

CEO Focus 172 (2007. 7. 2)

작 성 : 연구원 이현성 (6399-5934)

lhs69@nonghyup.com

감 수 : 연구위원 이관용(6399-5932)

segie@hanmail.net

탄소배출권 시장의 동향과 시사점

- 목 차 -

요약

I. 기후변화협약과 교토의정서 / 1

II. 탄소배출권 시장 현황과 전망 / 6

III. 탄소시장 관련 금융부문 동향 / 15

IV. 시사점 / 19

< 요약 >

1980년대 후반 지구 온난화에 의해 가뭄과 홍수 등 기상 이변이 증가하고 그 피해가 증가함에 따라 지구 온난화의 원인인 온실가스 감축 문제가 국제사회의 이슈로 등장

이에 따라 1992년 온실가스 농도 안정화를 위한 국제 기후변화협약이 채택되었으며, 2005년 38개 국가에 온실가스 감축 의무를 부과하고 시장원리에 따른 감축 방법을 제시한 교토의정서가 발효됨

2005년 2월 교토의정서 발효로 시장원리에 의한 온실가스 감축수단인 교토메카니즘(배출권거래제도, 청정개발체제, 공동 이행제도)을 기반으로 탄소배출권 시장과 온실가스 감축사업이 급성장 하고 있음

이러한 탄소배출권 시장 선점과 환경친화적 이미지 구축을 위해 탄소펀드 등 환경사업에 대한 금융기관들의 투자가 가속화되고 있으며 지속가능경영과 사회책임 환원의 일환으로 환경경영의 도입이 증가하고 있음

2013년 우리나라의 온실가스 감축 의무 부담에 대비, 블루오션으로 부상하고 있는 탄소배출권 시장 및 온실가스 감축사업에 대한 투자확대와 친환경 금융상품개발이 필요함

I. 기후변화협약과 교토의정서

1. 기후변화협약의 동향과 주요 내용

□ 1980년대 후반 기상이변, 해수면 상승 등 지구 온난화에 따른 기후변화의 부정적 효과가 국제사회의 주요 이슈로 등장

- 지구온난화의 주요 원인인 온실가스¹⁾(GHG) 농도 안정화를 위한 국제협력의 필요성이 제기됨
- 이에 따라 1988년 UN총회는 ‘기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC²⁾)’를 설치
- 1992년 브라질의 리우데자네이루에서 열린 유엔환경개발회의(UNCED)에서 기후변화협약(UNFCCC³⁾)을 채택함

< IPCC의 기후변화 제4차 평가보고서 >

- 인간활동이 지구온난화의 주요 원인임을 명확히 함
- 화석연료 사용, 토지이용 변화 등에 따라 이산화탄소 농도 증가
: 산업화(1750년) 이전 280ppm → 2005년 379ppm(백만분의 1)
- 지난 100년간(1906~2005년) 지구평균온도 0.74℃ 증가(한국 1.5℃)
- 21세기말 지구평균온도는 1990년 대비 1.1℃~최대 6.4℃ 상승 전망
- 기후변화가 인류의 생존에 미치는 영향의 심각성을 경고
: 지구 평균 온도 1.5~2.5℃ 증가시 동·식물 20~30% 멸종, 가뭄과 수자원 부족, 홍수, 산사태, 해수면 상승에 따른 침수 등

1) GHG(Green House Gases) : 이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 수소불화탄소, 과불화탄소, 육불화황
2) IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)는 기후변화에 관한 과학적 분석 및 환경, 사회, 경제적 영향을 평가하고 이에 대한 대책을 마련하기 위해 설립된 유엔환경계획(UNEP)과 세계기상기구(WMO) 산하 기관(1990년 이후 5~6년 마다 기후변화에 관한 평가보고서를 작성)
3) UNFCCC : United Nations Framework Convention on Climate Change

□ 기후변화협약의 주요 내용

목적	온실가스 농도의 안정화 → 지구 온난화 방지
원칙	○ 형평성 → 국가별 차별화된 감축 의무 부담 ○ 효율성(비용효과성) → 교토메카니즘 도입(교토의정서)
공동 의무	<ul style="list-style-type: none"> • 온실가스 배출 및 흡수원 관련 국가통계 작성 및 통보 • 국가 또는 지역별 기후변화 완화·적응 계획 수립 등
특정 의무	<ul style="list-style-type: none"> ○ 부속서 I 국가⁴⁾(부속서 II 국가, 시장경제로 이행중인 국가) <ul style="list-style-type: none"> • 온실가스 인위적 배출을 1990년대 말까지 1990년 수준으로 회복(강제성 없음) 등 → 감축의무 강화(교토의정서) ○ 부속서 II 국가(OECD 국가 24개국) <ul style="list-style-type: none"> • 개발도상국들의 공동의무사항 수행을 위한 재원과 기술 지원

□ 기후변화협약의 진행 경과

1992년 기후변화협약 채택 (리우 유엔환경개발회의)	<ul style="list-style-type: none"> • 1993년 12월 우리나라 가입 • 1994년 발효
1997년 제3차 당사국총회 ⁵⁾ (교토의정서 채택)	<ul style="list-style-type: none"> • 부속서 I 국가에 대한 법적 구속력 있는 온실가스 감축의무 부여(2005년 발효)
2006년 제12차 당사국총회 (교토의정서 후속 체제 논의)	<ul style="list-style-type: none"> • 선진국 추가 의무 부담 및 개도국을 포함한 모든 국가의 장기적 협력 방안 논의
2007년 제13차 당사국총회 (2007년 12월)	<ul style="list-style-type: none"> • 인도네시아 발리 개최 예정 : 2013년 이후 교토의정서 후속 체제 논의

4) 부속서 I, II 국가는 선진국 및 시장경제로 이행중인 국가(러시아, 동유럽 등)로 구성되어 있으며 비 부속서 국가는 우리나라를 포함한 개발도상국으로 구성

