

氣候變化協約 對應

第3次 綜合對策

2005. 2

氣候變化協約對策委員會

목 차

I. 기후변화협약 현황	1. 기후변화 문제의 대두 2. 기후변화협약 진행경과 3. 최근동향 및 전망	1 2 3
II. 국내 온실가스 배출현황 및 전망	1. 온실가스 배출현황 2. 에너지부문 배출전망	4 5
III. 정부대책 추진 현황		7
IV. 기후변화협약 대응 종합대책	1. 기본 방향 2. 부문별 추진대책 3. 소요예산	9 10 16
V. 향후 추진계획		17
※ 참고 : 부문별 추진과제		
<부록 1> 사업별 세부추진 계획		21
<부록 2> 기후변화협약서		211
<부록 3> 교토의정서		233
<부록 4> 국무총리훈령		253
<부록 5> 기후변화협약관련 국제기구		259
<부록 6> 당사국총회 주요 결과		263
<부록 7> 기후변화협약 관련 용어		271

I. 기후변화협약 현황

1. 기후변화¹⁾ 문제의 대두

□ 산업혁명 이후 인간의 산업활동에 의한 온실가스²⁾ 배출이 증가되어 지구의 기후시스템에 영향을 미침

- 대다수의 과학자들이 지구 대기중의 온실가스가 적외선의 방출을 차단해 지구 온도가 상승하고 있으며, 현대문명 속에서의 인간행위가 온실 효과를 강화시키고 있음을 정설로 받아들이고 있음

※ 로마클럽 보고서 「성장의 한계」(72년)에서는 기하급수적으로 성장하는 산업에 비해 자원을 제공하는 환경은 유한하다고 지적하며, 환경이 파괴되고 나면 경제 성장은 전혀 의미가 없음을 지적

□ IPCC³⁾는 기후변화문제에 대한 대처방안으로 온실가스 감축(mitigation)과 기후변화 적응(adaptation)의 조화를 제시

<전 지구적 변화>

- IPCC의 연구결과에 따르면, 지구의 평균기온이 지난 1세기 동안 약 0.6℃ 상승했으며, 2100년에는 1990년 대비 1.4~5.8℃ 상승 예상
- 이산화탄소 농도는 산업혁명 이전 280ppm과 비교하여 2000년에는 370ppm으로 약 30% 증가

<우리나라의 변화>

- 최근 100년 동안 평균기온 상승폭이 1.5℃로 전세계 평균기온 상승폭보다 높음
- 1990년대의 겨울은 1920년대에 비해 약 한달 정도 짧아진 반면, 여름과 봄은 길어져 개나리, 벚꽃 등 봄꽃의 개화시기가 빨라졌음
- 제주도 고산의 이산화탄소 농도가 1991년 357.8ppm에서 2000년 373.6ppm으로 증가

1) 기후변화란 자연적인 기후변동에 추가하여 인간활동에 의해 직·간접적으로 일어나는 변화로 정의 (기후변화협약 제1조)

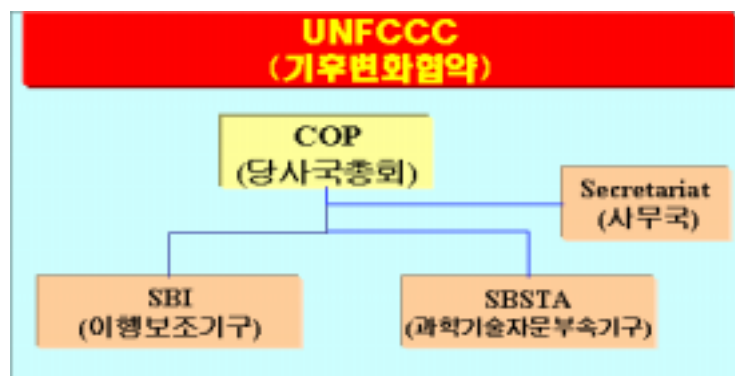
2) 온실가스 : CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆

3) IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change(기후변화에 관한 정부간 협의체)

2. 기후변화협약 진행경과

- 기후변화는 개별 국가의 문제가 아니라 모든 국가가 함께 영향을 받는 문제로서 전지구적인 공동 대응이 필요
 - 지구온난화의 과학적 근거조사를 위해 IPCC 설립(88년)
 - ※ IPCC 1차 평가보고서(90년)는 기후변화협상을 촉진하는데 과학적 근거 제공
 - IPCC의 조사 결과후 범 지구적 공동 노력 필요성이 제기, 리우 유엔환경 개발회의에서 기후변화에관한국제연합기본협약(UNFCCC⁴⁾) 채택(92년)
- 동 협약은 「온실가스로 인한 기후시스템의 변화를 방지할 수 있는 수준으로 온실가스 농도를 안정화」 하는데 목적을 두고 있음
 - ‘기후변화의 예방적 조치, 국가의 지속가능한 성장 보장, 공동의 차별화된 책임과 능력에 입각한 의무 부담’의 원칙 채택(94.3월)
- 기후변화협약(UNFCCC)은 최고의사결정기구로서 당사국총회(COP)를 두고, 협약의 이행과 논의는 당사국 합의로 결정
 - 당사국총회의 의사결정 지원을 위해 부속기구로 과학기술자문부속기구(SBSTA)와 이행보조기구(SBI)를 설치·운영

<기후변화협약 조직 체계>



4) UNFCCC : United Nations Framework Convention on Climate Change

5) COP : Conference of the Parties

SBI : Subsidiary Body for Implementation

SBSTA : Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice

- 제3차 당사국총회(97년)에서 교토의정서를 채택함으로써 선진국들에 대한 법적 구속력 있는 온실가스 감축의무 부여

※ 부속서 I 국가(38개국)는 1차 공약기간(08~12년) 만료시까지 90년 대비 평균 5.2% 감축의무 부담

- 제 7차 당사국총회(01년)에서 교토의정서 이행방안이 최종 타결(마라케쉬 합의)

※ 같은 해 미국의 교토의정서 비준거부⁶⁾로 교토의정서 발효는 러시아의 비준 여부로 결정⁷⁾

3. 최근 동향 및 전망

- 러시아 정부의 비준⁸⁾으로 교토의정서가 2005년 2월 16일자로 발효됨에 따라 의정서 비준국에 대한 실질적 효력 발생

- 교토의정서 발효에 따라 05년부터 감축목표 이행의 실질적인 최고 의사결정기구인 교토의정서 당사국총회(COP/MOP⁹⁾) 개최 예정
- 국제 배출권거래 시장의 공식 개장(08년)에 대비, 선진국들의 조기 크레딧 확보를 위한 청정개발체제(CDM¹⁰⁾) · 공동이행제도(JI¹¹⁾) 사업의 활성화 예상
- EU의 온실가스 자율협정 등에 의한 무역장벽 가능성 증대¹²⁾와 온실가스 기술시장의 확대 예상

- 제2차 의무공약기간(13~17년) 동안의 의무부담 방식, 대상 국가, 감축 규모에 관한 협상이 05~07년간 진행 예정

- 우리나라가 세계 9위의 온실가스 배출국(02년 기준)이자 OECD 회원국임을 감안할 때 선진국으로부터 의무부담 압력 가중 예상

6) 교토의정서 의무 불이행사유를 ①개발도상국의 온실가스 의무부담 불참, ②자국 경제에 심각한 영향을 미칠 수 있음을 주장하고 있음

7) 교토의정서 발효요건(총족시 90일후 발효)

첫째, 55개국 이상의 협약당사국들의 비준

둘째, 비준서를 기탁한 부속서(Annex) I 국가들의 1990년 기준 온실가스 배출량의 합이 전체 부속서 I 국가들의 온실가스 배출량의 55% 이상

8) 러시아(17.6%) 비준 이전의 현황(04.10월 기준) : 125개국 비준(55개국 비준조건 충족), 44.2%(55% 비준조건 미충족)

9) COP/MOP : Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties

10) CDM : Clean Development Mechanism

11) JI : Joint Implementation

12) ① 우리나라와 EU는 09년까지 신규등록 자동차에 대해 CO₂ 배출량을 현행 186g/km에서 140g/km로 감축하기로 합의

② 세계반도체협회는 PFC 배출량을 2010년까지 95년(한국은 97년) 기준 10% 이상 감축하기로 합의

Ⅱ. 국내 온실가스 배출현황 및 전망

1. 온실가스 배출현황

□ 우리나라는 온실가스 배출량 세계 9위¹³⁾, 에너지소비량 세계 10위 수준 (IEA, 02년 기준)

○ 90~02년간 온실가스 증가율은 연평균 5.1% 수준임

<온실가스 배출현황>

구 분		1990	1995	2000	2001	2002	90~02년 증가율(%)
항 목	단 위						
온실가스 배출량	천TC	84,738	123,445	144,252	148,028	154,724	5.1
GDP	10억(95년)	263,430	377,350	478,533	493,380	524,689	5.9
온실가스 배출/GDP	TC/백만원	0.322	0.327	0.301	0.300	0.295	-0.7%

※ 자료 : 에너지경제연구원 (04.6월)

□ 부문별로는 에너지와 제조공정 부문이 전체 배출량의 94.3% 차지

○ 에너지부문은 에너지이용 합리화 등으로 90년대 후반 이후 소비의 안정화를 보이나, 발전·수송부문의 배출량이 지속적으로 증가

○ 농축산·폐기물부문은 온실가스 배출량이 90~02년 동안 각각 0.7%, 3.8% 감소

<부문별 온실가스 배출현황>

(단위:천TC)

부문 (비율)	1990	1995	2000	2001	2002	90~02년 증가율(%)
에너지	67,657 (79.7)	101,490 (82.2)	119,594 (82.9)	123,537 (83.5)	129,013 (83.4)	5.5
제조공정	5,428 (6.4)	12,747 (10.3)	15,886 (11)	15,748 (10.6)	16,929 (10.9)	9.9
농업/축산	4,798 (5.7)	4,917 (4)	4,519 (3.1)	4,405 (3)	4,414 (2.9)	-0.7
폐기물	6,945 (8.2)	4,291 (3.5)	4,254 (2.9)	4,337 (2.9)	4,367 (2.8)	-3.8
총배출량	84,738 (100.0)	123,445 (100.0)	144,252 (100.0)	148,028 (100.0)	154,724 (100.0)	5.1
토지이용/임업	-6,476	-5,793	-10,156	-9,448	-9,793	3.5
순배출량	78,262	117,651	134,096	138,580	144,930	5.3

※ 자료 : 에너지경제연구원 (04.6월)

13) 미국, 중국, 러시아, 일본, 인도, 독일, 캐나다, 영국, 한국, 이탈리아 순

□ 온실가스별로는 이산화탄소와 메탄이 전체 배출량의 93.1%를 차지

- 온실가스중 이산화탄소 배출량의 비중은 90년 83.6%에서 02년 88.5%로 증가(90년 이후 연 5.7% 증가)
- 메탄은 90년 이후 연평균 4.2%의 감소세를 보여, 비중도 90년 13.9%에서 02년 4.6%로 크게 축소

<온실가스별 배출추이>

(단위:천TC)

	1990	1995	2000	2001	2002	90~02년 증가율(%)
CO ₂	70,455 (83.6)	109,358 (89.0)	126,799 (87.9)	131,178 (88.6)	136,868 (88.4)	5.7
CH ₄	11,794 (13.9)	7,775 (6.3)	7,204 (5.0)	7,073 (4.8)	7,062 (4.6)	-4.2
N ₂ O	2,221 (2.6)	3,211 (2.6)	4,147 (2.9)	4,192 (2.8)	4,371 (2.8)	5.8
HFCs	268 (0.3)	1,387 (1.1)	2,273 (1.6)	1,573 (1.1)	2,333 (1.5)	19.8
PFCs	n.a	n.a	639 (0.4)	584 (0.4)	587 (0.4)	14.2
SF ₆	n.a	1,714 (1.4)	3,190 (2.2)	3,427 (2.3)	3,503 (2.3)	12.3
계	84,738 (100.0)	123,445 (100.0)	144,252 (100.0)	148,028 (100.0)	154,724 (100.0)	5.1

주 : 1. n.a : not available

2. 토지이용변경 및 임업부문의 배출량/흡수량 제외임

3. PFCs는 96~02년 증가율임

4. SF₆는 94~02년 증가율임

※ 자료 : 에너지경제연구원 (04.6월)

2. 에너지부문 배출전망

□ 장기전망이 가능한 에너지부문의 경우, 02~20년간 온실가스 배출량은 별도의 온실가스 감축노력 부재시 연평균 2.3% 증가 예상

- 산업부문은 에너지 다소비산업의 성장 둔화 등으로 온실가스 배출비중이 점진적으로 축소 예상
- 수송부문은 가장 높은 온실가스 배출증가세가 예상되며, 2020년에는 전체 배출중 비중이 23.9%까지 상승 전망

<에너지부문 온실가스 배출량 비중 전망>

(단위 : %)

구 분	2002년	2005년	2010년	2015년	2020년
발 전	31.3	33.0	35.9	34.4	35.9
산 업	34.2	32.0	29.3	28.9	27.8
수 송	20.3	21.5	22.2	24.0	23.9
가 정	11.2	10.3	9.4	9.3	9.0
상업·공공·기타	3.0	3.2	3.2	3.4	3.4
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

※ 자료 : 에너지경제연구원 (04.6월)

□ 온실가스별 배출전망을 보면 이산화탄소가 에너지부문 전체 배출량의 99.5% 이상을 차지 (연평균 2.3% 증가 예상)

- 메탄 및 아산화질소는 각각 연평균 0.6%, 3.9% 증가 전망

<에너지부문 온실가스별 배출 전망>

(단위 : %)

	2002년	2005년	2010년	2015년	2020년	연평균증가 (02-20년)
CO ₂	99.6	99.5	99.5	99.5	99.6	2.3
CH ₄	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.6
N ₂ O	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	3.9
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	2.3

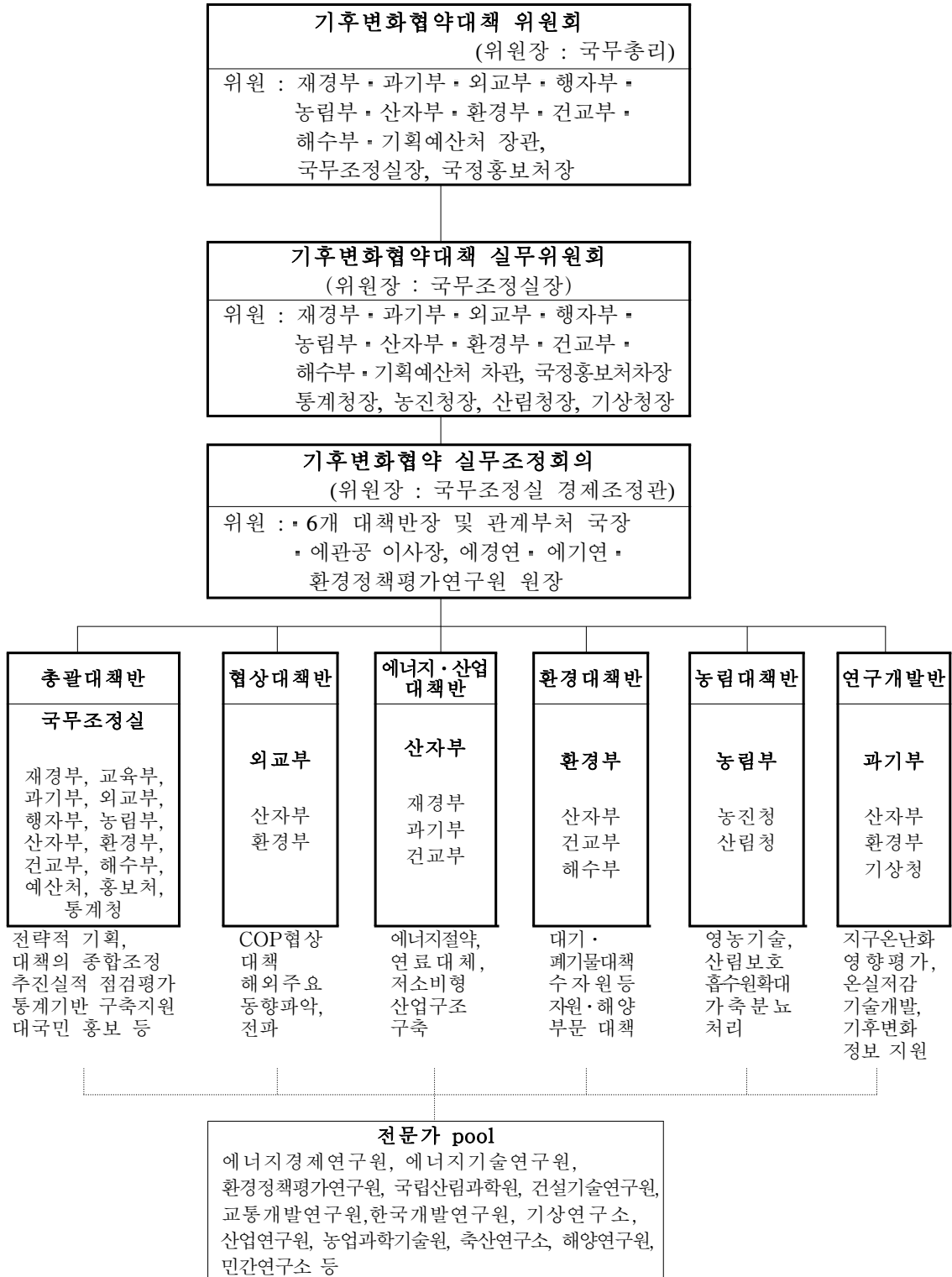
※ 자료 : 에너지경제연구원 (04.6월)

Ⅲ. 정부대책 추진현황

- 지구온난화 방지를 위한 국제적 노력에 동참하고자 93.12월 기후변화협약 가입 및 02.10월 교토의정서 비준
 - 우리나라는 교토의정서상에 개도국(non-Annex I) 지위 확보로 1차 공약기간중 온실가스 감축의무는 없음
- 에너지절약 및 온실가스 감축이 우리 경제의 장기 발전방향과 부합된다는 인식하에 정부종합대책 수립
 - 기후변화협약 관계장관회의(위원장 : 국무총리) 등 범정부대책기구를 구성하고, 기후변화협약 제1차 종합대책(99~01년)을 수립·추진
 - ※ 부문별 감축대책, 온실가스 감축기반 강화, 기술개발, 교토메카니즘 활용 등 36개 과제로 구성
 - 국무총리훈령(제422호)에 근거, 관계부처 장관 등으로 구성된 기후변화협약대책위원회(위원장 : 국무총리)를 구성하고 기후변화협약 제2차 종합대책(02~04년)을 수립·추진
 - ※ 협상능력 강화, 온실가스 감축기술 개발, 온실가스 감축대책 강화, 교토메카니즘 및 통계기반 구축, 국민참여와 협력유도 등 5대 부문 84개 과제로 구성
 - 국회 「기후변화협약대책 특별위원회」 (01.3월), 에너지 다소비 8개 업종¹⁴⁾에 대한 업종별 대책단(04.11월) 등 관련 조직 구성
- 04년 10월부터 4개월여에 걸쳐, 외교통상부, 산업자원부, 환경부 등 총 19개 부처와 에너지관리공단, 환경관리공단 등 유관기관이 참여하여, 3대 분야 90개 과제를 내용으로 하는 제3차 종합대책(05~07년)을 수립

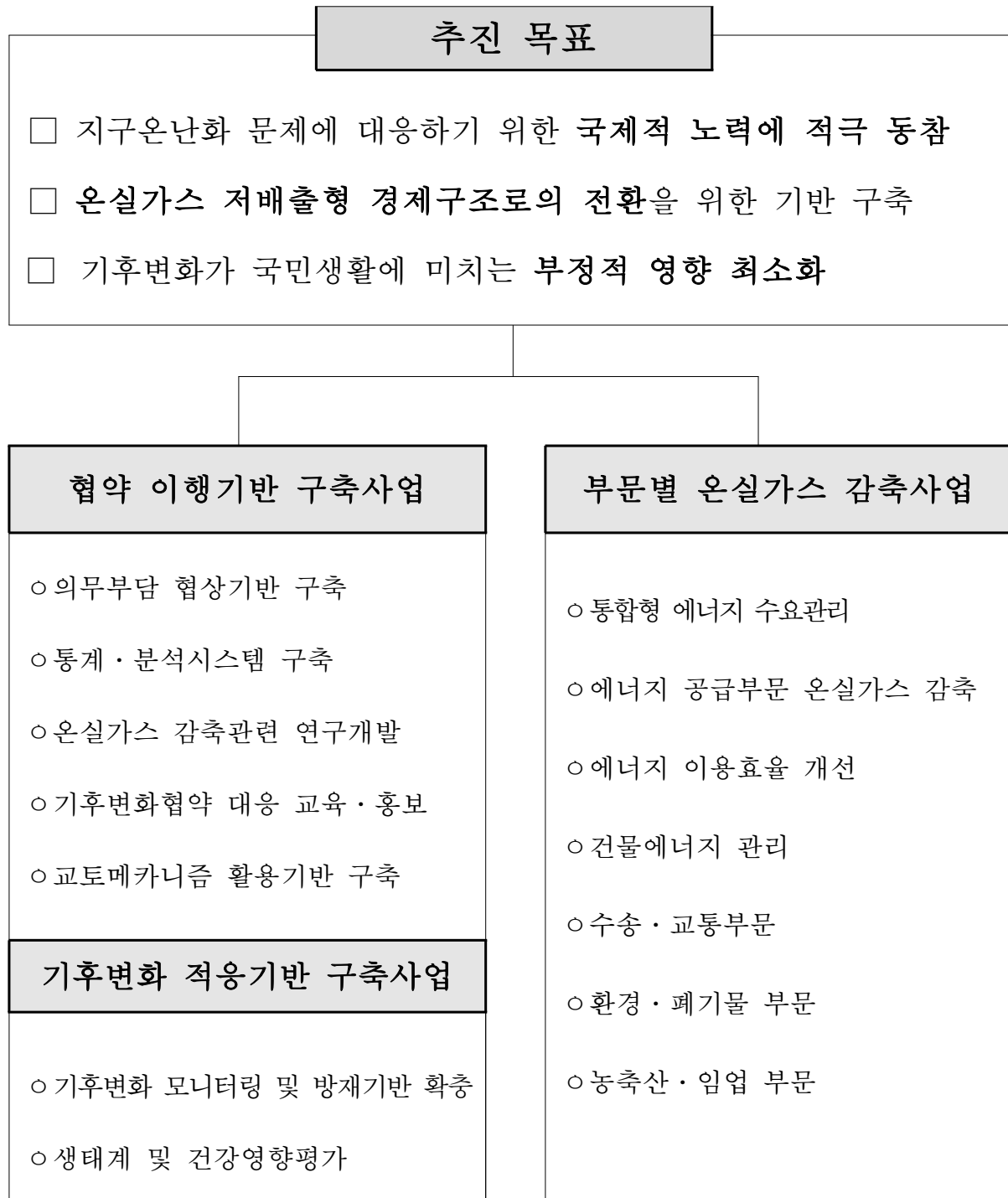
14) 발전, 정유, 철강, 석유화학, 시멘트, 제지, 자동차, 반도체

< 기후변화협약 추진 체계도 >



IV. 기후변화협약대응 종합대책

1. 기본 방향



2. 부문별 추진 대책

가. 협약 이행기반 구축사업

① 협상대응 논리개발, 국제 공조체제 강화 등 협상기반 구축

- 제2차 공약기간중 감축의무부담 협상에 대비하여 주요국과의 협력을 강화하고 우리나라에 적합한 참여방식 및 대응논리 개발
- 의무부담 참여압력에 대한 공동대응을 위해 주요국들과의 공조체제 강화 및 관련 국제기구에 우리나라 전문가 진출 적극 지원

② 온실가스 관련 통계·분석시스템 구축

- 국제 온실가스 통계기준에 의거, 부문별 온실가스 배출통계를 포함한 국가 온실가스 통계시스템 구축
- 국내 업종별·기기별 배출통계 DB 구축 및 이를 기반으로 온실가스 감축수단과 감축 잠재량 분석·평가
- 국제기준으로 온실가스 감축실적을 계량화할 수 있도록 감축사업의 계획, 실적과 등록까지 단계별 관리체계 구축

③ 온실가스 감축관련 연구개발

- 에너지절약, 청정에너지, 자원기술 등 3개 분야의 에너지기술 개발·상용화 추진에 필요한 연구비 지원
- 수소에너지 제조·저장·이용, 신재생에너지 기술, 조력·파력 등 해양에너지의 기술개발 지원

- 경량화, 엔진개선을 통한 연료소비율 절감 등 환경친화적 자동차 개발
- 축산분뇨 처리, 음식물 쓰레기 퇴비화 연구 등 폐기물 발생 축소 및 재활용을 위한 연구개발
- 온실가스 저감기술, 기후변화 모니터링 기술 등 기후변화 대응기술 개발 추진

④ 기후변화협약 대응 관련 교육·홍보

- 대국민·산업체 홍보 및 여론조사 등을 통해 교토의정서 발효에 대한 인식을 강화하고 온실가스 감축 실천 유도
- 초·중·고 교육과정에 기후변화 관련 내용을 반영하고, 분야별 전문 인력 육성을 위한 특성화 대학원 운영
- 8개 에너지다소비 업종별 대책단의 자체계획 수립·추진을 지원하고 산업체의 조기 온실가스 감축실적 인정·보상방안 마련
- 지자체별 온실가스 배출현황 파악 및 자발적 감축목표 수립 지원

⑤ 교토메카니즘 활용기반 구축

- 청정개발체제를 통해 선진국의 자본 및 기술을 유치하여 온실가스를 감축하고 탄소시장 참여에 대비

※ 청정개발체제(CDM : Clean Development Mechanism) : 선진국이 개도국의 온실가스 감축사업에 투자하여 절감한 온실가스 배출량을 자국의 의무부담 이행에 활용하는 제도

- 청정개발체제 사업중 산림 등 흡수원 부문의 확충을 위한 기술 및 정보 보급

- 국내 온실가스 배출권거래제 시범사업 추진방안 마련

※ 배출권거래제(ET : Emissions Trading) : 온실가스 감축목표를 초과 달성한 참여자가 잉여분을 목표에 미달한 다른 참여자에게 판매할 수 있는 제도

나. 분야별 온실가스 감축 사업

① 통합형 에너지 수요관리

- 산업체의 에너지 절약 및 온실가스 감축 유도를 위해 VA 사업의 확대, ESCO사업 확대, E-TOP 프로그램 등 적극 추진
 - ※ 자발적 협약(VA : Voluntary Agreement) : 에너지를 생산, 공급, 소비하는 기업과 정부가 상호신뢰를 기초로 에너지절약 및 온실가스배출 감축목표를 달성하기 위한 협약
 - ※ 에너지절약전문기업(ESCO : Energy Service Companies) : 에너지사용자를 대신하여 에너지절약 시설에 투자하고 에너지 절감액으로 투자비를 회수하는 기업
 - ※ E-TOP 프로그램 : 정부와 업체가 대상품목의 에너지 효율을 일정수준까지 달성하기로 협약을 체결하고 우대지원하되, 목표 미달시는 정부지원 자금을 회수함으로써 에너지효율 세계최고 수준의 제품을 만들도록 추진하는 프로그램
- 산업, 건물, 수송, 가정 부문 등의 에너지절약시설 투자에 자금 및 세제 지원
- 05~07년간, 03년 대비 3% 에너지절약을 목표로 하는 공공기관 에너지 소비 총량제 실시

② 에너지 공급부문 온실가스 감축

- 대규모 주택단지, 산업단지 등을 대상으로 열과 전기를 일괄 생산하여 공급하는 열병합발전 확대
- 신재생에너지 보급을 위한 보조 또는 저리 융자지원 및 신재생에너지 발전전력 의무구입 추진
- 천연가스의 안정적 공급기반 확충을 위한 전국 배관망 및 저장탱크 등 인프라 구축
- 원자력 발전소 운영 및 건설계획의 차질없는 추진을 통해 원자력 발전 비중 적정 수준 유지
- 에너지공급자에게 수요관리 및 신재생에너지 생산 등을 포함한 에너지 절약계획 수립 의무화

③ 에너지 이용효율 개선

- 기준 평균연비에 미달하는 자동차의 판매억제를 위한 **평균 에너지 소비효율제도 도입**
- 대기전력 감소를 위한 「**대기전력 1W 프로그램**」 추진 및 **에너지절약형 가전·사무기기 보급**
- 에너지사용량이 많은 제품을 대상으로 **최저효율기준 상향, 고효율기자재 인증대상품목 확대, 에너지 소비효율 등급 표시제도 확대**

④ 건물에너지 관리

- 신축건물에 대한 **설계단계의 에너지절약기준 강화** 및 건축물별 에너지 총량 관리
- 고효율 건축물에 대한 **건물에너지 이용효율 인증서 발급** 및 건축비의 일부 지원
- **자원절약형 신도시 건설**을 위한 기준 마련 및 신도시 건설시 적용

⑤ 수송·교통부문 에너지 관리

- 화물운송의 직거래와 공동 운송을 유도하는 **화물자동차 운송가맹사업제도 운영**
- 무정차 상태에서 자동징수하는 **고속도로 통행료 전자지불시스템**을 구축하고, 실시간으로 교통정보를 제공하는 **첨단도로교통체계 구축**
- 대중교통 이용률 확대를 위하여 **간선급행버스를 도입**하고, **전용차로와 지능형 교통체계 등을 확대**
- 하이브리드 차량 등 **무·저공해 자동차와 경차보급 확대**를 위한 각종 세제 감면 등 지원

□ 6 환경·폐기물 부문 사업추진

- 공장·축산폐수 처리시설, 도시 하수처리장 확충을 통한 온실가스 발생 감축
- 폐기물 매립가스를 발전연료로 활용하고, 음식물 쓰레기 자원화 사업을 통해 온실가스 발생을 억제
- 생물자원을 이용한 바이오디젤을 수송용 연료로 보급

□ 7 농축산·임업 부문 사업추진

- 농경지에서 배출되는 메탄과 아산화질소의 감축기술 개발
- 메탄발생량이 낮고 생산량을 증가시킬 수 있는 한우 및 젖소용 사료 개발
- 가축 종류별 분뇨처리방법 개선을 통한 메탄배출 저감기술 개발
- 숲가꾸기, 도시숲 조성을 지속적으로 확대하여 산림 흡수원 확충
- 산림의 유지와 보존을 위한 산림병해충 방제, 산불예방 활동 강화

다. 기후변화 적응기반 구축사업

① 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

- 기후변화 탐지, 온실가스 감시기술 등 기후변화 정보수집을 위한 인프라 구축으로 온실가스 자료의 신뢰성 확보
- 동아시아지역 기후변화 시나리오 작성과 이를 활용한 한반도 미래 기후변화 분석
- 조위관측소 증설로 해수면 상승에 대한 분석능력 제고
- 풍수해·대설·가뭄·폭염 등 기후변화의 영향으로 인한 대규모 자연 재난 예방 및 인명피해 최소화를 위한 선진 방재시스템 구축

② 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

- 기후변화에 따른 중장기적 생태계 변화현상을 지역별로 관찰하여, 생태계 보호 대책 등에 활용
- 농작물 품종별 CO₂ 흡수량 분석, 기후변화 전망에 따른 지역별·품종별 생산성 변동 연구
- 기후변화가 공중위생과 건강에 미치는 영향 연구

3. 소요예산(05~07) : 총 214,807억원

□ 부문별

(단위 : 억원)

구 분		2005	2006	2007	계
협약이행 기반구축 사업	협상기반 구축	1	2	2	15,272
	온실가스 관련 통계· 분석시스템 구축	14	20	20	
	온실가스 감축관련 연구 개발	3,069	5,362	6,497	
	기후변화협약 대응 관련 교육·홍보	57	85	92	
	교토메카니즘 활용기반 구축	9	17	25	
부 문 별 온실가스 감축사업	통합형 에너지 수요관리	10,123	13,251	14,130	199,305
	에너지 공급부문 온실 가스 감축	26,583	34,401	38,574	
	에너지 이용효율 개선	46	46	47	
	건물에너지 관리	10	1	33	
	수송·교통부문 에너지 관리	321	1,078	691	
	환경·폐기물 부문	14,421	14,580	14,905	
	농축산·임업 부문	4,601	5,694	5,769	
기후변화 적응기반 구축사업	기후변화 모니터링 및 방재기반 구축	19	49	36	230
	생태계 및 건강영향평가 관련 연구개발	23	46	57	
계		59,297	74,632	80,878	214,807

※ 국고지원은 국가재정운용계획상 해당 연도 소관부처 지출규모를 고려하되, 사업간 우선순위 조정을 통해 소요재원을 우선 충당

□ 재원별

- 국 비 : 110,158억원
- 지 방 비 : 21,499억원
- 민간재원 : 83,150억원

V. 향후 추진계획

☐ 종합대책 점검·평가

- 「기후변화협약 실무조정회의」 정례화
 - 분기별 1회 이상 추진상황을 점검, 「기후변화협약 대책위원회」 등에 보고
- 매년 외부전문가에 의한 과제별 추진성과 평가결과를 토대로 종합대책 수정·보완

☐ 협상대책 수립

- 05~07년간 진행예정인 제2차 공약기간(13~17년) 의무부담협상에 대비, 05년 상반기중 협상대책 골격 수립
- 교토의정서 이후체제에 대한 국제적 논의 등을 반영하여 협상대책을 지속적으로 수정·보완

☐ 관련 인력·조직 보강

- 기후변화협약 대응업무를 체계적·전문적으로 추진하기 위해 부처별로 관련 전문가 양성 및 조직 보강 추진

☐ 제4차 종합대책 추진방향 검토

- 제3차 종합대책 추진상황, 국제동향, 제2차 공약기간 의무부담 협상결과 등 국내여건과 대외상황을 고려하여 제4차 종합대책의 제반 일정 및 추진방향 결정

<참 고> 부문별 추진과제 (3대 부문, 총 90개 과제)

과제 번호	과 제 구 분	과제 번호	과 제 구 분
1	협약 이행기반 구축사업	1-3-12	CO ₂ 해양처리기술 개발사업
1-1	협상기반 구축	1-3-13	온실가스 분리이용 상용화기술 등 개발
1-1-1	적정 의무부담 참여방식 및 협상 대응논리 개발	1-4	기후변화협약 대응 관련 교육·홍보
1-1-2	의무부담협상에 대비 국제 공조 강화	1-4-1	일반국민 및 산업계 대상 교육·홍보강화
1-1-3	기후변화관련 국제기구에 전문가 진출 지원 강화	1-4-2	초·중·고 교육과정에 관련내용 반영 및 교육강화
1-2	온실가스 관련 통계·분석시스템 구축	1-4-3	기후변화협약 특성화 대학원 지원
1-2-1	국가 온실가스 배출통계 체계(인벤토리 시스템) 구축	1-4-4	업종별 대책반 운영 및 자체 감축계획 수립·추진 지원
1-2-2	업종별·기기별 배출통계 DB 구축	1-4-5	산업계 조기감축활동 인정
1-2-3	온실가스 저감 잠재량 분석 평가	1-4-6	지자체 기후변화대책 추진 지원
1-2-4	온실가스 감축실적 등록 및 관리	1-5	교토메카니즘 활용기반 구축
1-3	온실가스 감축관련 연구개발	1-5-1	청정개발사업 적극적 활용 및 기후변화협약 전문기업 육성
1-3-1	중대형 에너지절약 기술 개발	1-5-2	흡수원 활용기반구축
1-3-2	고효율 수소에너지 제조·저장·이용기술 개발	1-5-3	온실가스 배출권거래제 도입 방안 수립
1-3-3	신재생 에너지 기술 개발	2	부문별 온실가스 감축사업
1-3-4	조력, 조류, 파력 등 해양에너지 기술 개발	2-1	통합형 에너지 수요 관리
1-3-5	고연비 저공해 자동차 개발	2-1-1	자발적 협약의 지속적 확대
1-3-6	제4세대 원자력 개발	2-1-2	에너지관리 진단·지도 강화
1-3-7	차세대 초전도 응용기술 개발	2-1-3	에너지절약전문기업(ESCO) 사업확대
1-3-8	이산화탄소 저감 및 처리기술 개발	2-1-4	에너지절약시설 투자 지원 확대
1-3-9	축산분뇨 자원화 연구	2-1-5	E-Top 프로그램 추진
1-3-10	음식물 쓰레기 퇴비화 연구	2-1-6	공공기관 에너지소비 총량제 실시
1-3-11	기후변화대응 차세대 환경기술 개발	2-1-7	산업공정상 온실가스 감축 지원

과제 번호	과 제 구 분	과제 번호	과 제 구 분
2-2	에너지 공급부문 온실가스 감축	2-5-1	공차율 저감시스템 구축 (화물자동차 운송가맹사업 제도)
2-2-1	집단 에너지 및 열병합발전 확대	2-5-2	통행료 전자지불시스템(ETCS) 구축
2-2-2	신재생에너지 보급 확대	2-5-3	첨단도로교통체계(ITS) 구축
2-2-3	청정연료(천연가스 등) 보급 확대	2-5-4	간선급행버스(BRT) 도입
2-2-4	원자력 적정비중 유지	2-5-5	자동차공회전 규제 강화
2-2-5	에너지공급자의 절약계획 수립 추진 의무화	2-5-6	하이브리드 등 무저공해자동차 보급 확대
2-3	에너지 이용효율 개선	2-5-7	경차보급 확대
2-3-1	평균에너지 소비효율 제도(AFE) 시행	2-6	환경·폐기물 부문
2-3-2	대기전력 1W 프로그램	2-6-1	공단폐수처리장 확충사업
2-3-3	최저효율기준 상향 및 대상품목 확대	2-6-2	축산분뇨 공공처리장 확충사업
2-3-4	절전형 사무·가전기기 보급	2-6-3	하수처리장 확충
2-3-5	고효율제품 공공기관 사용 의무화	2-6-4	폐기물 매립지 자원화사업 추진
2-3-6	고효율 기자재 인증대상품목 확대	2-6-5	음식물쓰레기 자원화시설 설치 및 운영
2-3-7	에너지소비효율등급표시제도 확대	2-6-6	바이오디젤 등 청정연료 보급 확대
2-4	건물에너지 관리	2-7	농축산·임업 부문
2-4-1	건축물의 에너지 절약설계 기준강화	2-7-1	농경지 온실가스배출 감축
2-4-2	건축물 에너지소비 총량규제 도입	2-7-2	반추가축 장내발효 개선
2-4-3	건축물 에너지 이용 효율등급 인증	2-7-3	축산분뇨처리 개선
2-4-4	환경친화적 건축물 인증제도 도입	2-7-4	숲가꾸기 사업 확대
2-4-5	자원절약형 신도시 개발	2-7-5	산림병해충 집중 방제
2-5	수송·교통부문 에너지 관리	2-7-6	산불예방 및 진화 적극 추진

