차량 사용에 따른 탄소 배출을 줄이기 위해 자발적인 기부 프로그램을 실시, 고객의 탄소 배출 감소를 위한 노력을 유도하는 등 고객에게 친환경 기업으로서 다가가기 위해 노력하고 있음
- 고객들로부터 모은 기부금은 carbonfund.org⁹⁾를 통해 탄소 배출권을 구매하는데 쓰이거나 다양한 환경 프로젝트에 투자됨
- 이 프로그램 외에도 Avis Budget Group은 차량 배기가스를 줄이기 위해 임대용 차량의 63%를 미국 환경청(EPA : Environmental Protection Agency)에서 인증한 친환경 자동차인 SmartWay 차량으로 교체
- 또한 동 사는 차량에 고속도로 통행료를 자동으로 지불하는 시스템인 eToll과 정체구간을 알려주는 where2GPS를 설치하여 불필요한 정차 및 정체로 인한 연료 소모를 최소화하는 등 그린기업으로 이미지 정착을 위해 애쓰고 있음

9) 개인 및 기업체가 탄소 배출을 감소시킬 수 있도록 지원하는 국제 비영리 기관

4. 저탄소 사회로 이행을 위한 주요국의 대응 및 유망 상품/기술

(1) 주요국 정부의 저탄소 사회 지향 정책

[일본]

□ 후쿠다 비전 통한 중장기 목표 제시

- 일본은 2007년 6월 발표한 후쿠다 비전을 통해 2020년까지 CO2 배출량을 현재 대비 14%, 2050년까지 60%-80% 감축하기로 국제 사회에 약속

□ 선진 기술 활용한 목표 달성

- 목표 달성을 위해 태양전지, 이산화탄소 포집 및 저장(CCS : Carbon, Dioxide Capture and Storage) 기술, 차세대 원자력 발전 기술 등 21개 최첨단 기술 지속적 개발 추진
- 또한 저탄소 사회 구축을 위한 행동계획을 통해 배출권 거래제도, 탄소배출량 표시제도, CCS 기술의 상용화, 백열전구에서 에너지 절약형 전구로의 교체, 하이브리드 및 전기자동차 구입비용 보조제도 등을 추진하고 있음
- 기술 혁신으로 중장기 성장 동력을 마련할 뿐 아니라, 친환경 기술 경쟁력 우위 확보를 통해 향후 환경 규제 강화에 선제적 대응

□ 산업 및 가정을 중심으로 규제와 지원 양면에서 대책 강화

- 톱러너¹⁰⁾ 규제의 주택에까지 확대 적용 등 규제를 강화하는 한편, 연료 전지 코제네레이션 시스템 도입 가정 및 태양광 발전시스템 구입 가정에 보조금을 지급하며 하이브리드나 전기자동차 구입비 일부를 보조하는 등 지원도 강화하고 있음

10) 톱러너(top runner)방식이란 에너지 효율기준이 가장 좋은 제품을 업계 기준으로 설정하는 규제 방식

[영국]

□ 탄소관리전략 컨설팅 서비스 제공

- 영국정부는 2001년 저탄소 경제로의 신속한 이행을 지원하기 위해 정부 자금 출자를 통해 탄소관리전략 컨설팅 회사인 Carbon Trust를 설립함. 동사는 현재는 민간화 됨
- Carbon Trust는 2001년부터 세인즈버리즈(리테일), 부츠(제약), BAA(항공), 포드(자동차) 등에 컨설팅 서비스를 제공
 - 포드의 경우 지난 4년간 25%의 에너지 사용을 줄였으며, DML 그룹은 13%의 가스 사용을 절감, 3,800 톤의 이산화 탄소 배출을 억제함
- 특히 Carbon Trust는 매년 수천 개의 현지 중소기업을 컨설팅하여, 적극적으로 에너지 효율성 증대를 도모하고 있음

(2) 주요국 유망 상품 및 기술

[미국]

1) 제로탄소 발생, 풍력 에너지

□ 풍력 에너지, 이산화탄소 배출 주범인 화력 에너지 대체하며 고속성장

- 환경오염과 온실효과에 대한 우려가 커지면서 세계 제 2의 풍력에너지 생산국인 미국은 최근 풍력 에너지 개발에 총력을 기울이고 있음
- 이에 따라 최근 풍력발전 용량이 급격히 증가하고 있는바, 최근 수년간 20%~30%의 높은 성장률을 보였으며 2007년 풍력 발전 용량은 전년 동기대비 약 45% 증가한 16.8GW를 기록