5) 1995년 이후 매년 당사국 총회(기후변화협약의 최고 의사결정기구)를 개최

2. 교토의정서와 교토메카니즘

□ 교토의정서 발효⁶⁾와 의의

- 미국의 교토의정서 비준 거부⁷⁾로 의의가 반감되었으나 2004년 11월 러시아(1990년 기준 부속서 I 국가 이산화탄소배출량의 17.4% 차지)의 비준으로 2005년 2월 교토의정서 발효
- 온실가스 감축 대상 국가, 의무 감축 목표·기간 및 방법 규정으로 기후변화협약의 실행을 구체화함

□ 교토의정서의 주요 내용

- 부속서 I 국가들을 대상으로 1차 이행기간(2008~2012년) 동안 1990년 온실가스 배출량의 평균 5.2% 감축을 의무화
- 온실가스 감축 의무 이행의 보조수단으로서 시장원리를 적용한 효율적인 감축수단인 교토메카니즘 도입

<부속서 I 국가별 온실가스 감축 및 허용 목표 설정>

(1990년 배출량 기준, %)

목표	국가	목표	국가
-8%	EU·스위스·동유럽국가 등	0%	뉴질랜드·러시아·우크라이나
-7%	미국(교토의정서 비준 거부)	+ 1%	노르웨이
-6%	일본·캐나다·폴란드·헝가리	+ 8%	호주(교토의정서 비준 거부)
-5%	크로아티아	+ 10%	아이슬란드

6) 발효요건 : 55개국 이상의 기후변화협약당사자 비준 및 부속서 I 국가 중 교토의정서를 비준한 국가들의 1990년 기준 이산화탄소 배출량의 합계가 55% 이상이어야 함(한국 2002년 11월 비준)

7) 세계 최대 이산화탄소 배출국인 미국(1990년 기준 부속서 I 국가 배출량의 36.1% 차지)은 자국 경제 성장의 저해와 중국 등 개도국의 불참을 이유로 2001년 교토의정서 비준 거부

□ 교토메카니즘(Kyoto Mechanism)의 주요 내용

배출권거래제도(ET) (Emission Trading)	온실가스 의무 감축 국가(부속서 I 국가) 간 배출권의 거래를 허용
공동이행제도(JI) (Joint Implementation)	선진국(부속서 I 국가)이 다른 선진국에 투자하여 발생한 온실가스 감축량을 자국의 실적으로 인정
청정개발체제(CDM) (Clean Development Mechanism)	선진국이 개도국(비 부속서 국가)에 투자하여 발생한 온실가스 감축실적을 자국의 실적으로 인정

- 의무 감축 국가들의 자국내 감축 의무 이행의 한계를 고려하여 교토메카니즘을 통해 감축 의무 달성에 유연성 부여
- 감축비용이 높거나 배출량이 할당량을 초과한 국가, 기업은 탄소시장⁸⁾에서 배출권을 구입하여 감축의무 달성 가능
- 감축비용이 낮은 다른 나라에서의 CDM, JI 사업으로 배출권의 효율적 확보와 기술이전이 가능

□ 교토의정서 체제의 온실가스 배출 현황

- 2004년 현재 의무 감축 국가⁹⁾들의 온실가스 배출량은 1990년 대비 15.3% 감소하였으나 2000년 이후 증가 추세(2.9%)
- 의무 감축 국가들 중 헝가리, 우크라이나 등 시장경제로 이행중인 국가들은 37.0% 감소, 그 외 국가들은 3.7% 증가
- 전 세계 이산화탄소 배출량(연료연소부문)의 증가¹⁰⁾로 온실가스 배출량은 계속 증가하고 있는 추세임

8) 탄소배출권 및 탄소시장이라는 명칭은 온실가스의 주성분인 이산화탄소(carbon dioxide)가 탄소에 의해 생성된 물질이라는 사실에서 유래

(부속서 I 국가 배출 온실가스 중 이산화탄소 비중 '90년 80.4% → '04년 83.1%)

9) 부속서 I 국가들 중 교토의정서를 비준한 의무 감축 국가(부속서 I 국가의 배출량은 3.3% 감소)

10) 1973년 156.6억톤 → 2004년 265.8억톤(109.2억톤 증가), IEA(국제에너지기구)

□ 교토의정서 후속협정(Post Kyoto) 동향

- 2006년 제12차 당사국회의 이후 2012년 만료되는 교토의정서를 대체하는 후속 체제에 대한 논의가 본격화
- 2007년 G8 정상회담과 ASEM 외무장관 회의에서 2009년까지 포스트 교토 의정서 협상을 마무리 짓기로 합의

□ 교토의정서 후속협정(Post Kyoto)의 이슈

- 온실가스 감축 목표 설정과 감축 의무 대상국의 확대 문제가 쟁점이 되고 있으며 국가 간 이해관계가 첨예하게 대립

< 국가별 입장 >

EU, 일본	<ul style="list-style-type: none"> • 온실가스 배출량을 2050년까지 1990년의 50% 수준으로 감축할 것을 주장 • 미국과 중국, 인도 등 개발도상국의 참여를 촉구
미국	<ul style="list-style-type: none"> • 최근 교토의정서 후속 협정 논의에 참여기로 입장 변경 • 개도국을 포함한 온실가스 최다 배출 15개국의 참여 주장 및 배출권거래제(감축 목표 설정)를 반대
중국, 인도 등 개발도상국	<ul style="list-style-type: none"> • 온실가스 감축의무 부담을 거부 • 과거 온실가스 배출에 책임이 있는 선진국들의 의무 강화와 기술 이전을 주장