과제 번호	과 제 구 분	과제 번호	과 제 구 분
2-7-7	도시숲 조성·관리사업 추진	3-2-1	부문별 기후변화 영향평가 및 적응방안 마련
2-7-8	해외조림사업 확대	3-2-2	기후변화가 산림생태계에 미치는 영향 연구
3	기후변화 적응기반 구축사업	3-2-3	기후변화가 해양생태계에 미치는 영향 연구
3-1	기후변화 모니터링 및 방재기반 확충	3-2-4	기후변화에 따른 생태계 변화 모니터링 사업
3-1-1	지구대기 감시기술 개발	3-2-5	한반도 기후변화 진단지표 생물종 조사
3-1-2	한반도 대기중 온실가스 농도 측정	3-2-6	농경지 이용에 따른 탄소고정능력 연구
3-1-3	기후변화 시나리오 활용기술 개발	3-2-7	강수량 변화가 농업용수에 미치는 영향 평가
3-1-4	산지 이탄습지의 CO ₂ 흡수량 조사 및 모니터링	3-2-8	황사에 따른 농업환경 영향 평가
3-1-5	조위관측소 증설	3-2-9	작물의 생육 및 생산성 영향 평가
3-1-6	자연재난 종합대책 수립·추진	3-2-10	기후변화에 따른 건강영향 평가
3-2	생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발		

<부록 1> 사업별 세부추진 계획

1. 협약이행 기반구축 사업

- 1-1. 협상기반 구축
- 1-2. 온실가스 관련 통계·분석 시스템 구축
- 1-3. 온실가스 감축관련 연구개발
- 1-4. 기후변화협약 대응 관련 교육·홍보
- 1-5. 교토메카니즘 활용기반 구축

2. 부문별 온실가스 감축 사업

- 2-1. 통합형 에너지 수요 관리
- 2-2. 에너지 공급부문 온실가스 감축
- 2-3. 에너지 이용 효율 개선
- 2-4. 건물 에너지 관리
- 2-5. 수송·교통부문 에너지 관리
- 2-6. 환경·폐기물 부문
- 2-7. 농축산·임업 부문

3. 기후변화 적응기반 구축 사업

- 3-1. 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충
- 3-2. 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

1. 협약이행 기반구축 사업

1.1 협상기반 구축

1.1.1 적정 의무부담 참여방식 및 협상 대응논리 개발	24
1.1.2 의무부담협상에 대비 국제 공조 강화	26
1.1.3 기후변화관련 국제기구에 전문가 진출 지원 강화	28

1.2 온실가스 관련 통계·분석시스템 구축

1.2.1 국가 온실가스 배출통계 체계(인벤토리시스템) 구축	30
1.2.2 업종별·기기별 배출통계 DB 구축	32
1.2.3 온실가스 저감 잠재량 분석 평가	34
1.2.4 온실가스 감축실적 등록 및 관리	36

1.3 온실가스 감축관련 연구개발

1.3.1 중대형 에너지절약 기술 개발	38
1.3.2 고효율 수소에너지 제조·저장·이용기술 개발	40
1.3.3 신·재생 에너지 기술 개발	42
1.3.4 조력, 조류, 파력 등 해양에너지 기술 개발	44
1.3.5 고연비 저공해 자동차 개발	46
1.3.6 제4세대 원자력 시스템 개발	48
1.3.7 차세대 초전도 응용기술 개발	50
1.3.8 이산화탄소 저감 및 처리기술 개발	52
1.3.9 축산분뇨 자원화 연구	54
1.3.10 음식물 쓰레기 퇴비화 연구	56
1.3.11 기후변화대응 차세대 환경기술 개발	58
1.3.12 CO ₂ 해양 처리기술 개발사업	60
1.3.13 온실가스 분리이용 상용화기술 등 개발	62

1.4 기후변화협약 대응 관련 교육·홍보

1.4.1 일반국민 및 산업계 대상 교육·홍보 강화	64
1.4.2 초·중·고 교육과정에 관련내용 반영 및 교육강화	66
1.4.3 기후변화협약 특성화 대학원 지정	68
1.4.4 업종별 대책반 운영 및 자체 감축계획 수립·추진 지원	70
1.4.5 산업계 조기감축활동 인정	72
1.4.6 지자체 기후변화대책 추진 지원	74

1.5 교토메카니즘 활용기반 구축

1.5.1 청정개발사업 적극적 활용 및 기후변화협약 전문기업 육성	76
1.5.2 흡수원 활용기반 구축	78
1.5.3 온실가스 배출권거래제 도입방안 수립	80

1-1 협상기반 구축

1-1-1	적정 의무부담 참여방식 및 협상 대응논리 개발	주관	외교통상부
		협조	

1. 사업개요

- 우리나라에 적합한 온실가스 감축의무 참여방식 및 이를 뒷받침할 협상 대응논리 개발

2. 배경 및 필요성

- 선진국들의 교토의정서 제2차 공약기간(13~17년)중 온실가스저감 의무부담 협상이 05년 개시될 예정
 - ※ OECD국가이자 온실가스 배출량 세계9위인 우리나라를 포함한 주요 개도국의 온실가스 감축의무 참여문제가 본격 제기될 것으로 예상됨
- 이에 따라 우리나라의 지속적인 경제성장을 보장하면서 산업에 대한 피해를 최소화할 수 있는 적정 의무부담 참여방식 및 이에 대한 협상 대응논리를 개발, 활용 필요

3. 추진 현황

- 관련 연구용역 실시를 통해 우리나라에 적합한 감축 참여방안 및 대응논리 모색
 - 개도국의 감축 참여방안 및 대응논리 개발(외교부, 01.12~02.3월)
 - 기후변화협약 대응을 위한 중장기 정책 및 전략에 관한 연구(산자부, 03~04.6월)
 - Beyond Kyoto-우리나라의 대응(외교부, 04.9~12월)
- 기후변화 국제전문가회의의 국내 개최를 통해 국제적인 논의동향 파악 및 우리의 적합한 감축참여방안 모색

1-1 협상기반 구축

4. 사업 내용

년도	주요내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 05.3월 EU의 입장정립, 05.3월 G-8 기후변화와 에너지 각료급 대화시 표출될 각국 입장 등 파악 ○ 05.5월 개최 예정인 제22차 기후변화 부속기구회의 제기 주요국과의 양자 및 다자협의 및 교토이후 체제논의 워크숍 결과 등을 종합, 상반기를 목표로 우리나라의 적정 의무부담 참여방식 확정 ○ 상기 의무부담 참여방식에 관한 협상대응논리 개발
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우리의 의무부담 참여방식을 제11차 당사국총회 겸 교토 의정서 제1차 당사국회의에 floating하여 이에 대한 각국의 평가를 검토하고 필요시 보완 ○ 협상 대응논리도 각국의 반응을 종합, 보완
2007	○ 우리 입장 재평가 및 필요한 보완작업 계속

5 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	100	150	150	400
○ 정부부문	100	150	150	400
- 국 고	100	150	150	400
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 우리나라의 장기적인 온실가스 감축의무 참여방식 확정 및 협상 대응논리 개발을 통해 기후변화 대응을 위한 국제적 노력에의 동참 및 선진국들의 의무부담 참여 압력에 적극 대응

1-1 협상기반 구축

1-1-2	의무부담협상에 대비 국제공조 강화	주관	외교통상부
		협조	

1. 사업개요

- 우리나라를 포함한 주요 개도국에 대한 의무부담 참여압력에 공동 대응할 수 있도록 멕시코, 중국, 인도, 브라질 등 주요 개도국 및 미국, 호주 등 교토의정서 체제 밖 선진국들과의 협력기반 강화

2. 배경 및 필요성

- EU 등 선진국 및 OECD/IEA 전문가들은 개도국을 수 개의 국가군으로 분류, 우리나라, 멕시코 등 선발 개도국들을 차별화하여 의무부담을 지우려는 논의가 나타나고 있음.
- 따라서 우리에게 불리한 개도국 그룹핑 방식을 차단하는 한편, 유사 입장의 주요 개도국들과 공동 대응을 위한 협력기반 조성이 필요

3. 추진 현황

- 미국, 영국, 호주 등 주요 선진국들과 기후변화 관련 주요 국제회의 참석 계기에 양자회의를 개최, 긴밀한 협조관계를 유지하는 한편, 선진국들의 논의 동향을 파악해 옴
- 우리와 유사한 입장에 있는 멕시코와는 EIG그룹 내에서 긴밀히 협조해 오고 있으며, 제10차 기후변화협약 당사국총회 참석 계기에 개최된 양국 환경장관회담에서 양국이 더욱 긴밀히 공조해 나가기로 합의

1-1 협상기반 구축

4. 사업 내용

년도	주요내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국, 호주, EU 등 주요 선진국과 양자협약의 강화 ○ EIG그룹내 긴밀한 협조체제 유지 <ul style="list-style-type: none"> - 스위스를 EU 등 여타 선진국과의 협의 창구 내지 조정자로 활용 ○ 중국, 브라질, 인도 등과의 양자협약의 강화
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국, 호주, EU 등 주요 선진국과 양자협약의 강화 ○ EIG그룹내 긴밀한 협조체제 유지 <ul style="list-style-type: none"> - 스위스를 EU 등 여타 선진국과의 협의 창구 내지 조정자로 활용 ○ 중국, 브라질, 인도 등과의 양자협약의 강화
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국, 호주, EU 등 주요 선진국과 양자협약의 강화 ○ EIG그룹내 긴밀한 협조체제 유지 <ul style="list-style-type: none"> - 스위스를 EU 등 여타 선진국과의 협의 창구 내지 조정자로 활용 ○ 중국, 브라질, 인도 등과의 양자협약의 강화

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	-	30	40	70
○ 정부부문	-	30	40	70
- 국 고	-	30	40	70
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 우리와 유사한 입장에 있는 주요 개도국들과 긴밀한 공조를 통해 선진국들의 의무부담 참여압력에 적극 대응함으로써 우리의 국익 확보

1-1 협상기반 구축

1-1-3	기후변화관련 국제기구에 전문가 진출 지원 강화	주관	외교통상부
		협조	

1. 사업개요

- 국제협상 동향을 신속히 파악하고 주요 논의과정에서 우리나라의 입장을 효과적으로 주장하고 반영하기 위해 기후변화협약 관련 국제 기구에 우리나라 전문가의 진출을 적극 지원

2. 배경 및 필요성

- 기후변화협약 사무국 및 산하기구에 대한 우리 전문가의 진출이 미흡하여 주요 의사결정 및 국제 논의동향 정보 파악이 취약
- 이에 따라 정부에서 협약 사무국 정규직 및 산하기관 선출직에 우리 전문가가 진출할 수 있도록 적극적인 지원노력 필요

3. 추진 현황

- 현재 기후변화협약 사무국 및 IPCC 사무국에 진출한 우리 전문가 전무
 - 현재 기후변화협약 사무국 P-3직에 1명 응모중이며, 해당 공관을 통해 채용되도록 측면 지원중
- 현재 비부속서 1국가 전문가그룹에 우리나라 전문가 1인이 진출, 활동중(에너지경제연구원 임재규 박사(~05년))
 - ※ 01~04년간 기술이전전문가그룹에 우리 전문가 1인이 위원으로 활동

1-1 협상기반 구축

4. 사업 내용

년도	주요내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ CDM EB 위원 또는 기술이전 전문가 그룹에 우리 전문가 진출 추진 - CDM EB 및 기술이전전문가그룹에 각각 1개의 아주지역 할당 공석 발생 ○ 교토의정서 이행위원회, 의장단 진출 추진 - 이행위원회 협조분과 및 강제분과에 각각 아주지역 1석 및 비부속서1국가 그룹 2석 할당 예정
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공석현황 등 고려, 적절한 우리 전문가 진출 적극추진 - 아주지역에 CDM EB 1개, 기술이전 전문가그룹 2개 공석 발생
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공석현황 등 고려, 적절한 우리 전문가 진출 적극추진 - CDM EB 및 기술이전 전문가그룹 각각 아주지역 공석 1개 발생

5. 연차별 소요 예산

- 해당 사항 없음

6. 기대 효과

- 우리나라의 국제적 지위 및 분담금에 걸맞는 역할을 수행함으로써 국제 노력에 동참함과 동시에 논의동향 파악 및 의사결정과정에 참여하여 국익 증진

1-2 온실가스 관련 통계·분석 시스템 구축

1-2-1	국가 온실가스 배출통계 체계 (인벤토리 시스템) 구축	주관	산업자원부
		협조	관계부처

1. 사업개요

- 부문별 온실가스 배출통계를 총괄하는 국가 온실가스 통계시스템 (컴퓨터 H/W 및 S/W 포함)을 구축
- 우리나라 온실가스의 83% 이상을 차지하는 에너지 수급통계 체제를 국제에너지기구(IEA) 기준에 부합하도록 개편

2. 배경 및 필요성

- 기후변화협약 제4조는 모든 당사국들에 대하여 국가 온실가스 배출통계를 작성, 유지 및 관리할 의무를 규정

※ 교토의정서 마라케시 합의문(결정문 20/CP.7)은 부속서 1 국가에 대해서 국가 온실가스 배출통계 작성체제(National Inventory System)를 구축하도록 규정

- 모든 배출원 및 흡수원에 대해 정확하고 신뢰성있는 온실가스 배출통계 작성을 위하여 부문별 통계를 지속적으로 개선

3. 추진 현황

- 에너지수급통계체제 개편방안 연구(03~06년) 수행
- 에너지총조사 사업 실시(02년, 3년 단위)
- 배출원 및 흡수원별 온실가스 배출통계 작성체제 구축
- 환경부문의 온실가스 배출량 조사 및 통계구축(01.8~03.10월)

4. 사업 내용

연 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가 인벤토리 시스템 구축 중장기 추진전략 수립 ○ HFC 소비량 파악을 위한 자료조사 ○ 매립지 이력 및 현장 연속측정 조사 및 국가고유배출모델 개발
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가 온실가스 인벤토리 시스템(H/W 및 S/W) 구축 ○ 원양어업 에너지소비로 인한 온실가스 배출량 산정 ○ 매립부문 현장 연속측정 조사 및 국가고유 배출모델 적용 및 보완
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가 인벤토리 시스템 유지 보완 ○ IPCC Guideline 2006 분석 및 시범적용 ○ 매립부문 국가고유 배출모델의 검증

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	190	660	650	1,500
○ 정부부문	190	660	650	1,500
- 국 고	190	660	650	1,500
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 정확한 온실가스 인벤토리의 구축 및 공유로 국제적 신뢰도 확보
- 온실가스 저감 잠재량 분석 및 감축정책 수립을 위한 기반구축

1-2-2	업종별·기기별 배출통계 DB구축	주관	산업자원부
		협조	통계청

1. 사업개요

- 국내 에너지기술(설비, 기자재, 제품)의 보급현황 및 각 기술별 특성자료(기술특성치, 비용자료) 조사
- 산업공정의 기술구조 및 에너지 흐름에 대한 현장 조사

2. 배경 및 필요성

- 기술 분석 및 평가, 에너지정책의 수립 및 시행의 효과를 사전에 평가할 수 있는 기초 기술정보의 확보
- 기후변화협약 대응과 관련 국가 기술전략 수립을 효과적으로 지원할 수 있는 기초기술정보 기반구축 및 유지

3. 추진 현황

- 기술조사계획 수립, 시멘트·보일러 대상 시범 기술조사 실시(01년)
- 정유·석유화학 및 자동차분야 기술조사 수행 및 기술보급률 조사기법 개발(02.6~03.5월)
- 발전, 제지, 철강, 비금속광물, 공통기술(보일러, 요로, 버너) 및 가정부문 등에 대한 기술조사 실시(03.6~04.6월)

4. 사업 내용

연 도	주 요 내 용
2005	○ 국내 에너지기술 보급 및 특성 현황 조사 - 대상 : 산업, 수송, 상업 부문, 공통기술 및 분배저장기술 ○ 기술조사 결과 온라인(On-line) 정보시스템 구축
2006	○ 에너지기술 보완조사 수행 ○ 기술조사결과 온라인 정보시스템 업데이트 및 관리
2007	○ 에너지기술 보완조사 수행 ○ 기술조사결과 온라인 정보시스템 업데이트 및 관리

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	420	150	150	720
○ 정부부문	420	150	150	720
- 국 고	420	150	150	720
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대효과

- 온실가스 배출 감축 잠재량 분석의 기초 자료 확보 및 신뢰성 향상
- 비용효과적인 에너지기술전략 수립에 기여

1-2-3	온실가스 저감잠재량 분석 평가	주관	산업자원부
		협조	관계부처

1. 사업개요

- 에너지기술 DB 구축 사업과 연계, 온실가스 감축 수단의 조사 및 국내 적용가능성을 검토하여 온실가스 감축 잠재량을 분석

2. 배경 및 필요성

- OECD 국가이며 세계 9위 온실가스 배출국인 우리나라는 2차 공약기간 (13~17년)중의 감축 의무부담이 불가피할 전망
- 이에 비용효과적인 온실가스 감축옵션의 결정 및 개별 감축시책 수행시 요구되는 국민경제적 파급효과의 정량화를 통해 국가 의무부담 협상시 기초 정보로 활용

3. 추진 현황

- 온실가스 감축수단의 정의 및 선정기준을 마련하고 감축 수단의 특성치 조사방법 체계화
- 정유, 제지, 시멘트 석유화학 및 철강업종을 대상으로 온실가스 감축 수단별 경제성평가 시범 실시

4. 사업 내용

연 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 감축수단 조사 (발전, 정유 등 9개 부문) ○ 감축수단 조사방법의 체계화 ○ 잠재량 시범분석 (제지 등 3개 부문)
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 감축수단 조사(계속) (도시가스, 화섬 등 8개 부문) ○ 감축잠재량 분석(에너지기술 DB 및 감축수단 기초조사 부문)
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 파급효과 분석 및 온실가스 감축전략 도출 ○ 감축수단의 장애요인 분석 및 실행여건 도출

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	600	1,000	1,000	2,600
○ 정부부문	600	1,000	1,000	2,600
- 국 고	600	1,000	1,000	2,600
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 에너지기술 기초 통계자료를 확보하여 선진국 수준의 온실가스 배출 감축량 산정 및 평가 분석기반 마련
- 비용효과적인 에너지·환경부문의 에너지정책 대안을 도출하고 체계적인 온실가스 감축 대책 수립에 기여

1-2-4	온실가스 감축실적 등록 및 관리	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 에너지이용합리화사업에 의한 온실가스 감축실적을 국제기준으로 계량화
- 청정개발체제(CDM) 기준, ISO 체계 등을 기준으로 감축사업의 계획, 실적발생과 등록까지 단계별 관리

2. 배경 및 필요성

- 감축실적 평가, 배출권거래, 조기 감축실적 보상의 기초자료
- 산업계의 감축노력에 대한 불확실성 제거 및 협상 근거자료로 활용

3. 추진 현황

- 에너지이용합리화법에 감축실적 등록관리 관련 근거 마련 (14조 2항, 03.12월)
- 감축사업 계획서 지침서 마련 및 25개 사업장 참여 시범사업 (04.9~05.6월) 추진중
 - 사업개요, 배출기준량, 감축 예상량 산정방법, 모니터링계획 등

4. 사업 내용

연 도	주 요 내 용
2005	○ 시범사업 완료, 운영체계 확립 - 등록 대상 사업 계획서 접수 시작(4/4분기)
2006	○ 사업계획서 타당성 평가 실시 ○ 검증 전문가 제도 마련
2007	○ 온실가스 감축량 검증실적 발행, 보상방안 연계

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합계	150	200	200	550
○ 정부부문	150	200	200	550
- 국 고	150	200	200	550
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 온실가스 감축실적에 대한 보상으로 기업체의 조기 감축에 대한 동기 유인
 - 추가성(additionality)에 근거한 엄격한 기준을 통해 감축실적의 객관성 및 타당성 확보
- 에너지절약 사업을 융자 등 사전지원 체계에서 실적에 근거한 사후 보상체계로의 전환 유도

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-1	중대형 에너지절약 기술 개발	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 국가 에너지절약기술의 선진국 진입과 전략 핵심기술을 확보하기 위해 에너지절약, 청정에너지, 자원기술 등 3개 분야의 에너지기술개발 상용화 추진 등에 필요한 기술개발 연구비 지원사업

2. 배경 및 필요성

- 에너지절약형 경제사회 실현을 위한 근본적인 해결방안으로 에너지 저소비 공정개발과 고효율기기의 개발 및 보급 필요
- 에너지사용량 등에 근거하여 절약 잠재량이 우수한 기술을 중심으로 절약 목표치를 설정한 후 기술개발을 추진

3. 추진 현황

- 국가 에너지절약기술의 선진국 진입과 전략 핵심기술을 확보하고 에너지절약을 통한 CO₂ 배출 감축을 촉진하기 위해 중장기 프로그램인 중대형사업(01년) 및 프로젝트형사업(03년)을 추진
- 04년까지 중대형사업(13개 과제) 및 프로젝트형사업(3개 과제)에 529억(정부 : 362억, 민간 : 167억)을 지원

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

연 도	주 요 내 용
2005	○ 04년 1단계 완료과제의 2단계 실용화 사업 지속추진 ○ 정책목표 달성과 미래지향적 기술의 지속 발굴
2006	○ 05년 1단계 완료과제의 2단계 실용화 사업 지속추진 ○ 정책목표 달성과 미래 지향적 기술의 지속 발굴
2007	○ 06년 1단계 완료과제의 2단계 실용화 사업 지속추진 ○ 완료과제의 성과분석 및 보급확대

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	27,000	29,900	33,500	90,400
○ 정부부문	22,000	24,000	27,000	73,000
- 국 고	22,000	24,000	27,000	73,000
- 지방비				
○ 민간부문	5,000	5,900	6,500	17,400

6. 기대 효과

- 에너지절약기술의 전략 핵심기술을 확보하여 에너지 저소비형 산업 구조로의 전환을 촉진
- 고효율 기기의 개발·보급을 통해 에너지절약을 통한 CO₂ 배출 감축 및 환경보존에 기여

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-2	고효율수소에너지 제조·저장·이용 기술개발	주관	과학기술부
		협조	

1. 사업개요

- 자연에너지를 활용한 5Nm³/hr급 물분해 수소제조 기술과 고효율 저장·이용 시스템 및 안전관리·평가기술 개발

2. 배경 및 필요성

- 지구온난화에 따른 국제적인 규제(교토의정서 등)에 대처
- 수소에너지 개발 원천기술을 확보하여 미래 사회의 경제활동을 주도

3. 추진 현황

- 총연구비 : 111,400백만원(정부 94,900, 민간 16,500)
- 사업기간 : 03년~13년(10년간)

※ 추진계획

- 수소에너지 제조기술
 - 고순도 수소제조 공급 시스템 개발
 - 자연에너지를 이용한 5Nm³/hr급 물분해 수소제조 기술개발
- 수소에너지 저장기술
 - 700기압, 이동형 수소기체 저장 시스템 기술개발
 - 복합금속 수소화물, 나노재료 등을 이용한 수소저장 원천 기술개발
- 수소에너지 이용기술
 - 10kW급 수소연소 리니어 동력/발전 시스템 개발
 - 안전이용 및 기술평가를 위한 기술개발

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 천연가스 수증기 개질 수소 스테이션 설치 ○ 350기압 저장용기 개발, 1kW급 리니어 동력·발전시스템 개발
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고분자이용 수전해기술 확립, 고효율 수소 저장재료 개발 ○ 박막기술이용 수소센서 시제품 개발
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수전해 수소 스테이션 기반기술 개발 ○ 700기압 수소 저장용기 기반 기술개발 ○ 5kW급 리니어 동력·발전 시스템 개발

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	10,533	11,500	11,500	33,533
○ 정부부문	9,033	10,000	10,000	29,033
- 국 고	9,033	10,000	10,000	29,033
- 지방비				
○ 민간부문	1,500	1,500	1,500	4,500

6. 기대 효과

- 2013년도 기준 19만toe의 에너지 대체효과
- 세계 5위의 기술선진국 진입
- 2조원 이상의 관련 시장 창출

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-3	신·재생에너지 기술개발	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 산업화가능성 및 파급효과가 큰 수소·연료전지, 태양광, 풍력 등 3대 핵심분야와 단기 실용화가 가능한 태양열 등 7개 분야를 분야별 특성을 고려하여 전략적으로 차별화하여 기술개발 추진

2. 배경 및 필요성

- 혁신적인 기술개발을 통해 에너지자립도를 높이고 이산화탄소 등 온실가스의 배출을 감축
- 신·재생에너지산업은 IT, BT산업과 함께 세계시장이 연평균 20~30% 급성장하는 미래 신산업으로 적극적인 기술개발을 통해 국내외 시장을 선점할 필요

3. 추진현황

- 01년부터 수소·연료전지, 태양광, 풍력 등 3개 분야를 중점분야로 선정 추진

※ 88년부터 기술개발사업 본격 추진(87.12월 "대체에너지개발촉진법" 제정)

- 03년, 제2차 신·재생에너지기본계획(03.12월)을 수립하고 분야별 기술개발 로드맵을 수립하여 04년부터 본격적 추진

- 3대 중점분야를 사업단체제(산·학·연·관)로 전환

※ 사업단 출범식(04.5월), 04년도 과제 추진(총 56개, 378억원)

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업내용

연 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성능향상 및 비용절감을 위한 핵심요소기술 위주 개발 추진 ○ 수소Station, 연료전지 등 개발제품의 현장적용 프로젝트 추진
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업화를 고려한 단기 실용화 과제 발굴 추진 ○ 민간 수요창출을 위한 제도개선 및 개발제품의 활용도 제고를 위한 인증, 성능평가 등 강화
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템 Scale-Up 위주 기술개발 추진 ○ 시범 보급에서 나타난 기술적 한계극복 및 고객만족 제고 위한 주요 기술 중심의 개발 추진

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	127,429	225,573	260,894	613,896
○ 정부부문	79,370	140,500	162,500	382,370
- 국 고	79,370	140,500	162,500	382,370
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	48,059	85,073	98,394	231,526

※ 에특 재원확충 논의 확정 이후 재정소요 재협의 필요

6. 기대 효과

- 혁신적인 기술개발을 통해 사전적으로 온실가스 배출을 감축함으로써 기후변화 예방에 적극적으로 기여

- 07년까지 167,185toe 에너지 대체효과 발생

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-4	조력, 조류, 파력 등 해양에너지 기술개발	주관	해양수산부
		협조	

1. 사업개요

- 조력·조류 및 파력에너지 실용화기술 개발을 통한 우리나라 에너지 자급도 제고 및 유엔기후변화협약상 온실가스 의무이행에 적극 대처

※ 81만kW의 해양에너지를 개발할 경우 연간 1,700억원(586만 배럴)의 수입대체 효과 기대

2. 배경 및 필요성

- 우리나라 서·남해안은 조력·조류발전 등 해양에너지 개발의 세계적인 적지로 알려져 왔으나, 그간 경제성 측면에서 개발이 보류되어 왔음
 - 우리나라 동해안 울릉도, 제주도 등 도서지역은 풍부한 파랑에너지가 부존되어 있으나 미개발 상태임
- 기후변화협약 대응차원에서 청정에너지 개발 필요성이 대두되고 있으며, 기술발전 등으로 경제성이 높아지고 있음

3. 추진 현황

- 조력발전 후보지 해양특성조사 및 울돌목 조류발전 최적기법 개발 및 개념설계(02년)
- 울돌목 시험조류발전소(1천kW급) 실시설계 및 상용 150W급 부유식 파력발전기 상세설계(03년)
- 울돌목 시험조류발전구조물 상세설계 및 상용 150W급 부유식 파력발전기 시제품 개발(04년)

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 울돌목 시험조류발전구조물 제작 ○ 조류발전 수차모형 및 현장시험 ○ 부유식 파력발전기 설치 및 시험운영
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 울돌목 시험조류발전구조물 설치 및 시험운영 ○ 500kW급 해양형 파력발전기 기본설계 ○ 조류발전 수차 성능제고
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 울돌목 시험조류발전소 시험운영 및 성능제고 ○ 500kW급 해양형 파력발전기 상세설계 ○ 조력발전(인천만) 해양특성조사

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	1,700	4,800	5,300	11,800
○ 정부부문	1,700	4,800	5,300	11,800
- 국 고	1,700	4,800	5,300	11,800
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 해양에너지는 기후변화협약의 온실가스 감축이행에 도움이 되며, 환경친화적 소수력발전 분야에 적용 가능한 조류발전 시스템기술확보
- 환경보전에 관한 국가위상 제고 및 조력, 조류 및 파력 등 해양 에너지 개발에 관한 대국민 홍보효과 기대

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-5	고연비 저공해 자동차 개발	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 친환경, 고효율에너지 및 안전문제를 효과적으로 해결할 수 있는 고연비·저공해자동차 개발

2. 배경 및 필요성

- 선진국의 자동차 관련 환경규제가 강화됨에 따라 배기가스 및 CO₂ 감축을 위하여 고연비·저공해 자동차 개발이 요구
- 경량화, 엔진 개선 등으로 연료소비율 저감 및 환경친화적 자동차(연료전지, 하이브리드 자동차 등) 개발을 통해 환경 규제에 대응

3. 추진현황

- 자동차 기반 기술개발사업(02.8~12.7월) : 친환경, 고효율, 첨단 시스템기술 등 핵심 기반기술 확보
- 미래형자동차 기술개발사업(04.10~14.9월) : 연료전지, 하이브리드, 지능형 차량기술 개발
- 환경친화적 자동차 개발(05.5~09.5월) : 대체에너지 차량기술 개발

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경량화, 연비 관련 핵심 부품개발 ○ 하이브리드 자동차용 핵심부품 선행 개발 ○ 하이브리드 자동차 평가기반 구축
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연료전지 차량 설계 및 제어 기술개발 ○ 연료전지 자동차 세부기획 및 핵심부품 기초설계 ○ 하이브리드 시제 차량제작
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차량경량화 및 고효율 엔진 개발을 위한 부품 상용화 개발 ○ 하이브리드 자동차용 핵심부품 국산화 개발 ○ 환경친화적 자동차 성능평가

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계, 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	106,000	215,800	272,600	594,400
○ 정부부문	55,000	143,500	150,300	348,800
- 국 고	55,000	143,500	150,300	348,800
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	51,000	72,300	122,300	245,600

6. 기대 효과

- 하이브리드 자동차 실용화로 고효율 자동차 보급 확대에 따른 온실가스 저감 (50% 연비향상 및 CO₂ 저감)
- 차량 경량화, 고효율 엔진 핵심부품 개발 및 연료전지 자동차 실용화로 CO₂ 배출 저감

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-6	제4세대 원자력시스템 개발	주관	과학기술부
		협조	

1. 사업개요

- 21세기 환경친화적이고, 지속가능한 발전을 구현하는 차세대 청정 에너지시스템 개발을 목표로 원자로와 핵연료주기를 포괄하는 에너지 지속성, 안전성, 경제성 및 핵비확산성을 갖춘 제4세대 원자력 시스템 개발

2. 배경 및 필요성

- 온실가스를 방출하지 않으면서 자원을 지속가능한 방법으로 재활용 함으로써 환경을 보존하고 대규모 에너지의 안정적 공급이 가능한 에너지 시스템 확보
- 현재 높은 경제성, 신뢰성있는 안전성을 확보하고, 핵확산의 우려가 없는 제4세대 원자력시스템 공동 개발이 국제적인 추세임

3. 추진 현황

- 00.1월 한국, 미국, 일본, 프랑스 등 세계 9개국이 제4세대 원자력시스템의 공동개발에 대하여 합의하고, 제4세대 원자력시스템국제포럼(GIF)을 결성

※ 한국, 일본, 미국, 영국, 프랑스, 캐나다, 남아공, 브라질, EU 등 11개국 참가

- 현재 GIF는 국제공동연구를 위한 협력협정 준비와 세부연구개발계획 수립중, 우리나라는 04년 핵심기술에 대한 선행연구 착수

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	○ 국제공동연구 착수 - 연구개발기본협정 체결, 시스템개발약정 및 프로젝트 약정체결 추진 - 공동연구개발 추진
2006	○ 핵심기술 구현성 평가·확인 - S/W·H/W 핵심기술 구현성 평가, 기술검증방안 확립
2007	○ 시스템 개념설계 - 핵심기술 개발, 시스템 개념설계·분석

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	1,100	9,500	25,000	35,600
○ 정부부문	1,100	9,500	25,000	35,600
- 국 고	1,100	9,500	25,000	35,600
- 지방비				
○ 민간부문				

※ 본 사업은 중장기적 연구개발사업이므로 총투입 연구개발 비용의 산출은 05.8월 이후 결정될 예정임

6. 기대 효과

- 원자력발전이 대규모의 화력발전을 대체할 수 있는 현실적인 온실가스 감축수단이며, 제4세대 원자력시스템은 경제성, 안전성, 핵비확산성 등을 확보하고 있음에 따라 미래 에너지 시장에서 가장 경쟁력 있는 에너지시스템이 될 것으로 전망되는 등 온실가스 감축기반 구축에 크게 기여

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-7	차세대 초전도 응용기술 개발	주관	과학기술부
		협조	

1. 사업개요

- 전기저항이 없는 초전도현상을 이용하여 혁신적 차세대 전력기기 및 디지털소자 등의 개발을 통한 에너지절약 및 온실가스 감축

2. 배경 및 필요성

- 전력기기 등에 대한 기존 기술의 한계를 초전도 기술로 극복하여 전력시스템의 대용량화, 안정화 추구
- 전력기기 등의 효율 향상으로 화석연료의 사용을 감소시키며, 환경친화적인 새로운 패러다임에 부응하는 기술개발 필요

3. 추진 현황

- 사업기간 : 01~11년(10년간)
- 사 업 비 : 171,100백만원(정부 : 122,500, 민간 : 48,600)

※ 추진계획

- 초전도 전력기기 개발
 - 1GVA/154kV급 초전도 케이블 Pilot시스템 개발
 - 154kV 3상 초전도 변압기 개발
 - 154kV/2kA급 초전도 한류기 개발
 - 3,000마력급 산업용 초전도 모터 개발
- 고성능 제2세대 초전도 선(Coated Conductor) 개발

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	○ 성능향상 및 Pre-commercial Pilot기 개발 - 전력기기 설계 및 요소기술 개발, 2세대 초전도선 20m/100A급 개발
2006	○ 성능향상 및 Pre-commercial Pilot기 개발 - 전력기기 핵심부품 개발 및 제작, 2세대 초전도선 100m/100A급 개발
2007	○ 성능향상 및 Pre-commercial Pilot기 개발 - 전력기기 시스템개발 및 성능평가, 2세대 초전도선 100m/250A급 개발

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	13,621	14,500	14,500	42,621
○ 정부부문	8,821	10,000	10,000	28,821
- 국 고	8,821	10,000	10,000	28,821
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	4,800	4,500	4,500	13,800

6. 기대 효과

- 고성능·고효율·환경친화형 차세대 초전도 응용기술 상용화 개발에 따른 에너지와 환경문제 해결
- 고효율 환경친화형 전력수송 및 고도의 정보화사회 실현

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-8	이산화탄소 저감 및 처리기술 개발	주관	과학기술부
		협조	

1. 사업개요

- 2012년까지 약 900만tCO₂(국내 이산화탄소 배출량의 5%)의 이산화탄소를 저감하기 위한 이산화탄소 배출저감 및 배출된 이산화탄소 처리기술의 실증화 및 상용화 공정개발

2. 배경 및 필요성

- 교토의정서 2차 공약기간부터 감축의무를 지게될 경우 에너지 다소비 산업구조를 지닌 우리나라는 경제 및 산업 전반에 걸쳐 큰 영향을 받게 되므로 적극적 대응기술개발 노력 필요

3. 추진 현황

- 총연구비 : 139,200백만원(정부 97,000, 민간 42,200)
- 사업기간 : 02~12년(10년간)

※ 추진계획

- 이산화탄소 배출저감기술 개발
 - 고효율 반응분리 동시공정, 미활용에너지 종합 네트워크시스템 개발
- 이산화탄소 처리기술 개발
 - 순산소 연소가열 시스템, 저가 CO₂ 회수용 흡수제 및 회수공정 개발

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ CO₂ 배출저감기술 <ul style="list-style-type: none"> - 중질납사 접촉분해 공정 개발(수율 48%), 100RT급 열펌프 시스템 개발 ○ CO₂ 처리기술 <ul style="list-style-type: none"> - 산소연소시스템(3MW)개발, CO₂흡수제(재생성 90%) 개발
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ CO₂ 배출저감기술 <ul style="list-style-type: none"> - 중질납사 접촉분해 공정 개발, 100RT급 미활용에너지 네트워크 운전 ○ CO₂ 처리기술 <ul style="list-style-type: none"> - 10톤급 배치식가열로 시스템 설계, CO₂ PDU 회수공정(100Nm³/hr) 실증
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ CO₂ 배출저감기술 <ul style="list-style-type: none"> - 중질납사 접촉분해 상용화공정 설계, 100RT급 미활용 에너지 네트워크 최적화 ○ CO₂ 처리기술 <ul style="list-style-type: none"> - 10톤급 배치식단조 가열로 실증, CO₂ 회수공정 (2,000Nm³/hr) 설계

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	11,153	13,000	13,000	37,153
○ 정부부문	7,973	9,000	9,000	25,973
- 국 고	7,973	9,000	9,000	25,973
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	3,180	4,000	4,000	11,180

6. 기대 효과

- 기후변화협약 대응 기술개발을 통한 이산화탄소 저감 및 처리 관련 기술수준을 선진국 대비 90% 이상 기술수준 확보(현재 40~70%)

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-9	축산분뇨 자원화 연구	주관	농촌진흥청
		협조	

1. 사업개요

- 축산분뇨 처리방법에 따른 온실가스 발생에 대한 영향 연구
- 온실가스 배출량 산정 및 저감기술 대응전략 수립
- 축산부문에서 폐기물 발생을 최소화하는 분뇨처리시설기반 구축