- 지난해 신규 풍력발전 설비 증설을 위해 약 90억 달러가 투자되었으며, 연방 에너지부(Department of Energy: DOE)는 "20% WindPower" 플랜을 통해 현재 미 전체 전력 수요의 1% 미만인 풍력 발전 비중을 2030년까지 20%로 확대할 계획

- 환경을 생각하는 과학자들이 결성한 비영리 기관인 Union of Concerned Scientists는 재생에너지 발전량 중 풍력 에너지 발전량이 가장 클 것으로 전망

□ 풍력발전 시스템의 주요 근간, 윈드 터빈 수요 급증 전망

- 풍력발전 설비 증설에 따라 풍력발전 시스템의 주요 근간인 윈드 터빈 등 관련 기자재 수요가 급증할 전망
- 또한 풍력발전에 따른 비용 절감 및 전력 생산율 향상을 위한 기술 개발도 활발히 이뤄지고 있는바, 미국 내 윈드 터빈 시장의 2/3를 장악하고 있는 대표적 제조업체인 GE Energy 등은 미 정부와 공동으로 연구개발 프로젝트 진행 중

2) 바이오 에탄올

□ 바이오 에탄올, 틈새 에너지에서 주 에너지원으로 진입 초읽기

- 바이오 에탄올이 가솔린에 비해 온실가스 배출량이 적다는 사실이 알려지면서 신규 에너지원으로 바이오 에탄올이 각광을 받고 있음
- 미 재생에너지 협회(RFA : Renewable Fuels Association)에 따르면 에탄올은 가솔린에 비해 최대 29% 정도 이산화탄소 배출량을 감소시키는 효과가 있는 것으로 조사됨
- 2007년 기준 미국은 바이오 에탄올 소비로 이산화탄소 배출량이 천만 톤가량 줄어든 것으로 조사되었으며, 이는 미국 도로에서 150만대의 차량이 감소한 것과 동일한 효과를 보인 것으로 평가되고 있음

- 1999년 1월부터 2007년까지 미국 바이오 에탄올 생산은 15억 갤런에서 64억 갤런으로 8년간 무려 약 326% 증가
 - 향후 신규로 완공될 바이오 에탄올 정제소의 생산량까지 감안할 경우 미국은 연간 130억 리터의 에탄올을 추가로 생산하게 될 것으로 예측됨
 - 2008년 1월 기준 가동하고 있는 바이오 에탄올 정제소의 개수는 139개이며, 건설 중인 정제소는 61개에 달함
- 바이오 에탄올 수요 역시 급증하고 있는바, 2006년 53억 7천만 갤런에서 2007년 68억 4천만 갤런으로 약 27% 증가
 - 전반적으로 수요가 공급을 초과하는 추세가 계속되고 있어, 향후 지속적인 수입 확대나 생산 증대가 예상됨

□ Flexible Fuel Vehicle(FFV) 보급 확산

- 바이오 에탄올 생산 및 판매 증가에 따라 바이오 연료로도 운행이 가능한 차량인 Flexible Fuel Vehicle(FFV) 보급도 확산되고 있음
 - FFV란 무연가솔린 혹은 E85¹¹⁾로 가동이 가능한 차량을 말하며, 일반 가솔린 차량과 동일한 차량 구조를 가지고 있으나 에탄올의 화학적 성질과 어울리도록(ethanol compatible) 변형된 부품을 사용
- 미국에서는 2008년 1월 기준 약 6백만 대의 FFVs가 판매되었으며, GE 등 자동차 제조업체는 FFV 생산을 확대, 하이브리드 차량에서 일본에 뒤져있는 현 상황을 타개할 수 있는 대안으로 활용할 계획임

3) 스마트 그리드

□ 미 정부, 미래의 전력망인 스마트 그리드 도입에 박차

- 미 정부는 “2007에너지보안법”(Energy Independence and Security Act of 2007) 제정으로 2008년부터 2012년까지 매년 1억 달러를 스마트 그리드 진흥을 위해 지원하기로 함