□ 우리나라의 상황

- 온실가스 최다배출 15개국 중 하나인 우리나라¹¹⁾는 OECD국가로서 2013년 이후 의무감축국이 될 가능성이 높아 이에 대한 대비가 시급

11) 연료 연소 부문 CO₂ 배출량 세계 10위, 증가율 1위(2004년), IEA

II. 탄소배출권 시장 현황과 전망

1. 탄소배출권 시장 현황

□ 탄소배출권 시장이란 ‘온실가스를 배출할 수 있는 권리’인 탄소배출권이 거래되는 시장을 의미

- 교토의정서 의무 감축 국가들은 할당된 배출권(배출 허용량)과 실제 배출량과의 과·부족분을 탄소시장을 통해 거래
- CDM, JI 사업을 통해 감축된 온실가스 배출량인 배출권(배출 Credit)을 거래

□ 탄소배출권의 종류 및 거래방식

AAU(Assigned Amount Unit)	교토의정서상 할당된 배출(허용)량
ERU(Emission Reduction Unit)	공동이행(JI)사업을 통해 획득한 배출권
CER(Certified Emission Unit)	청정개발(CDM)사업을 통한 배출권
RMU(Removal Unit ¹²⁾)	국내 흡수원 ¹³⁾ 조성을 통한 배출권

- 배출권은 거래소를 통한 거래(exchanges), 브로커를 통한 점두거래(OTC)¹⁴⁾, 양자간 직접거래(bilateral trades)로 구분
 - exchanges는 등록된 배출권을 단일(시장)가격으로 거래하는 반면 OTC와 직접거래는 거래가격 및 거래 대상이 다양
- AAU, ERU, RUM은 각 국가의 등록소(National registry)에서, CER은 CDM registry에서 배출권으로 발행, 관리되며 국제거래기록소(ITL)가 거래의 유효성을 검증·기록

12) 배출권의 1단위는 각 온실가스를 이산화탄소로 환산한 이산화탄소톤(tCO₂e)으로 이산화탄소 1톤을 배출할 수 있는 권리를 타나냄

13) LULUCF(Land use, Land-use Change and Forestry) : 토지이용, 토지이용 변화 및 조림 활동을 통한 온실가스 흡수를 의미(산림전용, 신규조림 및 재조림, 산림경영 등)

14) 브로커간 또는 브로커와 고객간 거래가 이루어지는 장외시장(Over The Counter)

□ 탄소배출권 거래 시장의 유형 및 동향(2006년)

- 2005년 EU ETS¹⁵⁾ 출범과 교토의정서 발효로 급성장한 탄소시장은 2005년 108억 달러에서 2006년 301억 달러로 3배가량 규모가 급증
- EU ETS(탄소시장 점유율 80% 이상)에 의해서 주도되고 있는 할당량 기반 거래 시장¹⁶⁾은 2005년 대비 3배 이상 성장
- 프로젝트 기반 거래 시장¹⁷⁾은 CDM(탄소시장 점유율 17% 이상)에 의해 주도되고 있으며 2005년 대비 2배 가량 성장
 - 중국(CDM 거래량의 61%(2005년 73%))과 우크라이나, 러시아, 불가리아(JI 거래량의 60% 이상)가 공급을 주도
 - 유럽이 수요의 86%(영국 50%)를 차지¹⁸⁾(2005년 일본 46%)

< 탄소배출권 거래 규모 >

(단위:백만CO₂톤, 백만달러)

탄소 시장 유형		2005년		2006년	
		거래량	거래금액	거래량	거래금액
허용(할당)량 기반 거래	EU ETS(유럽연합)	321	7,908	1,101	24,357
	NSW(호주)	6	59	20	225
	CCX(시카고)	1	3	10	38
	UK-ETS(영국)	0.3	1	-	-
	소 계	328	7,971	1,131	24,620
프로젝트 기반 거래	CDM	351	2,638	475	5,257
	JI	11	68	16	141
	기 타	20	187	17	79
	소 계	382	2,894	508	5,477
총 계		710	10,864	1,639	30,098

자료 : IETA/World Bank(State and Trend of the Carbon Market 2007)

15) EU ETS(European Union Emissions Trading Scheme) : 유럽연합 배출권거래체제

16) Allowance-based transaction(AAU 등 할당된 배출권이 거래되는 시장)

17) Project-based transaction(CDM, JI 등 온실가스 감축사업을 통해 획득한 배출권 거래 시장)

18) 공공부문은 JI, 민간부문(은행, 탄소펀드)은 CDM 위주

□ 유럽연합 배출권거래체제(EU ETS) 현황

- EU ETS에서는 25개 국가의 10,000개 이상 사업장이 강제적으로 참여하여 무상배분 및 경매로 할당된 배출권을 거래
- EUA¹⁹⁾의 가격은 배출권 할당량과 실제배출량, 기후, 배출권의 이월 제한 등의 요인으로 과거 변동성이 크게 나타남
- 과거 EUA 거래량의 50% 이상이 점두거래방식(OTC)으로 거래되었으나 최근 거래소를 통한 거래(exchange)가 증가
 - 2006년 4월 이후 EUA 거래 물량 중 EU ETS의 2단계(2008~2012년) 배출권 (선물)거래 비중이 크게 증가²⁰⁾
 - EU ETS는 최근 **Secondary CER²¹⁾**의 선물·옵션거래를 개시 : Nordpool('07년초), 유럽기후거래소/ICE('07년 9월 예정) 등

< EU ETS 1단계와 2단계 비교 >

구 분	1단계	2단계
기 간	2005~2007년 (강제적 준비단계)	2008~2012년 (강제적 교토단계)
대상온실가스	CO ₂	온실가스 6종
할당량	EU 배출량의 40% 가량 (6,600백만CO ₂ 톤)	감축 목표 강화 ²²⁾
배출권 할당	무상배분(5% 경매가능)	무상배분(10% 경매가능)
대상배출시설	에너지(>2만KW), 정유, 광물, 제강/제철, 펄프/제지, 시멘트	대상 부문 확대 (항공 부문 포함 예정)
이월(Banking)	제한적(거의 불가능)	가능
벌금(Penalty)	40유로	100유로
배출 크레딧 허용	-	할당량의 10% 이내 ²³⁾