2. 배경 및 필요성

- 축산분뇨 발생량은 1일 133천톤으로, 축종별로 한우 21천톤, 젓소 25천톤, 돼지 75천톤, 닭 12천톤으로 돼지가 56% 차지
- 가축분뇨에서 가장 손쉽게 회수가 가능한 자원은 대체연료인 메탄가스와 퇴비로 평가됨
- 가축분뇨를 이용한 바이오가스 생산이용은 경제성 뿐만 아니라 환경위생 및 비료가치 향상 측면에서도 유익함
- 가축분뇨를 자원화하여 열이나 무질을 회수·이용하고, 폐기물을 동시에 처리하는 통합관리체계 구축이 필요함

3. 추진 현황

- 가축분뇨를 이용한 Biogas화 연구(98~00년, 산학연공동과제)
- Biogas 전기발전시스템 개발(01년, 특허등록·기술이전)

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	○ 축산부문에서 Biogas 잠재 발생량 연구 - 축산분뇨 처리과정에서 배출되는 CH ₄ 의 감축
2006	○ 축산부문에서 Biogas 잠재 발생량 연구(축종별) - 축산분뇨 저장기간 및 계절에 따른 메탄발생 해석 및 대응
2007	○ 축산분뇨 Biogas의 청정대체 에너지화 - 재생 가능한 에너지 활용으로 온실가스 발생저감

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	200	200	200	600
○ 정부부문	200	200	200	600
- 국 고	200	200	200	600
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 가축분뇨 자원화를 통해 폐기물 발생량을 최소화 할 수 있음

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-10	음식물 쓰레기 퇴비화 연구	주관	농촌진흥청
		협조	

1. 사업개요

- 유기성 폐기물인 음식물 쓰레기의 퇴비화 연구를 통해 자원 재활용으로 인한 에너지 절약 및 온실가스 감축 효과 기대
- 음식물쓰레기 자원화 사업주체 및 자원화사업장에 관련 정보제공으로 세부실천 계획수립을 지원함으로써 자원순환 이용의 참여확대를 유도하여 CO₂ 배출 감소를 촉진

2. 배경 및 필요성

- 음식물쓰레기와 하수 오염물질의 매립지 반입금지 등으로 유기성 폐기물의 처분을 위한 재이용 기술개발이 절실
- 음식물쓰레기 등 유기성 오염물질을 농업분야에서의 재활용시 유해성분 발생 등 토양환경에의 부정적 영향 평가를 포함한 유기성 폐기물의 발생원에서부터 최종 재활용 단계(농경지)까지의 통합적인 관리기술체계 구축이 요구됨

3. 추진 현황

- 음식물쓰레기 퇴비화 기술 개발 과제 수행(97~98년)
 - 퇴비 품질기준 설정(염분기준 1%) 및 퇴비화 기술체계 개선
- 음식물쓰레기 퇴비(지렁이분) 활용 연구(99~00년)
- 음식물쓰레기의 안전 활용체계 확립연구(02~04년)

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	○ 음식물쓰레기의 발생에서 처분까지의 인벤토리 작성체계 구축
2006	○ 음식물쓰레기 퇴비 자원화 이용에 따른 온실가스 감축효과 연구 ○ 음식물쓰레기 퇴비의 농업적 이용을 위한 제도 및 법적 개선사항 제시
2007	○ 음식물쓰레기의 퇴비 자원화로 최종 처분까지의 이력관리 체계 수립 ○ 음식물쓰레기 퇴비 자원화 이용에 따른 온실가스 감축효과 전망

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	200	200	200	600
○ 정부부문	200	200	200	600
- 국 고	200	200	200	600
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 매립처분 금지 대상인 유기성폐기물의 자원순환 이용에 의한 환경오염 경감과 화학비료 대체에 의한 에너지 절약
- 환경 및 사회적 문제의 해결책으로써 바이오매스 감축 효과와 농업의 공익적 기능 제고 및 홍보에 따른 농업의 이미지 향상

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-11	기후변화 대응 차세대 환경기술 개발	주관	환경부
		협조	

1. 사업개요

- 01년부터 추진중인 차세대 핵심환경기술개발사업 수행분야 중 기후변화 대응기술 개발 추진
 - 온실가스(CH_4 , N_2O) 저감기술, 기후변화 모니터링 기술 등

2. 배경 및 필요성

- 차세대 핵심환경기술개발을 통하여 기후변화대응기술을 적극 개발하여 선진국의 국제환경무역규제에 적극 대응하고 국가경쟁력 제고 필요

3. 추진 현황

- 01년부터 추진한 차세대 핵심환경기술개발사업 추진과제 중 온실가스 (CH_4 , N_2O) 저감기술 및 기후변화 모니터링 기술개발 추진중 (27개 세부과제 수행 중)

- 27개 추진 과제 내역
 - 기후변화 모니터링 분야 11개 사업
 - 온실가스 저감 기술 6개 사업
 - 농·임산 폐기물의 환경친화적 이용 기술 8개 사업
 - 기후변화의 사회·경제적 영향 평가 기술 2개 사업

※ 주관기관 : 한국해양연구원, 서울대학교, 고려대학교, 한국에너지기술연구원, 한국과학기술연구원 등 17개 국내 주요대학 및 연구기관

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	○ 추진 중인 기후변화대응 기술에 대하여 지원 계속 및 신규분야 과제 발굴·지원
2006	○ 추진 중인 기후변화대응 기술에 대하여 지원 계속 및 신규분야 과제 발굴·지원
2007	○ 추진 중인 기후변화대응 기술에 대하여 지원 계속 및 신규분야 과제 발굴·지원

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	2,000	2,000	2,000	6,000
○ 정부부문	2,000	2,000	2,000	6,000
- 국 고	2,000	2,000	2,000	6,000
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화 대응기술을 개발하여 선진국의 국제환경무역규제에 적극 대응하여 국가경쟁력 제고
- 지구환경문제 해결을 위하여 범국가적인 참여를 통하여 국가의 위상제고

1-3-12	CO ₂ 해양 처리기술 개발사업	주관	해양수산부
		협조	

1. 사업개요

- 발전소나 제철소 등에서 대량 발생하는 이산화탄소(CO₂)를 수심 2,000m 이상의 심해에 연간 9백만톤 규모로 환경 친화적으로 분사·처리하는 기술개발

2. 배경 및 필요성

- 발전소나 제철소 등 특정 이산화탄소 대량 발생원에서 대량 포집된 CO₂를 해양에 환경 친화적으로 저장시킴으로써 CO₂ 배출규제에 대응하여 국내 산업활동 위축 및 피해를 예방가능
- 미국, 일본 등 선진국의 경우 산업시설에서 발생하는 CO₂를 포집하여 지중이나 해양에 저장시키는 관련 연구개발을 수행 중

3. 추진 현황

- 03년에 해양수산부 연구개발사업의 일환으로 한국해양연구원에서 CO₂ 해양처리기술 개발사업 연구개발 타당성 관련 기획사업 수행
- 일본, 노르웨이 등 선진국의 경우 지난 90년대 중반부터 CO₂ 해양 저장기술 연구를 수행
- 05년부터 해양수산부의 해양수산연구개발사업의 일환으로 향후 10년간 약 400억 규모의 관련 연구개발 사업 추진기로 확정
 - 2015년부터 연간 9백만톤의 이산화탄소를 심해에 처리할 수 있는 환경친화적 처리기술 개발목표

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기반 요소기술 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 해양처리 요소기술 파악 및 기술검토 - 환경영향모델링구축 - 해양처리적용지역 후보지역 선정
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 심해처리 장비설계기술 <ul style="list-style-type: none"> - 2000m 심해처리용 장비·기기 설계기술 구축, - 심해모의실험용 수조(고압수조) 및 장비 제작 - 처리후보지역 도출 및 해양환경평가기술구축
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 심해처리 장비 모의실험 <ul style="list-style-type: none"> - CO₂ 처리에 따른 해양생태계 영향평가시스템 및 CO₂ 거동분석기술 - 환경피해 최소화 및 잔류효율극대화를 위한 분사기술 모의실험 - 고압수조하에서의 모의실험추진

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	500	2,200	2,500	5,200
○ 정부부문	500	2,200	2,500	5,200
- 국 고	500	2,200	2,500	5,200
- 지방비				
○ 민간부문				

7. 기대 효과

- 90년 중반 이후 관련 연구개발을 추진한 일본, 미국, 노르웨이 등 선진기술을 조기에 국산화하여 CO₂ 배출규제로 인한 국내산업 및 환경보호

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

1-3-13	온실가스 분리이용 상용화기술 등 개발	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 대표적 온실가스인 이산화탄소를 실배출원에서 분리, 이용(전환)하는 기술개발 사업 (청정에너지기술개발사업)

2. 배경 및 필요성

- 기존 에너지절약기술의 에너지절감을 통한 이산화탄소저감이 한계에 도달할 경우, 대체 가능한 온실가스 배출 감축 수단으로 우리나라의 조기감축 의무에 대비하여 기술 개발 필요
- 온실가스 배출 규제에 능동적으로 대처할 수 있을 뿐만 아니라 온실가스 분리, 이용기술의 자립화 및 개발기술의 조기 상용화로 선진 외국기술을 도입하는데 따른 막대한 기술 도입료 절감

3. 추진 현황

- 94년 6과제에 대한 지원을 시작으로 04.9월말까지 29개 과제에 대해 10,904백만원의 정부 지원금 지원
- 분리된 이산화탄소를 메탄올, 알파올레핀, 합성 윤활기유 등과 같은 고부가가치의 화합물로 전환하기 위한 이산화탄소 전환기술 실증플랜트 개발 동시 추진

1-3 온실가스 감축관련 연구개발

4. 사업 내용

연 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중장기 대형복합기술개발 강화 ○ 이산화탄소로부터 Di-Methyl Ether 생산기술 국산화 연구 ○ 메탄(CH₄)의 분리 및 이용 기술개발 추진을 위한 제도정비
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우수 종료과제의 조기 상용화 촉진(시범적용사업 추진) ○ 메탄의 분리 및 이용 기술기반 구축
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 조기감축의무 부과시기에 따라 프로젝트사업 검토 ○ 정책, 선행연구 등 기반 연구 지속적 추진

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	5,500	7,000	8,500	21,000
○ 정부부문	4,000	5,000	6,000	15,000
- 국 고	4,000	5,000	6,000	15,000
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	1,500	2,000	2,500	6,000

6. 기대 효과

- 에너지절약을 통한 이산화탄소 감축 등과는 별개로 발생하는 이산화탄소의 직접적인 감축 효과
- 온실가스 분리, 이용기술의 자립화 및 개발기술의 조기 상용화로 기술도입료 저감 및 해외 수출 가능

1-4 기후변화협약 대응 관련 교육·홍보

1-4-1	일반국민 및 산업계 대상 교육·홍보 강화	주관	홍보처 산자·환경부
		협조	

1. 사업개요

- KTV, 국정브리핑 등 정부가용매체를 활용, 기후변화협약 주요 내용 등 온실가스 감축 필요성에 대한 국민적 공감대 지속 확산
- 산업체를 대상으로 관련 교육·홍보를 통해서 기후변화협약에 대한 관심을 제고하고, 에너지 절약을 통한 온실가스 배출 감축 목표설정과 실천을 유도

2. 배경 및 필요성

- 기후변화에 대한 전 국민 차원의 인식 증진과 기후변화 대응 관련 활동의 적극적 참여 필요
- 온실가스 배출저감을 위한 산업계의 적극적인 참여를 이끌어낼 수 있는 다각적인 홍보와 기반구축 차원의 인력양성 필요성이 높음

3. 추진 현황

- KTV, 국정브리핑, 정기간행물, 홍보물 제작·배포 등 정부가용매체를 활용, 기후변화 관련 대국민 인식증진 활동 수행
- 양성, 연수, 에너지관리실무교육 등 5개 과정, 89회에 걸쳐서 총 8,298명(목표 : 4,425명) 교육 실시(04년)
- 기후변화 홍보 포털 사이트 (www.gihoo.or.kr) 운영, 국제환경 동향집 발간·배포, 기업대상 지방설명회 개최, CEO 간담회, 홍보물 제작·배포 등 개최

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부가용매체 활용 홍보 및 여론조사 등 기후변화협약 발효에 대한 인지도 제고 ○ 대중 매체 및 대중 교통수단 등을 통한 홍보
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 배출 감축 관련 국민실천사항 홍보(브로셔, 영상물 등) ○ 정부매체, 언론 활용 홍보 지속
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부매체, 언론활용 홍보 지속 ○ 기타 기후변화대응 홍보 활동 발굴 및 실시

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계, 책임운영기관특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	3,701	4,187	4,549	12,437
○ 정부부문	3,701	4,187	4,549	12,437
- 국 고	3,701	4,187	4,549	12,437
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화협약에 대한 인지도 제고, 온실가스 감축을 위한 정책 및 사업의 성공을 위한 기반 조성
- 민간컨설팅을 통해 민간의 홍보전문성을 활용, 전략적 홍보 추진

1-4 기후변화협약 대응 관련 교육·홍보

1-4-2	초·중·고 교육과정에 관련내용 반영 및 교육강화	주관	교육부
		협조	산자·환경부

1. 사업개요

- 초·중·고 교육과정에 기후변화 관련 생태계변화, 국민 실천사항 등 반영
- 교육과정 운영시 교과활동, 재량활동 등을 통하여 온실가스 저감 등 환경보전 활동을 교육하여 실천 유도

2. 배경 및 필요성

- 정규 교과 과정에서의 체계적인 환경교육을 통하여 청소년기부터 지구온난화에 따른 생태계 파괴 등 기상이변에 대한 인식 제고와 환경보전 활동에 대한 참여 유도

3. 추진 현황

- 제6차 교육과정부터 환경과목을 중·고교의 독립교과로 신설하여 기후변화 등 환경문제의 체계적 교육 추진
- 기후변화협약 내용 교과서에 반영(02년) 및 교과용 도서 보완자료 발간 보급(02~04년)
 - 교과서 편찬 및 발행시 기후변화협약과 관련한 내용 수정·보완
 - 교과용도서 보완자료 : 변화하는 사회(02년), 에너지 절약(03, 04년)
- 고교 환경과목의 성취기준 및 평가기준을 개발(02년)하여 일선 학교에 추가배포(03년)

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 초중등교육과정 개선 연구 ○ 제11차 환경보전시범학교지침 제정시 지구온난화문제 내용 강화
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교육과정심의회 심의 및 현장검토 ○ 교과과정, 재량활동 등을 통한 환경교육 강화
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교육과정 고시 ○ 기후변화협약 등 환경문제 교육에 필요한 교육자료 개발보급

5. 연차별 소요 예산

- 해당 사항 없음

6. 기대 효과

- 지구온난화에 따른 생태계 파괴, 해수면 상승, 기상이변 등 환경 문제의 심각성에 대한 인식 제고

1-4-3	기후변화협약 특성화 대학원 지정	주관	산자·환경부
		협조	

1. 사업개요

- 기후변화협약관련 대응을 위한 부문별 전문인력 특성화 대학원을 육성하여 기업, 연구소, 정부기관의 대응능력을 강화
- 기후변화관련 연구개발 기능을 촉진시킴으로써 다양한 분야의 우수 인력이 참여할 수 있는 기반 조성

2. 배경 및 필요성

- 국내 온실가스 저감방안 연구 및 감축의무 부담 협상의 협상력 증진을 위한 전문인력 양성이 필요

3. 추진 현황

- 기후변화협약 특성화대학원 3개대학 지정하여 3년 동안 15억원 지원
- 특성화대학원 1차년도 실적 및 2차년도 추진 현황
 - 특성화대학원 학생 해외연수 실시(04년 : 독일, 영국)
 - 일반대학을 중심으로 논문 공모제 실시(04년) 및 당선자를 대상으로 제10차 기후변화협약 당사국총회 참석

4. 사업 내용

년 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 특성화대학원 운영관리(산자부) <ul style="list-style-type: none"> - 평가기준 3차년도 연구개발비 차등지급 - 일반대학 대상 논문공모 ○ 대학원 신규선정(환경부) 및 특성화대학원 세부운영지침
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 특성화대학원 신규확대 지정(산자부) <ul style="list-style-type: none"> - 3개대학에서 5개 대학으로 확대 운영 ○ 특성화대학원 지정 및 지원(환경부)
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2차년도 특성화대학원 사업결과 평가 및 반영(산자부) ○ 특성화 대학원 운영 및 운영 평가, 개선(환경부)

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계, 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	1,530	3,400	3,400	8,330
○ 정부부문	1,530	3,400	3,400	8,330
- 국 고	1,530	3,400	3,400	8,330
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화협약관련 기반정보 및 대응전략 수립을 위한 전문인력 양성 및 관련 연구기초 자료 확보
- 연구결과를 국내·외 기후변화 대학 마련에 활용하고, 양성된 인력은 기후변화 대응 국내·외 활동에 참여토록 하여 국익 도모

1-4-4	업종별 대책반 운영 및 자체 감축 계획 수립·추진 지원	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 발전, 정유, 철강 등 주요 에너지다소비업종(8개 업종)의 업종별 대책반의 운영 및 자체계획 수립·추진을 지원

2. 배경 및 필요성

- 향후 의무부담 및 시장변화에 대비하여 산업계에서 자체적으로 온실가스 감축계획을 수립하여 시행하도록 함으로써 국내기업의 국제경쟁력을 제고하고 향후 의무부담시의 부정적 영향을 최소화

3. 추진 현황

- 정유 및 발전산업 대책반 시범운영을 통한 운영방안 도출(03.6~04.6월) : 공동워크숍 등 개최
- 업종별 대책수립을 위한 기반구축 사업 추진
 - 업종별 기업 온실가스배출량 산출지침 및 양식개발(04.5~05.3월)
- 8개 에너지다소비업종 업종별대책반 구성(04.11월)
 - 발전, 정유, 철강, 석유화학, 시멘트, 제지, 자동차, 반도체 업종에 대해 정부, 업종별 단체, 기업, 전문가 등으로 구성

4. 사업 내용

연 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 8개 업종별대책반 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 교육 및 정보제공, 운영비 지원 - 업종별 온실가스 배출 산정지침 개발 ○ 산업계 대상 교육자료 제작 및 교육
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 업종별대책반 운영 확대 ○ 웹기반 업종 네트워크 구축
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 업종별대책반 운영 확대 ○ 산업부문별 고유지표 및 배출계수 개발 지원

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합계	180	300	500	980
○ 정부부문	180	300	500	980
- 국고	180	300	500	980
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 국내 산업계의 기후변화협약 대응능력 제고
- 정부의 협약대응정책 수립 및 시행에 대한 실효성 확보
- 국가의 온실가스 의무부담 협상시 근거자료로 활용

1-4-5	산업체 조기감축활동 인정	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 산업체의 조기 온실가스 감축실적(early action)의 인정과 보상을 통한 감축사업 촉진

2. 배경 및 필요성

- 구속적인 온실가스 감축의무부담이 없는 상황에서 산업계의 자발적인 온실가스 감축 노력을 촉진하기 위하여는 산업체의 온실가스 감축을 위한 추가적인 노력에 대해서 정부의 지원 필요

3. 추진 현황

- 온실가스 감축실적 정부구매 기준 연구(04.12월)
 - 감축실적 보상 방안의 타당성, 정부구매기준의 주요 옵션 및 접근 방법

4. 사업 내용

연 도	주요 내용
2005	○ 온실가스 감축실적 보상기준 개발 - 대상사업 선정, 세부 인정기준 설정 등
2006	○ 온실가스 감축실적 기준안 확정 및 효과 분석
2007	○ 온실가스 감축실적의 배출권거래제 연계 운영방안 검토

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	150	200	200	550
○ 정부부문	150	200	200	550
- 국 고	150	200	200	550
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 온실가스 감축실적에 대한 보상으로 기업체의 조기 감축에 대한 동기 유인
 - 추가성에 근거한 엄격한 기준을 통해 감축실적의 객관성 및 타당성 확보
- 용자 등 사전지원 체계에서 실적에 근거한 사후보상 체계로의 전환 유도

1-4-6	지자체 기후변화대책 추진 지원	주관	환경부
		협조	행자·산자부

1. 사업개요

- 지자체가 시민, 기업과 파트너십을 형성하여 지자체별 온실가스 배출 현황을 파악하고 자발적인 온실가스 감축 계획 수립·시행 지원
- 기후변화 대응 조례(지구온난화 방지 조례) 제정과 온실가스 저감 계획 수립을 유도하여 기후변화에 대한 시민인식 제고 및 지역사회의 대응능력 향상
- "지방의제21"을 기후변화 대응체제에 맞게 개선하고, 국제적인 "기후보호도시" 캠페인에 적극 참여하도록 지원

2. 배경 및 필요성

- 사회 전반의 기후변화 대응 능력 형성 필요
- 온실가스 저감에 따른 부담을 기업, 시민들이 분담하고 온실가스 저감과 기후변화 적응을 위한 정책과 조치에 자발적이고 능동적으로 참여할 때 국가적 차원에서 기후변화 대응능력이 강화됨
- 지방자치단체의 능동적 참여를 통한 기후변화 대응능력 향상 필요
- 지방자치단체가 기후변화 대응에 대한 기업과 시민의 인식을 제고하고 자발적 참여를 촉진하는 중요한 역할수행 가능

3. 추진 현황

- 지방자치단체의 기후변화 대응 활성화 방안 마련을 위한 연구용역 과제 수행 중
- “지방자치단체의 기후변화대응 활성화방안 연구”(04.7~05.5월)

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지자체 "온실가스 저감계획" 시범사업안 수립 ○ "지방의제21 개편안" 및 "기후변화대응조례안" 마련 ○ 지자체 기후변화 대응 참여유도를 위한 교육 및 지원방안 마련
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지자체 "온실가스 저감계획" 시범사업 실시 ○ "지방의제21 개편"과 "기후변화대응조례" 제정에 따른 시범사업 실시
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전국 지자체 "온실가스 저감계획" 수립 ○ 전국 지자체 "지방의제21" 개편과 "기후변화대응조례" 개정 또는 제정

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	110	400	600	1,100
○ 정부부문	110	400	600	1,100
- 국 고	110	200	300	610
- 지방비	-	200	300	500
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 우리나라 지방자치단체별 기후변화대응 전략수립 확산
- “지방의제 21” 차원에서 기후변화대책 수립 활성화
- 온실가스 감축을 위한 시민부문의 실천 활성화

1-5 교토메카니즘 활용기반 구축

1-5-1	청정개발사업 적극적 활용 및 기후변화협약 전문기업 육성	주관	산자·환경부
		협조	관계부처

1. 사업개요

- 우리나라는 비부속서 I 국가로서 선진국의 자본과 기술유치를 통한 온실가스 감축관련 기술축적 및 탄소시장 참여
- 청정개발체제(CDM) 사업계획서 작성방법 및 사업관련 정보에 관한 교육프로그램 개발

2. 배경 및 필요성

- 청정개발체제 사업을 통해 외국의 기술 및 자본을 유치하고 우리나라의 지속가능 발전에 기여
- 청정개발체제 사업 유치를 통해 자발적인 온실가스 저감을 촉진하고, 우리나라의 감축의무 부담에 대비한 해외진출 교두보 마련

3. 추진 현황

- 매립가스 자원화의 CDM 사업 추진
 - “청정개발체제 기반구축” 역무대행사업(환경관리공단)을 통해 매립가스 측정, 투자설명회 개최 및 PDD 초안 작성
- 매립지가스(LFG) 사업의 CDM 사업화 관련, 지자체 및 관련업체를 대상으로 한·미 LFG워크숍 개최
- 에너지관리공단의 CDM 운영기구 지정 문서검토 및 현장평가 통과

1-5 교토메카니즘 활용기반 구축

4. 사업 내용

년 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 CDM사업 잠재성 평가 ○ CDM 관련 기관과의 협력 및 네트워크 구축 ○ ESCO의 CDM사업 능력형성을 위한 교육프로그램 개발 ○ CDM 운영기구 지정분야 : 에너지산업
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 잠재 CDM 사업, 투자자 정보 DB 구축 ○ CDM 운영기구 지정분야 : 제조, 화학산업
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ CDM사업 능력형성 프로그램 운영 ○ CDM 운영기구 지정분야 확대 : 건축, 수송, 산림등

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계, 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	350	1,100	1,700	3,150
○ 정부부문	350	1,100	1,700	3,150
- 국 고	350	1,100	1,700	3,150
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 인증비용절감, 베이스라인 평가 이점 등을 통해 국내 에너지부문 CDM 사업 촉진 계기마련
 - 에너지절감량 평가와 연계하여 온실가스 감축량 평가 전문성 확보
- CDM 사업 추진시 선진 환경기술 및 자본도입으로 환경기술의 선진화와 환경산업의 국제화

1-5 교토메카니즘 활용기반 구축

1-5-2	흡수원 활용기반 구축	주관	산림청
		협조	

1. 사업 개요

- 우리나라가 의무부담을 할 경우를 대비하여 정부 및 민간업체의 일반 흡수원 CDM, 소규모 흡수원 CDM 프로젝트에 의한 탄소배출권 획득을 지원하기 위해 기술 및 정보 확보 보급

2. 배경 및 필요성

- 교토의정서에서는 인정하고 있는 신규조림 및 재조림 CDM 프로젝트는 에너지 부문과는 달리 기술적이고 복잡한 부분이 많아 탄소대량 배출업체의 투자를 유도하기 위해서는 이에 대한 자료와 정보를 제공할 필요가 있음

3. 추진 현황

- 일본의 개도국 청정개발체제(CDM)에 의한 해외조림 지원사업 동향 분석 (04.12월 용역보고서 발간)
- POSCO 경영연구소(POSRI)에서 해외조림 사업에 의한 탄소배출권 확보 사업에 대한 타당성 연구를 진행 중
- 범 지구적 온실가스 감축과 관련 CDM에 대한 이해를 높이고 중요성 인식을 위한 국제열대목제기구(ITTO) CDM 국제 워크숍 개최 후원(04년)

1-5 교토메카니즘 활용기반 구축

4. 사업 내용

년 도	주 요 내 용
2005	○ 흡수원 CDM 방식 및 절차 분석 ○ 흡수원 CDM 국외사례 분석
2006	○ 일반 CDM 프로젝트 디자인 문서(PDD) 사례작성
2007	○ 소규모 CDM 프로젝트 디자인 문서(PDD) 사례작성

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 농어촌구조특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	-	40	40	80
○ 정부부문	-	40	40	80
- 국 고	-	40	40	80
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 탄소대량배출업체의 대개도국 흡수원 CDM사업 투자를 통한 탄소 배출권 확보 유도
- 기업은 대개도국 조림이라는 사업 특성상 환경녹색 이미지 제고

1-5-3	온실가스 배출권거래제 도입 방안 수립	주관	산자·환경부
		협조	관계부처

1. 사업개요

- 국내 온실가스 배출권거래제 시범사업을 위한 온실가스 배출량 등록 체계 구축 및 시범사업 통합(안)에 대한 효과·실증분석
- 08년 출범예정인 “국제 배출권거래제”에 부합하는 시스템 개발을 위한 기반 구축 추진

2. 배경 및 필요성

- 08년부터 시행예정인 국제 배출권 거래시장에 대비, 기반구축 및 제도 보완하여 산업계의 배출권거래제도에 대한 대응능력 배양

3. 추진 현황

- 국내 배출권거래제 도입타당성과 시범사업 산자부·환경부(안) 제안
 - 국내 산업계를 대상으로 배출권 모의거래 시행
- 기본운영(안)을 토대로 발전부문 시장운영 절차 및 평가방법론 초안 개발
- 배출권의 등록, 거래 및 분석을 위한 전산 시스템 개발
- “배출권거래제 시범사업 추진기반 구축을 위한 연구”진행중
- 국무조정실 실무검토팀 구성, 양부처 시범사업(안) 검토 중

1-5 교토메카니즘 활용기반 구축

4. 사업 내용

년 도	주 요 내 용
2005	○ 실무검토팀을 중심으로 시범사업 통합(안) 마련 ○ 산업체 대상 배출권거래제 교육
2006	○ 시범사업 기반구축 - 기업단위 배출량 보고 등록체계 구축
2007	○ 시범사업 통합(안) 효과 및 실증분석 - 모델링, 모의거래

※ EU 등 국제동향을 면밀히 파악후 일정 조정

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계, 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	515	550	800	1,865
○ 정부부문	515	550	800	1,865
- 국 고	515	550	800	1,865
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 산업계가 온실가스 감축에 자발적으로 참여할 수 있는 체제 구축을 통해 국가 온실가스 배출량 감축에 기여
- 산업계의 배출권거래제 학습 및 경험축적

2. 부문별 온실가스 감축 사업

2.1 통합형 에너지 수요 관리

2.1.1 자발적 협약의 지속적 확대	84
2.1.2 에너지진단 관리·지도 강화	86
2.1.3 에너지절약전문기업(ESCO) 사업확대	88
2.1.4 에너지절약시설 투자 지원 확대	90
2.1.5 E-Top 프로그램 추진	92
2.1.6 공공기관 에너지소비 총량제 실시	94
2.1.7 산업공정상 온실가스 감축 지원	96

2.2 에너지 공급부문 온실가스 감축

2.2.1 집단 에너지 및 열병합발전 확대	98
2.2.2 신재생에너지 보급 확대	100
2.2.3 청정연료(천연가스 등) 보급 확대	102
2.2.4 원자력 적정비중 유지	104
2.2.5 에너지공급자의 절약계획 수립 추진 의무화	106

2.3 에너지 이용 효율 개선

2.3.1 평균에너지 소비효율 제도(AFE) 시행	108
2.3.2 대기전력 1W 프로그램	110
2.3.3 최저효율기준 상향 및 대상품목 확대	112
2.3.4 절전형 사무·가전기기 보급	114
2.3.5 고효율제품 공공기관 사용 의무화	116
2.3.6 고효율 기자재 인증대상품목 확대	118
2.3.7 에너지소비효율등급표시제도 확대	120

2.4 건물에너지 관리

2.4.1 건축물의 에너지 절약설계 기준강화	122
2.4.2 건축물 에너지소비 총량규제 도입	124
2.4.3 건축물 에너지 이용 효율등급 인증	126
2.4.4 환경친화적 건축물 인증제도 도입	128
2.4.5 자원절약형 신도시 개발	130

2.5 수송·교통부문 에너지 관리

2.5.1 공차율 저감시스템구축(화물자동차 운송가맹사업제도)	132
---	-----

2.5.2	통행료 전자지불시스템(ETCS) 구축	134
2.5.3	첨단도로교통체계(ITS) 구축	136
2.5.4	간선급행버스(BRT) 도입	138
2.5.5	자동차공회전 규제 강화	140
2.5.6	하이브리드 등 무저공해자동차 보급 확대	142
2.5.7	경차보급 확대	144

2.6 환경 · 폐기물 부문

2.6.1	공단폐수처리장 확충사업	146
2.6.2	축산분뇨 공공처리장 확충사업	148
2.6.3	하수처리장 확충	150
2.6.4	폐기물 매립지 자원화사업 추진	152
2.6.5	음식물쓰레기 자원화시설 설치 및 운영	154
2.6.6	바이오디젤 등 청정연료 보급 확대	156

2.7 농축산 · 임업 부문

2.7.1	농경지 온실가스배출 감축	158
2.7.2	반추가축 장내발효 개선	160
2.7.3	축산분뇨 처리 개선	162
2.7.4	숲가꾸기 사업 확대	164
2.7.5	산림병해충 집중 방제	166
2.7.6	산불예방 및 진화 적극 추진	168
2.7.7	도시숲 조성 · 관리사업 추진	170
2.7.8	해외조림사업 확대	172

2-1 통합형 에너지 수요 관리

2-1-1	자발적 협약의 지속적 확대	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 기업 또는 사업자단체가 정부와 협약으로 기업은 에너지절약 및 온실가스 배출 감축을 이행하고, 정부는 이행을 지원하는 비규제적 시책

2. 배경 및 필요성

- 97%의 에너지 해외의존, 고유가 상황지속 및 기후변화협약에 대응하기 위해서 산업체의 자발적 에너지절약 노력 요구

3. 추진 현황

- 98~04년 말까지 1,021개 사업장과 협약 체결

연 도	:	99년	01년	02년	03년	04년
협약체결수(누계)	:	212	374	535	699	1,021

- 03년 산업부문 에너지사용량 112,565천toe의 57.8% 협약체결

- 03년까지 676개 사업장에서 6,539억원을 투자하여 에너지 절감 1,807천toe(자체사용량 대비 3.0%절감), 온실가스 1,362천tCO₂ 감축

2-1 통합형 에너지 수요 관리

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 협약사업장 지속 확대 - 집중 및 자율관리그룹으로 구분 관리 - 온실가스 감축설비 지원
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기존협약의 내실화 - 추가적인 인센티브 개발·지원, 절차 간소화 - 중소기업의 협약제도 개선
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기존협약의 내실화 - 온실가스 감축실적 인증 - 협약제도의 질적 기능 유지

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	114,300	142,800	178,500	435,600
○ 정부부문	114,300	142,800	178,500	435,600
- 국 고	114,300	142,800	178,500	435,600
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 의무부담 이전 자발적 감축노력 촉진
- 기업내 온실가스 배출원과 감축 사업의 비용효과 파악
- ESCO 사업과 연계하여 온실가스 감축사업의 시장화 유도 가능

2-1 통합형 에너지 수요 관리

2-1-2	에너지관리 진단·지도 강화	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 추진근거
 - 에너지이용합리화법 제76조의 2(에너지관리의 진단 및 지도)

2. 배경 및 필요성

- 고유가 시대에 효과적인 산업·건물 부문의 에너지절약을 위해서는 에너지진단이 선행되어야 한다는 인식확대
- 기후변화협약 등 환경부문의 근원적 효과적 대응

3. 추진 현황

- 03년까지 에너지다소비 사업장의 진단 결과, 개선에 따른 에너지 절감 잠재량은 2,075천toe/년, 절감금액 4,845억원/년으로 나타나 국가와 기업의 경쟁력 제고에 크게 기여
- 중소기업진단은 자체 기술인력이 부족한 중소기업을 대상으로 진단을 실시하여 03년까지 에너지절감 잠재량 510천toe/년, 절감금액 1,039억원/년의 개선 발굴 제공
- 전력수요관리진단은 자발적협약업체 등 대기업과 중소기업체를 대상으로 3년간 진단을 실시하여 에너지절감 잠재량 1,015천toe/년, 절감금액 2,210억원/년의 절감 기대효과를 발굴, 전력수요관리 강화

2-1 통합형 에너지 수요 관리

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

연 도	주 요 내 용
2005	○ 에너지다소비사업장 및 중소기업 진단강화 - 정밀(175개소), 중소기업(250개소), 전력수요(120개소)
2006	○ 에너지다소비사업장 및 중소기업 진단강화 - 정밀(130개소), 중소기업(650개소), 전력수요(80개소)
2007	○ 에너지다소비사업장 및 중소기업 진단강화 - 정밀(130개소), 중소기업(650개소), 전력수요(80개소)

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	3,788	5,839	7,006	16,633
○ 정부부문	2,620	3,247	3,896	9,763
- 국 고	2,620	3,247	3,896	9,763
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	1,168	2,592	3,110	6,870

6. 기대효과

- 에너지관리 부문에 대한 국가 신뢰도 증대
- 국가 에너지 사용량 감소와 기후변화협약 대응을 위한 기반강화
- 업체의 경쟁력 강화와 자체 절감활동 동기부여
- 에너지다소비 사업장에 대한 에너지 절감홍보 극대화

2-1 통합형 에너지 수요 관리

2-1-3	에너지절약전문기업(ESCO) 사업 확대	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 에너지절약전문기업(ESCO)을 육성하여 에너지절약형 시설 설치사업에의 투자를 촉진하고 중장기적으로 기후변화협약전문기업으로 육성

2. 배경 및 필요성

- 에너지저소비형 사회경제 구조로의 전환을 위한 정책 일환으로 도입
- 91년 도입, 04.12월 현재 159개 업체가 등록 활동 중
- 민간부문의 자율과 창의성을 통한 에너지절약사업 인프라구축

3. 추진 현황

- 에너지이용합리화법에 에너지절약 전문기업 제도 근거마련(91년)
- 04.12월 현재 6,038억원(2,510건) 투자, 730천toe/년의 에너지절감

< 연도별 자금지원 현황 >

(단위:억원)

구 분	93~98	1999	2000	2001	2002	2003	2004.12	계
건 수	197	244	519	548	491	328	183	2,510
융자액	480	647	856	751	1,400	1,003	900	6,038

※ 04년 실적 : 추천기준

2-1 통합형 에너지 수요 관리

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

연 도	주 요 내 용
2005	○ ESCO 용자지원 전산화 - ESCO-MART개최
2006	○ 우수ESCO 인증제도 시행
2007	○ ESCO 성과 측정, 평가 방안 확대 보급

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	123,000	130,000	140,000	393,000
○ 정부부문	123,000	130,000	140,000	393,000
- 국 고	123,000	130,000	140,000	393,000
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 민간의 자율적인 에너지절약시설투자 활성화 기대
- ESCO투자사업 활성화를 통한 에너지절감으로 온실가스 배출 감소

2-1 통합형 에너지 수요 관리

2-1-4	에너지절약시설 투자지원 확대	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 에너지절약시설투자에 자금 및 세제를 지원하여 산업, 건물, 수송, 가정부문 등에 걸쳐 에너지저소비형 사회로 전환을 촉진하고, 대단위 주거지역 및 공업단지 열병합발전 설비의 열원을 집중 관리

2. 배경 및 필요성

- 기업의 투자 활성화를 유도하고 고유가 상황지속과 기후변화협약에 대응하기 위하여 자금 및 세제지원

3. 추진 현황

- 80년부터 95년 에특회계 출범시까지 총 2조 3천억원 융자지원
 - 95~04년 사이 총 3조 8천억원을 융자 지원
- 80년부터 현재까지 에너지절약시설 세제지원을 통해 시설투자시 투자금액의 일정부분을 세액공제

2-1 통합형 에너지 수요 관리

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆)

년 도	주 요 내 용
2005	○ 용자 및 세제 지원 - 우수설비 발굴, 용자제도 개선 - 세제지원 공제율 상향 조정(7%→10%)
2006	○ 용자 및 세제 지원 지속 확대 - 용자제도 개선, 세제지원 검토(05년 만료예정)
2007	○ 용자 등 인센티브 지속 확대 - 용자제도 개선, 용자예산 확보, 세제지원 지속

※ 80~04년 성과조사 결과 투자 1억원당 에너지절감량 129.5toe

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	766,000	808,130	852,577	2,426,707
○ 정부부문	766,000	808,130	852,577	2,426,707
- 국 고	766,000	808,130	852,577	2,426,707
- 지방비				
○ 민간부문				