11) 에탄올 85%, 가솔린 15%의 구성비로 혼합된 연료

- 스마트 그리드란 기존 송배전 시스템에 실시간, 쌍방향 통신이 가능토록 각종 IT 기술을 적용, 송배전의 효율성, 안전성, 신뢰성을 높이는 시스템을 의미
- 이러한 전력망 업그레이드를 통해 송배전에서 전력누수를 방지할 수 있을 뿐 아니라, 에너지 사용 성향을 가정 내의 IT 기기를 통해 직접 실시간으로 볼 수 있어 전력 사용 피크 타임에 전력 소비를 감소시키는 등 수요 측면에서의 관리도 가능해짐

□ 실용화를 위한 파일럿 프로젝트 진행 활발

- 미국에서는 환경오염 방지를 위한 청정 에너지원 확보와 함께 전력 송배전에서 에너지 절약을 통한 온실가스 배출 감축 노력도 활발하게 진행 중
- 실리콘 밸리 최대 전력 기업인 PG&E는 수년 전부터 원격 검침, 배전 자동화 등 각종 스마트 그리드 관련 프로젝트를 진행해왔음
- 미 에너지국 연구소는 개별 가구의 에너지 사용 성향을 가정 내 IT 기기를 통해 실시간으로 볼 수 있는 프로젝트, 일상생활에 사용되는 가전 기기를 서로 연결, 불필요한 예비 전력 소모를 막는 프로젝트를 진행

[일본-차세대 자동차]

□ 하이브리드 차량 판매 급증

- 일본에서는 가솔린엔진과 모터를 병행하여 운행하는 하이브리드 차량의 판매가 환경에 대한 관심 고조와 유가 상승으로 급증하고 있음
- 2008년 1-6월 도요타자동차와 혼다의 하이브리드 차량 판매대수는 전년동기 대비 약 21.5%증가한 5만1,758대를 기록, 금년말에는 최초로 10만대를 돌파할 전망이다
- 특히, 도요타의 “프리우스(가격대 : 약 325만 엔)”는 금년도 상반기에 전년 동기 대비 23.3%증가한 3만5,507대가 판매되었음. 프리우스는 도요타에서 하이브리드전용 차량으로 개발한 모델인데 연비가 1리터당 30.0km로 매우 뛰어남

- 금년 2월에 전면 개량한 “클라운하이브리드”도 1-6월 판매대수가 2,942대로 전년 동기 대비 22배 증가하였으며, 혼다의 “시빅 하이브리드(가격대 : 236만 엔)”는 3.8%증가한 2,160대가 판매

□ 우정 사업부, 모든 차량을 전기자동차로 교체할 계획

- 우정 사업부는 환경문제와 휘발유 가격 급상승을 이유로 모든 차량을 전기자동차로 교체한다고 발표함
 - 우정사업부는 향후 8년에 걸쳐 모든 차량을 교체할 예정인바, 우정사업부의 연간 연료비는 100억 엔 이상으로 전기자동차로 바꿀 경우 매년 수십억 엔의 연비 절감 가능
- 전기자동차 도입에 가장 큰 걸림돌인 전기충전소를 주요 우편거점 1,000개소에 설치하여 일반 사용자도 이용할 수 있도록 검토하고 있음
 - 우정 사업부는 전기충전소를 주유소처럼 운영하여 제품 판매장으로 이용한다는 방안으로 민영화된 우정 사업부의 수입다각화도 기대됨

□ 전기자동차 충전 거점망 설치 시작

- 도쿄전력, 수도권에 전기자동차 충전 거점망 설치 착수
 - 도쿄전력은 5분 충전에 40킬로미터 주행이 가능한 급속충전기 개발을 완료, 미쓰비시 자동차 및 후지중공업과 실증 실험을 실시 중
 - 2009년도에 전기자동차 판매 시작에 맞추어 충전 거점을 설치할 예정으로, 자동차 딜러 이외에 대형 슈퍼체인, 편의점, 은행 등에도 충전거점을 마련할 예정인바, 충전기 설치에는 공사비 포함 약 400만 엔이 소요됨
- 충전소 확충이 전기자동차 보급에 박차를 가할 것으로 예측
 - 전기자동차 보급을 위해서는 충전소 확보가 불가결

- 우정사업부가 주요 우체국에 충전 스탠드를 설치하기로 결정하였으며 도쿄전력이 본격적으로 사업을 실시함에 따라 타 전력회사도 충전 거점망 설치 사업에 뛰어들 것으로 예측됨
- 전기 자동차로 1킬로 달리는데 드는 에너지비용은 야간 전력 사용 시 1엔으로 가솔린의 10분의 1 수준에 불과해 차량가격이 내려가면 대중화가 실현될 것으로 전망