19) EUA(European Union Allowance) : EU ETS 온실가스 배출권

20) 2007년 3월 현재 런던에너지거래협회와 유럽기후거래소 거래량의 75%

21) 발행(issue)되어 유통(인도가 보증된)되고 있는 CER

22) 현재까지 승인된 22개 국가의 연간배출허용량은 2005년 실제배출량보다 평균 2.4% 낮게 결정됨

23) 프랑스(13.5%), 헝가리(12%), 아일랜드(21.91%), 이탈리아(14.99%) 등 국가별 사정에 따라 상이

□ 청정개발체제(CDM) 사업 현황

- CDM사업 등록건수는 2006년 9월 299건에서 2007년 5월말 현재 685건으로 2배 이상 증가
- CDM사업의 주요 투자국(부속서 I 국가)은 영국(221건), 네덜란드(80건), 일본(66건), 스위스(35건) 순임
- CDM사업은 주로 에너지산업분야(52%, 474건)와 폐기물처리 부문(21%, 192건)에서 발생(2007. 6.18일 현재)

< 주요 유치국별 CDM 사업 현황 >

국 가	등록건수	비중(%)	연평균 예상 CER	비중(%)
인 도	247	35.64%	22,244,445	14.86%
브 라 질	102	14.72%	16,845,810	11.25%
중 국	85	12.27%	64,695,716	43.21%
한 국	14	2.02%	13,918,434	9.30%
총 계	693	100.00%	149,712,391	100.00%

자료 : UNFCCC, 2007. 6. 8일 기준(현재 78건 CDM 사업 등록 신청중)

□ 우리나라의 CDM 사업 현황 및 사례

- 우리나라의 CDM 등록건수는 14건(17건 진행중)으로 에너지 사업부문 위주이며 국내자본에 의한 CDM²⁴⁾이 증가하고 있음

- 오스트리아의 **Carbon사**(선진국)는 **휴켄스**(개도국)에 약 115억원의 CDM 사업 투자를 통해 질산공장에서 배출되는 아산화질소(N₂O) 감축('07년 4월 이후 연간 127만CO₂톤의 온실가스 감축이 예상됨)
- 2012년까지는 **CER 판매 수익을 공유**(휴켄스 약 23%)하며 2013년 이후에는 휴켄스가 관련시설을 무상인수하여 판매수익을 전부 갖게 됨
- 2006년 CER 평균가격(8.4유로)으로 계산시 2012년까지 매년 2,453천 유로(약 30억원)의 수익이 예상됨(Carbon사의 예상 연수익 100억원)

24) Unilateral CDM: 개도국 혼자 CDM 사업에 투자하여 부속서 I 국가에 CER 판매하는 CDM사업

< 국내 CDM 사업 추진 현황 >

사 업 명	정부 승인	CDM 등록	감축량 (천tCO ₂ /년)	배출권 발생시기	투자국	사업참여자
울산화학 HFC 열분해	'04. 7	'05. 3	1,400	'03. 1	일본, 영국	-
로디아 N ₂ O 감축 사업	'05. 9	'05.11	9,150	'06. 9	프랑스, 일본	-
강원풍력발전	'05.12	'06. 3	131	'06.12	일본	-
영덕풍력발전	'06. 1	'06. 6	60	'06. 1	일본	-
시화조력발전	'06. 1	'06. 6	311	'09. 7	미정	수자원공사
동해태양광발전	'06. 5	'06. 8	0.7	'06.11	미정	동서발전
소수력발전 I	'06. 7	'06.10	20	'06. 1	미정	수자원공사
소수력발전 II	'06. 8	'07. 2	9	'08. 1	미정	수자원공사
지역난방공사 연료전환	'06. 7	'07. 3	35	'08. 1	미정	난방공사
수도권매립가스 자원화	'06.11	'07. 4	1,210	'07. 5	미정	매립공사
휴캠스 질산공장 N ₂ O 제거	'06.11	'07. 1	1,273	'06.12	미정	카본CDM코리아
양양풍력, 소수력발전	'06.11	'07. 2	9	'07. 1	미정	중부발전
남동전력 소규모발전	'06.11	'07. 3	21	'07.11	미정	남동발전
대전매립장 자원화	진행중	-	233	'07. 5	미정	대전시
제전 바이오가스 발전	미정	-	5	'07. 5	미정	G&G컨설팅
대구매립가스 자원화	진행중	-	500	'07. 5	미정	대구시
방아머리 풍력발전	진행중	-	3	'08. 1	미정	수자원공사
나주 LG 연료전환	'06.12	준비중	9	'07. 5	일본	-
질산공장 N ₂ O 제거	'07. 2	'07. 5	285	'07. 7	일본	-
안동매립가스 자원화	미정	-	49	'07. 5	영국	-
성산풍력발전	미정	-	47	'07.11	미정	서부발전
한경풍력발전	미정	-	29	'07.11	미정	서부발전
서대구 Biomass 열병합발전	미정	-	78	'07.11	미정	연세에코센스 등
대기 풍력발전	미정	-	4	'07.10	미정	효성
부산 생곡매립지 가스자원화	미정	-	218	'07. 9	미정	부산시 등
중부발전 발전효율 개선	미정	-	30	'07. 7	미정	중부발전 등
행원, 신창 소규모 풍력발전	미정	-	1	'07. 7	제주도, KEMCO	미정
동부한농화학 N ₂ O 저감	미정	-	282	'07. 8	동부한농	영국, 독일
포스코 Finex off gas 발전	미정	-	498	'08. 1	미정	POSCO
포스코 광양 소수력 발전	미정	-	2.9	'07. 6	미정	POSCO
LS-Nikko 에너지효율개선	미정	-	17	'08. 5	핀란드	LS Nikko