- ※ 1. 05년 용자예산 7,660억원(국회 산자위 심의금액), 06년부터는 예산증가 목표 5.5% 반영
2. 세제지원의 경우 법인세 또는 사업소득세에서 차감되므로 소요예산이 없음
3. 에특 재원확충 논의 확정 이후 재정소요 재협의 필요

6. 기대 효과

- 집단에너지사업을 통하여 저렴한 난방비로 국민생활 안정에 기여하고 공해방지시설의 설치 및 집중관리로 오염물질 배출 감소에 기여
- 에너지절약시설 지원을 통하여 기업의 에너지절약시설 투자 유도

2-1 통합형 에너지 수요 관리

2-1-5	E-TOP 프로그램 추진	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 30여개의 에너지다소비 품목을 대상으로 협약을 체결하여, 일정시한까지 에너지효율(에너지원단위)을 세계최고수준으로 개선
 - 컨설팅비용, 자금을 지원하고 미달시 지원금을 회수하는 비규제적 프로그램

2. 배경 및 필요성

- 국내 최종에너지 수요부문별 에너지절감 잠재량은 08년기준 총 에너지소비(213.8백만toe)의 8.8%인 18.8백만toe로, 원단위 개선을 통한 에너지절약 촉진 필요
 - 특히 산업부문의 절감잠재량은 약 9백만toe 이상으로 집중적인 시설투자를 통한 에너지원단위 향상 추진 필요

3. 추진 현황

- E-Top 실행계획 수립 단계
 - 세계 최고수준의 목표 에너지원단위 설정 및 30개 품목 선정(05년)
 - 품목별 목표 원단위 설정 및 협약, 시설자금 지원(06년)
 - 이행실적 조사 및 효과 분석, 개선 촉구(07년)
- 사업 추진을 위한 관련규정 정비 (05.10월)

2-1 통합형 에너지 수요 관리

4. 사업 내용 (대상 온실가스 : CO₂)

년 도	주 요 내 용
2005	○ 사업추진범위 확정 (에틸렌 등 30여 품목) 및 추진체계 구축
2006	○ 추진대상품목별 협약 체결(06~08년) ○ 시설투자 촉진
2007	○ 감축실적 모니터링 및 계량화 ○ 조기감축과 연계

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	500	233,700	230,800	465,000
○ 정부부문	500	233,700	230,800	465,000
- 국 고	500	233,700	230,800	465,000
- 지방비				
○ 민간부문				

주) 소요예산 구성 : 정부 보조 2,900백만원, 나머지 융자

※ 에특 자원확충 논의 확정 이후 재정소요 재협의 필요

6. 기대 효과

- 에너지다소비 품목의 세계 최고효율 달성으로 연간 192만toe (5천억원) 절감 기반구축
 - 에너지 사용감소에 따라 약 120만 tCO₂ 감축
- 선진국 수준의 에너지관리 수준 향상

2-1 통합형 에너지 수요 관리

2-1-6	공공기관 에너지소비 총량제 실시	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 향후 3년간 공공기관의 에너지사용량 증가를 억제하여 03년도 총 에너지 사용량 대비 3%를 절약
- 연도별 CO₂ 배출 감축 목표를 설정하고 이행 상황을 점검

2. 배경 및 필요성

- 에너지절약 추진 및 이용효율 향상에 공공기관이 솔선하여 범국민적 온실가스 감축의식의 확산을 도모

3. 추진 현황

- 96.12월 이후 「공공기관 에너지절약 추진지침(국무총리지시 제2004-1호)」 6차례 시행
- 매년 유관기관(국무조정실, 산업자원부, 에너지관리공단) 합동으로 연 1회 이상 정기적으로 이행실태를 점검

2-1 통합형 에너지 수요 관리

4. 사업 내용 (대상공실가스 : CO₂)

연 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구용역을 통한 기관별 원단위 기준 및 평가 틀 마련 ○ 기관별 '에너지지킴이' 지정, 운영
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 05년 실적 평가결과를 기관 경영평가에 반영
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 06년 평가결과를 기관평가에 반영

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	120	30	40	190
○ 정부부문	120	30	40	190
- 국 고	120	30	40	190
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 에너지절감을 통한 공공기관의 예산절감 및 지속적인 대국민 홍보를 통하여 범국민적 에너지절약의식의 고취 도모
- ESCO 사업을 통한 에너지절약 사업을 의무화하여 동 사업의 시장형성 및 정착에 기여

2-1 통합형 에너지 수요 관리

2-1-7	산업공정상 온실가스 감축 지원	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 반도체, 냉매, 중전기용 복합가스의 감축 기술개발 및 감축실적 관리

2. 배경 및 필요성

- 산업공정에서 소비되는 복합가스는 온난화지수가 높아 지구온난화에 미치는 영향이 큰 바 이에 대한 조속한 감축 필요
- 복합가스의 배출은 자동차 소비증가, CFC 등의 대체 등으로 급증할 것으로 전망

3. 추진 현황

- PFC 배출량을 2010년까지 97년 기준으로 10% 이상 감축 합의(99년, 세계반도체협회)
- 삼성전자 등 4개사와 자발적협약 체결(01.2월) : PFC 감축 및 대응 전략 수립 지원

2-1 통합형 에너지 수요 관리

4. 사업 내용 (대상 온실가스 : HFCs, PFCs, SF₆)

년 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 감축실적관리 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 대상 및 측정방법개발, 감축협약체 구성 ○ 감축처리기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - Non-PFC(F2), Dry Etch Gas 처리시설개발 등
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관리시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 대상 및 측정방법 시험적용 및 검증 - 실적인증제 검토, 홍보, 교육, 훈련 ○ 처리기술시범적용 <ul style="list-style-type: none"> - Non-PFC(F2), Dry Etch Gas처리
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실적관리시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 인센티브방안 도출, 실적인증제 적용 ○ 감축처리기술적용 <ul style="list-style-type: none"> - Non-PFC(F2), Dry Etch Gas처리

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	4,580	4,580	4,100	13,260
○ 정부부문	2,440	2,540	2,300	7,280
- 국 고	2,440	2,540	2,300	7,280
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	2,140	2,040	1,800	5,980

6. 기대 효과

- 기업 목표부여 및 자발적 감축유도, 처리기술 확보 및 원가절감
- 친환경기업경영의 확대를 통한 국제적 무역규제에 대비

2-2 에너지 공급부문 온실가스 감축

2-2-1	집단 에너지 및 열병합발전 확대	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 대규모주택단지, 또는 산업단지와 같이 다수의 열수용가가 밀집된 지역을 대상으로 1개소 또는 수개소의 집중된 열원플랜트로부터 필요한 열 또는 열과 전기를 일괄 생산하여 공급

2. 배경 및 필요성

- 에너지이용효율 향상에 의한 에너지 절감(20~30%) 및 집중적인 환경관리로 대기환경 개선(30~40%)
- 발전소 부지난 해소, 송전손실 감소, 연료다원화에 의한 석유의존도 감소 등의 효과

3. 추진 현황

- 04.12월말 기준 지역난방의 경우 8개 사업자가 21개 지역, 산업단지의 경우 20개 사업자가 21개 사업장에서 가동중
- 사업허가를 득하고 열공급시설을 건설중인 집단에너지사업으로는 지역난방 부문은 현대건설(주) 등 5개 사업자가 7개 지역, 산업단지 부문은 한화석유화학 등 3개 사업자가 3개 사업장임
- 집단에너지 사업자의 총 연료사용량은 7,016천toe(03년말 기준)
 - 지역난방집단에너지사업의 연료사용량 : 1,813천toe
 - 산업단지집단에너지사업의 연료사용량 : 5,202천toe

2-2 에너지 공급부문 온실가스 감축

4. 사업 내용 (온실가스 : CO₂)

연 도	주 요 내 용
2005	○ 지역난방 : 인천논현, 화성동탄 택지개발지구 추진 ○ 집단에너지 사업 관련자료 배포(지자체, 유관기관등)
2006	○ 지역난방 : 오산세교, 송도신도시, 서울상암지구 추진 ○ 집단에너지 사업 관련 자료배포(지자체, 유관기관등)
2007	○ 집단에너지추진 : 여수국가산업단지, 성남판교, 파주사업장 ○ 집단에너지 사업 관련자료 배포(지자체, 유관기관등)

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	600,400	836,100	456,300	1,892,800
○ 정부부문	420,280	585,270	319,410	1,324,960
- 국 고	420,280	585,270	319,410	1,324,960
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	180,120	250,830	136,890	567,840

6. 기대 효과

- 집단에너지방식 열병합발전설비를 도입시 CO₂ 저감률은 2,530%

※ 03년 집단에너지사업장 운영실적 분석결과 집단에너지방식은 일반방식(개별난방, 중앙난방방식 등) 대비 25.8% CO₂ 배출감소

- 에너지 이용효율 향상을 통한 에너지절감으로 에너지 수입액 감소
 - 에너지이용 효율 : (복합화력) 48% → (열병합발전) 84%
 - 03년기준 연간 5.5억불 이상의 외화절감 및 에너지수입 대체성과 달성

2-2 에너지 공급부문 온실가스 감축

2-2-2	신·재생에너지 보급 확대	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 신·재생에너지의 보급을 확대하기 위해 설치비의 일정비율을 보조 또는 저리 융자하고, 신·재생에너지이용 발전전력에 대해서는 높은 가격으로 의무 구입

2. 배경 및 필요성

- 고유가상황 지속, 기후변화협약에 의한 환경무역규제의 현실화 등 급변하는 에너지수급 환경에 능동적으로 대처하기 위해 청정국산 에너지인 신·재생에너지 확대 보급 필요
- 청정개발체제(CDM), 배출권거래제 등을 통한 온실가스 감축의 실질적 대안으로 신·재생에너지가 재인식되고 있는 추세

3. 추진현황

- 80년대 융자지원사업을 시작으로, 제주 월령 풍력단지 시범 조성(94년), 지역에너지사업 추진(96년) 등 보조지원 확대
- “신·재생에너지이용 발전전력차액지원제도”시행(02.5월)을 통해 민간 참여에 의한 사업화 기반마련
- “제2차 신·재생에너지 개발·이용 기본계획”(03.12월)을 수립
 - 06년 3%, 11년 5% 보급목표를 수립하고, 04년을 신·재생에너지 보급원년의 해로 선포하여 적극 추진

2-2 에너지 공급부문 온실가스 감축

4. 사업내용 (대상온실가스 : CO₂)

연 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보조·용자지원 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 대상설비 종류다양화, 대규모 설비 지원 ○ 20kW미만 소규모발전설비의 사업화 및 거래 촉진
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업용 발전설비의 보조·용자확대로 산업화 촉진 ○ 발전차액 지원대상 및 기준 조정
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시장활성화에 따라 보조율 및 지원범위 탄력 조정 ○ 민간투자 및 사업화 확대

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위:백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	287,344	402,282	563,194	1,252,820
○ 정부부문	250,945	351,323	491,852	1,094,120
- 국 고	230,146	322,204	451,086	1,003,436
- 지방비	20,799	29,119	40,766	90,684
○ 민간부문	36,399	50,959	71,342	158,700

※ 국고금에는 전력산업기반기금(발전차액지원금) 포함

※ 전력산업기반기금 포함액은 05년 20,836백만원

6. 기대 효과

- 신·재생에너지 산업의 활성화로 고용창출 및 수출 산업화
- 적극적인 온실가스 배출 감축의무 이행 수단 확보
 - 07년까지 1,206천 toe 에너지대체 효과 발생

2-2 에너지 공급부문 온실가스 감축

2-2-3	청정연료(천연가스 등) 보급 확대	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 청정연료인 천연가스의 안정적인 전국 공급 기반 구축을 위해 전국 주배관망 및 저장탱크 등 인프라 시설 확충
- 안정적인 공급능력 확보를 위한 장기천연가스수급계획 수립, 관련 기관간 정보공유 등 다양한 정책수단으로 온실가스 배출 감축을 촉진

2. 배경 및 필요성

- 87년 공급이래 천연가스 수요는 청정성과 사용의 편의성 등으로 지속적인 증가추세에 있으므로, 대기환경 개선효과의 증대 및 국민 생활의 편익 증진을 위해 안정적 공급 능력 확보 필요

3. 추진 현황

- 신규 LNG 도입 추진 등으로 천연가스 수요의 지속적 증가추세에 대응하여 안정적인 천연가스 공급 (04년 1,845만톤)을 구현

※ 천연가스 도입이후 03년까지 천연가스수요는 연평균 13.5% 증가하여, 03년 1차 에너지 전체수요의 11.2% 차지

- 저장시설 및 천연가스 주배관망을 지속적으로 확충하는 등 천연가스의 안정적 공급을 위한 인프라 구축을 추진중

- 04년 현재 418만kl(31기)의 저장탱크와 2,551km의 주배관망 운영중

2-2 에너지 공급부문 온실가스 감축

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

연 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 천연가스 공급 : 21,270천톤 - 도시가스용 : 13,658, 발전용 : 7,612 ○ 저장시설 확충 : 28만kl(총 446만kl)
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 천연가스 공급 : 22,587천톤 - 도시가스용 : 14,506, 발전용 : 8,081 ○ 저장시설 확충 : 42만kl(총 488만kl)
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 천연가스 공급 : 23,958천톤 - 도시가스용 : 15,386, 발전용 : 8,572 ○ 저장시설 확충 : 28만kl(총 516만kl) ○ 07년까지 2,715km로 주배관 확대계획

5. 연차별 소요 예산

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	459,700	469,500	515,300	1,444,500
○ 정부부문	-	-	-	-
- 국 고	-	-	-	-
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	459,700	469,500	515,300	1,444,500

6. 기대 효과

- 1차에너지 소비중 천연가스의 비중 증가는 온실가스를 배출하는 화석 연료의 사용 감축을 유도

2-2 에너지 공급부문 온실가스 감축

2-2-4	원자력 적정비중 유지	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 원자력의 공급비중을 적정 수준으로 유지하기 위해 원자력 발전소 운영 및 건설계획의 차질 없는 이행을 위한 대책 시행

2. 배경 및 필요성

- 급증하는 전력소비를 충족시키면서 이산화탄소 배출증가를 억제하기 위해 온실가스 배출이 전혀 없는 원자력 공급비중을 적정 수준 유지 필요

3. 추진 현황

- 장기전력 수급계획에 따라 원자력발전소를 계획대로 준공하여 원자력 공급설비를 적정수준 유지

- 05~07년 기간중 울진원자력 6호기(100만kW) 준공(05.6월)

※ 원자력발전설비 비중 추이

(02년) 29.2% → (03년) 28.0% → (04년) 8.6% → (05년) 28.6%

- 원전이용율 목표 달성을 통해 원자력 발전량을 전체 전력생산량의 40% 수준 담당

※ 원자력발전설비 비중 추이

(02년) 38.9% → (03년) 40.2% → (04년) 39.1% → (05년) 38.8%

- 제2차 전력수급기본계획안(04~17년)에 원자력 공급비중을 적정 수준으로 유지하기 위한 건설계획 반영(04~17년간 10기 1,160만kW 반영)

2-2 에너지 공급부문 온실가스 감축

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 건설중인 울진 6호기 적기 준공 ○ 신고리 1,2호기 승인 및 신월성 1,2호기 건설허가 절차 착수 ○ 원전이용율 목표 설정(93.4%) 및 달성
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신고리1,2호기, 신월성 1,2호기 건설공정 준수 ○ 신규원전 1,2호기 건설 인·허가 절차진행 ○ 원전이용율 목표 설정 및 달성
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신고리1,2호기, 신월성 1,2호기, 신고리 3,4호기 건설공정 준수 ○ 원전이용율 목표 설정 및 달성

5. 연차별 소요 예산

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	1,310,900	1,732,200	2,322,600	5,365,700
○ 정부부문	-	-	-	-
- 국 고	-	-	-	-
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	1,310,900	1,732,200	2,322,600	5,365,700

6. 기대 효과

- 원자력의 적정 공급비중 유지를 통해 온실가스 배출 저감

2-2-5	에너지공급자에게 절약계획 수립 추진 의무화	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 에너지공급자에게 수요관리(DSM) 및 신재생에너지생산(RPS) 등을 포함한 에너지절약계획 수립을 의무화하도록 추진

2. 배경 및 필요성

- 현재 에너지이용합리화법 제3조에 “에너지공급자에게 에너지의 생산, 전환, 수송, 저장, 이용 등에 효율을 극대화하고 온실가스의 배출을 줄이도록 노력하여야 한다” 로 규정

3. 추진 현황

- “공공기관 에너지절약 추진지침 국무총리지시 제2004-1호(04.2.2)”로 에너지공급사는 에너지절약계획을 수립할 의무
- 에너지이용합리화법 제25조 “에너지사용량의 신고 등”에 의하여 민간부문 에너지공급사에 대하여 에너지이용합리화 추진계획을 수립하여 신고할 의무

2-2 에너지 공급부문 온실가스 감축

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

연 도	주요 내용
2005	○ 에너지이용합리화법 개정 추진 - 에너지공급자의 에너지절약계획 수립 의무화 포함
2006	○ 에너지공급자의 에너지절약계획 수립 의무화 추진
2007	○ 에너지공급자의 에너지절약계획 수립 의무화 추진

5. 연차별 소요 예산

- 해당 사항 없음

6. 기대 효과

- 기준배출량
 - 자발적협약에 참여한 에너지공급 36개 사업장의 02년도 사용량 기준
 - 에너지사용량 증가율 2% : 에너지사용 신고업체 2,179업체 연평균 (01~03년) 증가율 적용

구분	2002	2003	2004	2005	2006	2007
사용량 (천toe)	4,417	4,505	4,595	4,687	4,781	4,877

- 사업 이행후 배출량
 - 기대효과 3.1% : 자발적협약 연평균(01~02년) 절감율 적용

- 기대효과

2005년		2006년		2007년	
에너지공급자 에너지사용량 (천toe)	예상절감량 (천toe)	에너지공급자 에너지사용량 (천toe)	예상절감량 (천toe)	에너지공급자 에너지사용량 (천toe)	예상절감량 (천toe)
	-	4,781	148	4,877	151

2-3-1	평균에너지 소비효율제도(AFE)시행	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 평균에너지소비효율제도를 도입, 자동차 제작·판매자가 기준평균 연비 미달시 평균에너지소비효율을 개선토록 명함

2. 배경 및 필요성

- 지난 10년간 국내 승용자동차의 증가율은 연평균 8.8%로 급속히 증가한 반면 소비자들은 중·대형 승용차, 레저형 승용차, 자동변속기 차량의 선호 등으로 자동차의 평균연비는 지속적으로 하락
- 제작사의 제작·판매 단계에서 연비를 관리함으로써 평균연비의 상승을 유도, 에너지 절감 및 배출가스 저감에 기여

3. 추진 현황

- 제도 도입을 위한 용역시행(01.5~02.11월)
 - 자동차 기업평균연비제도 도입방안 연구 및 자동차 평균에너지소비 효율제도 실행방안 연구 수행(에너지경제연구원)
- 에너지이용합리화법을 개정(평균에너지소비효율제도 신설)하여 시행 근거 마련(02.3.25)
- 국내 자동차제작사(5개), 한국자동차공업협회(KAMA), 한국수입자동차 협회(KAIDA) 등을 대상으로 의견수렴 절차(03.6~03.11월)를 거쳐 평균에너지소비효율제도의 운영을 위해 고시 개정(안) 검토 중

※ 기준연비 : 1,500cc 이하 12.4km/ℓ, 1,500cc 이상 9.6km/ℓ

2-3 에너지 이용 효율 개선

4. 사업 내용 (대상공실가스 : CO₂)

연 도	주요 내용
2005	○ 제도 도입 준비 - 04년도 배기량별 평균연비 개선추이 조사 - 외국의 실시 사례 및 개선사항 조사 분석
2006	○ 평균에너지소비효율(AFE) 제도 시행 - 국내 자동차 제작사의 평균연비 분석 - 이행계획서 분석을 위한 기술자료 입수·분석
2007	○ 이행계획서 분석 - 기준 미달 제작사의 이행계획서 접수 - 개선도 및 타당성 조사 보완사항 도출

5. 연차별 소요 예산

- 해당 사항 없음

6. 기대 효과

- 연도별 기대효과

연도	2005년	2006년	2007년	계
기대효과(toe)	-	139,184	176,887	316,071
기대효과(tCO ₂)	-	108,981	138,502	247,485

- 산출근거

- 승용차연간판매대수 × 연비개선 × 연간주행거리 × 석유환산
- 연비개선은 03년(9.93km/ℓ)기준 매년 5%향상을 전제(06년부터 시행)

년도	2005년	2006년	2007년
판매대수(천대)	565	587	611
연비(km/ℓ)	11.50	12.07	12.67

2-3 에너지 이용 효율 개선

2-3-2	대기전력 1W 프로그램	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 한국의 대기전력 절감로드맵 『Standby Korea 2010』을 정하고 2010년까지 전자제품 대기전력을 1W 이하로 달성
 - 1단계(07~08년) 자발적, 2단계(10년) 의무적으로 1W달성

2. 배경 및 필요성

- 우리나라 가구당 대기전력은 연간 306kWh로 가정 전력소비량의 11%를 차지(국가전체 전력소비량의 1.7%, 매년 5,000억원(4,600GWh) 낭비)
- 전자제품의 디지털화 및 네트워크화로 새로운 대기전력 증가
 - 2020년경이면 가정 소비전력 중 1/4는 대기전력이 점유할 것으로 전망(IEA)
- 04.5월 국무회의시 「2010년 대기전력 1W」 이하 달성을 위한 기술 개발 및 보급촉진에 관한 내용 보고

2. 추진 현황

- 대기전력(Standby Power) 소비현황 조사
 - 우리나라 가구당 대기전력 사용량 306kWh/년(가정 소비전력의 11%)
 - ※ 가정의 대기전력소비 비중 : 일본 9.4%, 미국 5%, 호주 12%, OECD 10%
- “대기전력 1W 프로그램 추진위원회” 구성
 - 정부·소비자단체·전자업체 등 22개 기관 참여(04.5월)
- 대기전력 1W 선언
 - 제26차 에너지절약추진대회에서 국무총리 『2010년 대기전력 1W이하』 달성 선언(04.11월)

2-3 에너지 이용 효율 개선

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

연 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 『Standby Korea 2010』 수립 - 대기전력 1W이하 제품 정부조달 최우선 구매(TV등 8개 제품) - 대기전력 저감기술 개발 ○ 대기전력 1W 정책 : 고시개정, 1W 기준 적용
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대기전력 1W 기반구축 지속 추진 ○ 대기전력 1W 정책 시행
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대기전력 1W 기반 지속 구축 - 대기전력 1W 추진위, 소비자운동 전개 - 대기전력 저감기술 개발 ○ 대기전력 1W 정책 시행: 1W 의무화 추진(2010년 시행)

5. 연차별 소요 예산

○ 예산회계명 : 에너지자원특별회계

(단위:백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	3,700	3,700	3,700	11,100
○ 정부부문	3,700	3,700	3,700	11,100
- 국 고	3,700	3,700	3,700	11,100
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

구 분	2007년	2008년	2009년	계
에너지 절약효과	460GWh (506억원)	690GWh (759억원)	1,150GWh (1,265억원)	2,300GWh (2,530억원)
1W달성 진도율	10%	15%	25%	

(주) 1. 110원/kWh 적용

2. 1W 달성 진도율 : 3.66W→1W

3. 정부조달로 직접적인 구매영향 진도율 5% 추정

2-3-3	최저효율기준 상향 및 대상품목 확대	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 에너지이용합리화법 제17조 및 제18조에 의거 생산 및 보급증가율이 높고 에너지절약효과가 큰 기자재에 대한 저효율제품 유통방지를 위해 최저효율기준(MEPS) 적용
 - 대상제품 : 냉장고, 에어컨 등 14개 품목

2. 배경 및 필요성

- 일정 효율기준에 미달하는 제품에 대한 생산·판매금지를 통한 저효율제품 유통 방지
 - 유도전동기의 경우, 단일기기로 국내 전력사용량의 40% 점유하여 고효율 전동기만으로 생산·판매가 가능하도록 최저효율기준(MEPS) 설정 필요
 - ※ 미국의 경우 97년부터 고효율전동기만으로 생산·판매가 가능하도록 최저효율제 시행

3. 추진 현황

- 에너지소비효율에 따라 1~5등급으로 표시하고 있으나 제품의 기술개발로 일정 효율을 달성하면 최저효율제 도입
 - 최저효율제 시행을 통해 최저소비효율기준 달성을 유도함으로써 저효율 제품의 유통을 원천적으로 금지
- 효율관리기자재의 효율개선 및 고효율 제품 보급확대를 위하여 일정 효율수준 이하 제품의 생산·판매를 제한하는 최저효율제도 기준 강화
- 최저효율기준 미달제품의 불법 시장유통을 금지하기 위한 사후관리 강화

2-3 에너지 이용 효율 개선

4. 사업 내용 (대상공실가스 : CO₂)

연 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최저효율기준 상향 : 형광램프용안정기 ○ 고효율전동기 최저효율 추진위원회 구성 ○ 냉장고를 대상으로 Least Life Cycle Cost(LLCC)기법 연구 조사
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고효율전동기 최저효율기준 사전 예시(08년 시행) ○ 효율기준, 품목확대, 보급확대위한 인센티브지원방안 마련
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ LLCC 기법을 통한 가전기기에 대한 최저 효율기준 설정

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	300	300	300	900
○ 정부부문	300	300	300	900
- 국 고	300	300	300	900
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 효율관리품목의 최저효율기준 상향조정으로 에너지절약 유도

※ 530ℓ 냉장고 1등급의 월간 소비전력량 개선 효과 :

71kWh/월 ⇒ 35kWh/월

※ 가정용가스보일러 최저열 효율 강화 : 72% → 80%

2-3 에너지 이용 효율 개선

2-3-4	절전형 사무·가전기기 보급	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 대기전력 감소를 위하여 대기시간(standby)에 절전모드를 채택한 에너지절약형 가전·사무기기 보급
 - 대상제품 : 컴퓨터, 프린터, 복사기, TV, DVD플레이어 등 17개 품목
 - 절전기준을 만족하는 제품에 대하여 “에너지절약마크” 표시

2. 배경 및 필요성

- PC, 프린터, 복사기 등 사무기기는 동작시 소비전력보다 실제로 사용하지 않는 대기시간에 많은 전력 소비
- 전자제품 디지털화는 새로운 대기전력 증가 요인으로 가정의 네트워크화는 상시 대기전력을 높여 매년 평균 1.3% 전력소비 증가요인

3. 추진 현황

- 에너지절약마크 제품 보급이 5년동안(99~03년) 5천9백만대(03년도 1,811만대, 시장점유율 56%) 보급
- 연도별 에너지절약마크제품 보급 실적

구 분	1999년	2000년	2001년	2002년	2003년	누계
보급대수	415만대	828만대	1,253만대	1,578만대	1,811만대	5,881만대
시장점유율	43%	66%	65%	56%	56%	-

2-3 에너지 이용 효율 개선

4. 사업 내용(대상온실가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 품목확대 : 모뎀 ○ 기준강화 : 비디오, DVD 플레이어, 셋톱박스, 직류전원장치 ○ 대기전력 1W 프로그램 추진(1W 기준적용)
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 품목확대 : 비데 ○ 기준강화 : 컴퓨터, 스캐너, 프린터 ○ 대기전력 1W 프로그램 추진(1W 기준적용)
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 품목확대 : PC 스피커 ○ 기준강화 : 복사기, 복합기 ○ 대기전력 1W 프로그램 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 2010년 의무화정책 준비

5. 연차별 소요 예산

- 소요예산 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	350	350	350	1,050
○ 정부부문	350	350	350	1,050
- 국 고	350	350	350	1,050
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

	2005년	2006년	2007년
에너지절감량 (toe)	107,000	117,000	125,000

2-3 에너지 이용 효율 개선

2-3-5	고효율제품 공공기관 사용 의무화	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 모든 공공기관은 구매시 고효율에너지기자재 및 절전형 사무용기기를 사용 의무화 (국무총리지시 제2004-1호(04.2.2) 「공공기관 에너지 절약 추진지침」)

2. 배경 및 필요성

- 고효율기기는 일반제품에 비하여 성능 및 효율이 우수한 반면 상대적으로 가격이 비싸 보급에 어려움이 있어, 공공부문에서 의무 구매함으로써 시장창출을 지원할 필요

3. 추진 현황

- 96년에 고효율기기 사용권고로 시작하여, 99년부터 사용 의무화

2-3 에너지 이용 효율 개선

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

연 도	주요 내용
2005	○ 의무사용화 지속추진 ○ 공공기관 이행실태 점검 추진
2006	○ 의무사용화 지속추진 ○ 공공기관 이행실태 점검 추진
2007	○ 의무사용화 지속추진 ○ 공공기관 이행실태 점검추진

5. 연차별 소요 예산

- 해당 사항 없음

6. 기대 효과

- 고효율기기의 시장창출 기회를 열어줌으로써 기업의 기술개발을 유도하고, 그 결과 온실가스 감축에 기여

2-3 에너지 이용 효율 개선

2-3-6	고효율 기자재 인증대상품목 확대	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 에너지절약효과가 우수한 제품을 고효율에너지기자재로 인증하여 보급을 활성화함으로써 원천적인 에너지절약을 추진하기 위한 제조업체의 자발적 참여에 의한 비규제적 시책

2. 배경 및 필요성

- 참여업체에 대해 생산시설 설치자금, 운용자금 등의 자금지원과 공공기관 사용의무화, 조달시 우선구매 등의 다양한 정책수단으로 참여에 따른 인센티브를 제공하여 고효율 기술개발 유도 필요

3. 추진 현황

- 96년 삼상유도전동기, 26mm 32W 형광램프 등 6개 품목으로 시작
- 매년 2~3개 품목을 신규 확대 추진하여 04.12월말 현재 31개 제품을 대상으로 고효율에너지기자재로 인증 추진
- 고효율인증기기의 생산판매에 따른 03년 에너지절감량은 399천toe로 온실가스 746천tCO₂를 저감

2-3 에너지 이용 효율 개선

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

연 도	주요 내용
2005	○ 2개 신규품목 확대
2006	○ 2개 신규품목 확대
2007	○ 2개 신규품목 확대

5. 연차별 소요 예산

- 해당 사항 없음

6. 기대 효과

- 지속적인 신규 대상품목 확대와 고효율기기의 기술개발에 따른 온실가스 저감을 기대

2-3 에너지 이용 효율 개선

2-3-7	에너지 소비효율등급 표시제도 확대	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 에너지이용합리화법 제17조 및 제18조에 의거 생산 및 보급증가율이 높고 에너지절약 효과가 큰기자재를 에너지 소비효율 등급표시를 하여 소비자의 고효율제품 구입을 유도
 - 대상제품: 세탁기, 김치냉장고, 조명기기 등

2. 배경 및 필요성

- 에너지사용량이 많은 제품을 대상으로 소비효율등급, 소비량 등을 해당 제품에 표시하도록 하여 고효율기자재의 기술개발과 소비자들의 고효율제품 구입을 유도하여 에너지의 효율적 사용을 도모

3. 추진 현황

- 소비효율등급 표시제품 신고 현황
 - 04.9월말 현재 14품목 9,233모델이 신고되었고, 이중 1,2등급 고효율제품이 7,658모델로 전체의 83% 점유
- 소비효율등급표시제품의 03년도 생산(수입)·판매실적 분석

절감량(천toe)	절감액	국내 에너지사용량 대비 절감율
281	1,220억원	0.13%

- 효율관리제도 규격제정 및 제도개선을 위한 기술표준화사업 및 제품의 신뢰성 확보를 위한 사후관리 지속 추진

2-3 에너지 이용 효율 개선

4. 사업 내용 (대상공실가스 : CO₂)

연 도	주 요 내 용
2005	○ 대상품목 확대 : 드럼세탁기, 선풍기
2006	○ 대상품목 확대 : 공기청정기
2007	○ 대상품목 확대 : 전기스토브

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	300	300	300	900
○ 정부부문	300	300	300	900
- 국 고	300	300	300	900
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 05~07년의 중장기계획에 따라 품목확대·기준강화를 추진할 경우 300천toe, 1,302억원의 에너지절약 효과를 기대
- 고효율 등급기자재의 시장보급이 확대됨에 따라 제조업체의 경우 고효율 제품으로의 설계반영과 소비자의 인식제고에 따른 사회전반에 걸친 에너지절약 의식 확산
- 품목확대를 통한 고효율기기의 신규발굴과 기술기준 강화를 통한 기술개발 유도로 제조업체의 국제경쟁력 확보

2-4-1	건축물의 에너지절약 설계기준 강화	주관	건교·산자부
		협조	

1. 사업개요

- 건축물의 설계단계에서부터 에너지절약기준을 강화하여 신축건물의 원천적인 에너지 효율화 추진
- 89년 건축물 단열기준이 제정된 이후부터 에너지 환경 및 주변여건 변화에 대응하여 점진적이고 지속적인 강화를 추진 중임

2. 배경 및 필요성

- 건축물의 에너지 소비구조 선진화에 대응한 에너지설계기준의 합리적 개정이 필요
 - ※ 최근 주거용 건물의 경우 냉방용과 가전기기 소비가 현저히 증가하고 있으며, 상업용 건물도 고층화에 따른 동력의 비중이 커짐
- 01년 종래의 용도별 기준을 통합하고 요구 성능을 강화하는 개정을 하였으나, 04년 이후 급속한 유가상승에 대응하기 위해서는 추가 강화가 불가피

3. 추진 현황

- 01년 강화된 에너지절약 설계기준의 시행성 증진을 위한 노력을 지속적으로 추진
 - "건축물 에너지절약설계기준 해설서"의 발간(총 4회) 및 설계자 등을 대상으로 한 설명회, 교육회 개최
 - 01년 개정법의 효율성 강화를 위한 세부내용 개정 2차 실시

2-4 건물 에너지 관리

4. 사업 내용 (대상온실 가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	○ 요구성능 강화 위한 신규격 제정 - 기존 대비 10% 이상 수준 강화를 위한 신기준 개발
2006	○ "에너지성능지표검토서"의 정밀도 향상을 위한 대안개발 - 기준의 적용성 확대를 위한 추가 방법론 제시
2007	○ 개정규격 시행 - 강화된 기준안의 시행 - 기준 시행 용이성 증대를 위한 전문기관 검토기능 강화

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	500	-	-	500
○ 정부부문	500	-	-	500
- 국 고	500	-	-	500
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 현행보다 10% 이상 강화된 합리적 건물단열 및 에너지절약 설계기준의 개정으로 고유가 시대에 대응 및 중장기 건축물 온실가스 감축에 기여
- 개선된 "에너지절약설계 계획서"에 의한 에너지 효율화 이행성 증진 및 에너지 절약적 기술의 건물 적용성을 증대

2-4-2	건축물 에너지소비 총량규제 도입	주관	건설교통부
		협조	

1. 사업개요

- 건축물 에너지절약 설계기준에 성능 중심의 기준을 도입하여 선진화된 건축물 에너지관리 시스템을 시행(07년 확대시행 착수)
- 총량에 근거한 건축물 에너지관리로 온실가스 감축효과의 계량화를 용이하게 할 수 있으며, 건축물의 온실가스 감축효과에 대한 인지도를 증진시키는 수단으로 활용 가능

2. 배경 및 필요성

- 현재의 건물에너지 관리 방식은 부위별 최소 열성능의 규정 및 사양 제시에 의한 선택적 성능기준에 근거
- 유럽형 성능베이스 건축물 에너지 관리제도를 도입하여 에너지 효율화 설계의 자유도 증진 및 신·재생에너지 시스템 등 우수 에너지 설비의 채택을 촉진하고자 함

3. 추진 현황

- 총량베이스 건축물 에너지설계기준 수립을 위한 연구용역 진행(03~06년)
- 건축물 에너지절약 설계기준의 선진화를 위해 현재의 부위별 사양기준의 개선을 위한 법적·제도적 개선방안 준비
- 유럽연합 등 선진국 관련 제도 이행수준 및 기술 적용수준 조사 실시

2-4 건물 에너지 관리

4. 사업 내용 (대상온실 가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	○ 총량규제를 위한 기반기술 구축 - 총량규제를 위한 성능평가 기법 구축
2006	○ 총량규제를 위한 제도 운영방안 및 기술기반 확립 - 총량규제 시행을 위한 제도적 운영 방안 검토
2007	○ 총량규제의 1단계 시행 - 공공발주 또는 일정 규모이상 건축물에 대한 시행

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 교통시설특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	-	-	3,000	3,000
○ 정부부문	-	-	3,000	3,000
- 국 고	-	-	3,000	3,000
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 동 시책은 단위면적당 지정된 총에너지사용 한도 내에서 설계토록 하는 제도로써 다양한 에너지절약 시스템의 설계반영 촉진 등 에너지 효율 신기술의 개발을 촉진
- 선진화된 건축물 에너지 관리로 전환됨에 따라 기존에 비하여 합리적이고 융통성 있는 제도운영 및 설계 자율성의 보장

2-4-3	건축물 에너지이용 효율등급 인증	주관	건설교통부
		협조	

1. 사업개요

- 관련 법규에서 정한 기준 이상의 건축물에 대하여 건물에너지이용 효율 인증서를 발급하고 건축비의 일정분을 지원하는 제도
- 인증은 예비인증과 본인증으로 구분되며 에너지 절감율이 표준 아파트(법규 의무화 수준)에 비해 40% 이상이면 1등급 부여
- 현재 자발적 신청에 의한 비규제적 시책으로 산업자원부 주관으로 운영중이나 05년 이후 건설교통부와 공동운영 추진

2. 배경 및 필요성

- 건물에너지 효율화는 기본적으로 건축법의 “건축물의 단열시공 및 에너지절약설계 의무화”로 추진하나 추가적인 효율화 유도 필요
- 금융 인센티브 제공을 통해 법적 의무 이상의 효율화 유도

3. 추진 현황

- 공동주택을 대상으로 건물에너지이용효율 인정제도 시행(01.8월)
- 신축건물에 대하여 단계적으로 확대하여 에너지효율등급 인증 활성화 (02~04년)하여 예비인증 포함 총 6,183세대에 인증
- 일정규모 이상의 신축건물에 대해 에너지절약설계를 강화하기 위해 인증받은 건축물에 대하여 추가 인센티브 부여방안 강구