□ 일본 정부, 차세대 자동차 판매량 확대에 주력

- 일본정부는 “저탄소사회만들기 행동계획”에서 현재 신차 판매의 1/50수준에 불과한 차세대자동차(하이브리드자동차, 전기자동차, 플러그인 하이브리드 자동차, 연료전지자동차 등)의 판매량을 2020년까지 1/2수준으로 끌어올리겠다는 목표를 발표함
- 이를 위해 전기자동차, 하이브리드 등 클린에너지 자동차 구입 시 보조금을 지속적으로 지급할 예정이며, 이에 따른 예산규모는 연간 50억 엔 전후일 것으로 예상됨
- 2009년도에는 자동차 구입비용뿐만 아니라 주유소나 백화점 등에서 급속 충전기를 설치할 때드는 비용의 일부도 보조할 예정임

[EU-에너지 절약형 주택 Passive House]

□ Passive House, 차세대 주택 모델로 주목

- EU는 온실가스 감축 및 에너지 절약 정책의 일환으로 특히 에너지 절약형 건물을 적극 권장하고 있는바, 이에 따라 수요가 서서히 늘어나고 있음
- Passive House란 전통적인 냉난방 시스템을 사용하지 않고도 단열재와 열 교환 시스템을 통해 열 손실을 최소화하고 에너지 활용은 극대화하도록 건축된 건물을 의미

- 즉, 단열 강화 및 건물 외부공기 차단을 통한 열 손실 최소화, 환기시스템과 열 회수를 통한 쾌적한 실내공기 유지, 에너지 효율이 높은 가전기기 사용, 지열 및 태양열 등 수동적 에너지 사용 등의 조건을 충족시키는 주택
- Passive House는 전통 건물 대비 85%의 에너지 절감 효과를 가져다줘, 전 세계적으로 이산화탄소 배출 감량이 요구되는 현 상황에서 잠재 수요가 매우 큼
- 이에 따라 주택 자체는 물론이고, 이에 수반되는 주택용 에너지 절약 시스템 및 장비, 에너지 소비가 적은 고효율 가전제품, 환기 시스템 등의 시장 전망이 매우 밝은 편임

IV. 시사점

우리나라, 2013년 이후 온실가스 감축의무 부담 가능성 커

□ 세계 9위의 온실가스 배출국

- 국제에너지기구(IEA)에 따르면 세계 9위의 온실가스 배출국
 - 2006년 기준 우리나라의 온실가스 총 배출량은 476 백만톤에 달함
 - 지식경제부에 따르면, 에너지 다소비업종 중심의 경제발전으로 인해 에너지 부문 배출량이 우리나라 전체 배출량의 80% 이상 차지
- GDP 대비 온실가스 배출량(2006년 기준)을 볼 때 우리나라는 0.71로 스위스(0.16), 스웨덴(0.17), 일본(0.24), 이태리(0.39), 미국(0.51)보다 높은 수준으로 특히 일본에 비해서는 약 3배 높은 수준이어서 상대적으로 비효율적임

□ 2013년 이후 온실가스 감축 의무 부담 가능성 커

- OECD 가입국 중 멕시코와 우리나라만 온실가스 감축의무를 지고 있지 않으나 2013년 이후 포스트 교토체제에서는 의무 대상국이 될 가능성이 큰 상황
 - 에너지 경제연구원에 따르면 우리나라의 연평균 온실가스 배출량 증가율(1990년~2004년)은 4.7%로 OECD 국가 중 최고 수준인바, 의무 부담 참여 압력이 매우 큼
 - 또한 2007년 발리로드맵 채택으로 어떤 형태로든 감축 의무를 부담할 것으로 전망됨

지속 성장 전망인 탄소시장 참여로 신규 사업기회 발굴 계기로 삼아야

□ 탄소 시장, 지속적으로 성장할 전망

- 탄소시장은 규제에 의해 형성되고 발전해나가는 시장이라는 점에서 교토 체제 이후의 탄소 시장은 국제 기후협상 결과에 따라 성장 여부가 결정될

것이나, 이미 지역별 탄소시장의 성장 모멘텀이 충분히 마련되어 있을 뿐 아니라, 지금보다 온실가스 감축량을 감소시키자는 국제 분위기가 지속적으로 성장할 것으로 전망됨