자료 : 기후변화홍보포털 전문가리포트 CM weekly(6월 1주차) 인용('07. 5.31일 기준)

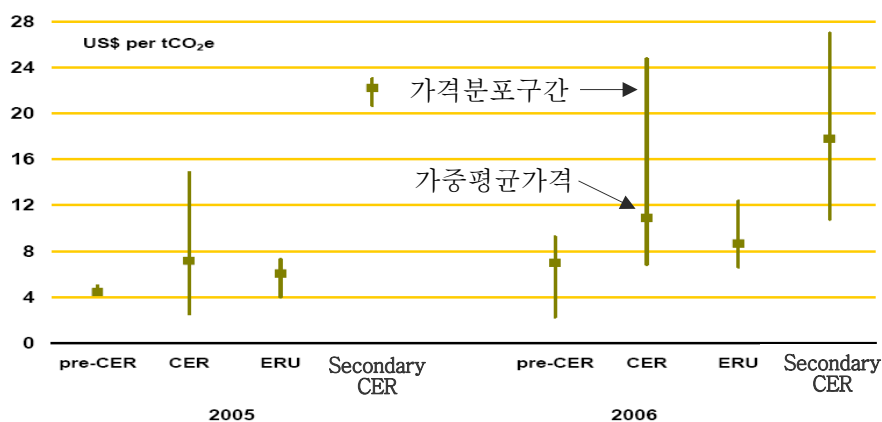
□ 청정개발체제(CDM) 사업의 절차

1	사업계획	CDM 사업계획서 작성(CDM 사업 발굴)
2	타당성검토	타당성검토보고서 작성(CDM 운영기구)
3	정부승인	CDM 사업 승인서 발급(국가승인기구)
4	등록	등록 요청(CDM 운영기구) → 등록(CDM 집행위원회)
5	모니터링	모니터링 실시 및 보고서 제출 → CDM 운영기구
6	검증/인증	검증(CDM 운영기구) → 검증·인증보고서 제출
7	CER 발행	발급 요청(CDM 집행위원회) → 발행(CDM Registry)

□ 청정개발체제 배출권(CER)의 가격 특성

- 탄소시장에서는 CDM 사업 단계별 다양한 CER²⁵⁾이 거래됨
- CER은 거래 상대방의 신용도, CDM 사업 단계별 위험, 인도 위험, 위험부담 주체 등에 따라 거래가격이 다양
- CER은 점두거래방식으로 거래되어 왔으나 최근 배출권거래 시장에서의 Secondary CER 거래로 향후 투명성 제고가 전망됨

< 배출 크레딧의 가격 동향(2005년, 2006년) >



자료 : World Bank/IETA

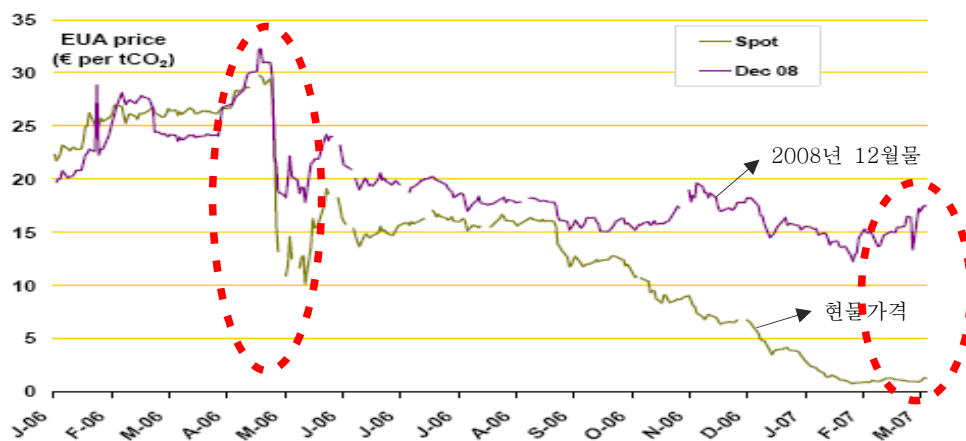
25) 검증·등록·발행되지 않은 pre-CER, 발행·유통되는 인도가 보증된 Secondary CER 등

□ 탄소배출권 가격 동향 및 전망

- EUA 현물가격은 EU ETS 1단계 배출권 수요 감소로 하락²⁶⁾하였으나 2단계의 선물가격은 15~20유로대 형성
- CER(유통가격 11~15유로²⁷⁾)과 EUR의 2006년 평균 가격은 각각 8.4유로, 6.7유로를 기록

< EUA 가격 현황(2006~2007년 3월) >

(단위:이산화탄소 1톤당 가격(유로))



자료 : World Bank/IETA 재인용

- EU ETS 2단계에서는 감축 목표 강화와 벌금 인상(40유로 → 100유로), 배출권의 이월 가능 등으로 수요가 증가하여 배출권 가격이 상승할 것으로 예상됨
- New Carbon Finance²⁸⁾는 2012년 교토체제하 의무감축량 달성을 위해서는 약 110억 달러(현재 가격 기준)의 탄소배출권 공급 부족이 예상된다고 추정(2007년 4월)
- 2007년 5월말 현재 발행된 CER과 EUA 2008년 가격은 지속적으로 상승하여 각각 15유로와 25유로에 근접

26) 2006년 4월 EU ETS 1단계(2005~2007년)의 EUA 가격은 실제 배출량이 할당량보다 적다는 자료 발표로 급락하였으며 배출권의 2단계(2008~2012년)로의 이월 불가로 하락세가 지속됨