2-4 건물 에너지 관리

4. 사업 내용 (대상온실 가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상업용 인증을 위한 평가기법 개발 - 업무시설 표준건물 조사 및 시범 사업 - 인센티브 및 상업용 건물 평가기법 개발 - 관련부처 협의체 구성
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인증확대를 위한 제도 운영방안 수립 - 관련 규정 개정 - 평가 체계 구축 및 관련 부처 공동 운영 체계 구축
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인증제도의 확대시행 - 인증 대상 건축물에 대한 평가 수수료 및 자금 융자 확대 - 평가 시행

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	450	-	197	647
○ 정부부문	450	-	197	647
- 국 고	450	-	197	647
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- "건축물의 에너지 효율등급 인증제도"는 에너지효율화 건축물의 시장 진입 및 우수 에너지효율 기술의 건물 적용 기회를 높일 수 있을 것임
- 건물에서 사용되는 에너지에 대한 정확한 정보 제공 및 경제적 가시화 효과를 통한 건물 에너지 효율화에 대한 인식 제고

2-4-4	환경친화적 건축물 인증제도 도입	주관	건교·환경부
		협조	

1. 사업개요

- 건축물의 자재생산, 설계, 건설, 유지관리, 폐기 등 전과정을 거쳐 자원 절약, 오염물질 감소 등 환경에 영향을 미치는 요소를 평가
- 건축물의 환경성능을 개선하고, 에너지 소비 및 온실가스 배출을 감축을 유도하는 인증제도(Green Building 제도)
- 현재 자발적 신청에 의한 비규제적 시책으로 운영 중

2. 배경 및 필요성

- 건축물의 온실가스 배출은 주로 운영상의 에너지 사용(냉난방, 조명, 운송 등)에 의해 발생
- 건축물에 투입되는 자재 및 설비, 시공과정, 해체 등의 건축 과정에서도 온실가스가 배출됨에 따라 이에 대한 정량적 평가 및 감축 촉진 방안이 필요

3. 추진 현황

- 현재 공동주택, 주거복합 건축물 및 업무용 건축물에 대하여 친환경건축물 인증 제도를 시행중(02년 20개소 인증 부여)
- 친환경건축물 인증제도 세부시행지침 마련·시행(02~04년)
 - 인증기관 3개소 지정 및 인증운영위원회 구성 등
 - 공동주택 및 업무용건축물 총 22개소 친환경건축물 인증부여

2-4 건물 에너지 관리

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 친환경 건축물 인증제도 확대 시행 - 제도 근거 법제화 추진 및 인센티브 강화 방안 강구 - 부처간 관련 제도 연계 운영 방안 강구
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인증대상의 확대, 평가기법 개선 - 인증 대상의 확대를 위한 평가기법개선 및 개발
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 친환경 건축물 인증제도 확대 시행 - 선진적 친환경 건축물 인증제도 구축 및 제도 확대시행

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	100	100	100	300
○ 정부부문	100	100	100	300
- 국 고	100	100	100	300
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 운용단계의 에너지만이 아닌 시공 및 자재 등에 대한 에너지 절감 부분을 적극적으로 온실감축 효과에 반영함으로써 환경친화적 건축물의 적극적 육성에 기여
- 친환경 건축물 인증제도는 에너지 문제와 환경문제를 동시에 대응할 수 있는 수단 및 대응 방안으로 역할

2-4-5	자원절약형 신도시 개발	주관	건설교통부
		협조	

1. 사업개요

- 자원절약형 신도시 건설을 위한 계획기준을 마련하고 신도시 건설시 이를 적용하여 환경친화적인 쾌적한 신도시 건설을 추진함으로써, 온실가스 배출저감을 유도

2. 배경 및 필요성

- 화석연료의 사용 감축으로 기후변화협약에 대응하기 위해서 신도시 설계단계부터 공공시설물에는 신·재생에너지 사용을 권장
- 단거리 교통수요를 흡수할 수 있는 녹색교통수단인 자전거도로 네트워크를 구축하여 에너지 절약·친환경적 신도시 건설

3. 추진 현황

- 자원절약형 신도시 계획기준 마련을 위한 용역실시 및 「지속가능한 신도시계획기준」 제정·시행
 - 용역착수 : 03.12월
 - 용역완료 : 04.6월
 - 신도시계획기준(안) 마련 : 04.11월
 - 계획기준(안) 관계기관 협의 : 04.12월
 - 신도시 계획기준 훈령 제정 및 시행 : 05.2월
- ※ 제2기 신도시인 파주, 김포, 수원 등에 적용

2-4 건물 에너지 관리

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂, N₂O)

년 도	주요 내용
신도시 개발시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신도시내 학교, 관공서, 하수종말처리장 등 공공시설물에는 태양열 집열판 또는 태양광 발전기 설치를 의무화하고, 건물 옥상 녹화를 통하여 열손실 최소화 ○ 단거리 자가용 교통수요를 흡수할 수 있는 자전거도로 네트워크를 구축하여 자전거로 통근, 통학, 쇼핑, 업무 등을 할 수 있는 공간 창출

5. 연차별 소요 예산

- 해당 사항 없음

6. 기대 효과

- 신재생에너지 사용 권장 및 자전거도로 네트워크 구축을 통한 에너지 절약적 신도시 건설(1개 신도시, 3만세대 규모)시 이산화탄소 배출량이 연 25% 감소효과 기대

2-5-1	공차율 저감시스템 구축 (화물자동차 운송가맹사업 제도)	주관	건설교통부
		협조	

1. 사업개요

- 화물운송 가맹사업자(프랜차이저)가 화주로부터 물량을 확보하여, 전산망 등을 통해 개별운송업자(가맹점)에게 배정하는 등 화물운송의 직거래와 공동 운송을 유도하는 비규제적 사업
- 화물운송 가맹사업자 : 운송물량 확보, 공동 전산망 운영, 물량 배정 등
- 가맹점 : 운송 · 주선서비스 제공, 공차/위치 정보 제공

2. 배경 및 필요성

- 가맹사업의 활성화를 통해 다단계 거래과정을 축소하여 거래비용 절감 및 거래의 투명화 등을 유도할 필요
- 정보망 사업자(on-line)와 운송사업자(off-line)간 전략적 제휴를 통하여 화물차의 공차율을 감소시켜 차량운행 효율성 증가
- 전산망을 이용하여 효율적인 물량 배정을 통해 공동 수 · 배송을 활성화하여 궁극적으로 경유 소비 절감 도모

3. 추진 현황

- 화물자동차운수사업법 개정을 통한 근거규정 마련(04.1.20)
- 화물자동차운송가맹사업 제도 도입 및 시행(04.4.20)
- 화물자동차운송가맹사업 첫 허가(04.9.1)
- ※ 04.12월 현재 가맹사업 가입 차량은 1,250대

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	○ 화물운송가맹사업자 지속적 확대 - 화물운송가맹사업 누계가입차량 10,000대 - 가맹사업자의 전산망 이용시 세제혜택 부여 등 인센티브 마련
2006	○ 화물운송가맹사업자 지속적 확대 - 화물운송가맹사업 누계가입차량 20,000대 - 추가적인 인센티브 개발·지원
2007	○ 화물운송가맹사업자 지속적 확대 - 화물운송가맹사업 누계가입차량 30,000대 - 추가적인 인센티브 개발·지원

5. 연차별 소요 예산

- 해당 사항 없음

6. 기대 효과

- 전산망 등을 통한 화주와 운송업체간 효율적인 연계를 통하여 화물 자동차의 공차율을 낮추어 궁극적으로 경유 소모량 저감

2-5-2	통행료 전자지불시스템(ETCS) 구축	주관	건설교통부
		협조	

1. 사업개요

- 고속도로 통행료를 무정차 상태에서 자동징수하여 지·정체 완화 및 에너지 절약을 통한 온실가스 배출 감축
- 차량단말기 제조 등과 관련된 기업에 보조금 지원 및 각종세제 지원을 실시하여 저렴한 단말기 보급을 통한 보급 촉진

2. 배경 및 필요성

- 톨프라자에서 요금징수를 위한 대기행렬로 인하여 연간 수천억원의 혼잡비용(시간적 손실과 환경오염)이 발생
- 이러한 톨프라자의 교통혼잡문제를 해결하고 교통효율을 높이기 위해 요금징수에 요구되는 시간을 최소화할 수 있는 자동요금징수 시스템의 적극적 보급 및 활용이 절실히 요구됨

3. 추진 현황

- 성남·청계·판교영업소에 시스템 6차로 시범설치, 운영중(00년~)
- 차량단말기는 42,000대가 보급되어 도로공사 22천원, 이용자부담 50천원 등 대당 72천원 설치비가 소요됨
- 05년도 수도권 개방식 영업소에 확대구축 및 06년도 전국 고속도로 요금소에 구축 예정

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수도권 개방식 영업소 확대 - 시스템 10개소 구축 및 단말기 보급 지원 ○ 단말기 보급 : 이용율 10%
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템 구축 - 전국(폐쇄식)영업소 구축 및 단말기 보급지원 및 통행료 할인 제도 개선 ○ 단말기 보급 : 이용율 20%
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지속적인 추가구축 - 신설 및 증설 구축 ○ 단말기 보급 : 이용율 30%

5. 연차별 소요 예산

○ 회계명 : 에너지자원특별회계

(단위 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	4,500	66,913	18,449	89,862
○ 정부부문	-	12,000	12,000	24,000
- 국 고	-	12,000	12,000	24,000
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	4,500	54,913	6,449	65,862

※ 정부부문은 차량단말기 보조금 지원부분이며, 민간부문은 ETC시스템 구축 예산임

6. 기대 효과

- 톨플라자 무정차 통과로 통행속도 증가로 인한 에너지 절감 및 배기가스 배출량 감소
- 교통 흐름의 향상으로 도로의 효율적 이용에 기여

2-5-3	첨단도로교통체계(ITS) 구축	주관	건설교통부
		협조	

1. 사업개요

- 고속도로 및 대도시권과 연결되는 일반국도에 첨단도로교통체계(ITS)를 구축하여, 차량대수, 속도, 번호 등 기초정보를 수집 · 분석 · 가공하여, 이를 도로전광판(VMS), 휴대폰, 인터넷, 자동음성장치(ARS)를 통해 도로이용자에게 제공

- 도로이용자는 실시간으로 제공되는 교통정보를 이용하여 이동 경로를 선택할 수 있어, 목적지까지 이동시간이 단축되고 이에 따라 교통혼잡 완화와 환경피해를 감소시키는 데 목적이 있음

※ ITS(Intelligent Transport Systems) : 교통, 전자, 통신, 제어 등 첨단기술을 이용 교통정보를 수집 · 분석 · 가공하여, 이를 교통시설의 이용 효율 극대화 및 에너지 절감, 환경친화적 교통체계를 구현하는 것

2. 배경 및 필요성

- 고속도로 개통 등 도로망이 늘어나는 데도 불구하고 교통체증이 가중되고 있어, 이를 완화하기 위해 도로망 확충과 병행, 교통수요 관리를 위해 일반국도에 첨단교통체계(ITS) 구축을 추진

3. 추진 현황

- 「국가 지능형교통체계(ITS) 기본계획 21」 수립(00년)
- 국도 ITS 구축사업을 년차적으로 시행, 814km 구축(98~04년)
- 국도 ITS구축사업 중기 투자계획 수립(04년)

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂, N₂O)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국도 ITS구축 140km - 국도6호선 남양주-양평간 51km, 국도45호선 광주-팔당 14km, 용인-평택 38km 등
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국도 ITS구축 680km - 국도29, 21호선 서산-대천-군산 131km, 국도37호선 장호원-여주-양평 57km, 국도36호선 청주-충주 64km 등
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국도 ITS구축 343km - 국도39호선 행주대교-의정부 30km, 국도46 춘천-구리 66km, 국도1호선 서울시계-문산 61km 등

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 교통시설특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	21,000	27,000	36,000	84,000
○ 정부부문	21,000	27,000	36,000	84,000
- 국 고	21,000	27,000	36,000	84,000
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 도로교통의 효율적인 분산처리로 도로 지·정체 완화 및 대 국민 편의 제고
- 온실가스 저감 및 도로의 교통사고율 감소

2-5-4	간선급행버스체계(BRT) 도입	주관	건설교통부
		협조	

1. 사업개요

- 기존 버스운행방식에 전용차로와 환승시설, 교차로 버스 우선신호, 지능형 교통체계(ITS) 등을 결합하여 정시성, 신속성, 대량수송능력 등을 갖춘 간선급행버스(BRT)를 도입
- 전체자동차의 70%를 차지하지만 수송분담율이 25%밖에 되지 않는 승용차이용 승객을 대중교통으로 흡수함으로써 온실가스 배출감축 목표를 달성

2. 배경 및 필요성

- 자동차의 지속적 증가로 도로확충 등 기존의 방식으로는 교통난을 해소하기 어렵고 지방재정의 압박이 심하므로 도시교통난을 해소하기 위한 새로운 교통수단으로 미국 등 선진국과 남미에서 그 효과가 입증된 저비용 고효율의 간선급행버스체계(BRT)도입 추진

3. 추진 현황

- 새로운 교통체계 도입 구상
 - 수도권 BRT 도입구상 연구용역 수행(02.12~04.12월)
- 추진기구 마련
 - 03.12.24 관계기관 및 민간위원으로 수도권대중교통협의회 구성
- 제도적 기반 마련
 - 「대중교통의이용및이용촉진에관한법률」 마련(04.12.29)

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대중교통의육성및이용촉진에관한법률 하위 규정 제정 ○ 수도권 BRT 시범사업 예산 확보
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수도권 BRT 시범사업 구축 ○ 수도권 BRT 우선추진 사업 실시설계
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수도권 BRT 사업확대 실시 ○ 전국으로 확대 보급

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	-	4,470	5,460	9,930
○ 정부부문	-	4,470	5,460	9,930
- 국 고	-	3,353	4,095	7,448
- 지방비	-	1,117	1,365	2,482
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 대중교통 이용율을 향상하여 승용차이용을 감축함으로써 도시 교통난을 완화하고, 에너지 절감 및 대기오염 저감 등의 효과 기대
- 전체 CO₂ 발생량 860,583톤 중 79.4%(683,588톤)에 해당하는 도로 이용오염원이 차지하는 비율을 낮추어 지속가능한 발전에 기여

2-5-5	자동차 공회전 규제 강화	주관	환경부
		협조	

1. 사업개요

- 시·도의 조례가 정하는 바에 따라 터미널, 차고지, 주차장 등의 장소에서 불필요한 자동차 공회전을 제한하는 규제정책
- 5분 이상의 불필요한 공회전 제한을 통해 연료(에너지)손실을 줄일 수 있고 온실가스(CO₂)를 비롯한 자동차 배출 대기오염물질을 저감

2. 배경 및 필요성

- 불필요한 공회전은 대기오염과 불필요한 연료낭비를 가져와 사회·경제적 손실 초래함
- 이러한 손실을 막아 대기오염을 줄이고 또한 앞으로 발효될 기후변화협약과 고유가시대 등에 효과적으로 대비하기 위함

3. 추진 현황

- 99.10월 : 김병태 의원외 24명의 국회의원이 공회전 규제 의원입법안 제출
- 00.12월 : 국회환경포럼 김원길 회장 외 22명의 국회의원이 의원입법 발의
- 02.12.26 : 대기환경보전법에 공회전제한 근거 조항 신설
- 04.12월까지 전국 4개 시·도(서울, 경기, 전북, 충남)가 공회전을 제한하는 조례제정 및 시행

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요 광역시까지 조례제정 확대 추진 ○ 공회전 실태파악 및 단속확대 기반구축 ○ 공회전 자제 홍보 지속
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요 시·도까지 공회전조례 제정 확대 추진 ○ 공회전 단속확대를 위한 지원방안 시행 ○ 공회전 자제 홍보 지속
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공회전 단속 조례 제정 완료(전국) ○ 공회전 단속 확대 추진 및 공회전 자제 홍보 지속

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	1,000	1,000	800	2,800
○ 정부부문	1,000	1,000	800	2,800
- 국 고	-	-	-	-
- 지방비	1,000	1,000	800	2,800
○ 민간부문				
○ 기 타				

6. 기대 효과

- 국내 자동차 등록대수의 약 10%에 해당되는 차량이 매일 5분씩 연간 300일 동안 불필요한 공회전을 할 경우 총 CO₂배출량은 29,083tCO₂임
- 03~07년간 단계적으로 공회전을 규제할 경우 29,083tCO₂를 줄일 것으로 평가

2-5-6	하이브리드 등 무·저공해 자동차 보급 확대	주관	환경부
		협조	

1. 사업개요

- 휘발유 차량보다 연비 50% 개선, 배기가스 30% 감소하는 전기 하이브리드 자동차의 보급 확대
 - 기존차량과의 가격 차액 보전(2,800만원) 등 하이브리드 차량이 일반인에게 상용화될 때까지 공공기관에 보급 지원
 - 특소세, 등록세, 자동차세 등 관련 세제감면을 통해 조기 상용화 추진
- 화석연료를 전혀 사용하지 않는 무공해 연료전지 자동차의 개발 시기에 맞춰 휘발유 자동차와의 차액 보전 등 보급 지원

2. 배경 및 필요성

- 미래 자동차 산업은 CO₂ 및 대기오염물질을 현저하게 저감 배출하는 무·저공해 자동차가 주도할 전망이어서 선진국들은 전기 하이브리드, 연료전지 자동차 개발에 박차를 가하고 있음
- 우리나라도 전기 하이브리드 및 연료전지 자동차를 국가 차세대 성장동력 사업으로 채택하여 무·저공해자동차 개발을 추진하고 있으나, 기술력 낙후 등의 이유로 초기시장 선점을 위해서는 국가차원의 지원 필요

3. 추진 현황

- 04.10월 국내 제작사가 최초로 일반인 시판이 가능한 전기 하이브리드 자동차 50대 생산
 - 재정지원을 통해 경찰청, 건교부, 복지부 등 수도권 공공기관에 보급

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	○ 하이브리드 자동차 350대 보급
2006	○ 하이브리드 자동차 300대 보급
2007	○ 하이브리드 자동차 300대 보급 ○ 일반인 대상 상용화 추진(세제지원방안 마련) ○ 연료전지 시범보급 방안 모색

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	5,600	8,400	8,400	22,400
○ 정부부문	5,600	8,400	8,400	22,400
- 국 고	5,600	8,400	8,400	22,400
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 동급 휘발유 자동차 보급과 대비하여 전기휘발유 자동차 보급시 해당 연간 0.744toe 저감

2-5-7	경차보급 확대	주관	산업자원부
		협조	

1. 사업개요

- 고유가 시대에 연비가 높은 경차 보급확대를 통해 수송부문의 에너지 절약 도모

※ 경차의 평균연비(03년 기준)는 16.4km/ℓ 로 소형차(12.4km/ℓ)의 1.3배, 중형차(8.9km/ℓ)의 1.8배에 달함

2. 배경 및 필요성

- 03년 지방세 면제 등 경차보급 활성화대책 추진 이후 경차판매 비중은 증가하고 있으나, 우리나라 경차 보급율은 7.2%로 일본 21.4% 등에 비해 매우 낮은 수준

※ 경승용차 내수판매 점유율
(98년)27.6→(99년)14.2→(00년)8.8→(01년)7.7→(02년)4.7→(03년)4.2→(04.9월)5.2%

3. 추진 현황

- 경차보급 활성화를 위한 각종 세제지원 등 인센티브 확대 추진
 - 경차에 부과하는 등록세와 취득세(차량가격의 2%) 면제(04.1월)
 - 도시철도 채권 매입 면제(03.5월)
 - 도심 혼잡통행료의 50% 감면(03.7월) 등
- 경차에 대한 국민의식 전환을 위한 대국민 홍보강화 실시
 - 홍보자료 제작, 배포 및 가두 캠페인 실시
- 경차성능향상을 위한 정부부처 및 자동차 업계 협의
 - 경차에 대한 연비기준 도입방안 마련 및 관계부처 협의

3. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	○ 경차지원 인센티브 개발 - 경차에 대한 의식전환을 위한 대국민 홍보
2006	○ 주차료할인확대 - 세부시행계획 마련 및 관련기관 협의 - 확대시행
2007	○ 자동차세 추가인하 - 세부시행계획 마련 및 관련기관 협의 - 확대시행

5. 연차별 소요 예산

- 해당사항 없음

6. 기대 효과

- 연도별 기대효과

연도	2005년	2006년	2007년	계
기대효과(toe)	16,704	17,640	18,360	52,704

※ 산출근거

- 산출식 : 경차보급대수×연비차절감량(소형차-경차)×연간주행거리
- 연비차에 따른 대당절감량
 - 경차 : $16,000\text{km/년} \div 16.42\text{km/}\ell \times 0.00083\text{ toe/}\ell = 0.81\text{ toe/년}$
 - 소형승용차 : $16,000\text{km/년} \div 12.6\text{km/}\ell \times 0.00083\text{ toe/}\ell = 1.05\text{toe/년}$

2-6-1	공단폐수처리장 확충사업	주관	환경부
		협조	

1. 사업개요

- 산업단지 등 공장밀집 지역에서 발생하는 고농도 산업폐수를 폐수 종말처리시설로 유입·처리하여 공공수역의 수질을 보전하고 온실가스 발생 저감
- 산업단지 및 농공단지 조성계획에 따라 추진되는 사업으로 폐수 종말처리시설 설치비를 국고로 지원하여 입주업체의 설치비용 부담을 경감함으로써 기업체의 경쟁력 강화
 - 산업단지 : 국고 보조 100%(수도권 50%), 농공 : 국고 보조 50~100%

2. 배경 및 필요성

- 산업단지 입주업체소에서 발생하는 산업폐수를 집단화 처리하여 배출허용기준보다 강화된 방류수 수질기준을 적용함으로써 공공수역의 수질보전 및 온실가스 발생 감축

3. 추진 현황

- 96~04년까지 33개소 폐수종말처리시설설치 사업 추진

(단위 : 백만원)

구분	계	96~03년	04년
산업단지 폐수종말처리시설	478,849(244,396)	420,806(190,334)	58,043(54,062)

※ ()은 국고보조금액임

2-6 환경·폐기물 부문

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂, CH₄)

년 도	주요 내용
2005	○ 파주침단 등 18개소 1,189억원 투자 - 계속사업 : 12개소 - 신규사업 : 6개소
2006	○ 파주침단 등 22개소 1,259억원 투자 - 계속사업 : 16개소 - 신규사업 : 6개소
2007	○ 아산인주 등 22개소 1,028억원 투자 - 계속사업 : 18개소 - 신규사업 : 4개소

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	127,413	134,979	113,080	375,472
○ 정부부문	118,928	125,945	102,751	347,624
- 국 고	118,928	125,945	102,751	347,624
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	8,485	9,034	10,329	27,848

6. 기대 효과

- 폐수종말처리시설 설치사업을 계속사업으로 추진하여 산업단지에서 발생하는 고농도 폐수를 종말·처리하여 공공수역의 수질보전 및 온실가스 저감에 기여

2-6 환경·폐기물 부문

2-6-2	축산분뇨 공공처리장 확충사업	주관	환경부
		협조	

1. 사업개요

- 축산폐수 공공처리 시설의 지속적인 확충과 시설개선을 통해 소규모 축산농가에서 발생하는 축산분뇨를 적정 처리하여 상수원 수질 개선에 기여

2. 배경 및 필요성

- 부적정 처리하기 쉬운 소규모 축산농가에서 발생하는 고농도 축산폐수를 집중 처리함으로써 강화된 방류수 수질기준을 적용하거나 자원화를 통하여 공공수역의 수질보전 및 온실가스 발생 감축

3. 추진 현황

- 92년부터 총사업비 4,849억원(국고·지방양여금 3,558억원)을 투자하여 75개 시설(운영 41개소, 설치중 34개소) 설치

(단위 : 억원, 개소)

구분	계	92~03년	04년
축산폐수공공처리시설 확충(국고·양여금)	4,849(3,558)	4,636(3,358)	258(200)
사업수(완공)	75(41)	69	6

※ 92~96년(국고), 97~04년(지방양여금), 05년~현재(국고)

2-6 환경·폐기물 부문

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂, CH₄)

년 도	주요 내용
2005	○ 원주처리장 등 23개소 239억원 투자 - 계속사업 : 14개소, - 신규사업 : 1개소, - 개선사업 : 8개소
2006	○ 원주처리장 등 272억원 투자 - 익산왕궁처리장 등 계속사업과 4대강 대책지역 등 신규사업 및 개선사업 등 추진
2007	○ 익산왕궁처리장 등 376억원 투자 - 상 동

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	299	340	470	1,109
○ 정부부문	299	340	470	1,109
- 국 고	239	272	376	887
- 지방비	60	68	94	222
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 92~04년 기간 중 75개 처리장의 설치예산을 지원함으로써 농가에서 적정 처리가 어렵거나 미처리 방류하는 축산폐수를 수거, 처리함으로써 수질개선에 기여

2-6-3	하수처리장 확충	주관	환경부
		협조	

1. 사업개요

- 가정 등에서 발생하는 하수를 하수처리장에서 적정처리하여 공공수역의 수질오염을 방지하고 환경을 보전하며 온실가스 발생을 감축

2. 배경 및 필요성

- 하수종말처리장을 지속적으로 확충하여 하수에서 발생하는 이산화탄소 및 메탄가스 등 온실가스를 적정 처리하여 지구온난화를 유발하는 온실가스 배출을 억제

3. 추진 현황

- 03년까지 61,794억원을 투자하여 228개 하수종말처리시설 설치 사업을 추진

(단위: 억원)

구 분	계	~03년	04년
하수처리장	70,590	61,794	8,796

2-6 환경·폐기물 부문

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂, CH₄)

년 도	주요 내용
2005	○ 460개소, 7,795억 투자 - 신규: 381개소 - 계속: 79개소
2006	○ 500개소, 8,406억 투자 - 신규: 412개소 - 계속: 88개소
2007	○ 560개소, 8,545억 투자 - 신규: 453개소 - 계속: 97개소

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	1,230,538	1,313,261	1,349,843	3,893,642
○ 정부부문	1,230,538	1,313,261	1,349,843	3,893,642
- 국 고	779,527	840,601	854,496	2,474,624
- 지방비	451,011	472,660	495,347	1,419,018
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 하수종말처리장 확충을 지속적으로 추진하여 하수도보급률을 07년까지 85%로 제고하여 공공수역의 수질개선 및 온실가스 저감

2-6-4	폐기물 매립지 자원화사업 추진	주관	환경부
		협조	

1. 사업개요

- 온실가스인 매립가스를 활용하여 발전연료로 사용함으로써 온실가스 발생을 억제하고, 매립지를 안정화하며, 에너지대체에 따른 온실가스 배출 저감에 기여

2. 배경 및 필요성

- 수도권매립지의 매립가스는 주변지역에 악취를 발생시키고 지구온난화를 가속시키는 물질로서 대부분 소각되거나 발산됨
- 이러한 매립가스를 자원화하여 에너지원으로 이용함으로써 환경오염도 저감 및 경제성 도모 필요

3. 추진 현황

- 매립가스 최대 발생량은 1일 130만 m^3 이며, 이중 1일 약 80만 m^3 (550 m^3/min)의 매립가스를 향후 40년 정도 안정적으로 활용할 것으로 예상
- 1단계로 6.5MW급을 설치(01.11월)하여 생산된 전기는 한국전력거래소에 위탁 판매
- 2단계로 50MW급의 발전시설을 06년 상반기까지 설치할 계획으로 사업 추진 중 (2차 종합대책에 포함된 시책)

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂, CH₄)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 6.5MW 계속 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 매립가스를 이용 발전시설 운영 ○ 50MW 건설추진 <ul style="list-style-type: none"> - 발전시설 설치
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 6.5MW 계속 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 매립가스를 이용 발전시설 운영 ○ 50MW 건설추진 <ul style="list-style-type: none"> - 발전시설 준공 및 운영
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 6.5MW 계속 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 매립가스를 이용 발전시설 운영 ○ 50MW 계속 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 매립가스를 이용 발전시설 운영

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 민간자본

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	59,953	8,083	5,456	73,492
○ 정부부문	-	-	-	-
- 국 고	-	-	-	-
- 지방비	-	-	-	-
○ 민간부문	59,953	8,083	5,456	73,492

6. 기대 효과

- 50MW 발전시설 가동시 CO₂, CH₄의 감소로 연간 최대 54만TC 저감
 - 연간 200억원 상당의 전력생산, 그에 해당하는 에너지 수입대체 효과
 - 수도권 매립지 주변지역 악취감소로 대기개선 효과

2-6-5	음식물 쓰레기 자원화 시설 설치 및 운영	주관	환경부
		협조	농촌진흥청

1. 사업개요

- 음식물 쓰레기를 자원화하여 쓰레기를 감량하고 쓰레기의 매립을 최소화하여 온실가스 배출을 저감

2. 배경 및 필요성

- 03년도에 발생한 음식물쓰레기는 생활폐기물의 23%(11,398톤/일)로 식량자원의 낭비 및 매립처리에 따른 환경오염 저감 필요
- 음식물 쓰레기의 매립처리로 인한 환경오염을 방지하고, 음식물 쓰레기를 사료화 · 비료화하여 재활용 필요

3. 추진 현황

- 1일 처리능력 10,931톤의 시설을 확충(04년)하여 음식물쓰레기 자원화 기반 구축
- 전국 평균 분리 배출율은 96%로(97년 10%) 분리배출체계 구축
- 사료관리법과 비료관리법을 개정하여 사료제조업과 비료생산을 등록토록 하고, 음식물쓰레기 처리시설 검사제도 도입 (04.8월)

2-6 환경·폐기물 부문

4. 사업 내용 (대상공실가스 : CO₂, CH₄)

년 도	주요 내용
2005	○ 음식물쓰레기 처리시설 지속 확충 - 관내 시설 부족 지자체의 공공처리시설 확충 - 음식물 쓰레기 퇴비화시 품질관리에 대한 지침 마련
2006	○ 음식물쓰레기 처리시설 지속 확충 - 처리시설 개선 - 시설 검사제도 보완
2007	○ 음식물쓰레기 처리시설 지속 확충 - 처리시설 개선 - 시설 검사제도 정착

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	23,879	25,000	20,000	68,879
○ 정부부문	23,879	25,000	20,000	68,879
- 국 고	23,879	25,000	20,000	68,879
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 음식물쓰레기 자원화시설 설치·운영은 폐기물 재활용 우수사례로 해외에 적극 홍보 가능
- 음식물쓰레기를 사료·퇴비로 활용하고, 처리과정에서 발생하는 CH₄를 연료로 활용

2-6-6	바이오디젤 등 청정연료 보급 확대	주관	환경부
		협조	

1. 사업개요

- 수송용 연료인 경유대신 쌀겨, 유채, 대두 등 생물학적 기름으로 바이오디젤을 생산, 수송용 연료로 보급하여 수송부문 이산화탄소 배출을 억제
- 기존 석탄대신 청정연료이자 효율이 높은 LNG 보급을 점진적으로 확대하여 대기오염과 온실가스 감축을 동시에 추진

2. 배경 및 필요성

- 수도권 대기오염은 OECD 국가중 최하위 수준으로 주요오염원은 경유 차량임
- 경유차량의 연료를 바이오디젤로 교체하여 대기환경개선에 기여
- 바이오디젤 확대보급을 통한 석유수입 의존도 축소

3. 추진 현황

- 02.10월 : 바이오디젤 보급을 위한 품질기준 제정 고시
- 03.5~05.5월 : 바이오디젤 보급 확대를 위한 시범사업 추진
- 바이오디젤 취급 주유소 점진적 확대 추진(현재 70여개 이상 지정)

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 바이오디젤 보급을 위한 시범사업 완료 ○ 바이오디젤 확대 보급계획 마련
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 바이오디젤 생산기반 확충 <ul style="list-style-type: none"> - 농림부와 협의, 국내 유채 및 대두 등 원료자급 계획 마련 추진 ○ 정제업자의 바이오디젤 생산 참여추진 ○ LNG등 청정연료 보급 의무지역 확대검토 <ul style="list-style-type: none"> - 중소도시지역으로 확대 검토
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 바이오디젤 본격보급 확대 ○ LNG사용 의무화 지역 확대

5. 연차별 소요 예산

- 교통세 부과 면제 추진
 - 바이오디젤에 대한 교통세 부과 면제

6. 기대 효과

- 신재생에너지인 바이오디젤 보급 확대로 국내 온실가스 배출감소와 원료의 국내자급 추진으로 농가소득 확대 등에도 기여

2-7-1	농경지 온실가스배출 감축	주관	농촌진흥청
		협조	

1. 사업개요

- 농경지에서 배출되는 메탄과 아산화질소를 줄이는 기술개발 및 영농기술로 도입으로 농경지에서 실질적으로 온실가스의 감축이 가능하도록 함

2. 배경 및 필요성

- 농경지에서 발생하는 온실가스는 주로 메탄과 아산화질소로 이를 이산화탄소로 환산하면 양은 많지 않으나 온실가스별 배출량에서 농업이 차지하는 비중이 높음
- 온실가스를 줄이는 영농기술은 개발되어 보급되어 있으나 온실가스를 추가로 감축하려는 노력이 더 요구됨

3. 추진 현황

- 농경지(논)의 메탄 배출량 감축연구(93~04년)
 - 벼 재배양식, 물 관리, 품종에 따른 메탄 배출량 산출
 - 논에서 메탄 배출 저감기술 개발 및 적용
 - 벼논 작부체계에 따른 메탄 발생 저감연구
- 농경지(밭)의 아산화질소 배출량 감축연구(93~04년)
 - 아산화질소 배출량 산출을 위한 전국단위 포장 실측 추진
 - 밭에서 아산화질소 발생양상구명 및 저감기술 개발 지속 추진
 - 이산화탄소 흡수원으로서 농경지 관리 기본 배출자료 연구

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CH₄, N₂O)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 논 메탄 감축기술 개발 ○ 밭 아산화질소 감축기술 개발
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농경지 온실가스 감축 기술 개발을 위한 온실가스 자동측정 시스템 개발 <p>※ 논 : 메탄, 아산화질소, 밭 : 질소산화물, 아산화질소</p>
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농경지 온실가스 감축 기술 개발을 위한 온실가스 자동측정 시스템 개발

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	160	910	910	1,980
○ 정부부문	160	910	910	1,980
- 국 고	160	910	910	1,980
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 연간 이산화탄소로 환산하여 161,800톤의 감축효과 기대

※ 기준배출량 : 논 339,000톤, 논 과 밭의 아산화질소 11,800톤

2-7-2	반추가축 장내발효 개선	주관	농촌진흥청
		협조	

1. 사업개요

- 장 내에 공생하고 있는 반추미생물의 상호작용을 구명
- 미생물 발효조절제 및 첨가제 개발로 메탄 발생량을 낮추고 생산량을 증가
- 한우 및 젖소의 성장단계 및 가축 생산성에 적합한 사료선택 및 최적 사양관리 시스템 개발
- 메탄 저감형 가축 선발 구명

2. 배경 및 필요성

- 농업부문 온실가스 배출은 지구온난화지수(GWP)로 전체의 3% 차지
 - 메탄 총배출 3,001백만톤 중 벼논 337백만톤(11.2%), 가축 장내발효 207백만톤(6.9%) 차지
- 반추위내 200여종의 미생물이 상호 공존하면서 대사활동을 하고 있으나 연구에 의한 규명은 미흡하여 장내발효에 의한 메탄발생 억제 연구필요

3. 추진 현황

- 축산부문 기후변화협약 대응 국가보고서 자료 작성(95년)
- 가축의 장내발효에 의한 메탄배출계수 측정 및 메탄 저감기술 개발(00~04년)

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CH₄, CO₂)

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장내 메탄생성 억제 기술 연구 ○ 반추미생물 제어를 통한 메탄발생 억제 연구
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장내 메탄생성 억제 기술 연구(계속) ○ 반추미생물 제어를 통한 메탄발생 억제 연구(계속)
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장내 메탄생성 억제 기술 연구(계속) ○ 반추미생물 제어를 통한 메탄발생 억제 연구(계속)

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	700	150	200	1,050
○ 정부부문	700	150	200	1,050
- 국 고	700	150	200	1,050
- 지방비				
○ 민간부문				

※ 가축 장내발효 유래 온실가스 측정 호흡대사장치 설치 : 5억원

6. 기대 효과

- 반추위 메탄생성 억제제 개발
- 반추미생물 인위적 조절을 위한 기초 기술 개발
 - 반추위 발효조절 의한 메탄 발생 저감 5% 효과

2-7-3	축산분뇨 처리 개선	주관	농촌진흥청
		협조	

1. 사업개요

- 국내 여건을 고려한 가축분뇨 처리방법에 따른 메탄배출 계수 설정 및 저감연구 수행
- 축종별 가축분뇨 처리방법 개선을 통한 메탄배출 저감기술 개발

2. 배경 및 필요성

- 분뇨처리 방법별 메탄 배출 계수가 국가간 상이하여 국내 현실에 맞는 산출방식이 요구됨
- 가축분뇨의 장기저장(혐기처리)에 대한 온실가스 발생량 최소화 기술 확립 필요
- 국가단위 축종별 분뇨처리 방법에 따른 배출계수 설정과 배출 통계작성 시급

3. 추진 현황

- 축종 및 분뇨처리별 시설개선 연구 수행(00~04년)
 - 고효율 가축분뇨 처리시스템 개발
 - 가축분뇨 처리방법에서 온실가스 배출량 측정 및 저감연구
 - 액상분뇨 저장기간 중 온실가스 발생량 구명(03년)
 - 젖소 깔짚 우사에서 발생하는 온실가스 발생량 구명(04년)

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CH₄, CO₂)

년 도	주요 내용
2005	○ 한우 깔짚우사 및 퇴비화시설의 온실가스 발생량 조사
2006	○ 돈분 퇴비화시설의 온실가스 발생량 조사
2007	○ 육계사의 깔짚이용 방법별 온실가스 발생량 조사

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	126	100	134	360
○ 정부부문	126	100	134	360
- 국 고	126	100	134	360
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 분뇨처리 개선에 따른 기준배출량 감소로 온실가스 감소 효과
※ 347천tCO₂ → 343천tCO₂, 3%감소(년 1%씩 감소)
- 축산부문 온실가스 저감기술 개발 및 영농지도를 통한 메탄배출 저감
- 축산분뇨 혐기저장 및 퇴적시설 개선으로 메탄 배출량 5% 저감

2-7-4	숲가꾸기 사업 확대	주관	산림청
		협조	

1. 사업개요

- 기술적·생태적 숲가꾸기 사업의 지속적 확대추진으로 산림흡수원 확충, 수원함양 등 환경적·공익적 기능 증진

2. 배경 및 필요성

- 국토의 64%를 차지하고 있는 우리 산림은 30년생 이하가 대부분으로 지속적으로 가꾸어 주어야 할 단계임
- 숲을 가꾸어 줌으로써 나무의 직경생장(부피생장)에 따른 산림흡수량 증가 및 맑은 물 공급, 수원함양증진 등 환경적·공익적 기능 극대화 필요