- 더욱이 최근 연방차원의 총량 거래체제 도입을 담은 법안의 상원 제안 및 주정부 차원의 온실가스 감축 이니셔티브 도입 등 변화의 움직임을 보이고 있는 미국이 온실가스 감축 체제를 도입할 경우, 세계 탄소시장의 규모는 급성장할 것으로 판단됨

□ 탄소배출권 가격도 상승할 전망

- 세계은행에 따르면, EU ETS에서 거래되는 EUA는 온실가스 감축의무를 상향 조정하려는 EU의 결정으로 배출권에 대한 수요가 높아져, 제 2 시행 단계 말에는 €30-35에서 거래되다가, 제 3 이행 기간 초에는 €40에 거래되는 등 가격이 올라갈 전망

정부와 기업의 적극적 참여로 탄소시장 조기 구축해야

□ 우리나라, 탄소시장 도입을 위해 준비 중

- 우리나라는 기후변화 대응 신 국가전략(2007)을 통해 탄소시장 도입을 위한 중점 추진 과제를 발표하였으며, 2007년 8월 첫 탄소펀드를 출시하고 2008년 9월 탄소배출권 투자사를 설립하는 등 본격적인 탄소시장 도입을 위해 준비 중

□ 주요 선진국 정부, 규제 및 지원을 통해 탄소시장 구축

- 영국과 일본은 탄소시장 도입에 대비하여 파일럿 배출 거래 제도를 마련, 배출권 거래에 대한 기업들의 관심 및 참여도를 제고하고 인프라를 구축하는 등 본격적 배출권 총량 거래제에 대해 적극 대비 시도
- 또한 일본 정부는 경제적 인센티브를 제공하여 기업의 관심 및 참여도를 제고

- 온실가스 감축 의무 대상국인 벨기에 정부는 직접 CDM/JI 프로젝트에 대한 입찰을 실시하거나 탄소 기금을 통해 배출권을 구입, 배출권 공급의 안정성을 도모하기도 함
- 특히 연방 정부의 입찰에 선정된 프로젝트에는 자금을 지원하고 프로젝트가 수행되는 국가가 개발도상국인 경우 프로젝트 실행가능성 조사 비용으로 자금을 추가 지원
- 한편 기업을 탄소시장에 보다 적극적으로 참여시키기 위해서는 소비자의 인식 전환을 유도할 필요가 있음
- 미국 소비자가 제품의 친환경적 측면 및 제조 기업의 친환경 정책까지도 제품 구매 시 판단 기준으로 고려하는 최근 성향 변화는 기업들이 보다 친환경적인 정책을 선택하게 되는 계기로 작용

□ 에너지 다소비 기업, 탄소시장 참여 통해 의무이행 비용 절감 시도

- 온실가스 배출이 기업 활동에 비용 상승요인으로 작용하고 있는바, 특히 세계 최초로 탄소시장이 본격 시도된 유럽 소재 기업은 독자적 탄소 펀드를 조성하여 탄소 배출권을 구매하거나 직접 개발도상국 CDM 프로젝트에 투자하는 등의 방식으로 탄소 배출권을 획득, 자체 감축의무 준수에 활용하거나 다른 정부 및 기업에 판매, 수익 창출 수단으로 활용하고 있음

CDM 사업 활성화를 통해 지속가능한 개발과 함께 경제적 이익 창출 도모

□ CDM 사업 육성을 위해 노력하는 주요국 정부

- 브라질 정부는 외국 자본 유치, 선진국 기술 이전, 고용 창출, 친환경적 경제 개발 등의 이점이 있는 CDM 사업을 적극 장려하고 있는바,
- CDM 유치를 위해 CDM 사업 전자등록 시스템을 운영, 프로젝트에 대한 기술적 검토 및 투자 결정을 수월하게 하고 있으며, 탄소 온라인 경매 제도를 통해 탄소 배출권을 저렴한 비용으로 편리하게 매매될 수 있도록 지원하고, 지방 정부가 나서 민관 합동으로 CDM 프로젝트를 추진하기도 함

- CDM 참가 브라질 기업 육성을 위해서는 저리로 자금 융자 지원

- 중국 정부는 CDM 펀드 센터를 설치, CDM 수행 기업에 자금 지원을 할 예정이며, 인도 정부는 국가 CDM 승인기구를 설립하고 독일 정부와 긴밀한 협조를 통해 CDM 프로젝트 설계 및 운영의 노하우를 독일 정부로부터 전수받고 있음
- 한편 의무 감축국인 일본은 탄소배출권 구매를 통한 의무 이행을 위해 CDM 투자 진출을 지원하고 있는바, 일본 정부는 투자진출 대상국의 투자 여건, 절차 등에 대한 조사를 실시, 관련 업계에 제공 중이며, 특히 ODA 사업의 일환으로 직접 CDM 프로젝트를 수행하기도 함