27) 유통시장에서 거래되는 2nd CER은 EUA와 같이 취급되어 높은 가격 형성(EUA의 85% 수준)

28) 2006년 설립된 탄소시장, 가격 분석 및 컨설팅 서비스 제공 기관

2. 탄소배출권 시장의 전망

□ Post Kyoto 체제 미확정 및 시장의 불투명성 등에 따른 탄소 시장의 불안정성이 상존하고 있음

- 현재 2013년 이후 교토의정서 후속 체제에 대한 논의가 진행중이며 최근 미국과 중국도 논의에 참여하기로 한 상태임
- 탄소시장은 지역적이고 점두거래의 비중이 높아(특히 CER) 배출권 가격이 일정하지 않으며 가격 정보가 공개되고 있지 않은 등 탄소시장의 불안정성 존재

< Point Carbon사의 설문조사 결과 >

- 탄소시장 분석, 컨설팅 서비스 기업인 Point Carbon은 2007년 초 EU ETS 탄소시장 참여 2,250개 기업을 대상으로 웹 설문을 실시²⁹⁾
 - 응답자의 30~40%가 '탄소시장이 성공적'이라 답변
 - 응답자의 10% 가량만이 '탄소시장이 성숙한 시장'이라고 답변
 - 응답자의 60% 가량이 '탄소시장이 1년 전에 비해 더욱 성숙'해졌다고 답변
 - 응답자의 82%가 CDM/JI 사업에 의한 배출권 공급이 유럽의 수요를 충족시키지 못할 것(배출권 공급 부족)이라고 답변
 - 응답자의 71%가 'Post Kyoto 협약 체결'을 예상하였으며 응답자의 60%는 '미국과 호주가 Post Kyoto 체제에 참여'할 것이라고 답변
 - 설문조사 결과에 따른 향후 'EUA 평균 가격'은 2010년 17.4유로, 2020년 23.1유로로 나타남
 - 응답자의 50% 이상이 포스트교토체제, EU ETS의 정책 등 '정치적 요인'을 배출권 가격 결정 요인 중 가장 중요한 요인으로 답변
- Point Carbon은 2007년 탄소시장의 거래량이 50% 증가한 24억CO₂ 톤으로 거래규모는 315억 달러에 이를 것으로 전망

29) Point Carbon : Carbon 2007, A new climate for carbon trading, 2007. 3

□ 2008년 교토의정서 1차 이행기간과 EU ETS 2단계 시작으로
탄소배출권 시장의 활성화가 예상됨

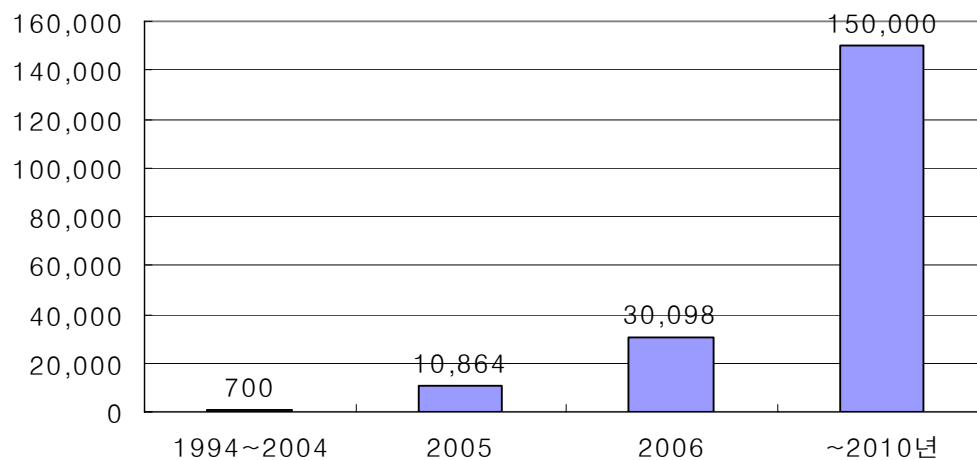
- 유엔과 중국은 베이징에 국제 탄소배출권 거래시장 설립을 추진 중이며 EU ETS 1단계(2005~2007년)기간을 거치며 탄소시장의 안정성이 개선되어 가고 있음
- 교토의정서 1차 이행 기간 시작에 따른 탄소시장의 참여자 증가로 시장 규모 증대가 예상됨

□ 중장기적으로 지구온난화에 대한 국제적 인식 및 탄소시장 기반 확대로 성장이 지속될 것으로 전망됨

- 국가, 기업들의 온실가스 감축 노력과 탄소펀드 및 온실가스 감축사업 증가, 배출권 거래제도 도입 확산 등
- 세계은행 자료에 의하면 2010년 탄소시장의 규모가 2006년의 5배인 1,500억 달러에 이를 것으로 전망

< 연도별 탄소시장 규모 및 전망 >

(단위:백만달러)



자료 : IETA/World Bank(산은경제연구소 수정, 재인용)