3. 추진 현황

- 입목의 생육단계별 적기사업 실행으로 우량 생산목 생산기반 및 경제적 가치 제고
 - 98~04년까지 총 1,842천ha의 숲을 가꾸어 줌
- 숲가꾸기 지속적 확대 추진을 통한 이산화탄소 흡수 능력 유지·증진
 - 숲가꾸기 5개년 추진계획(04~08년) : 100만ha

※ 최근 5년 간벌 및 천연림 보육 실적

(단위 : ha)

구 분	평 균	1999년	2000년	2001년	2002년	2003년
간 별	54,928	54,177	51,740	44,392	56,186	68,145
천연림보육	62,843	52,588	52,055	44,605	61,656	103,312

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 숲가꾸기 사업 지속 확대 : 161천ha ○ 숲가꾸기 사업 세부추진계획 수립 추진 ○ 사업비 지원
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 숲가꾸기 사업 지속 확대 : 210천ha ○ 숲가꾸기 사업 세부추진계획 수립 추진 ○ 사업비 지원
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 숲가꾸기 사업 지속 확대 : 227천ha ○ 숲가꾸기 사업 세부추진계획 수립 추진 ○ 사업비 지원

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 농어촌구조개선특별회계

(단 위 : 백 만 원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	242,630	274,005	295,407	812,042
○ 정부부문	225,370	260,919	281,131	767,420
- 국 고	148,557	158,478	170,698	477,733
- 지방비	76,813	102,441	110,433	289,687
○ 민간부문	17,260	13,086	14,276	44,622

6. 기대 효과

- 숲가꾸기를 통해 나무의 질적 개선(임목축적량)과 성장량(탄소고정량) 증가로 산림흡수원 확충
- 수원함양, 맑은 물 공급 증가 등 환경·공익적 기능 증진

2-7-5	산림병해충 집중 방제	주관	산림청
		협조	

1. 사업개요

- 산림병해충은 소나무재선충병, 솔잎혹파리, 솔껍질깍지벌레, 잣나무 넓적 잎벌, 솔나방, 흰불나방 등 10여 종임
- 03년말 산림병해충 발생면적은 총 254천ha로서, 전체 산림면적 6,416천ha의 약 4.5%에 해당되며, 산림생태계의 건강성 유지와 산림자원 손실 방지를 위한 산림병해충 방제사업 실시로 산림흡수원의 보호·유지 필요

2. 배경 및 필요성

- 산림병해충을 방제하여 산림흡수원을 보존함으로써 산림생태계의 밀도 조절로 인한 건강한 생태환경을 조성할 필요가 있음

3. 추진 현황

- 예찰기능 강화로 산림병해충의 조기발견·적기방제로 성과 제고
 - 소나무재선충의 확산에 따른 소나무재선충병 방제 5개년계획(04~08년) 수립추진

- 산림병해충 방제사업 추진 내역

(단위 : 천ha)

구 분	2002년		2003년		2004년	
	발 생	방 제	발 생	방 제	발 생	방 제
계	292	240	254	205	244	169
○솔잎혹파리	118	81	91	51	73	21
○솔껍질깍지벌레	12	11	10	10	12	6
○소나무재선충병	3	10	3	9	4	12
○기타병해충	159	138	150	135	155	130

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주 요 내 용
2005	○ 산림병해충 방제 확대 (268,760ha) - 소나무 재선충병 6,760ha, 솔잎혹파리 110,000ha, 솔껍질깍지벌레 25,000ha, 밤나무해충 40,000ha, 기타방제 87,000ha ○ 방제사업비 지원
2006	○ 산림병해충 방제 지속 확대(266,910ha) - 소나무 재선충병 6,910ha, 솔잎혹파리 105,000ha, 솔껍질깍지벌레 28,000ha, 밤나무해충 40,000ha, 기타방제 87,000ha ○ 방제사업비 지원
2007	○ 산림병해충 방제 지속 확대(264,030ha) - 소나무 재선충병 7,030ha, 솔잎혹파리 101,000ha, 솔껍질깍지벌레 29,000ha, 밤나무해충 40,000ha, 기타방제 87,000ha ○ 방제사업비 지원

5. 연차별 소요 예산

○ 회계명 : 일반회계

(단위:백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	77,401	76,235	74,868	228,504
○ 정부부문	74,544	73,378	72,011	219,933
- 국 고	41,394	40,858	40,137	122,389
- 지방비	33,150	32,520	31,874	97,544
○ 민간부문	2,857	2,857	2,857	8,571

6. 기대 효과

- 산림병해충의 적기방제로 산림생태계의 건강성과 산림흡수원 유지보존
- 소나무류해충(솔잎혹파리, 솔껍질깍지벌레, 소나무재선충병 등) 중점 방제로 산림생태계 보존 강화

2-7-6	산불예방 및 진화 적극 추진	주관	산림청
		협조	

1. 사업개요

- 적극적인 산불예방 및 진화활동의 추진으로 산불피해를 최소화하여 산림의 흡수원 유지보존, 산림자원의 보호, 국민의 생명과 재산보호

2. 배경 및 필요성

- 우리나라는 매년 500여건의 산불이 발생하여 연 평균 6,000여ha의 산림이 소실되고 있음
 - ※ 최근 5년간 연 평균 산불피해(00~04년) : 6,621ha
- 최근 이상건조기후와 주5일 근무제로 인한 산행인구의 증가로 인하여 산불 위험이 가중되고 있어 온실가스의 산림흡수원을 유지·보존하기 위한 적극적인 산불 예방 및 홍보활동의 전개 필요

3. 추진 현황

- 적극적인 산불예방 활동강화로 산불발생 감소
- 04년에 산불방지 협정제도를 최초 도입·시행하여 2,920건의 협정을 체결하고 19만명이 산불방지 활동지원
- 03년 산불전문예방진화대를 최초로 도입하고 연차적으로 확충하여 산불방지 전문인력 양성
- 공중진화능력 향상을 위해 산불진화헬기를 지속적 확충

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공중진화능력 향상 <ul style="list-style-type: none"> - 헬기 5대 도입 격납고 시설 확충(충북 진천) ○ 산불진화지휘 능력 향상 <ul style="list-style-type: none"> - 산불진화지휘 지침발간 ○ 전문인력 확충 : 932명(04년까지 3,008명)
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산불방지 국제협력 강화 ○ 산림헬기 보유목표 달성 : 총 48대 ○ 전문인력 지속 확충 : 1,970명
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 접경지 산림관리 대상 사업 확대 ○ 전문인력 지속 확충 : 1,970명 ○ 산불방지시스템 확충

5. 연차별 소요 예산

○ 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	94,800	112,700	92,300	299,800
○ 정부부문	94,800	112,700	92,300	299,800
- 국 고	70,300	75,500	55,900	201,700
- 지방비	24,500	37,200	36,400	98,100
○ 민간부문	-	-	-	-

※ 항공기 도입 및 운영비 포함

6. 기대 효과

- 적극적인 산불예방 활동과 초동진화체계 구축에 의한 산불피해 최소화 노력으로 산림흡수원 유지·보존, 산림자원 보호와 산림생태계 보전

2-7-7	도시숲 조성·관리사업 추진	주관	산림청
		협조	

1. 사업개요

- 다양한 형태의 도시숲 조성, 가로수 조성사업을 통한 녹색네트워크 구축, 학교 숲 조성사업 추진, 도시녹화 캠페인 실시

2. 배경 및 필요성

- 도시숲 조성사업은 급격한 도시개발로 급속히 줄고 있는 도시숲 면적과 도시숲의 건강성을 회복하여 산림흡수원을 확충
- 특별시·광역시의 생활권 도시숲 면적은 세계보건기구(WHO)권고 최저기준($9\text{m}^2/\text{인}$)의 2/3에 불과

3. 추진 현황

- 쾌적한 가로환경 조성 3,709천본(26,470km)
- 도시림의 산림욕장 28개소, 자연휴양림 20개소 조성 등의 휴양 공간 조성
- 다양한 형태의 도시숲 21개소, 산림공원 7개소 조성사업 추진
- 학교숲 조성사업 추진
 - 산림청과 민간단체 등과의 파트너십에 의한 조성 301개교
 - 지방자치단체 자체 조성 134개소
- 내 나무 갖기 캠페인 및 도시녹화 캠페인 실시
 - 나무 나누어주기 32만명, 150천본

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주 요 내 용
2005	○ 도시숲 조성지속 확대 - 도시숲 조성 70개소, 가로수 조성 433km, 학교숲 조성 300개소, 산림공원 5개소 ○ 사업비 지원
2006	○ 도시숲 조성지속 확대 - 도시숲 조성 65개소, 가로수 조성 1,480km, 학교숲 조성 500개소, 산림공원 15개소 ○ 사업비 지원
2007	○ 도시숲 조성지속 확대 - 도시숲 조성 65개소, 가로수 조성 1,660km, 학교숲 조성 500개소, 산림공원 15개소 ○ 사업비 지원

5. 연차별 소요 예산

○ 회계명 : 일반회계 및 균형발전특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	34,700	95,500	102,100	232,300
○ 정부부문	29,700	90,500	97,100	217,300
- 국 고	15,000	23,400	30,000	68,400
- 지방비	14,700	67,100	67,100	148,900
○ 민간부문	5,000	5,000	5,000	15,000

6. 기대 효과

- 도시내 산림녹지 확보로 생태적 관리기반 구축
- 도시숲에 대한 흡수원 역할을 증대시킴으로서 산업화 도시화에 따른 직접적 온실가스 저감효과를 높이고 무분별한 개발을 억제

2-7-8	해외조림사업 확대	주관	산림청
		협조	

1. 사업 개요

- 선진국 및 개도국에 대한 해외조림 확대실시로 산림흡수원 확보
- 에너지다소비 및 목재다수요 업체 등의 사업실시를 위해 정부는 재정(융자)지원, 현지 점검·확인 등 실시, 사업자는 해외에 조림사업을 실시로 산림 흡수원 확보에 기여

2. 배경 및 필요성

- 에너지 및 목재자원의 절대부족에 따른 국내 수요의 해외의존율이 높고, 원자재 확보경쟁에 따른 가격상승과 앞으로 전개될 기후변화 협약에 대응하여 에너지 및 목재산업체의 경쟁력 강화를 위한 산림 흡수원 사업의 참여 확대 요구

3. 추진 현황

- 99년 제1차 종합대책에 산림흡수원 확충사업으로 계속 실시
- 해외조림의 확대 실시로 장기적 목재자원의 안정적 공급원 확보와 산림흡수원 확충에 기여
- 기후변화협약관련 당사국 총회 등 국제회의 참가로 산림흡수원 동향 파악 및 해외조림과 연계한 사업 추진의 활성화 도모
- 주요 해외조림 선진국(일본)의 해외조림 투자 확대방안 모색과 기후변화 협약과 연계한 조림사업의 온실가스 저감동향 분석 연구용역 추진(04년)

4. 사업 내용 (대상온실가스 : CO₂)

년 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조림사업 확대 : 8,747ha ○ 용자조건 완화, 사업비 지원
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조림사업 지속 확대 : 13,000ha ○ 용자조건 완화, 사업비 지원
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조림사업 지속 확대 : 15,000ha ○ 용자조건 완화, 사업비 지원

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 농어촌구조개선특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	9,539	9,826	10,948	30,313
○ 정부부문	9,539	9,826	10,948	30,313
- 국 고	9,539	9,826	10,948	30,313
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 목재수요에 대한 해외공급원 확보로 국내 산림흡수원의 보존·유지
- 온실가스 감축의무 당사국이 될 경우를 대비한 흡수원 확보
- 에너지 다소비 및 목재 다수요 업체의 참여로 이미지 개선 및 경쟁력 증대

3. 기후변화 적응기반 구축 사업

3.1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

3.1.1 지구대기 감시기술 개발	176
3.1.2 한반도 대기중 온실가스 농도 측정	178
3.1.3 기후변화 시나리오 활용기술 개발	180
3.1.4 산지 이탄습지의 CO ₂ 흡수량 조사 및 모니터링	182
3.1.5 조위관측소 증설	184
3.1.6 자연재난 종합대책 수립·추진	186

3.2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3.2.1 부문별 기후변화 영향평가 및 적응방안 마련	188
3.2.2 기후변화가 산림생태계에 미치는 영향 연구	190
3.2.3 기후변화가 해양생태계에 미치는 영향과 대응	192
3.2.4 기후변화에 따른 생태계 변화 모니터링 사업	194
3.2.5 한반도 기후변화 진단지표 생물종 조사	196
3.2.6 농경지 이용에 따른 탄소고정능력 연구	198
3.2.7 강수량 변화가 농업용수에 미치는 영향 평가	200
3.2.8 황사에 따른 농업환경 영향 평가	202
3.2.9 작물의 생육 및 생산성 영향 평가	204
3.2.10 기후변화에 따른 건강영향 평가	206

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

3-1-1	지구대기 감시기술 개발	주관	기상청
		협조	과기부·농진청

1. 사업개요

- 기후변화 감시 및 온실가스 관측 기술 선진화를 통해 기후변화로 인한 영향평가의 신뢰도 향상 도모
- 지구대기 감시기술 개발을 통하여 기후변화 감시기술과 온실가스 분석기술의 선진화로 기후변화협약에 과학적인 근거자료 제공

2. 배경 및 필요성

- 우리나라(안면도 1소)는 기후변화 감시를 위한 종합관측소 부족
※ 중국 4소(3소 추가예정), 일본 3소(2소 추가예정)
- 교토의정서 발효에 따라 범정부적 차원의 일관성 있는 기후변화 영향 평가 및 적응 정책 수립을 위한 협력체계 마련 필요

3. 추진 현황

- 지구대기감시 인프라 구축
 - 온실가스측정용 국가표준가스(CO₂, N₂O 등) 독자생산기술 개발
 - 한반도 지구대기감시 관측망 확충계획 수립
 - 동아시아지역 국제협력 프로그램강화
- 지구대기감시 기술 선진화
 - 지구대기감시 관측요소의 확대(염화불화탄소-113, 금속원소 등)
 - 제2 지구대기 감시관측소 설치·운영 추진
 - 지구대기감시 자료의 품질관리 프로그램 개발
 - 세계자료센터(WDCGG, WDCPC 등)와 자료 교환

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지구대기감시 인프라 구축 및 기술선진화 <ul style="list-style-type: none"> - 제2 지구대기 감시관측소 설치·운영(안) 수립 - 교토의정서 규제대상 극미량 온실가스(PFCs) 농도측정 기술 개발 - 위탁관측망(에어러솔라이다 등) 확충 추진 - 지구대기감시 관측 장비의 검·교정(오존측정기 등) - 농업생태계내의 CO₂ 플럭스측정망 운영
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지구대기감시 인프라 구축 및 기술선진화 <ul style="list-style-type: none"> - 제2 지구대기 감시관측소 설치·운영 추진 - 오존, 에어러솔, 대기복사 등의 측정 기법 선진화 - 동북아지역 지구대기감시업무의 교류 활성화 - 국내·외 공동관측프로그램 활성화 - 전문 인력의 확보 및 교육·훈련 프로그램 강화
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지구대기감시 인프라 구축 및 기술선진화 <ul style="list-style-type: none"> - 제2 지구대기 감시관측소 정상 운영 - 지구대기감시 관측요소 확대(라돈, 베릴륨 등) - 동아시아지역의 지구대기감시 교육센터 설립추진 - 대기복사검정시스템 구축

5. 연차별 소요 예산

○ 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	398	2,700	1,200	4,298
○ 정부부문	398	2,700	1,200	4,298
- 국 고	398	2,700	1,200	4,298
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 지구대기감시 관측망 확충으로 동북아 지역의 선도적 역할 수행
- 국가표준가스의 국산화 기술 확보로 온실가스 분석 역량의 극대화

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

3-1-2	한반도 대기중 온실가스 농도 측정	주관	기상청·환경부
		협조	농진청

1. 사업개요

- 기후변화협약에 적절한 대응을 위해서는 온실가스 감시 기술의 선진화 및 고품질의 온실가스 농도 데이터베이스 구축
- 온실가스 자료의 신뢰성 확보로 기후변화협약에 능동적으로 대처 능력 강화

2. 배경 및 필요성

- 온실가스의 체계적, 과학적 관측은 우리나라가 기후변화 협약에 효과적으로 대처하는데 매우 중요
- 특히, 교토의정서에서 제시한 PFCs, HFCs 등은 지구온난화지수가 높아 향후 국제관계에서 매우 민감하게 작용할 가능성이 큼

3. 추진 현황

- 온실가스 측정용 분석기법 개발
 - 온실가스 관측탑(40m)을 이용한 플럭스 산출 기법
 - 연속관측시스템과 플라스크샘플링의 비교 분석 수행
 - 표준가스(세계표준가스, 국가표준가스)의 비교 검정
- 온실가스 관측기술의 국제화 도모
 - 동아시아 지역 온실가스 플라스크샘플링 분석센터 설립
 - 국제공동비교 관측(이산화탄소 등)을 통한 분석 능력 선진화
 - 동아시아 온실가스 측정 지구대기감시관측소와 국제협력 강화
- 제주도에 02년부터 지구대기 측정망 시험가동중

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 측정용 분석기법 개발 및 국제화 도모 <ul style="list-style-type: none"> - 메탄(CH₄) 표준가스 국제 비교 실시 - 한반도 배경지역(울릉도 등)에서의 농도측정 - 온실가스 관측탑을 이용한 플럭스 산출기법 개발 - 연속관측시스템과 플라스크시스템의 비교분석 - CO₂, CH₄, N₂O, CFCs_(11, 12, 113)
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 측정용 분석기법 개발 및 국제화 도모 <ul style="list-style-type: none"> - 동아시아지역 온실가스 플라스크 샘플링 강화 - 세계표준가스와 국가표준가스의 비교 분석 - 이산화탄소 등 온실가스의 분석시스템 개선 - 농업생태계 내의 CH₄, N₂O 발생량 관측 - CO₂, CH₄, N₂O, CFCs_(11, 12, 113)
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 측정용 분석기법 개발 및 국제화 도모 <ul style="list-style-type: none"> - 한국 주도로 동아시아 온실가스 국제비교분석 추진 - 플라스크 분석시스템 도입 및 시험운영 - 동아시아지역의 온실가스 분석센터 설립기반 구축 - CO₂, CH₄, N₂O, CFCs_(11, 12, 113)

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	600	700	820	2,120
○ 정부부문	600	700	820	2,120
- 국 고	600	700	820	2,120
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 온실가스 표준가스 국제비교를 통한 온실가스 자료의 국제적 신뢰성 확보

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

3-1-3	기후변화 시나리오 활용 기술 개발	주관	기상청
		협조	농촌진흥청

1. 사업개요

- 온실가스 배출 시나리오에 따른 전지구 기후변화 시나리오 산출
- 상세한 지형특성이 반영된 동아시아지역 기후변화 시나리오 산출과 한반도 미래 기후변화 분석
- 기후변화협약 대응과 국내 기후변화 적응전략 수립을 위한 자료 제공 및 학제간 기후변화 영향평가를 위한 가교 역할 수행

2. 배경 및 필요성

- 기후변화협약대응을 위한 한반도 기후변화 정보확보 및 국가차원의 기후변화 영향평가를 위한 일관성있는 한반도 기후변화 시나리오 자료 필요

3. 추진 현황

- 지구 기후변화 모델의 운영을 통한 온실가스 증가 시나리오에 따른 기후변화 시나리오 산출기술과 동아시아지역 30km 이하 규모의 상세 기후변화 시나리오 생산 기술 확보
- 20세기 “한국의 기후” 발간을 통한 체계적이고 종합적인 기후자료 확보
- 기후변화 연구 협력제체 구축 및 다양한 분야의 학제간 토의를 위한 기후변화 학술대회 개최 및 홍보 팜플렛 작성·배포

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 및 에어러솔 복사강제력에 대한 전지구 기후변화 시나리오 산출 ○ 기후변화 시나리오를 활용한 동아시아몬순 미래 변화전망 분석 ○ 동아시아 상세 기후변화 시나리오 생산
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 농도 안정화에 따른 기후변화 시나리오 생산 ○ 기후변화 자료를 활용한 엘니뇨와 연관된 기후요소의 미래 전망 분석 ○ 동아시아 상세 기후변화 시나리오 생산
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 온실가스 배출 시나리오에 따른 전지구 기후변화 시나리오 산출 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 시나리오에 따른 작물생산량 변화예측 ○ 기후변화자료를 활용한 중위도지역 대기순환 변화의 미래전망 분석 ○ 동아시아 상세 기후변화 시나리오 생산

5. 소요예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	329	470	500	1,299
○ 정부부문	329	470	500	1,299
- 국 고	329	470	500	1,299
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화협약에 대한 효율적인 국가 대응방안 정책수립에 기여
- 유관기관에 대한 일관성 있는 기후 시나리오 자료제공으로 연구 협력 체제 및 종합적 기후변화 영향평가 연구기반 조성

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

3-1-4	산지 이탄습지의 CO ₂ 흡수량 조사 및 모니터링	주관	환경부
		협조	

1. 사업개요

- CO₂를 흡수하여 이탄의 형태로 저장하는 국내 이탄습지 분포 및 면적 확인
 - 남부 지방의 대표 습지를 활용하여 이탄습지에 축적되는 CO₂ 총량을 결정하고, 기후변화에 따른 이탄습지 CO₂ 축적능의 자료를 통해 이탄습지의 기능 변화를 확인
- 이탄습지에서 발생하는 여타 온실가스(CH₄와 N₂O) 발생량을 조사하여 CO₂, CH₄, N₂O와의 관계를 모델링하여 이탄습지가 지구온난화 억제에 기여하는 효과 입증

2. 배경 및 필요성

- 이탄층 습지는 CO₂ 축적 못지않게 메탄화 및 탈질화 과정에서 CH₄와 N₂O 발생
- 이탄습지의 지구온난화에 따른 반응을 모니터링하여 이탄습지 기능 변화의 확인·평가가 절실히 필요

3. 추진 현황

- 우리나라에서는 CO₂를 축적하는 이탄습지 분포 및 면적에 대한 기본 정보도 국가적으로 확인되지 않은 상태

※ 무제치늪의 연구 결과에 의하면 818kg/ha/yr의 CO₂가 포집되는 것으로 나타남

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ CO₂ 흡수량 조사 대상 이탄습지의 선정 <ul style="list-style-type: none"> - 비파괴 음파 반사기를 이용하여 이탄층의 두께 확인 ○ 대표 이탄습지의 물리, 생물, 화학적인 요인 분석
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 탄소 축적율 측정 <ul style="list-style-type: none"> - 동위원소(¹⁴C, ²¹⁰Pb) 연대 추정법, 깊이별 탄소농도 측정치를 이용하여 CO₂ 축적률 결정

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	0	70	80	150
○ 정부부문	0	70	80	150
- 국 고	0	70	80	150
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 이탄습지의 CO₂ 흡수량을 정량적 자료로 제시하여 습지의 CO₂ 감축율을 평가
- CO₂ 감축율 및 축적률이 높은 이탄습지의 자료는 습지보호지역 지정에 참고하는 등 기반 정보로 이용

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

3-1-5	조위 관측소 증설	주관	해양수산부
		협조	

1. 사업개요

- 기후변화에 의해 발생할 수 있는 해수면 상승에 대한 직접적인 분석 지원
- 연안의 합리적인 수직기준 설정, 연안환경변화에 기인한 해수면 변화 파악을 위한 조위 관측망 구축

2. 배경 및 필요성

- 기후변화협약과 연계되어 기후변화에 의해 발생할 수 있는 해수면 상승에 대한 직접적인 분석 지원 필요

3. 추진 현황

- 01~04년간 총 7개의 조위관측소 증설을 통해 실시간 해양정보 생산 및 서비스를 하고 있으며, 연안 수직기준 설정
- 7개 관측소 위치 : 전남 영광, 경기도 안산, 경남 후포 및 마산, 제주 성산포 및 모슬포, 전남 고흥

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	○ 조위관측소 증설 및 연안 수직 기준면 증설 - 강화도, 벽파진 2개소 증설
2006	○ 조위관측소 증설 - 우수영 1개소 증설 ○ 조위관측소 시설보강 - 위도 등 3개소
2007	○ 조위관측소 증설 - 안면도 1개소 증설 ○ 조위관측소 시설보강 - 보령 등 3개소

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	600	1,000	1,000	2,600
○ 정부부문	600	1,000	1,000	2,600
- 국 고	600	1,000	1,000	2,600
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 연안 시설물 설계기준 선정에 필요한 정확한 자료 제공 및 기후 변화에 따른 해수면 변화량에 대한 정량적 분석 지원
- 향후 해수면 변화에 대한 정확한 예측자료를 활용한 국가차원의 지속적이고 체계적인 대응대책 수립 가능

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

3-1-6	자연재난 종합대책 수립·추진	주관	소방방재청
		협조	농촌진흥청

1. 사업개요

- 기상이변현상으로 대규모 자연재난의 인명피해 최소화를 위한 현장 관리능력 강화 등 선진방재시스템 구축

2. 배경 및 필요성

- 범지구적 기후변화의 영향으로 과거의 기상기록과 상식을 초월하는 강풍, 집중호우, 해일, 가뭄, 폭염 등 기상이변 현상 빈발
- 급속한 도시화·산업화로 재해취약요인 급증으로 피해규모 대형화 및 다양화

3. 추진 현황

- 풍수해종합대책
 - 풍수해저감종합계획 수립 의무화, 사전재해영향성검토협의제도, 내풍설계 기준 강화, 수방기준 등 예방중심 제도도입 추진(04~05년)
- 대설대비종합대책
 - 국가안전관리 기본계획(5년단위) 및 집행계획(매년) 수립
- 가뭄대비대책
 - 04 가뭄대비 종합추진계획 시달(04.2월)
 - 가뭄피해 최소화를 위한 부·처·청 협조(04.8월)
- 폭염대비대책
 - 04년 여름 무더위 전망 및 대책 수립(04.7월)

3-1 기후변화 모니터링 및 방재기반 확충

4. 사업 내용

년 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 풍수해예방제도 도입 및 항구복구대책 수립 추진 ○ 설해예방 및 경감대책 수립, 지역자율방재단 시범사업 실시 ○ 빗물모으기의 우리나라 실정에 적합한 최적모델 개발 ○ 외국 폭염사례 조사·분석 및 폭염대비 주요 임무 및 행동매뉴얼 작성 ○ 농업기상재해 발생 및 기준설정 ○ 동해 해수온도 변화에 따른 연안지역의 작물환경 연구
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 풍수해예방제도 시행, 피해조사 및 복구지원대상 조정 ○ 민간모니터위원회 활성화 및 지역자율방재단 확대추진 ○ 빗물모으기 활성화를 위해 빗물모으기 워크숍 개최 확대 ○ 폭염 기준안 마련을 위한 관계 부처협의 및 기준안 작성
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 복구사업 정산·집행 및 경제성 평가, 풍수해보험 시범사업실시 ○ 지역자율방재단을 점진적으로 전국 확대운영 ○ 빗물모으기운동 전개 및 빗물모으기시설 설치 활성화 ○ 폭염기준 개선방안 마련 및 시행

5. 연차별 소요 예산

- 해당 사항 없음

6. 기대 효과

- 기후변화에 대한 적응기반 구축 및 인명 피해 최소화
- 지역실정에 맞는 가뭄대비종합대책 수립·시행 및 빗물모으기 운동 전개 등 가뭄극복효과 극대화

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3-2-1	부문별 기후변화 영향평가 및 적응방안 마련	주관	환경부
		협조	관계부처

1. 사업개요

- 기후변화가 한반도의 각 부문에 미치는 영향을 연구하기 위하여 한국환경정책·평가연구원을 중심으로 관련 연구기관, 학계 등과 협동연구를 추진하고 연구결과의 종합 분석을 통하여 국가 적응전략 수립에 기여

2. 배경 및 필요성

- IPCC는 기후변화에 대응하는 최적의 방안으로 기후변화 영향에 대한 적응과 온실가스 감축 정책의 종합적 접근을 권고하고 있으며, 선진국들은 온실가스 감축의 경제 효과뿐만 아니라 기후변화 영향을 종합적으로 평가하여 국가적 대응방안 수립
- 기존의 기후변화 대응 정책은 온실가스 배출 감축에 치중해 있어 기후변화로 인한 한반도 영향평가 및 적응 대책 분야가 취약하며, 기후변화가 한반도에 미치는 영향을 분야별로 분석하여 장기적 관점에서 피해를 최소화하기 위한 방안을 모색하는 것이 필요

3. 추진 현황

- 92~97년 G-7 기술과제인 기후변화예측 기술개발, 지구 대기조성 변화 감시, 기후변화 영향평가 및 영상처리 기술개발 등의 연구수행을 통해 기후변화관련 연구 활동이 본격화
- “기후변화로 인한 건강피해 및 영향평가” 연구(03년) 추진, 차세대 핵심환경 기술개발사업으로 일부 기후변화 분야의 영향평가 연구 수행 중

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화 영향평가 및 적응관련 국제논의 동향과 발전 전망 분석 ○ 한반도 및 아시아지역의 기후변화 환경·경제·사회 영향 총체 분석
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화 영향의 평가(분석)기법 및 적응대책 조사 <ul style="list-style-type: none"> - IPCC 및 선진국 권장 평가방법 조사 및 한반도 적용가능 방법 선정 - 취약부문 선정기준과 적응대책 사례 조사 ○ 한반도 기후변화 미래전망, 자연재해 예측, 분야별 영향 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 영향평가 및 취약부문 파악, 한반도 기후변화에 영향을 미치는 국내외적 요인 전망
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화 취약부문의 중장기 적응 시나리오 및 적응대책 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 영향평가에 기초한 종합적 적응방안 제시 - 취약부문의 피해 저감을 위한 분야별 적응 프로그램 마련 ○ 기후변화 적응대책과 온실가스 감축대책과의 연계 체계 구축

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	300	300	300	900
○ 정부부문	300	300	300	900
- 국 고	300	300	300	900
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화영향 및 취약부문을 파악하여 사전예방대책 강구하고 종합대책 수립 기반 마련
- 자연재해 사전대책 마련, 새로운 기후에 적합한 농작물 교체, 해수면 상승 대비 방파제 설치·이주대책 마련, 기후변화로 인한 전염병 예방대책 강구 등

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3-2-2	기후변화가 산림생태계에 미치는 영향 연구	주관	산림청
		협조	농림부 기상청, 농진청

1. 사업개요

- 기후변화에 대한 산림생태계 영향평가연구를 통해 기후변화 저감, 완화 및 적응에 대한 핵심적 기반자료 제공

2. 배경 및 필요성

- 지구온난화에 따른 기후변화는 생육기간, 대기 중 이산화탄소 농도, 에너지 및 수분플럭스 등을 통하여 산림식생대의 이동, 농지 및 하천의 생물 다양성 변화, 병해충 발생 및 산림재해 등의 변화를 가져옴
- 산림생태계는 산림생물다양성, 방대한 탄소저장고 및 기후시스템 조절 작용 등으로 인하여 그 중요성이 매우 크므로 기후변화에 취약하거나 민감한 생태계에 대한 보전전략 수립이 필요함

3. 추진 현황

- 기후변화가 한반도에 미치는 영향과 지구환경관련 대책연구 (과학기술부, 94~96년)
 - 산림식생대 및 산림생산성 변화 예측(국립산림과학원)
- 기후변화에 따른 생태계 영향평가 및 대응방안 연구(한국환경정책 평가연구원, 00~20년)
- 한라산 등 특정지역에 대한 기후변화 영향평가 등 일부 연구자 차원의 연구 수행

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주 요 내 용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구기반 조성 - 연구기관간 협의 및 연구방향 검토 - 기획연구예산 확보
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구추진 기획연구 - 기술현황분석, 영향평가연구 기획 - 정책적 제안
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영향평가연구 수행 - 분야별 기초자료 DB구축 - 모델수집 및 개발 착수 ○ 기후변화가 농업생태계에 미치는 영향 평가 - 생산량, 기후지대 변동 ○ 농업생태계내에서의 탄소순환수지 평가

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	3	60	600	663
○ 정부부문	3	60	600	663
- 국 고	3	60	600	663
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화에 따른 한반도 육상생태계의 영향평가 능력제고, 생태계 보전 및 적응 전략 수립의 기반 수립
- 기후변화에 따른 취약 생태계 도면화와 생태계 보전 및 관리 방안을 도출하여 체계적 국가 전략 수립

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3-2-3	기후변화가 해양생태계에 미치는 영향과 대응연구	주관	해양수산부
		협조	

1. 사업개요

- 기후변화가 해양생태계에 미치는 영향을 종합적으로 평가·예측하여 적응전략 수립
- 기후와 해양환경변동에 따른 수산자원의 서식처, 생태특성 등을 규명하고, 어업자원의 변동을 예측함으로써 수산자원의 합리적인 관리방향 및 정책 제시

2. 배경 및 필요성

- 기후변화가 한반도 주변의 해양환경과 수산자원에 미치는 영향의 종합적 평가와 적응 전략 수립 필요
- 지구 환경 보전을 위한 국제 환경에 능동적으로 대응하고 영향력을 행사하기 위하여 이에 대처할 수 있는 연구가 선행적으로 이루어져야 함

3. 추진 현황

- 해양환경요소의 변천 등 5개 세부과제로 구분, 기후변화 영향인자 분포 특성, 연안어업자원의 종조성 및 풍도 변화 분석 등을 수행
- 한국 근해의 온난화 지표탐색을 위한 기초연구, 광역해양(부산-하와이간)의 기후변화 영향인자 분포 특성과 북태평양 중부 공해어장의 해양환경 조사 등을 수행

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화에 따른 해양 생태계 영향연구 기반조성 - 해양환경 요소 및 해양생물의 장기변동 특성 연구 - 소형표층어류의 가입기구 및 환경과의 관계
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화에 따른 해양 생태계 영향연구 기반조성 - 해양환경요소의 변천과정 파악 - 해양생태계 영양단계별 변동 특성 파악 - 소형표층어류의 서식처 및 생태특성 연구
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화에 따른 해양생태계 영향연구 기반조성 - 한국근해와 대양의 해양요소 장기 변동 상관성 규명 - 해양생태계내의 생산기구 반응기작 및 생산성 변동 연구 - 기후변화에 대응한 해역별 수산자원의 재생산 기구 해석

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	500	700	1,000	2,200
○ 정부부문	500	700	1,000	2,200
- 국 고	500	700	1,000	2,200
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화로 인한 한반도 주변 해양생태계 변화의 과학적 자료 확보
- 해양생태계 변동의 모니터링 및 예측 기술확보를 위한 기반조성, 수산자원 관리 방향 제시 및 경제적 해양생물 이용기술 기반확보

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3-2-4	기후변화에 따른 생태계 변화 모니터링 사업	주관	환경부
		협조	산림청농진청

1. 사업개요

- 기후변화에 따른 생태계 변화현상을 지역별로 중장기적으로 관찰하여 생물종 감소 및 생태계 변화관련 기초자료를 확보하고 생태계 보호, 생물종 복원 및 멸종방지 대책에 활용

2. 배경 및 필요성

- 지구온난화에 의해 한반도의 자연생태계가 교란되고 생물다양성이 감소
 - 백화현상 발생, 해조류 감소, 공동어장 황폐화 등 연안생태계 훼손 심각
- 기후변화에 따른 자연 생태계의 장기적 변화를 예측하고 생물다양성(산림, 강, 습지 등) 관리방안 마련 필요
 - 기후변화와 한반도 생태계 교란에 대한 과학적이고 구체적인 자료가 빈약한 상태

3. 추진 현황

- 제8회 세계생태학대회 개최 (02.8월)
- 국가생태기초연구 기본계획 수립 (03.7월)
- 장기생태연구 시범사업 완료 및 연구지침서 작성 (04.9월)
- 국가장기생태연구 착수 (04.12월)
 - 육지 4개, 강 2개, 습지 1개, 연안 1개 등 8개 생태계에 대한 장기 생태연구 착수

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	○ 산림, 강, 습지, 연안 등 10개 지역에서 기후변화에 따른 생태연구 실시
2006	○ 생태연구사업 대상지 및 사업 내용 확대
2007	○ 주요 생태계에 대한 생태연구 체계 구축 - 연구대상별 연구센터 설립 ○ 기후변화에 따른 농업생태계 변화연구 - 식생, 먹이사슬 변화

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	1,100	3,000	3,000	7,100
○ 정부부문	1,100	3,000	3,000	7,100
- 국 고	1,100	3,000	3,000	7,100
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 국내 자연생태계의 기후변화 영향을 국가적 차원에서 전망
- 자연자원관리 정책 추진에 있어 과학적인 근거 자료 제공
- 생태계와 자연자원 관리정책 효율성에 대한 평가와 보고
- 새롭게 제기될 우려가 있는 환경문제를 초기단계에서 파악

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3-2-5	한반도 기후변화 진단지표 생물종 조사	주관	환경부
		협조	

1. 사업개요

- 기후변화 등 육상생태계 변화를 탐지할 수 있는 생물종을 발굴하고 기후 변화에 따른 한반도서식 생물분포, 개체군 크기변화 및 먹이사슬 내의 구조와 기능적 변화를 파악, 종 다양성과 자연생태계 보전·복원 등 대응전략 수립에 활용
- 기후변화 진단지표 식물종을 선정하고 이들 종의 수평 및 수직적 분포역 및 생태 특성을 조사하고, 기후변화를 진단하는데 이용되는 고산 수목의 연륜을 비교·분석하여 기후변화 진단지표로 활용

2. 배경 및 필요성

- 지구온난화로 인한 온도상승은 자연생태계의 교란을 초래해 우리의 고유생물 및 자생종의 서식범위가 축소될 우려가 있어 대책이 필요
- 기후변화가 개체군의 변화를 탐지할 수 있는 생물종들을 발굴하고 생물자원 및 생태계 보전 연구 필요성 증대

3. 추진 현황

- 지구온난화에 따른 식물생태계 피해사례에 대한 체계적 조사 연구가 필요하나 식물의 개화 및 개엽 시기 등에 관한 조사만 수행 중
- 국내는 외국 연구 사례 근거로 식물종 분포 변화와 생태계 피해가능성을 제시하는 수준으로 현지 조사에 기초한 과학적 정보축적이 부족한 상황