□ 각국 기업, 다양한 분야에서 CDM 프로젝트 수행

- 쓰레기 처리장의 메탄가스, 사탕수수 껍질, 지하철 회생제동시스템, 석탄 발전소의 석탄재 등 CDM 프로젝트는 배출권이라는 경제적 유인을 통해 다양한 분야에서 수행되어 사회 전반의 에너지 효율성을 제고하고 있음
- BASF의 예에서 보듯이 사내 CDM/JI 프로젝트 팀을 별도로 구성·운영하여 보다 활발한 CDM/JI 프로젝트를 지원하기도 함
- 한편 CDM 사업 수행을 통해 선진국의 자본 뿐 아니라 친환경 선진 기술 이전도 활발해질 전망

탄소시장, 새로운 사업 기회로 활용하는 발상의 전환 필요

- 일부 기업은 탄소시장과 관련된 신규 상품 개발로 기업 이미지를 제고하고 제품 판매 증대의 계기로 삼거나, 친환경 프로젝트를 통해 환경 유해 기업이라는 이미지를 탈피하는 이미지 쇄신의 계기로 삼는 등 탄소시장을 새로운 기회로 활용하고 있음
- 브라질 제지회사 Arazruz Celulose는 자발적 탄소시장 참여로 환경과 함께하는 회사라는 이미지를 각인시켜 기업 브랜드 가치를 드높이고 있으며, 일본

우정그룹은 카본 오프셋 연하장을 발매하여 민영화된 그룹 이미지 향상을 시도하고 있을 뿐 아니라, 부진하던 연하장 판매 돌파구로 활용

- 이에 탄소시장을 추가 비용 소요 원인이라는 편협한 사고에서 벗어나 새로운 유망 사업 기회로 활용하는 발상의 전환이 요구됨

친환경 첨단 기술 개발에 박차를 가해야

- 일본 정부는 친환경 최첨단 기술의 지속적 개발을 추진하여 중장기 성장 동력을 마련할 뿐 아니라, 향후 환경 규제 강화에 선제적으로 대응할 계획임
- 첨단 기술 보유 시, 자본금 투자 없이도 CDM 이나 JI 프로젝트에 기술을 제공하는 방식으로 참여가 가능한바, 벨기에 Vyncke Energietechnik 사는 CDM 프로젝트에 기술을 제공하는 신규 비즈니스 기회를 개척, 매출액이 현저히 증가한 사례임

궁극적으로 저탄소 사회로 패러다임 전환 필요

- 탄소 시장의 부상 및 확대는 단순히 탄소 배출권의 거래에 그치는 것이 아니라, 궁극적으로 기업 생산 활동에서부터 개인의 일상생활에 이르기까지 사회 전반적으로 에너지 효율을 높이고 온실가스 배출을 줄이는 저탄소 사회로의 패러다임 전환을 요구하고 있음
- 이에 주요 선진국은 저탄소 사회로의 체질 전환을 시도하면서, 동시에 기후 변화를 새로운 중장기 경제 성장의 동력으로 활용하고자 노력 중인바, 저탄소 사회로 이행을 위한 대책은 온난화 가스 배출이 적은 청정 에너지 보급, 에너지 절약 대책, 혁신적인 기술 개발이 주류를 이루고 있음
- 이에 따라 미국은 풍력 에너지, 바이오 에탄올, 스마트 그리드, 일본은 하이브리드 자동차, 전기 자동차 등 차세대 자동차, EU는 청정에너지와 함께 에너지 절약형 주택 Passive House에 대한 지원을 확대하고 있는바, 향후 저탄소 경제 유망상품에 대한 진출 강화가 요구됨