Ⅲ. 탄소시장 관련 금융부문 동향

1. 탄소펀드의 확산

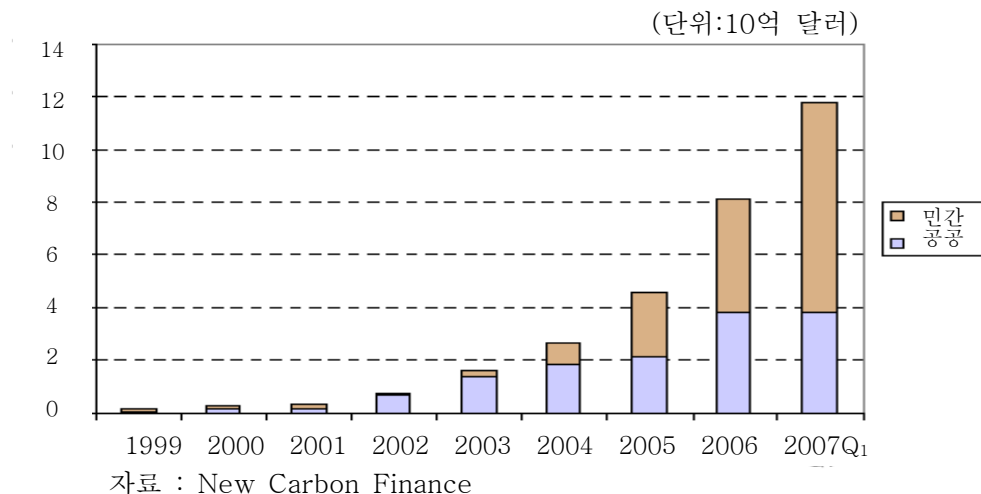
□ 탄소펀드의 개념

- 탄소펀드는 투자자들로부터 자금을 조성하여 온실가스 배출권 구매 또는 감축사업 투자를 통해 배출권을 확보하고 일정 기간 후 투자자에게 배출권이나 현금 형태로 수익을 배분
- 탄소펀드는 자금조달 및 리스크 분산 수단으로써 선진국(부속서 I 국가)을 중심으로 빠르게 확산되고 있음

□ 탄소펀드의 동향

- 2007년 3월 현재 전 세계의 탄소펀드는 58개로 규모가 118억 달러에 이르며 최근 6개월간 47억 달러가 증가됨
- 총 투자금액의 58%, 최근 증가분의 85%는 탄소배출권을 발생시키는 프로젝트 사업(CDM, JI) 부문에 집중되고 있음

< 탄소펀드 누적 규모 >



□ 탄소펀드 현황 및 운영방식

○ 조성 방법에 따른 탄소펀드의 유형

민관합동	세계은행 ³⁰⁾ 프로토타입 카본 펀드, Japan Carbon Finance 등
공적기금	오스트리아 JI/CDM 프로그램, Rabobank-네덜란드정부 CDM 기금 등
민간기금	European Carbon Fund, Natsource자산관리의 GG-CAP 등

- 초기에는 감축의무 달성을 위한 민관합동, 공적기금 펀드가 주도하였으나 최근 수익 목적의 민간펀드가 증가하고 있음
- 탄소펀드는 주로 감축사업에 투자하여 배출권을 확보하거나 감축사업에서 발생한 배출권을 구매하는 방식으로 운영되며 최근 직접적인 투자형태가 증가하고 있음
- 배출권 구매방식의 경우 감축사업 절차 지원, 배출권 대금의 선지급 등을 통해 감축사업을 지원하게 됨

< 대표적인 민간부문 탄소펀드 현황 >

European Carbon Fund (민간)	<ul style="list-style-type: none"> • 2005년 4월 Caisse des Dépôts, Fortis Bank 등 유럽 금융기관들이 142.7백만 유로를 조성하여 설립 • 현재까지 약 4천만CO₂톤의 탄소자산(CER, ERU)을 선도계약(forward) 형태로 구매
GG-CAP (민간)	<ul style="list-style-type: none"> • Natsource³¹⁾ 자산관리는 2004년 26개 기업으로부터 510백만 유로의 기금(GG-CAP³²⁾)을 조성하여 탄소자산을 구매 • 참가 기업의 비용 효과적 탄소자산 구매와 리스크 분산을 통해 충분한 탄소자산의 확보를 보장
Japan Carbon Finance (민관합동)	<ul style="list-style-type: none"> • 2004년 일본국제협력은행, 일본개발은행 및 민간 기업들이 141.5백만 달러를 조성, 일본온실가스감축펀드(JGRF) 설립 • CDM, JI 사업 타당성 평가, 사업 절차 지원 및 배출권 구입 : 일본국제협력은행(사업자금 대출 지원)과 협력 체제 구축

30) 세계은행은 2000년 이후 최초의 탄소펀드인 프로토타입 카본 펀드를 포함한 총 9개의 탄소펀드 운영(18.9억불 규모)

31) 온실가스 감축 및 재생에너지 사업 지원, 배출권 거래, 상담 서비스 등을 제공

32) Greenhouse Gas Credit Aggregation Pool

2. 환경관련 금융사업 투자 확대

□ 탄소시장의 성장에 따라 환경사업이 ‘블루오션’으로 등장

- 온실가스 감축 및 배출권 확보를 위한 환경사업의 수요 증가와 배출권 판매 수익 발생으로 환경사업의 수익성이 높아짐
- 이에 따라 글로벌 금융기관들의 온실가스 배출권 및 감축사업 투자가 증가하고 있음

< 최근 환경부문 투자 동향 >

씨티그룹	온실가스 감축 사업 및 대체에너지, 친환경기술 개발에 투자하는 5백억 달러 규모의 사업 계획 발표(2007. 5)
Bank of America	친환경 설비투자 및 배출권사업, 환경상품·서비스 개발에 투자하는 2백억 달러 규모 사업 계획 발표(2007. 3)
모건스탠리	탄소배출권과 온실가스 감축사업에 30억 달러 규모 투자 계획 발표(2006.10)
MAN GROUP	수억 달러의 헤지펀드를 조성, 중국 석탄 광산에서 메탄가스를 에너지화하는 CDM 사업 투자 계획 발표(2007. 6)

□ 환경사업 투자를 통한 기업 이미지 제고

- 금융기관은 사회적으로 바람직한 환경사업부문 투자를 통해 사회의 지속가능한 발전을 간접적으로 지원하게 됨
- 환경사업 투자는 금융기관의 공공성과 수익성을 동시에 만족하는 효과적인 투자 수단으로 부각
- HSBC를 비롯한 은행들의 적극적인 ‘환경경영’ 도입이 증가
 - 여신 심사시 환경리스크 반영·친환경기업 우대, 공익적 환경 금융상품 개발, 탄소중립정책 및 기후변화 대응 자금 기부