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화 진단지표 식물종 선정기준 개발과 대상식물 분포역 자료 수집 ○ 기후변화 진단지표 수종(침엽수 수종) 및 곤충종 탐색
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 진단지표 식물종 분포, 기후변화 취약종 및 지역 선정과 모니터링 계획수립 ○ 기후변화 진단지표 곤충의 모니터링 및 최적지표 곤충 선정

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	-	90	90	180
○ 정부부문	-	90	90	180
- 국 고	-	90	90	180
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화 지표 생물종을 선정하여 기후변화 생태기작과 생물피해 예상정도, 분포지역 쇠퇴양상을 예측하고, 기후변화에 민감한 내성수종과 비내성수종을 생태 Zone별로 제시
- 기후변화로 인한 개체군 크기와 서식지 감소로 멸종 위기에 처한 종을 동시에 탐색하고 향후 보존대책 수립을 위한 과학적 기반정보 제공

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3-2-6	농경지이용에 따른 탄소고정능력 연구	주관	농촌진흥청
		협조	

1. 사업개요

- 농경지의 이용형태별 바이오메스 생산량 평가로 농경지의 탄소축적 잠재능력 산출
- 작물 군락내의 이산화탄소 플럭스와 토양 호흡량 측정으로 농경지 생태계내의 탄소순환 및 수지 구명
- 탄소의 이동과정을 추정할 수 있는 배출·흡수 추정모형 작성 및 농경지의 탄소흡수량 잠재력 분석과 흡수원으로 인정 받을 수 있는 체계 구축

2. 배경 및 필요성

- 선진국에서는 이미 온실효과 유발가스인 탄소의 배출감축기술 뿐만 아니라 산림, 토양 등 탄소 흡수원 부문에 많은 연구를 하고 있음
- 농업생태계 내의 탄소흡수원에 관한 문헌·자료조사, 기후변화협약에 대비한 통계작성지침 및 주요 국가의 연구동향 분석 필요
- 우리나라에서는 현재 농경지 관리, 목초지 관리 활동에서의 탄소 축적 변화량 조사는 거의 이루어지지 않았음

3. 추진 현황

- 농경지에서의 바이오메스 생산량과 농작물 재배기간 중의 CO₂ 흡수량 평가 연구 수행(04년 : 밭, 사과 과수원 대상 수행)

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농경지 이용 형태별 바이오메스 생산량 산출 ○ 벼 건물중 및 탄소량 변화 측정 및 탄소고정량 산출 ○ 토양중의 탄소 함량 및 축적량 ○ 작물생육기간중의 토양내 탄소량 변화와 이산화탄소 배출량
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농경지 탄소 배출 모니터링과 순환모형자료 ○ 수집, 탄소이동모형 구성인자 설정 및 계측
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후 및 재배조건에 따른 탄소이동 모형의 계량화 ○ 배출·흡수 추정 모형의 파라미터 수정 및 보완 ○ 탄소배출 예측모델 신뢰도 검증 및 탄소 순환 모형 작성

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	200	200	200	600
○ 정부부문	200	200	200	600
- 국 고	200	200	200	600
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 교토의정서 의무부담 대비 농업부문 흡수잠재력 파악
- 농업부문의 온실가스 흡수량 증대를 위한 정책수립 지원

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3-2-7	강수량 변화가 농업용수에 미치는 영향 평가	주관	농촌진흥청
		협조	

1. 사업개요

- 강수량 변화에 따라 지역별 농업용수 요구량을 분석
- 물 부족 지역에 대한 농업용 수자원 확보 방안 연구
- 농업용수 모니터링 시스템을 활용한 용수공급 분배기술 수립

2. 배경 및 필요성

- 국가적 물 부족에 대응한 농업용 수자원의 확보 필요
 - 용수공급량 한계 : (04년) 340 → (10년) 350 → (20년) 350억톤
- 강수량 변화에 따른 물 절약 농업기술 개발 필요
 - 농업용수 10% 절감시 공업용수 41% 또는 생활용수 21% 대체 가능

3. 추진 현황

- OECD 농업용수 사용지표 개발 연구를 통해 물 사용 강도지표, 물스트레스지표, 기술적 물이용지표, 경제적 물이용지표 등을 산정함
- 35년 간의 연구결과를 종합 분석하여 주요 발작물 38개 작물에 대해 65개 지역별로 물관리지침서를 작성, 도별 발작물 관개요구량 산정
- 수자원 공사에서 전국의 용수공급량, 수위 등 급수자료를 Web에서 제공하고 있으며 농업기반공사에서 농업용수 관리 자동화시스템을 구축중임

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	○ 물 부족 지역에 대한 농업용 수자원 확보 방안 연구 - 강수량 변화에 따른 농업용수 부족지역 판별
2006	○ 물 부족 지역에 대한 농업용 수자원 확보 방안 연구 - 지하수의 농업적 활용을 위한 탐사기법 개발
2007	○ 농업용수 모니터링 시스템을 활용한 용수 분배기술 개발 - 작물별 권역별 지하수 활용에 의한 물관리 기술 개발

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	150	250	500	900
○ 정부부문	150	250	500	900
- 국 고	150	250	500	900
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화에 따른 국가 물 부족에 대응한 용수의 확보
- 농업용수의 효율적 이용으로 전체 수자원의 효율성 제고
- 농업용 수자원의 확보로 기상이변시 식량의 안정적인 공급

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3-2-8	황사에 따른 농업환경 영향 평가	주관	농촌진흥청
		협조	

1. 사업개요

- 기후변화에 따른 황사의 발생빈도 증가 및 황사의 이동특성에 따른 입자의 구성성분 해석
- 황사가 토양 및 농업환경에 미치는 영향 평가

2. 배경 및 필요성

- 황사의 발생빈도는 80년대 3.9일/년 → 90년대 7.7일/년 → 01년도 7일로 점차 증가되는 추세며, 황사의 미세한 입자로 인한 가축질병의 유발과 작물의 생육을 저해함
- 국가적 차원에서 농작물에 대한 황사의 안전성 구명과 피해방지 위한 대책수립이 요구됨

3. 추진 현황

- 황사의 농업환경에 미치는 영향 구명(02~04년, 특별연구팀 구성)
 - 국내 강하황사의 물질특성 평가 및 토양학적 특성 분석
 - 대기미생물, 유기오염물질의 분포 및 분류동정
- 황사가 작물 및 가축에 미치는 영향 분석(02~04년, 특별연구팀 구성)
 - 시설재배 피복재별 과채류에 미치는 영향 분석
 - 황사 농도별 가축의 질병발생 실태조사
- 황사관련 연구 책자발간(04년) : 한, 중, 일, 영어 4개어로 작성

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 풍적모재 토양조사 및 이화학적 특성 분석 ○ 중국 건조지대 토양특성 분석
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 황토지대 토양 및 미생물 특성 분석 ○ 중국 황토지대 토양의 풍식메카니즘 구명
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 강하황사의 지역별 토양 및 미생물 분포특성 구명 ○ 중국내 황사의 비산거리별 토양 및 미생물 특성 구명

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	120	120	120	360
○ 정부부문	120	120	120	360
- 국 고	120	120	120	360
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 황사가 토양 및 농업환경 변화에 미치는 영향 평가
- 황사에 의한 농산물 피해방지 및 대책 수립

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3-2-9	작물의 생육 및 생산성 영향 평가	주관	농촌진흥청
		협조	산림청

1. 사업개요

- 기후변화에 대응하기 위한 작물의 정확한 생육단계 예측기술 개발
- 작물 생육 및 수량에 대한 기존 시뮬레이션 모형의 적용성 및 적합성 검토와 유전모수 수정 및 개량, 새로운 단순 모형의 개발
- 작물모형과 침단공간정보를 연계한 작황진단체계 구축
- 기후변화 전망에 따른 작물의 지역별 품종별 생육기간 및 생산성 변동 예측 평가 연구

2. 배경 및 필요성

- 작물의 생육 및 생산성은 온도, 강수량 등 기상요인과 한해, 홍수, 태풍, 해일 등 극한 상황들의 출현빈도에 의해서 크게 영향을 받으므로 이들 각 요소들 간의 상호관련성을 구명하는 일이 시급함
- 작황진단 및 작황예측의 광역화 및 정밀한 공간분석을 위해 작물 모형과 지리정보체계의 결합이 요구됨
- 기후변화의 작물생산성에 미치는 영향에 대한 연구는 세계적인 관점에서 많은 연구가 이루어지고 있으나, 국내 적용연구는 적어 이에 대한 적극적 검토가 필요

3. 추진 현황

- 이상 기상발생 조건 및 농업기후지대별 기상변동 분석(99~04년)

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 작물 생육 및 수량에 대한 기존 시뮬레이션 모형의 적합성 검토 ○ 기존 시뮬레이션 모형의 수정 및 개량 ○ 작물모형 구동에 필요한 토양, 기상, 재배관리정보 등 입력 자료 생산
2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 작황진단의 공간적 기본단위 설정 및 이들의 지리적 위치, 형태, 재배면적 등 데이터베이스 구축 ○ 지형과 기후학적 공간단위의 기상정보 추정 ○ 작물모형과 첨단 공간정보가 연계된 작물의 생산량 추정
2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상변이에 따른 지역간 생산성 변동 예측 ○ 기후변화 전망에 따른 작물별 생육상황 및 생산량 변동성 예측

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 일반회계

(단위 : 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	30	50	40	120
○ 정부부문	30	50	40	120
- 국 고	30	50	40	120
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화 대응 작물생산예측의 정확성 제고로 농업 생산성 향상
- 기후변화 전망에 따른 작물 생산량의 변동성을 사전 예측하여 국가 식량정책에 필요한 자료를 적절한 시기에 제공할 수 있음

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

3-2-10	기후변화에 따른 건강영향 평가	주관	복지부·환경부
		협조	

1. 사업개요

- 기후변화가 공중위생과 건강에 미치는 영향을 분야별로 예측
- 현행 공중보건체계가 기후변화에 대처할 수 있는 역량정도 평가
- 기후변화에 대처할 수 있는 공중보건체계 역량강화 방안 제안

2. 배경 및 필요성

- 지구 기후변화는 기온의 상승이라는 단선적인 형태로 나타나는 것이 아니라, 기상 이변과 같이 다양한 형태로 발생하게 됨
 - 기후변화는 인류의 생존환경의 변화를 초래하여 궁극적으로 공중 위생과 건강에 영향을 미치게 됨
- 기후변화가 공중위생과 건강에 미치게 될 가능성을 사전에 예측하고, 이에 대응할 수 있는 공중보건체계의 적응 전략을 개발하는 것이 국민 건강보호를 위한 국가의 기본 책무

3. 추진현황

- “한반도 기후변화 영향 평가 및 적응 프로그램 마련(02.11~03.9월)”, “기후변화가 건강에 미치는 영향 및 적응체제 마련(04.11~05.11월)” 연구용역 과제 수행

3-2 생태계 및 건강 영향평가 관련 연구개발

4. 사업 내용

년 도	주요 내용
2005	○ 기후변화가 공중위생 및 건강에 미치는 영향 평가 - 공중위생 및 건강에 영향을 미칠 수 있는 기후변화의 유형 정의 - 기후변화의 유형별로 공중위생 및 건강에 영향을 미치는 영향 평가
2006	○ 현행 공중보건체계가 기후변화에 대처할 수 있는 역량 평가
2007	○ 기후변화에 대처할 수 있는 공중보건체계 역량강화 방안 제안

5. 연차별 소요 예산

- 회계명 : 국민건강증진기금, 환경개선특별회계

(단위 : 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	계
합 계	200	100	100	400
○ 정부부문	200	100	100	400
- 국 고	200	100	100	400
- 지방비				
○ 민간부문				

6. 기대 효과

- 기후변화의 공중위생 및 건강에 미치는 영향을 과학적이고 포괄적인 연구개발사업을 통해 객관적으로 제시
- 객관적으로 제시된 영향을 바탕으로 합리적인 공중보건체계 강화 방안 마련 가능

<부록 2> 기후변화에 관한 국제기본협약(UNFCCC)

이 협약의 당사자는,

지구의 기후변화와 이로 인한 부정적 효과가 인류의 공통 관심사임을 인정하고,

인간활동이 대기중의 온실가스 농도를 현저히 증가시켜 왔으며, 이로 인해 자연적 온실효과가 증대되고 이것이 평균적으로 지구표면 및 대기를 추가적으로 온난화시켜 자연생태계와 인류에게 부정적 영향을 미칠 수 있음을 우려하며,

과거와 현재의 지구전체 온실가스의 큰 부분이 선진국에서 배출되었다는 것과 개발도상국의 1인당 배출량은 아직 비교적 적으나 지구전체의 배출에서 차지하는 개발도상국의 배출비율이 그들의 사회적 및 개발의 요구를 충족시키기 위하여 증가할 것임을 주목하고,

육지와 해양 생태계에서 온실가스의 흡수원과 저장소가 하는 역할과 중요성을 인식하며,

기후변화에 대한 예측, 특히 그 시기·규모 및 지역적 양태에 대한 예측에 불확실성이 많음을 주목하고,

기후변화의 세계적 성격에 대응하기 위하여는 모든 국가가 그들의 공통적이면서도 그 정도에 차이가 나는 책임, 각각의 능력 및 사회적·경제적 여건에 따라 가능한 모든 협력을 다하여 효과적이고 적절한 국제적 대응에 참여하는 것이 필요함을 인정하며,

1972년 6월 16일 스톡홀름에서 채택된 국제연합인간환경회의 선언의 관련규정을 상기하고,

국가는 국제연합헌장과 국제법의 원칙에 따라 고유의 환경정책과 개발정책에 입각하여 자기나라의 자원을 개발할 주권적 권리를 가지며, 자기나라의 관할 혹은 통제지역안의 활동때문에 다른 국가나 관할권 이원지역의 환경에 피해가 발생하지 아니하도록 보장할 책임이 있음을 또한 상기하며,

기후변화에 대응하기 위한 국제협력에 있어서 국가주권원칙을 재확인하고,

국가는 효과적인 환경법령을 제정하여야 하며, 환경기준과 관리의 목적 및 우선 순위는 이들이 적용되는 환경 및 개발상황을 반영하여야 하며, 어떠한 국가에 의하여 적용된 기준이 다른 국가, 특히 개발도상국에 대해서는 부적절하며 또한 부당한 경제적·사회적 비용을 유발할 수도 있다는 것을 인식하며,

국제연합 환경개발회의에 관한 1989년 12월 22일 총회결의 44/228호, 인류의 현재 및 미래 세대를 위한 지구기후의 보호에 관한 1988년 12월 6일 결의 43/53호, 1989년 12월 22일 결의 44/207호, 1990년 12월 21일 결의 45/212호 및 1991년 12월 19일 결의 46/169호의 규정을 상기하고,

해수면 상승이 도서 및 해안지역, 특히 저지대 해안지역에 가져올 수 있는 부정적 효과에 관한 1989년 12월 22일 총회결의 44/206호의 규정과 사막화 방지 실천계획의 이행에 관한 1989년 12월 19일의 총회결의 44/172호의 관련규정을 또한 상기하며,

1985년의 오존층보호를위한비엔나협약, 1990년 6월 29일에 개정된 1987년의 오존층파괴물질에 관한 몬트리올의정서를 또한 상기하고,

1990년 11월 7일 채택된 제2차 세계기후회의 각료선언을 주목하며,

많은 국가가 행한 기후변화에 관한 귀중한 분석작업과 세계기상기구·국제연합환경계획 및 국제 연합체제안의 그 밖의 기구들, 그리고 그 밖의 국제적 및 정부간 기구가 과학연구결과의 교환과 연구의 조정에서 이룩한 중요한 기여를 인식하고,

기후변화를 이해하고 이에 대응하기 위하여 필요한 조치는 관련 과학적·기술적 및 경제적 고려에 바탕을 두고 이러한 분야의 새로운 발견에 비추어 계속적으로 재평가될 경우에 환경적·사회적 및 경제적으로 가장 효과적이라는 것을 인식하며,

기후변화에 대응하기 위한 다양한 조치는 그 자체만으로도 경제적으로 정당화될 수 있으며, 또한 그 밖의 환경문제를 해결하는 데 도움을 줄 수 있음을 인식하고,

선진국이 온실효과의 증대에 대한 자기나라의 상대적 책임을 정당히 고려하여 세계적·국가적 그리고 합의되는 경우 지역적 차원에서의 모든 온실가스에 대한 종합대응전략의 첫 단계로서 명확한 우선순위에 입각하여 신속성 있게 신속한 조치를 취할 필요성을 또한 인식하며,

저지대 국가 및 군소 도서국가, 저지대 연안지역·건조지역·반건조지역 또는 홍수·가뭄 및 사막화에 취약한 지역을 가지고 있는 국가, 그리고 연약한 산악생태계를 가지고 있는 개발도상국이 특별히 기후변화의 부정적 효과에 취약하다는 것을 또한 인식하고,

그 경제가 특별히 화석연료의 생산·사용 및 수출에 의존하고 있는 국가, 특히 개발도상국이 온실가스 배출을 제한하기 위하여 취한 조치로 인해 겪을 특별한 어려움을 인식하며,

기후변화에 대한 대응은 사회적 및 경제적 발전에 대한 부정적인 영향을 피하기 위하여, 특히 개발도상국의 지속적인 경제성장 달성과 빈곤퇴치를 위한 정당하고 우선적인 요구를 충분히 고려하여 사회적 및 경제적 발전과 통합적인 방식으로 조정되어야 한다는 것을 확인하고,

모든 국가, 특히 개발도상국은 지속가능한 사회적 및 경제적 발전을 달성하는 데 필요한 자원에의 접근을 필요로 하며, 개발도상국이 이러한 목적을 달성하기 위해서는, 경제적 및 사회적으로 유리한 조건의 신기술의 적용등을 통하여 더 높은 에너지 효율성을 달성하고 온실가스 배출량을 전반적으로 통제할 수 있으리라는 가능성을 고려하는 한편, 개발도상국의 에너지 소비가 증가할 필요가 있을 것임을 인식하며,

현재와 미래의 세대를 위하여 기후체계를 보호할 것을 결의하여,

다음과 같이 합의하였다.

제 1 조

정 의

이 협약의 목적상,

1. "기후변화의 부정적 효과"라 함은 기후변화에 기인한 물리적 환경 또는 생물상의 변화로서 자연적 생태계 및 관리되는 생태계의 구성·회복력 또는 생산성, 사회경제체제의 운용 또는 인간의 건강과 복지에 대하여 현저히 해로운 효과를 야기하는 것을 말한다.

2. "기후변화"라 함은 인간활동에 직접 또는 간접으로 기인하여 지구대기의 구성을 변화시키는 상당한 기간동안 관측된 자연적 기후 가변성에 추가하여 일어나는 기후의 변화를 말한다.
3. "기후체계"라 함은 대기권, 수권, 생물권과 지리권 그리고 이들의 상호작용의 총체를 말한다.
4. "배출"이라 함은 특정지역에 특정기간동안 온실가스 및/또는 그 전구물질을 대기중으로 방출하는 것을 말한다.
5. "온실가스"라 함은 적외선을 흡수하여 재방출하는 천연 및 인공의 기체성의 대기 구성물을 말한다.
6. "지역경제통합기구"라 함은 이 협약 및 부속의정서가 규율하는 사항에 관하여 권한을 가지며, 또한 내부절차에 따라 정당하게 권한을 위임받아 관련문서에 서명·비준·수락·승인 또는 가입할 수 있는 특정지역의 주권국가들로 구성된 기구를 말한다.
7. "저장소"라 함은 온실가스 또는 그 전구물질이 저장되는 기후 체계의 하나 또는 그 이상의 구성요소들을 말한다.
8. "흡수원"이라 함은 대기로부터 온실가스, 그 연무질 또는 전구물질을 제거하는 모든 과정·활동 또는 체계를 말한다.
9. "배출원"이라 함은 대기중으로 온실가스, 그 연무질 또는 전구물질을 방출하는 모든 과정 또는 활동을 말한다.

제 2 조

목 적

이 협약과 당사자총회가 채택하는 모든 관련 법적문서의 궁극적 목적은, 협약의 관련 규정에 따라, 기후체계가 위험한 인위적 간섭을 받지 않는 수준으로 대기중 온실가스 농도의 안정화를 달성하는 것이다. 그러한 수준은 생태계가 자연적으로 기후변화에 적응하고 식량생산이 위협받지 않으며 경제개발이 지속가능한 방식으로 진행되도록 할 수 있기에 충분한 기간내에 달성되어야 한다.

제 3 조

원 칙

협약의 목적을 달성하고 그 규정을 이행하기 위한 행동에 있어서, 당사자는 무엇보다도 다음 원칙에 따른다.

1. 당사자는 형평에 입각하고 공통적이면서도 그 정도에 차이가 나는 책임과 각각의 능력에 따라 인류의 현재 및 미래 세대의 이익을 위하여 기후체계를 보호해야 한다. 따라서, 선진국인 당사자는 기후변화 및 그 부정적 효과에 대처하는 데 있어 선도적 역할을 해야 한다.
2. 기후변화의 부정적 효과에 특별히 취약한 국가 등 개발도상국인 당사자와, 개발도상국인 당사자를 포함하여 이 협약에 따라 불균형적이며 지나친 부담을 지게 되는 당사자의 특수한 필요와

특별한 상황은 충분히 고려되어야 한다.

3. 당사자는 기후변화의 원인을 예견·방지 및 최소화하고 그 부정적 효과를 완화하기 위한 예방 조치를 취하여야 한다. 심각하거나 회복할 수 없는 손상의 위협이 있는 경우, 충분한 과학적 확실성이 없다는 이유로 이러한 조치를 연기하여서는 아니되며, 기후변화를 다루는 정책과 조치는 최저비용으로 세계적 이익을 보장할 수 있도록 비용효과적이어야 한다. 이 목적을 달성하기 위하여, 이러한 정책과 조치는 서로 다른 사회경제적 상황을 고려하여야 하고, 종합적이어야 하며, 온실가스의 모든 관련 배출원·흡수원 및 저장소 그리고 적응 조치를 포함하여야 하며, 모든 경제분야를 포괄하여야 한다. 기후변화에 대한 대응노력은 이해 당사자가 협동하여 수행할 수 있다.
4. 당사자는 지속가능한 발전을 증진할 권리를 보유하며 또한 증진하여야 한다. 경제발전이 기후변화에 대응하는 조치를 취하는 데 필수적임을 고려하여, 인간활동으로 야기된 기후변화로부터 기후체계를 보호하기 위한 정책과 조치는 각 당사자의 특수한 상황에 적절하여야 하며 국가개발계획과 통합되어야 한다.
5. 당사자는 모든 당사자, 특히 개발도상국인 당사자가 지속적 경제 성장과 발전을 이룩하고 그럼으로써 기후변화문제에 더 잘 대응할 수 있도록 하는 지지적이며 개방적인 국제경제체제를 촉진하기 위하여 협력한다. 일방적 조치를 포함하여 기후변화에 대처하기 위하여 취한 조치는 국제무역에 대한 자의적 또는 정당화할 수 없는 차별수단이나 위장된 제한수단이 되어서는 아니된다.

제 4 조

공 약

1. 모든 당사자는 공통적이면서도 그 정도에 차이가 나는 책임과 자기나라의 특수한 국가적, 지역적 개발우선순위·목적 및 상황을 고려하여 다음 사항을 수행한다.
 - 가. 당사자총회가 합의하는 비교가능한 방법론을 사용하여, 몬트리올의정서에 의하여 규제되지 않는 모든 온실가스의 배출원에 따른 인위적 배출과 흡수원에 따른 제거에 관한 국가통계를 제12조에 따라 작성, 정기적으로 갱신 및 공표하고 당사자총회에 통보한다.
 - 나. 몬트리올의정서에 의하여 규제되지 않는 모든 온실가스의 배출원에 따른 인위적 배출의 방지와 흡수원에 따른 제거를 통하여 기후변화를 완화하는 조치와 기후변화에 충분한 적응을 용이하게 하는 조치를 포함한 국가적 및 적절한 경우 지역적 계획을 수립·실시·공표하고 정기적으로 갱신한다.
 - 다. 에너지·수송·산업·농업·임업 그리고 폐기물관리분야를 포함한 모든 관련분야에서 몬트리올의정서에 의하여 규제되지 않는 온실가스의 인위적 배출을 규제·감축 또는 방지하는 기술·관행 및 공정을 개발·적용하고, 이전을 포함하여 확산시키는 것을 촉진하고 협력한다.
 - 라. 생물자원·산림·해양과 그 밖의 육상·연안 및 해양 생태계 등 몬트리올의정서에 의하여 규제되지 않는 온실가스의 흡수원과 저장소의 지속가능한 관리를 촉진하고 또한 적절한 보존 및 강화를 촉진하며 이를 위해 협력한다.

마. 기후변화의 영향에 대한 적응을 준비하는 데 협력한다. 즉, 연안관리·수자원 및 농업을 위한 계획 그리고 특히 아프리카등 가뭄·사막화 및 홍수에 의하여 영향받는 지역의 보호와 복구를 위한 적절한 통합계획을 개발하고 발전시킨다.

바. 관련 사회·경제 및 환경정책과 조치에서 가능한 한 기후 변화를 고려하며, 기후변화를 완화하고 이에 적응하기 위하여 채택한 사업과 조치가 경제·공중보건 및 환경의 질에 미치는 부정적 효과를 최소화할 수 있도록, 예를 들어 영향평가와 같은, 국가적으로 입안되고 결정된 적절한 방법을 사용한다.

사. 기후변화의 원인·결과·규모·시기 및 여러 대응전략의 경제적·사회적 결과에 관한 이해를 증진시키고 또한 이에 관한 잔존 불확실성을 축소·제거하기 위하여 기후체계와 관련된 과학적·기술적·기능적·사회경제적 및 그 밖의 조사, 체계적 관측 그리고 자료보관소의 설치를 촉진하고 협력한다.

아. 기후체계와 기후변화, 그리고 여러 대응전략의 경제적·사회적 결과와 관련된 과학적·기술적·기능적·사회 경제적 및 법률적 정보의 포괄적, 공개적 그리고 신속한 교환을 촉진하고 협력한다.

자. 기후변화에 관한 교육, 훈련 및 홍보를 촉진하고 협력하며, 이러한 과정에 비정부간기구등의 광범위한 참여를 장려한다.

차. 제12조에 따라 이행관련 정보를 당사자총회에 통보한다.

2. 부속서 1에 포함된, 선진국인 당사자와 그 밖의 당사자는 특히 다음에 규정된 사항을 수행할 것에 합의한다.

가. 당사자는 온실가스의 인위적 배출을 제한하고 온실가스의 흡수원과 저장소를 보호·강화함으로써 기후변화의 완화에 관한 국가정책을 채택하고 이에 상응하는 조치를 취한다. 이러한 정책과 조치를 취함으로써 선진국은 이 협약의 목적에 부합하도록 인위적 배출의 장기적 추세를 수정하는데 선도적 역할을 수행함을 증명한다. 선진국은 이러한 역할을 수행함에 있어 이산화탄소와 몬트리올의정서에 의하여 규제되지 않는 그 밖의 온실가스의 인위적 배출을 1990년대 말까지 종전 수준으로 회복시키는 것이 그러한 수정에 기여함을 인식하고 각 당사자의 출발점 및 접근 방법·경제구조 그리고 자원기반의 차이, 강력하고 지속 가능한 경제성장을 유지할 필요성, 가용기술 그리고 여타 개별적 상황, 아울러 이 목적에 대한 세계적 노력에 각 당사자가 공평하고 적절하게 기여할 필요성을 고려한다. 선진국인 당사자는 그 밖의 당사자와 이러한 정책과 조치를 공동으로 이행할 수 있으며, 또한 그 밖의 당사자가 협약의 목적, 특히 본 호의 목적을 달성하는데 기여하도록 지원할 수 있다.

나. 이러한 목적달성을 촉진하기 위하여 당사자는 이산화탄소와 몬트리올의정서에 의하여 규제되지 않는 그 밖의 온실가스의 인위적 배출을 개별적 또는 공동으로 1990년 수준으로 회복시키기 위한 목적으로, 가호에 언급된 정책 및 조치에 관한 상세한 정보와, 가호에 언급된 기간동안에 이러한 정책과 조치의 결과로 나타나는 몬트리올의정서에 의하여 규제되지 않는 온실가스의 배출원에 따른 인위적 배출과 흡수원에 따른 제거에 관한 상세한 정보를 협약이 자기나라에 대하여 발효한 후 6월이내에, 또한 그 이후에는 정기적으로 제12조에 따라 통보한다. 당사자총회는 제7조에 따라 제1차 회기에서, 또한 그 이후에는 정기적으로 이러한 정보를 검토한다.

다. 나호의 목적상 온실가스의 배출원에 따른 배출과 흡수원에 따른 제거에 관한 계산은 흡수원의 유효용량 및 기후변화에 대한 가스종별 기여도를 포함하는 최대한으로 이용가능한 과학적 지식을 고려하여야 한다. 당사자총회는 제1차 회기에서 이러한 계산방식에 대해 심의, 합의하고 그 이후에는 정기적으로 이를 검토한다.

라. 당사자총회는 제1차 회기에서 가호와 나호의 조치가 충분한 지를 검토한다. 이러한 검토는 기후변화와 그 영향에 대한 최대한으로 이용가능한 과학적 정보 및 평가와 아울러 관련 기술적·사회적 및 경제적 정보를 고려하여 수행한다. 이러한 검토에 입각하여 당사자총회는 적절한 조치를 취하며, 이에 는 가호 및 나호의 공약에 대한 개정의 채택이 포함될 수 있다. 당사자총회는 제1차 회기에서 가호에 규정된 공동이행에 관한 기준을 또한 결정한다. 가호와 나호에 대한 제2차 검토는 1998년 12월 31일 이전에 실시하며, 그 이후에는 이 협약의 목적이 달성 될 때까지 당사자총회가 결정하는 일정한 간격으로 실시한다.

마. 당사자는 다음을 수행한다.

- (1) 협약의 목적을 달성하기 위하여 개발된 관련 경제적 및 행정적 수단들을 적절히 그 밖의 당사자와 조정한다.
- (2) 몬트리올의정서에 의하여 규제되지 않는 온실가스의 인위적 배출수준의 증가를 초래하는 활동을 조장하는 정책과 관행을 찾아내어 정기적으로 검토한다.

바. 당사자총회는 관련 당사자의 승인을 얻어 부속서 1·2의 명단을 적절히 수정할 지를 결정하기 위하여 1998년 12월 31일 이전에 이용 가능한 정보를 검토한다.

사. 부속서 1에 포함되지 않은 당사자는 비준서·수락서·승인서 또는 가입서에서, 그리고 그 이후에는 언제든지 가호와 나호에 구속받고자 하는 의사를 수탁자에게 통고할 수 있다. 수탁자는 그러한 통고를 서명자 또는 당사자에게 통보한다.

3. 부속서 2에 포함된, 선진국인 당사자와 그 밖의 선진당사자는 개발도상국이 제12조제1항에 따른 공약을 이행하는 데에서 부담하는 합의된 만큼의 모든 비용을 충족시키기 위하여 새로운 추가적 재원을 제공한다. 이러한 당사자는 또한 기술이전을 위한 비용을 포함하여, 본 조 제1항에 규정된 것으로서 개발도상국이 제11조에 언급된 국제기구 또는 국제기구들과 합의한 조치를 이행하는 데에서 발생하는, 합의된 만큼의 모든 부가비용을 충족시키기 위하여 제11조에 따라 개발도상국인 당사자가 필요로 하는 새로운 추가적 재원을 제공한다. 이러한 공약의 이행에는 자금흐름의 충분성과 예측 가능성 및 선진국인 당사자간의 적절한 부담배분의 중요성을 고려한다.

4. 부속서 2에 포함된, 선진국인 당사자와 그 밖의 선진당사자는 또한 기후변화의 부정적 효과에 특히 취약한 개발도상국인 당사자가 이러한 부정적 효과에 적응하는 비용을 부담할 수 있도록 지원한다.

5. 부속서 2에 포함된, 선진국인 당사자와 그 밖의 선진당사자는 다른 당사자, 특히 개발도상국인 당사자가 이 협약의 규정을 이행할 수 있도록 환경적으로 건전한 기술과 노우하우의 이전 또는 이에 대한 접근을 적절히 증진·촉진하며, 그리고 이에 필요한 재원을 제공하기 위한 모든 실행 가능한 조치를 취한다. 이러한 과정에서 선진국인 당사자는 개발도상국인 당사자의 내생적 능력과 기술의 개발 및 향상을 지원한다. 지원할 수 있는 위치에 있는 그 밖의 당사자와 기구도 이러한 기술이전을 용이하게 하도록 지원할 수 있다.

6. 제2항의 공약을 이행하는 데 있어, 부속서 1에 포함된 당사자로서 시장경제로의 이행과정에 있는 당사자에 대해서는 기후변화에 대응하는 능력을 향상시키도록 당사자총회로부터 어느 정도의 융통성이 허용되며, 이에는 기준으로 선정된 몬트리올의정서에 의해 규제되지 않는 온실가스의 과거 인위적 배출수준에 관한 사항이 포함된다.
7. 개발도상국인 당사자의 협약에 따른 공약의 효과적 이행정도는 선진국인 당사자가 자원 및 기술 이전에 관한 협약상의 공약을 얼마나 효과적으로 이행할 지에 달려있으며, 경제적·사회적 개발과 빈곤 퇴치가 개발도상국의 제1차적이며 가장 앞서는 우선 순위임을 충분히 고려한다.
8. 본 조의 공약을 이행하는 데 있어, 당사자는 특히 다음에 열거한 각 지역에 대한 기후변화의 부정적 효과 그리고/또는 대응조치의 이행에 따른 영향으로부터 발생하는 개발도상국인 당사자의 특수한 필요와 관심을 충족시키기 위하여 자원제공, 보험 그리고 기술이전과 관련된 조치를 포함하여 이 협약에 따라 어떠한 조치가 필요한 지를 충분히 고려한다.

가. 소도서국가

나. 저지대 연안을 보유한 국가

다. 건조·반건조지역, 산림지역 및 산림황폐에 취약한 지역을 보유한 국가

라. 자연재해에 취약한 지역을 보유한 국가

마. 가뭄과 사막화에 취약한 지역을 보유한 국가

바. 도시대기가 고도로 오염된 지역을 보유한 국가

사. 산악 생태계를 포함하여 연약한 생태계 지역을 보유한 국가

아. 화석연료와 이에 연관된 에너지 집약적 생산품의 생산·가공 및 수출로부터 얻는 소득에, 그리고 /또는 화석연료와 이에 연관된 에너지 집약적 생산품의 소비에 크게 의존하는 경제를 보유한 국가

자. 내륙국과 경유국

또한, 당사자총회는 본 항과 관련하여 적절한 조치를 취할 수 있다.

9. 당사자는 자원제공 및 기술이전과 관련된 조치에서 최빈국의 특수한 필요와 특별한 상황을 충분히 고려한다.
10. 당사자는, 협약의 공약을 이행함에 있어, 기후변화에 대응하기 위한 조치의 이행에 따라 발생하는 부정적 효과에 취약한 경제를 가진 당사자, 특히 개발도상국인 당사자의 여건을 제10조에 따라 고려한다. 이는 화석연료와 이에 연관된 에너지 집약적 생산품의 생산·가공 및 수출로부터 발생하는 소득에 크게 의존하는, 그리고/또는 화석연료와 이에 연관된 에너지 집약적 생산품의 소비에 크게 의존하는, 그리고/또는 다른 대체에너지로 전환하는 데 심각한 어려움을 갖고 있어 화석 연료 사용에 크게 의존하는 경제를 보유한 당사자에게 특히 적용된다.

제 5 조

조사 및 체계적 관측

제4조제1항사호의 공약을 이행함에 있어, 당사자는 다음과 같이 한다.

- 가. 노력의 중복을 최소화할 필요성을 고려하여 조사·자료 수집 및 체계적 관측에 관한 정의수립·실시·평가 및 경비지원을 목적으로 하는 국제적 및 정부간 계획·조직 또는 기구를 적절히 지원하고 더욱 발전시킨다.
- 나. 특히 개발도상국에 있어서 체계적 관측과 국가의 과학·기술 조사역량과 능력을 강화하며, 국가관할권 이원지역에서 획득된 자료 및 그 분석결과에의 접근 및 교환을 촉진하는 국제적 및 정부간 노력을 지원한다.
- 다. 개발도상국의 특별한 관심과 필요를 고려하며, 가호 및 나호에 언급된 노력에 참여하기 위한 개발도상국의 내생적 역량과 능력을 향상시키는 데 협력한다.

제 6 조

교육, 훈련 및 홍보

제4조제1항사호의 공약을 이행함에 있어, 당사자는 다음과 같이 한다.

- 가. 국내적 차원 및 적절한 경우 소지역적 및 지역적 차원에서 국내법령에 따라, 또한 각자의 능력 안에서 다음 사항을 촉진하고 장려한다.
 - (1) 기후변화와 그 효과에 관한 교육 및 홍보계획의 개발과 실시
 - (2) 기후변화와 그 효과에 관한 정보에의 공공의 접근
 - (3) 기후변화와 그 효과에 대응하고 적절한 대응책을 개발하는 데 대한 공공의 참여
 - (4) 과학·기술 및 관리요원의 양성
- 나. 국제적 차원에서 그리고 적절한 경우 기존기구를 이용하여 다음 사항에서 협력하고 이를 촉진한다.
 - (1) 기후변화와 그 효과에 관한 교육 및 홍보 자료의 개발과 교환
 - (2) 특히 개발도상국을 위하여 이 분야의 전문가를 양성할 국내기관의 강화와 요원의 교류 또는 파견을 포함하는 교육·훈련계획의 개발과 실시

제 7 조

당사자총회

1. 당사자총회를 이에 설치한다.
2. 당사자총회는 협약의 최고기구로서 협약 및 당사자총회가 채택하는 관련 법적문서의 이행상황

을 정기적으로 검토하며, 권한의 범위안에서 협약의 효과적 이행 촉진에 필요한 결정을 한다.
이를 위하여 당사자총회는 다음을 수행한다.

가. 협약의 목적, 협약의 이행과정에서 얻은 경험 및 과학·기술지식의 발전에 비추어 협약에 따른 당사자의 공약과 제도적 장치를 정기적으로 검토한다.

나. 당사자의 서로 다른 여건·책임 및 능력과 협약상의 각자의 공약을 고려하여, 기후변화와 그 효과에 대응하기 위하여 당사자가 채택한 조치에 관한 정보의 교환을 촉진하고 용이하게 한다.