2008년 KOTRA 발간자료목록

● Global Business Report

번 호	제 목	발간일자
08-001	한-EU FTA가 수출/투자유치에 미치는 영향 : 유럽 바이어 및 대한 잠재투자가 설문조사 결과	2008.1
08-002	대중 섬유수입규제 해제와 세계 섬유시장의 변화	2008.1
08-003	일본 소비패턴 동향 및 시사점	2008.2
08-004	주목해야 할 이머징 마켓의 소비 패턴 변화	2008.3
08-005	아세안 주요국 프랜차이즈 산업 분석 및 진출 전략	2008.3
08-006	유럽 그린구매 동향과 진출확대를 위한 키워드	2008.3
08-007	한-GCC FTA 체결에 대한 시각 및 반응	2008.3
08-008	중국의 최저임금 인상 동향과 전망	2008.4
08-009	중동·아프리카 프론티어 시장 유망품목과 성공전략	2008.4
08-010	중남미 보안시장 동향	2008.4
08-011	중국·인도·일본의 아프리카 시장쟁탈전	2008.4
08-012	러시아기업의 해외진출확대에 따른 우리의 대응방안	2008.4
08-013	2008 서남아시아를 주목하라	2008.4
08-014	미국 FDA 통관정책 및 우리 상품 통관거부에 대한 대응	2008.4
08-015	노동계약법 실시조례(초안)의 해석	2008.5
08-016	해외자원개발 피해사례 및 국가별 유의사항	2008.5
08-017	주요국의 서비스장벽 현황과 대응방안	2008.6
08-018	세계 섬유시장변화와 우리 해외생산전략	2008.6
08-019	베트남 경영환경 변화와 대응전략	2008.6
08-020	해외무역관에서 바라본 2008년 하반기 수출전망	2008.6
08-021	중, 하이테크 기술기업 우대혜택 변화와 전망	2008.6
08-022	대중국투자 뉴 트렌드와 시사점	2008.6
08-023	중동 주요국의 제조업 육성정책 및 우리의 진출전략	2008.6
08-024	떠오르는 마그레브 시장, 이렇게 공략하라	2008.6
08-025	베이징올림픽의 중국 소비경제 효과	2008.6
08-026	초고유가 시대 : 해외 주요국의 에너지 절약상품 동향	2008.7
08-027	아프리카 이동통신시장 빅뱅	2008.7
08-028	유가상승에 따른 주요국 경제적 파급효과 및 대책	2008.7
08-029	주요국의 중소기업 지원정책 : 글로벌 중소기업을 향해	2008.7
08-030	한국 및 경쟁국 기업의 해외투자진출 유형 선호 비교와 시사점	2008.7
08-031	작은변화 큰시장 - 마이크로트렌드를 포착하라	2008.7
08-032	인도시장 주요수출품목의 한·중·일 경쟁 분석	2008.7
08-033	KOTRA-무역협회 공동 FTA가 우리수출에 미치는 영향 조사	2008.8
08-034	이라크 진출, 이제는 준비할 때	2008.8

번 호	제 목	발간일자
08-035	동서남아 진출, 이슬람 금융으로 하라	2008.8
08-036	베트남 경제분석과 향후 전망	2008.9
08-037	미 금융위기에 따른 주요국 경제 및 기업에 미치는 영향	2008.9
08-038	수출시장 긴급점검 : 무역수지 개선을 위한 수출확대 전략	2008.9
08-039	유럽 조선기자재 신흥시장 동향	2008.9
08-040	글로벌 탄소시장 현황 및 주요국의 대응 사례	2008.10

● KOTRA자료

번 호	제 목	발간일자
08-001	2008년 지역별 진출확대 전략	2008.1
08-002	러시아 투자실무 가이드	2008.1
08-003	중국 최고인민법원 지식재산권 10대 판례집	2008.2
08-004	멕시코 투자실무 가이드	2008.4
08-005	청산매뉴얼	2008.5
08-006	중국지재권대리사무소 디렉토리	2008.5
08-007	중국 유통시장 진출 가이드	2008.5
08-008	EU 현지 기업들의 REACH 대응사례와 시사점	2008.5
08-009	중국 신노동법 下 인력관리 매뉴얼	2008.5
08-010	2007 외국인투자옴부즈만 연차보고서	2008.6
08-011	Foreign Investment Ombudsman Annual Report 2007	2008.6
08-012	북미 유통시장 진출 가이드	2008.6
08-013	중국투자가 심층조사 보고서	2008.6
08-014	말레이시아 투자실무가이드	2008.6
08-015	2007년 북한의 대외무역동향	2008.6
08-016	중국 환경시장 진출가이드	2008.7
08-017	유럽 대형 IT 유통업체 진출 가이드 - 7대 유통업체를 중심으로	2008.7
08-018	2008년 세계 주요도시의 생활여건	2008.7
08-019	Q&A로 본 베트남투자 A to Z	2008.7
08-020	2007/2008 해외진출 한국기업 디렉토리(CD)	2008.7
08-021	2008 경기국제보트쇼 종합보고서	2008.7
08-022	베트남 진출기업 청산매뉴얼	2008.7
08-023	태국 투자실무가이드	2008.7
08-024	2008 외국인투자기업 생활환경애로조사	2008.8
08-025	2008 외국인투자기업 경영환경애로조사	2008.8
08-026	중국 이전가격 과세제도 해설 및 대응방안	2008.8
08-027	아시아 자원개발진출가이드 I - 인도네시아, 인도, 방글라데시, 호주, 캄보디아, 뉴질랜드 -	2008.8
08-028	아시아 자원개발진출가이드 II - 필리핀, 베트남, 미얀마, 태국, 스리랑카, 말레이시아, 파키스탄 -	2008.9
08-029	중국 주요 업종별 서비스시장 진출가이드	2008.9