3. 국내 금융기관 동향

□ 온실가스 감축사업 관련 펀드 출시 증가

산 업 자원부	온실가스 감축사업에 투자하여 획득한 배출권 판매수익을 목적으로 2천억원 규모의 탄소펀드 출시 예정(2007. 7월)
국민은행	태양광발전사업에 투자하는 3,300억원 규모 신재생에너지펀드 출시(2007. 5월)
산업은행	1조원 규모의 사회책임금융펀드 조성 예정(CDM사업 및 신·재생에너지 개발 기업에 우대자금 지원, 탄소펀드 설정 등)

□ 환경사업 투자 현황

SC 제일은행	1,576억원 규모의 전라남도 신안에 건설되는 태양광발전사업에 프로젝트 파이낸싱 주관사로 참여('07년)
신한은행	<ul style="list-style-type: none"> 기술보증기금과 태양광발전사업 금융지원 업무협약 체결, 70억원 한도 시설자금 저리대출 예정('07년) 사회책임경영대출('06년)을 통해 친환경상품생산 등 우량 중소기업대상으로 대출한도 확대, 금리 우대 지원
NH 투자증권	'NH 목재 제1차 유한회사'를 설립, 주신엔터프라이즈 말레이시아법인의 벌목 및 조림사업에 150억원을 투자('07년)

< 신한은행의 환경경영 사례 >

- 에너지·자원절약 운동 전개(사용목표 수립·집계 → 온실가스 정보공개)
 - 절전, 절수, 연료사용절감 운동을 통해 전년대비 2006년 자원사용량 40% 이상 절감(본점 전기, 수자원, 도시가스 사용량 기준)
- 고객과 함께하는 환경보호활동 전개
 - 수목표찰 부착, 1사 1산 가꾸기, 환경사진 공모전, 환경단체 지원
- 친환경적 금융상품 및 서비스 개발
 - 기업여신심사시 환경리스크 반영, 환경상품(그린복리신탁) 개발

IV. 시사점

□ 교토의정서 발효와 배출권 거래제도의 확산으로 탄소배출권 시장이 새로운 사업기회로 부각

- 온실가스 배출권에 대한 수요증가로 신·재생에너지 사업 등 환경사업이 성장산업으로 급부상³³⁾하고 있으며
- 최근 민간 탄소펀드와 CDM 사업 등 환경사업에 대한 투자가 폭발적으로 증가하고 있음

□ 기업은 탄소배출권 시장 참여를 통해 부수적으로 친환경적인 이미지를 제고할 수 있음

- 최근 환경문제와 기업의 사회적 책임이 이슈화 되고 있으며
- 탄소시장의 참여는 온실가스 감축을 통해 사회의 지속가능한 발전에 공헌함으로써 기업의 친환경적 이미지를 조성함

□ 미래 수익모델 확보와 환경적 책임 수행 차원에서 농협의 탄소시장 참여 검토가 필요

- 산업자원부 탄소펀드에의 투자, 타 금융기관과의 컨소시엄 구성 및 계열사와의 협력 등을 통한 탄소시장 참여 방안 모색
- 기업과 개인의 투자수요 증가에 따른 환경대출 및 탄소펀드, 배출권 관련 상품 등 환경금융상품의 개발이 필요
 - 일본의 中央三井신탁은행 등은 신탁기능을 활용, 배출권(수익권)의 소액 분할·매각을 통해 개인에게 투자기회 제공
 - 일본 국제협력은행(JBIC) 등은 배출권 담보 대출 실행 등

33) GE는 친환경 성장 전략(Ecomagination(환경+ 상상력))을 통해 풍력·태양력 발전설비와 고효율 조명기기 등 친환경 제품 판매로 2006년 120억 달러의 매출을 기록

< 참고 문헌 >

- 박형건, 배출권 거래제도 시행에 따른 탄소펀드 현황, 산은경제
연구소, 2007. 3
- 한국금융연구원, 일본 금융기관들의 온실가스 배출권 시장 진출
현황, 주간 금융브리프 16권 18호, 2007. 4
- 한국금융연구원, 미국 금융기관들의 이미지 경영 강화, 주간 금융
브리프 16권 19호, 2007. 4
- 한국금융연구원, 미국 은행들 환경관련 금융사업 강화, 주간 금융
브리프 16권 21호, 2007. 5
- 기상청, IPCC 4차평가보고서 SPM 주요내용 및 한반도 최근10년
기후특성(브리핑자료), 2007. 2
- Karan Capoor, Philippe Ambrosi, State and Trends of the
Carbon Market 2007, The World Bank/IETA
- Point Carbon, Carbon 2007 A new climate for carbon trading,
2007. 3
- 매일경제, 은행권, 환경사업에 눈 돌린다, 2007. 6. 3
- 한국경제, 지구온난화로 주목받는 탄소배출권 시장, 2007. 5.28
- 중앙일보, 친환경사업은 차세대 금맥 작년에만 11조 매출 , 2007. 6.17
- 에너지경제신문, 탄소시장, 환경과 경제를 동시에 살린다, 2007. 5. 9
- Financial Times, Sustainable Banking, 2007. 6. 7
- 기후변화홍보포털 : www.gihoo.or.kr
- 에너지관리공단 기후대책실 : co2.kemco.or.kr
- 신한은행 : www.shinhan.com
- UNFCCC : unfccc.int
- IETA : www.ieta.org
- IEA : www.iea.org
- New Carbon Finance : www.newcarbonfinance.com
- European Union : europa.eu
- Point Carbon : www.pointcarbon.com