번 호	제 목	발간일자
08-030	2008 서울국제식품산업대전 결과보고서	2008.9
08-031	투자실무가이드 -일본-	2008.9
08-032	All about MYANMAR FDI	2008.9
08-033	Q&A로 본 중국투자 A to Z	2008.9
08-034	카자흐스탄 투자실무가이드	2008.9
08-035	남아공 투자실무가이드	2008.9
08-036	UAE 투자실무가이드	2008.9
08-037	아제르바이잔 투자실무가이드	2008.9
08-038	우즈베키스탄 투자실무가이드	2008.10
08-039	이집트 투자실무가이드	2008.10
08-040	나이지리아 투자실무가이드	2008.10
08-041	2007년도 Invest KOREA 연차보고서	2008.9

● 설명회자료

번 호	제 목	발간일자
08-001	2008 세계시장진출전략 설명회	2008.1
08-002	2008 세계시장진출전략 비즈니스포럼	2008.1
08-003	2008 세계시장진출전략 설명회 및 비즈니스 포럼 가이드북	2008.1
08-004	한-아세안 FTA순회설명회 (Korean -Asean FTA Seminar)	2008.5
08-005	몽골투자포럼(Mongol Korea Investment Forum)	2008.5
08-006	러시아 우랄시장 설명회	2008.5
08-007	극동 시베리아 개발 프로젝트 설명회 및 상담회	2008.5
08-008	중국 사업환경 변화와 대응전략 설명회	2008.5
08-009	중동 산유국 진출전략 설명회 및 상담회	2008.6
08-010	Global Project Plaza 2008	2008.6
08-011	한일 에너지절약환경 포럼	2008.6
08-012	2008 한중일산업교류회 심포지움	2008.6
08-013	러시아 중앙아시아 진출전략 설명회	2008.6
08-014	2008 한중일산업교류회 심포지움	2008.6
08-015	미국 유통시장 진출전략 설명회	2008.6
08-016	러시아 모스크바주 투자환경 및 한국전용공단 설명회	2008.8
08-017	러시아 지식재산권 설명회	2008.9
08-018	중국이후(Post China)의 동남아 투자진출전략 설명회	2008.9

● 산업연구

번 호	제 목	발간일자
08-001	태국의 주요산업	2008.10
08-002	필리핀의 주요산업	2008.10
08-003	카자흐스탄의 주요산업	2008.10
08-004	UAE의 주요산업	2008.10
08-005	헝가리의 주요산업	2008.10
08-006	칠레의 주요산업	2008.10
08-007	나이지리아의 주요산업	2008.10

작성자

◆ 통상전략팀	조은진 과장
◆ 브뤼셀 KBC	김선화 부장
◆ 도쿄 KBC	김경미 과장
◆ 상하이 KBC	김윤희 과장
◆ 시카고 KBC	어재선 과장
◆ 뉴델리 KBC	이해인 과장

Global Business Report 08-040

글로벌 탄소시장 현황 및 주요국의 대응 사례

발행인 | 조환익
발행처 | KOTRA
발행일 | 2008년 10
주 소 | 서울시 서초구 현릉로 13
(우 137-749)
전 화 | 02) 3460-7114(대표)
홈페이지 | www.kotra.or.kr

Copyright © 2008 by KOTRA. All rights reserved.

이 책의 저작권은 KOTRA에 있습니다.

저작권법에 의해 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로
무단전재와 무단복제를 금합니다.