다. 둘 또는 그 이상의 당사자의 요청이 있는 경우, 당사자의 서로 다른 여건·책임 및 능력과 협약에 따른 각자의 공약을 고려하여, 기후변화 및 그 효과에 대응하기 위하여 당사자가 채택한 조치의 조정을 용이하게 한다.

라. 협약의 목적과 규정에 따라, 특히 온실가스의 배출원에 따른 배출 및 흡수원에 따른 제거에 관한 목록을 작성하고, 온실가스의 배출을 제한하고 제거를 강화하는 조치의 유효성을 평가하기 위한, 당사자총회에서 합의될 비교 가능한 방법론의 개발 및 정기적 개선을 촉진하고 지도한다.

마. 협약의 규정에 따라 제공된 모든 정보에 입각하여 당사자의 협약 이행상황, 협약에 따라 취한 조치의 전반적 효과, 특히 누적적 효과를 포함한 환경적·경제적·사회적 효과 및 협약의 목적 성취도를 평가한다.

바. 협약의 이행에 관한 정기보고서를 심의, 채택하고 공표한다.

사. 협약의 이행에 필요한 모든 사항에 대하여 권고한다.

아. 제4조제3항·제4항·제5항 및 제11조에 따라 재원의 동원을 추구한다.

자. 협약의 이행에 필요하다고 판단되는 보조기관을 설치한다.

차. 보조기관이 제출하는 보고서를 검토하고 지침을 준다.

카. 총회 및 보조기관의 의사규칙 및 재정규칙을 컨센서스로 합의하여 채택한다.

타. 적절한 경우, 권한있는 국제기구·정부간기구 및 비정부간 기구의 지원과 협력 및 이들 기구에 의해 제공되는 정보를 입수하여 이용한다.

파. 협약에 따라 부여된 모든 기능과 협약의 목적달성을 위하여 요구되는 그 밖의 기능을 수행한다.

3. 당사자총회는 제1차 회기에서 총회 및 협약에 의하여 설치되는 보조기관의 의사규칙을 채택하며, 이 의사규칙은 협약에 규정된 의사 결정절차에서 다루지 않는 문제에 관한 의사결정절차를 포함한다. 이 절차에는 특별한 결정의 채택에 필요한 특정 의결정족수를 포함할 수 있다.

4. 당사자총회 제1차 회기는 제21조에 규정된 임시사무국이 소집하며 협약 발효 후 1년 이내에 개최한다. 그 이후에는 당사자총회가 달리 결정하지 아니하는 한, 당사자총회 정기회기는 매년 개최된다.

5. 당사자총회 특별회기는 총회가 필요하다고 인정하는 때에 또는 당사자의 서면요청에 의하여 개최한다. 다만, 이러한 서면요청은 사무국이 이를 당사자에게 통보한 후 6월 이내에 최소한 당사자 3분의 1의 지지를 받아야 한다.

6. 국제연합·국제연합전문기구·국제원자력기구 및 이들 기구의 회원국 또는 옵서버인 비당사자는 당사자총회 회기에 옵서버로 참석할 수 있다. 협약과 관련된 분야에서 자격을 갖춘 국내적 또는 국제적 기구나 기관 및 정부간 또는 비정부간 기구나 기관이 당사자총회 회기에 옵서버로서 참석할 희망을 사무국에 통보한 경우, 최소한 출석 당사자 3분의 1이 반대하지 아니하는 한 참석이 허용될 수 있다. 옵서버의 참석허용 및 회의참가는 당사자총회가 채택한 의사규칙에 따른다.

제 8 조

사 무 국

1. 사무국을 이에 설치한다.
2. 사무국의 기능은 다음과 같다.
 - 가. 당사자총회 및 협약에 따라 설치되는 총회 보조기관의 회의준비와 이에 필요한 지원 제공
 - 나. 사무국에 제출된 보고서의 취합 및 전달
 - 다. 요청이 있을 경우, 당사자 특히 개발도상국인 당사자가 협약규정에 따라 요구되는 정보를 취합, 통보하는 데 있어 이에 대한 지원 촉진
 - 라. 활동보고서의 작성 및 당사자총회에 대한 제출
 - 마. 다른 유관 국제기구 사무국과의 필요한 협조 확보
 - 바. 당사자총회의 전반적인 지침에 따라 효과적인 기능 수행에 필요한 행정적·계약적 약정 체결
 - 사. 협약과 부속의정서에 규정된 그 밖의 사무국 기능과 당사자총회가 결정하는 그 밖의 기능 수행
3. 당사자총회는 제1차 회기에서 상설사무국을 지정하고 그 기능 수행에 필요한 준비를 한다.

제 9 조

과학·기술자문 보조기관

1. 당사자총회와 적절한 경우 그 밖의 보조기관에 협약과 관련된 과학·기술문제에 관한 시의적절한 정보와 자문을 제공하기 위하여 과학·기술자문 보조기관을 이에 설치한다. 이 기관은 모든 당사자의 참여에 개방되며 여러 전문분야로 이루어진다. 이 기관은 유관 전문 분야의 권한 있는 정부 대표로 구성된다. 이 기관은 모든 작업상황에 관하여 당사자총회에 정기적으로 보고한다.
2. 당사자총회의 지침에 따라, 그리고 권한있는 국제기구의 협력을 얻어 이 기관은 다음 사항을 수행한다.
 - 가. 기후변화와 그 효과에 관한 과학지식의 현황에 대한 평가를 제공한다.
 - 나. 협약의 이행과정에서 취한 조치의 효과에 대한 과학적 평가를 준비한다.

- 다. 혁신적·효율적인 첨단기술과 노우하우를 파악하고 그러한 기술의 개발 및/또는 이전을 촉진하는 방법과 수단에 관하여 자문한다.
 - 라. 기후변화와 관련된 과학계획 및 연구개발을 위한 국제협력에 관한 자문과 개발도상국의 내생적 역량 형성을 지원하는 방법 및 수단에 관한 자문을 제공한다.
 - 마. 당사자총회와 그 보조기관이 제기하는 과학적·기술적 및 방법론적 질문에 답변한다.
3. 이 기관의 기능과 권한은 당사자총회에서 더 구체화할 수 있다.

제 10 조

이행을 위한 보조기관

1. 당사자총회가 협약의 효과적 이행상황을 평가하고 검토하는 것을 지원하기 위하여 이행을 위한 보조기관을 이에 설치한다. 이 기관은 모든 당사자의 참여에 개방되며 기후변화 분야의 전문가인 정부대표로 구성된다. 이 기관은 모든 작업상황에 관하여 당사자 총회에 정기적으로 보고한다.
2. 당사자총회의 지침에 따라, 이 기관은 다음 사항을 수행한다.
 - 가. 당사자가 취한 조치의 전반적인 종합적 효과를 평가하기 위하여, 제12조제1항에 따라 통보된 정보를 기후변화에 관한 최신의 과학적 평가에 비추어 심의한다.
 - 나. 당사자총회가 제4조제2항나호에 규정된 검토를 수행하는 것을 지원하기 위하여, 제12조제2항에 따라 통보된 정보를 심의한다.
 - 다. 적절한 경우, 당사자총회가 결의를 준비하고 이행하는 데 있어 이를 지원한다.

제 11 조

재정지원체제

1. 기술이전을 포함하여 무상 또는 양허성 조건의 재원제공을 위한 지원체제를 이에 규정한다. 이 지원체제는 협약에 관련되는 정책, 계획의 우선순위 및 자격기준을 결정하는 당사자총회의 지침에 따라 기능을 수행하고 총회에 책임을 진다. 그 운영은 하나 또는 그 이상의 기존 국제기구에 위탁된다.
2. 재정지원체제는 투명한 관리제도안에서 모든 당사자가 공평하고 균형있는 대표성을 갖는다.
3. 당사자총회와 재정지원체제의 운영을 위탁받은 기구는 상기 두 항에 효력을 부여하기 위하여 다음 사항을 포함하는 운영요령에 합의한다.
 - 가. 기후변화를 다루기 위한 재원제공사업이 당사자총회가 마련한 정책, 계획의 우선 순위 및 자격기준에 부합하도록 보장하는 방식
 - 나. 특정 재원제공 결정을 이러한 정책, 계획의 우선순위 및 자격기준에 비추어 재심의하는 방식

- 다. 제1항에 규정된 책임요건과 부합하게, 운영을 맡은 기구가 재원제공활동에 관한 정기보고서를 당사자총회에 제출하는 것
- 라. 예측 가능하고 확인 가능한 방식으로 협약이행에 필요한 이용 가능한 재원제공액을 결정하고, 이 금액을 정기적으로 검토하는 조건에 관해 결정하는 것
- 4. 당사자총회는 제21조제3항에 언급된 임시조치를 검토, 심의하여 제1차 회기에서 상기 규정의 이행을 위한 준비를 하고 임시조치의 유지여부를 결정한다. 그로부터 4년이내에 당사자총회는 재정지원체제에 대해 검토하고 적절한 조치를 취한다.
- 5. 선진국인 당사자는 또한 협약이행과 관련된 재원을 양자적, 지역적 및 그 밖의 다자적 경로를 통하여 제공하고, 개발도상국인 당사자는 이를 이용할 수 있다.

제 12 조

이행관련 정보의 통보

- 1. 제4조제1항에 따라, 당사자는 사무국을 통하여 다음 사항의 정보를 당사자총회에 통보한다.
 - 가. 당사자총회에서 지지·합의할 비교 가능한 방법론을 이용하여 능력이 허용하는 한도내에서 작성한 몬트리올의정서에 의해 규제되지 않는 모든 온실가스의 배출원에 따른 인위적 배출과 흡수원에 따른 제거에 관한 국가통계
 - 나. 협약이행을 위하여 당사자가 취했거나 계획중인 조치의 일반적인 서술
 - 다. 당사자가 협약 목적의 달성에 관련되고 통보에 포함시키는 것이 적합하다고 판단하는 그 밖의 정보. 이는 가능한 경우 세계적 배출추세 산출에 관련되는 자료를 포함함.
- 2. 부속서 1에 포함된, 선진국인 당사자와 그 밖의 당사자는 통보에 다음 사항의 정보를 포함한다.
 - 가. 제4조제2항가호·나호의 공약이행을 위하여 채택한 정책 및 조치의 상세한 서술
 - 나. 상기 가호에 언급된 정책 및 조치가 제4조제2항가호에 언급된 기간동안 온실가스의 배출원에 따른 인위적 배출 및 흡수원에 따른 제거에 미치는 효과에 대한 상세한 평가
- 3. 또한 부속서 2에 포함된, 선진국인 당사자와 그 밖의 선진 당사자는 제4조제3항·제4항 및 제5항에 따라 취한 조치의 상세내용을 포함한다.
- 4. 개발도상국인 당사자는 자발적으로 사업이행에 필요한 특정 기술·재료·장비·공법 또는 관행을 포함하는 재원제공사업을 제안할 수 있으며, 이러한 제안에는 가능한 경우 모든 부가비용에 대한 견적, 온실가스의 배출저감 및 제거증가에 대한 견적, 그리고 이로 인한 이익에 대한 평가를 포함한다.
- 5. 부속서 1에 포함된, 선진국인 당사자와 그 밖의 당사자는 그 당사자에 대하여 협약이 발효한 후 6월이내에 최초의 통보를 행한다. 그 밖의 당사자는 그 당사자에 대한 협약발효 후 3년이내에, 또는 제4조제3항에 따른 재원을 이용할 수 있는 때로부터 3년이내에 최초의 통보를 행한다. 최빈국인 당사자는 자신의 재량에 따라 최초의 통보를 행한다. 모든 당사자의 그 후의 통보의 빈도는

당사자총회가 결정하며, 이에 이 항에 규정된 차등적 일정을 고려한다.

6. 사무국은 본 조에 따라 당사자가 통보한 정보를 당사자총회와 유관 보조기관에 가급적 신속히 전달한다. 필요하다면, 당사자총회는 정보의 통보절차를 추가로 심의할 수 있다.
7. 당사자총회는 제1차 회기부터 개발도상국인 당사자가 본 조에 따라 정보를 취합 및 통보하고 제4조에 따른 제안사업 및 대응조치와 연관된 기술적·재정적 소요를 판단하는 데 필요한 기술·재정지원을 요청에 따라 개발도상국인 당사자에게 제공하는 것을 주선한다. 그 밖의 당사자, 권한 있는 국제기구 및 사무국은 적절한 경우 이러한 지원을 제공할 수 있다.
8. 당사자로 구성된 집단은 당사자총회가 채택한 지침에 따르고 당사자총회에 사전통고하는 조건으로, 본 조에 따른 공약을 이행하기 위하여 공동으로 통보를 행할 수 있다. 단, 이러한 통보에는 협약에 따른 각 당사자의 개별적 공약이행에 관한 정보가 포함되는 것을 조건으로 한다.
9. 사무국이 접수한 정보중 당사자가 당사자총회에 의해 설정되는 기준에 따라 비밀로 지정한 정보는 정보통보와 검토에 관여하는 기관에 제공되기 전에 비밀보호를 위하여 사무국이 취합한다.
10. 제9항에 따른 것을 조건으로, 그리고 통보한 정보를 언제든지 공표할 수 있는 당사자의 능력에 영향을 미치지 아니하고, 사무국은 본 조에 따라 당사자가 통보한 정보가 당사자총회에 제출되는 시점에 공개적 이용이 가능하도록 한다.

제 13 조

이행관련 문제의 해결

당사자총회는 제1차 회기에서 이 협약의 이행관련 문제의 해결을 위하여, 당사자의 요청으로 이용 가능한, 다자간 협의절차의 수립을 심의한다.

제 14 조

분쟁해결

1. 이 협약의 해석 또는 적용에 관하여 둘 또는 그 이상의 당사자간에 분쟁이 있는 경우, 관련 당사자는 교섭 또는 스스로 선택하는 그 밖의 평화적 방법을 통하여 분쟁의 해결을 모색한다.
2. 이 협약의 비준·수락·승인 또는 가입시, 그리고 그 후 언제든지, 지역경제통합기구가 아닌 당사자는 협약의 해석이나 적용에 관한 분쟁에 있어서 동일한 의무를 수락하는 당사자와의 관계에서 다음을 특별한 합의없이, 선언하였다는 사실만으로, 의무적인 것으로 인정함을 수탁자에게 서면으로 선언할 수 있다.

가. 분쟁의 국제사법재판소 회부 그리고/또는

나. 당사자총회가 가능한 한 신속히 중재에 관한 부속서 형태로 채택할 절차에 따른 중재

지역경제통합기구인 당사자는 나호에서 언급된 절차에 따른 중재와 관련하여 유사한 효력을 가지는 선언을 행할 수 있다.

3. 제2항에 따라 행해진 선언은 선언의 조건에 따라 기한이 만료될 때까지, 또는 서면 철회통고가 수탁자에게 기탁된 후 3월까지 유효하다.
4. 새로운 선언, 선언의 철회통고 또는 선언의 기한만료는 분쟁 당사자가 달리 합의하지 아니하는 한, 국제사법재판소 또는 중재재판소에서 진행중인 소송에 대하여 어떠한 영향도 미치지 아니한다.
5. 제2항의 운용에 따를 것을 조건으로, 일방 당사자가 타방 당사자에게 그들간에 분쟁이 존재하고 있음을 통고한 후 12월동안 분쟁당사자가 제1항에 언급된 수단을 통하여 분쟁을 해결하지 못한 경우, 그 분쟁은 분쟁당사자 일방의 요청에 의하여 조정에 회부된다.
6. 조정위원회는 분쟁당사자 일방의 요청에 따라 설치된다. 위원회는 관련당사자 각각에 의하여 임명된 동수의 위원과 각 당사자에 의해 임명된 위원들이 공동으로 선출한 의장으로 구성된다. 위원회는 권고적 판정을 내리고, 당사자는 이를 성실히 고려한다.
7. 당사자총회는 가능한 한 신속히 조정과 관련된 부속서 형태로 조정과 관련된 추가절차를 채택한다.
8. 본 조의 규정은 해당문서가 달리 규정하지 아니하는 한, 당사자총회가 채택하는 모든 관련 법적 문서에 적용된다.

제 15 조

협약의 개정

1. 모든 당사자는 협약의 개정안을 제안할 수 있다.
2. 협약 개정안은 당사자총회의 정기회기에서 채택된다. 사무국은 제안된 협약개정안을 늦어도 채택 회의가 개최되기 6월전에 당사자에게 통보한다. 또한 사무국은 제안된 개정안을 이 협약 서명자 그리고 참고로 수탁자에게도 통보한다.
3. 당사자는 제안된 협약 개정안이 콘센서스에 의하여 합의에 도달하도록 모든 노력을 다한다. 콘센서스를 위한 모든 노력을 다하였으나 합의에 도달하지 못한 경우, 개정안은 최종적으로 회의에 출석·투표한 당사자 4분의 3의 다수결로 채택된다. 사무국은 채택된 개정안을 수탁자에게 통보하며, 수탁자는 수락을 위하여 이를 모든 당사자에게 배포한다.
4. 개정안에 대한 수락서는 수탁자에게 기탁된다. 제3항에 따라 채택된 개정안은 최소한 협약당사자 4분의 3의 수락서가 수탁자에게 접수된 후 90일째 되는 날부터 수락한 당사자에 대하여 발효한다.
5. 그 밖의 당사자가 그 후에 수탁자에게 수락서를 기탁하는 경우, 개정안은 기탁일 후 90일째 되는 날부터 그 당사자에 대하여 발효한다.
6. 본 조의 목적상 "출석·투표한 당사자"라 함은 회의에 출석하여 찬성 또는 반대 투표를 한 당사자를 말한다.

제 16 조

부속서의 채택 및 개정

1. 협약의 부속서는 협약의 불가분의 일부를 구성하며, 협약이 언급되는 경우 명시적으로 달리 규정하지 아니하는 한, 이는 동시에 부속서도 언급하는 것으로 본다. 이러한 부속서는 제14조제2항나호 및 제7항의 규정에 영향을 미치지 아니하고, 목록·양식 및 과학적·기술적·절차적 또는 행정적 특성을 가진 서술적 성격의 그 밖의 자료에 제한된다.
2. 협약의 부속서는 제15조제2항·제3항 및 제4항에 규정된 절차에 따라 제안되고 채택된다.
3. 제2항에 따라 채택된 부속서는, 수탁자가 부속서의 채택을 당사국에 통보한 날부터 6월후에, 동기간내에 부속서를 수락하지 않음을 수탁자에게 서면으로 통고한 당사자를 제외한 모든 당사자에 대하여 발효한다. 부속서는 불수락 통고를 철회한 당사자에 대하여는 수탁자의 통고철회 접수일 후 90일째 되는 날부터 발효한다.
4. 협약 부속서의 개정안의 제안·채택 및 발효는 제2항 및 제3항에 따른 협약 부속서의 제안·채택 및 발효와 동일한 절차를 따른다.
5. 부속서 또는 부속서 개정안의 채택이 협약의 개정을 수반하는 경우, 협약의 개정안이 발효할 때까지 부속서 또는 부속서 개정안은 발효하지 아니한다.

제 17 조

의 정 서

1. 당사자총회는 정기회기에서 협약에 대한 의정서를 채택할 수 있다.
2. 사무국은 제안된 의정서의 문안을 늦어도 회기가 개최되기 6월전에 당사자에게 통보한다.
3. 의정서의 발효요건은 그 문서에 규정한다.
4. 협약의 당사자만이 의정서의 당사자가 될 수 있다.
5. 의정서에 따른 결정은 관련 의정서의 당사자만이 할 수 있다.

제 18 조

투 표 권

1. 협약의 당사자는 제2항에 규정된 경우를 제외하고는 하나의 투표권을 가진다.
2. 지역경제통합기구는 그 기구의 권한사항에 대하여 협약의 당사자인 기구 회원국의 수와 동수의 투표권을 행사한다. 기구 회원국의 어느 한 나라라도 투표권을 행사하는 경우, 기구는 투표권을 행사할 수 없으며 그 반대의 경우도 또한 같다.

제 19 조

수탁자

국제연합사무총장은 이 협약과 협약 제17조에 따라 채택되는 의정서의 수탁자가 된다.

제 20 조

서명

이 협약은 국제연합 환경개발회의 기간중에는 리우데자네이로에서, 1992년 6월 20일부터 1993년 6월 19일까지는 뉴욕의 국제연합본부에서 국제연합 또는 그 전문기구의 회원국, 국제사법재판소 규정 당사자 및 지역경제통합기구의 서명을 위하여 개방된다.

제 21 조

임시조치

1. 제8조에 언급된 사무국의 기능은 당사자총회의 제1차 회기 종료시까지인 1990년 12월 21일 국제연합 총회결의 45/212호에 의해 설립된 사무국에 의하여 임시로 수행된다.
2. 제1항에 언급된 임시사무국의 장은 기후변화에 관한 정부간 협의체가 객관적인 과학적·기술적 자문의 요구에 따를 수 있도록 하기 위하여 협의체와 긴밀히 협력한다. 다른 관련 과학기구들과도 또한 협의할 수 있다.
3. 국제연합개발계획, 국제연합환경계획 및 국제부흥개발은행에 의하여 운영되고 있는 지구환경기금은 임시적으로 제11조에 언급된 재정지원체제의 운영을 위탁받는 국제기구가 된다. 이와 관련, 지구환경기금은 제11조의 요건을 충족할 수 있도록 적절히 재구성되어야 하고 그 회원자격을 보편화하여야 한다.

제 22 조

비준·수락·승인 또는 가입

1. 협약은 국가 및 지역경제통합기구에 의해 비준·수락·승인 또는 가입된다. 협약은 서명기간이 종료된 다음 날부터 가입을 위하여 개방된다. 비준서·수락서·승인서 또는 가입서는 수탁자에게 기탁된다.
2. 협약의 당사자가 되는 지역경제통합기구는, 기구 회원국 중 어느 한 국가도 협약의 당사자가 아닌 경우, 협약에 따른 모든 의무에 구속된다. 기구의 하나 또는 그 이상의 회원국이 협약의 당사자인 경우, 기구와 기구 회원국은 협약에 따른 의무를 수행하기 위한 각각의 책임을 결정한다. 이러한 경우, 기구와 기구회원국은 협약에 따른 권리를 동시에 행사할 수는 없다.
3. 지역경제통합기구는 그 비준서·수락서·승인서 또는 가입서에 협약이 규율하는 사항에 관한

기구의 권한범위를 선언한다. 또한 기구는 권한범위의 실질적 변동에 관하여 수탁자에게 통보하며, 수탁자는 이를 당사자에게 통보한다.

제 23 조

발 효

1. 협약은 50번째의 비준서·수락서·승인서 또는 가입서의 기탁일 후 90일째 되는 날부터 발효한다.
2. 50번째의 비준서·수락서·승인서 또는 가입서가 기탁된 후 협약을 비준·수락·승인 또는 가입하는 국가 또는 지역경제통합 기구에 대하여, 협약은 그 국가 또는 지역경제통합기구의 비준서·수락서·승인서 또는 가입서 기탁일 후 90일째 되는 날부터 발효한다.
3. 제1항 및 제2항의 목적상 지역경제통합기구가 기탁하는 문서는 기구 회원국이 기탁하는 문서에 추가되는 것으로 보지 아니한다.

제 24 조

유 보

협약에 대하여는 어떤 유보도 행할 수 없다.

제 25 조

탈 퇴

1. 당사자는 협약이 자기나라에 대하여 발효한 날부터 3년이 경과한 후에는 언제든지 수탁자에게 서면통고를 함으로써 협약으로부터 탈퇴할 수 있다.
2. 탈퇴는 수탁자가 탈퇴통고를 접수한 날부터 1년의 기한 만료일 또는 탈퇴통고서에 더 늦은 날짜가 명시된 경우에는 그 늦은 날에 발효한다.
3. 협약으로부터 탈퇴한 당사자는 당사자가 되어 있는 모든 의정서로부터도 탈퇴한 것으로 본다.

제 26 조

정 본

아랍어·중국어·영어·불어·러시아어 및 서반아어본이 동등하게 정본인 이 협약의 원본은 국제연합사무총장에게 기탁된다.

이상의 증거로 정당하게 권한을 위임받은 아래 서명자가 협약에 서명하였다.

일천구백구십이년 오월 구일 뉴욕에서 작성하였다.

부 속 서 1

오스트레일리아
오스트리아
벨라루스 1/
벨기에
불가리아 1/
캐나다
체코슬로바키아 1/
덴마크
구주경제공동체
에스토니아 1/
핀란드
프랑스
독일
희랍
헝가리 1/
아이슬랜드
아일랜드
이탈리아
일본
라트비아 1/
리투아니아 1/
룩셈부르크
네덜란드
뉴질랜드
노르웨이
폴란드 1/
포르투갈
루마니아 1/
러시아 1/
스페인
스웨덴
스위스
터어키
우크라이나 1/
영국
미국

1/ 시장경제로 전환중인 국가

부 속 서 2

오스트레일리아
오스트리아
벨기에
캐나다
덴마크
구주경제공동체
핀란드
프랑스
독일
히랍
아이슬랜드
아일랜드
이탈리아
일본
룩셈부르크
네덜란드
뉴질랜드
노르웨이
포르투갈
스페인
스웨덴
스위스
터어키
영국
미국

<부록 3> 기후변화에 관한 국제연합 기본협약에 대한 교토의정서

이 의정서의 당사자는,
기후변화에 관한 국제연합 기본협약(이하 “협약”이라 한다)의 당사자로서,
협약 제2조에 명시된 협약의 궁극적 목적을 추구하고,
협약의 규정을 상기하고, 협약 제3조에 의거하여,
협약 당사자 총회가 제1차 회기에서 결정 1/CP.1호로 채택한 베를린 특별위임에 따라, 다음과 같이 합의하였다.

제 1 조

이 의정서의 목적상, 협약 제1조에 규정된 정의가 적용된다. 추가로,

1. “당사자총회”라 함은 협약 당사자총회를 말한다.
2. “협약”이라 함은 1992년 5월 9일 뉴욕에서 채택된 기후변화에 관한 국제연합 기본협약을 말한다.
3. “기후변화에 관한 정부간 패널”이라 함은 세계기상기구와 국제연합 환경계획이 1988년 공동으로 설립한 기후변화에 관한 정부간 패널을 말한다.
4. “몬트리올 의정서”라 함은 1987년 9월 16일 몬트리올에서 채택되어 그 이후 조정·개정된 오존층 파괴물질에 관한 몬트리올 의정서를 말한다.
5. “출석·투표한 당사자”라 함은 회의에 출석하여 찬성 또는 반대 투표를 한 당사자를 말한다.
6. “당사자”라 함은 문맥상 달리 나타나지 아니하는 한 이 의정서의 당사자를 말한다.
7. “부속서 1의 당사자”라 함은 개정이 가능한 협약의 부속서 1에 포함된 당사자 또는 협약 제4조 제2항의사에 의거하여 통고한 당사자를 말한다.

제 2 조

1. 부속서 1의 당사자는 지속가능한 개발을 촉진하기 위하여 제3조의 수량적 배출량 제한·감축 공약을 달성하는 데 있어 다음을 행한다.

가. 그 국가의 여건에 따라 다음과 같은 정책과 조치를 이행하고/하거나 더욱 발전시킨다.

- (1) 국가 경제의 관련 부문에서 에너지 효율성 증진
- (2) 관련 국제 환경 협정상의 공약을 고려하여 온실가스(몬트리올의정서에 의하여 규제되고 있는 것을 제외함)의 흡수원과 저장소의 보호·증대, 지속가능한 임업관리관행·조림 및 재식림의 촉진
- (3) 기후변화의 고려사항에 비추어 지속가능한 형태의 농업 촉진

- (4) 신규·재생가능한 형태의 에너지, 이산화탄소의 흡수·저장 기술 및 선진적이고 혁신적인 환경적으로 건전한 기술의 연구·증진·개발 및 이용 증대
- (5) 모든 온실가스 배출 부문에 있어, 협약의 목적과 시장수단의 적용에 위배되는 시장 불완전성·재정 인센티브·세금과 관세의 면제 및 보조금의 점진적 감축 또는 단계적 폐지
- (6) 온실가스(몬트리올 의정서에 의하여 규제되고 있는 것을 제외함)의 배출량 제한 또는 감축 정책과 조치를 촉진할 목표로 관련부문의 적절한 개선 장려
- (7) 수송부문에서 온실가스(몬트리올 의정서에 의하여 규제되고 있는 것을 제외함)의 배출량을 제한·감축하는 조치
- (8) 폐기물 관리와 에너지의 생산·수송 및 배분에서 회수와 사용을 통한 메탄 배출량의 제한 및/또는 감축

나. 협약 제4조제2항의마(1)에 따라, 이 조에 의거하여 채택된 정책과 조치의 개별적 효율성과 이들의 복합적인 효율성을 증진하기 위하여 여타 당사자와 협력한다. 이를 위하여 이들 당사자는 상기 정책과 조치의 비교가능성·투명성 및 효율성을 증진시키기 위한 방법을 개발하는 것을 포함하여, 이러한 정책과 조치에 관한 경험을 공유하고 이에 관한 정보를 교환하기 위한 조치를 취한다. 이 의정서의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회는 제1차 회기에서, 또는 그 후 가능한 한 빠른 시일내에 모든 관련 정보를 고려하면서, 이러한 협력을 용이하게 하는 방안을 검토한다.

2. 부속서 1의 당사자는 국제민간항공기구와 국제해사기구 각각의 도움을 받아, 항공 및 해운 병커 연료로부터 발생하는 온실가스(몬트리올의정서에 의하여 규제되고 있는 것을 제외함)의 배출량을 제한하거나 또는 감축하기 위하여 노력한다.
3. 부속서 1의 당사자는 협약 제3조를 고려하면서, 기후변화의 부정적 효과·국제통상에 미치는 효과 및 여타 당사자, 특히 개발도상국 당사자, 그 중에서도 협약 제4조제8항 및 제9항에 언급된 당사자에 미치는 사회적·환경적·경제적 영향을 포함한, 부정적인 효과를 최소화하는 방식으로 이 조에 의거한 정책과 조치를 이행하기 위하여 노력한다. 이 의정서의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회는 이 항의 규정을 이행하는 것을 촉진하기 위하여 적절히 추가 조치를 취할 수 있다.
4. 이 의정서의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회는 상이한 국가 여건과 잠재적 효과를 고려하면서, 위의 제1항의가의 정책과 조치를 조정하는 것이 유익하다고 결정할 경우, 이러한 정책과 조치의 조정을 더욱 발전시키기 위한 방법과 수단을 검토한다.

제 3 조

1. 부속서 1의 당사자는 2008년부터 2012년간의 공약기간동안 전체 온실가스 배출량을 1990년도 수준에서 최소한 5% 감축하기 위하여, 개별적 또는 공동으로, 부속서 가의 온실가스의 인위적 이산화탄소 환산 총 배출량이 이 조의 규정과 부속서 나에 규정된 감축 공약에 따라 계산된 할당량을 초과하지 아니하도록 보장한다.
2. 부속서 1의 당사자는 이 의정서상의 공약을 달성하는 데 있어 2005년까지 가시적인 진전을 보

여야 한다.

3. 1990년 이후에 인간에 의하여 야기된 직접적인 토지 이용변화와, 조림·재식림 및 벌채 등 임업 활동에 의하여 발생된 배출원에 의한 배출과 흡수원에 의한 제거로 인한 온실가스 배출량의 순 변화는, 각 공약기간동안 저장량의 검증 가능한 변화로 측정되어, 부속서 1의 당사자가 이 조의 공약을 달성하는 데 사용될 수 있다. 이러한 활동과 연관된 배출원에 의한 온실가스 배출량과 흡수원에 의한 제거량은 투명하고 검증 가능한 방식으로 보고되며, 제7조와 제8조에 따라 검토된다.
4. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회 제1차 회기 이전에 부속서 1의 당사자는, 과학·기술자문 보조기관의 심의를 위하여 자신의 1990년도 탄소 저장량의 수준을 정하고 후속 연도 탄소 저장량 변화에 대한 추산을 가능하게 하는 데이터를 제공한다. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 제1차 회기 또는 그 후 가능한 한 빠른 시일 내에, 농지·토지 이용 변화 및 임업 부문에서 온실가스 배출량과 제거량의 변화와 관련된 인간에 의하여 야기된 추가적인 활동을 부속서 1의 당사자의 할당량에 추가하거나 공제하기 위하여 사용할 수 있는 방식, 규칙 및 지침을 정한다. 이때 당사자총회는 불확실성·보고의 투명성·검증 가능성·기후변화에 관한 정부간 패널의 방법론적 작업·제5조에 따른 과학·기술자문 보조기관의 자문 및 당사자총회의 결정을 고려한다. 이러한 결정은 제2차 및 후속 공약기간에 대하여 적용된다. 당사자는 이러한 결정을 인간에 의하여 야기된 1990년 이후의 추가적인 활동에 대하여 적용할 것을 선택할 수 있다.
5. 시장경제로의 이행과정에 있는 부속서 1의 당사자로서 당사자총회 제2차 회기에서 채택된 결정 9/CP.2에 따라 기준 연도 또는 기간이 설정된 당사자는 이 조에 따른 공약을 이행하는 데 있어 그 기준 연도 또는 기간을 사용한다. 시장경제로의 이행과정에 있는 여타 부속서 1의 당사자로서 협약 제12조에 따른 제1차 국가 보고서를 제출하지 아니한 당사자도 또한 이 조에 따른 공약을 이행하는 데 있어 1990년 이외의 과거 기준 연도 또는 기간을 사용할 의향이 있음을 이 의정서의 당사자 회의 역할을 하는 당사자총회에 통고할 수 있다. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 이러한 통고의 수락여부를 결정한다.
6. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 협약 제4조제6항을 고려하면서, 시장경제로의 이행과정에 있는 부속서 1의 당사자에 대하여 이 당사자가 이 조를 제외한 의정서상의 공약을 이행하는 데 있어 어느 정도의 탄력성을 허용한다.
7. 제1차 수량적 배출량 제한·감축 공약기간인 2008년부터 2012년 동안 부속서 1의 당사자별 할당량은, 1990년 또는 위의 제5항에 따라 결정된 기준 연도 또는 기간에 있어서의 부속서 1의 당사자의 온실가스의 인위적 이산화탄소 환산 총 배출량을 그 당사자에 대하여 부속서 1에 규정된 백분율로 곱하여 나온 양에 5를 곱한 것이 된다. 토지 이용변화와 임업이 1990년도 온실가스 순 배출원을 구성하는 부속서 1의 당사자는 그 할당량을 계산하는 데 있어, 그 기준연도 또는 기준기간에 해당하는 이산화탄소 환산 총 배출량에서 토지 이용변화로 인한 1990년도 흡수원의 제거분을 공제한 것을 그 할당량에 포함시킨다.
8. 부속서 1의 당사자는 위의 제7항에 언급된 계산의 목적상, 불화수소탄소, 과불화탄소 및 6불화황에 대하여 1995년을 그 기준 연도로 사용할 수 있다.
9. 부속서 1의 당사자의 후속기간에 대한 공약은 제20조제7항에 따라 채택되는 이 의정서의 부속서

나의 개정을 통하여 정하여진다. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 위의 제7항에 언급된 제1차 공약기간이 종료하기 최소한 7년 전에 이러한 공약에 대한 심의를 개시한다.

10. 제6조 또는 제17조의 규정에 따라 어느 당사자가 여타 당사자로부터 취득한 배출량 감축 단위 또는 할당량의 일부는 이를 취득한 당사자의 할당량에 추가된다.
11. 제6조 또는 제17조의 규정에 따라 어느 당사자가 여타 당사자에게 이전한 배출량 감축 단위 또는 할당량의 일부는 이를 이전한 당사자의 할당량에서 공제된다.
12. 제12조의 규정에 따라 어느 당사자가 타 당사자로부터 취득한 인증 배출량 감축은 이 당사자의 할당량에 추가된다.
13. 어느 공약기간동안 부속서 1의 당사자의 배출량이 이조상의 할당량보다 적을 경우, 그 당사자의 요청이 있으면 그 차이에 해당하는 양은 그 당사자의 후속 공약기간의 할당량에 추가된다.
14. 부속서 1의 당사자는 개발도상국 당사자, 특히 협약 제4조제8항 및 제9항에 언급된 당사자에 미치는 부정적인 사회적·환경적·경제적 영향을 최소화하는 방향으로 제1항의 공약을 이행하도록 노력한다. 이들 항의 이행에 관한 당사자총회의 관련 결정에 따라, 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 제1차 회기에서 기후변화의 부정적인 영향 및/또는 대응 조치가 이들 항에 언급된 당사자에게 미치는 영향을 최소화하기 위하여 어떠한 조치가 필요한가를 고려한다. 고려되어야 할 사항으로는 기금의 설립, 보험 및 기술이전 등이 있다.

제 4 조

1. 제3조상의 공약을 공동으로 이행하기로 합의한 부속서 1의 당사자들은 그들의 부속서 가의 온실가스의 총 인위적 이산화탄소 환산 배출량이 제3조의 규정, 그리고 부속서 나에 규정된 수량적 배출량 제한·감축 공약에 따라 계산된 그들의 허용량을 초과하지 아니하는 경우, 공약을 이행한 것으로 간주된다. 이 합의를 한 각 당사자에게 할당되는 배출량 수준은 그 합의에서 정하여진다.
2. 이러한 합의를 한 당사자는 이 의정서에 대한 비준서·수락서·승인서 또는 가입서를 기탁한 날에 그 합의의 조건에 관하여 사무국에 통고한다. 사무국은 협약 당사자와 서명국에게 합의의 조건에 대하여 통보한다.
3. 이러한 합의는 제3조제7항에 명시된 공약기간동안 효력이 유지되어야 한다.
4. 공동으로 이행하는 당사자들이 이 의정서의 당사자인 지역경제통합기구의 틀 안에서, 그리고 지역경제통합기구와 함께 공동으로 이행하는 경우, 이 의정서 채택 후에 그 기구의 구성에 변동이 있을지라도 이는 이 의정서상의 기존 공약에 영향을 미치지 아니한다. 기구 구성에 변동이 있는 경우, 이는 그 변동 이후에 채택된 제3조상의 공약을 이행하는 데 있어서만 적용된다.
5. 이러한 합의를 한 당사자들이 그들 국가 전체로 합산한 수준의 배출량 감축 수준을 달성하지 못한 경우, 이러한 합의를 한 각 당사자는 그 합의에서 정하여진 자신의 배출량 수준에 대하여 책임을 진다.
6. 공동으로 이행하는 당사자들이 이 의정서의 당사자인 지역경제통합기구의 틀 안에서, 그리고 지역경제통합기구와 함께 공동이행을 하는 경우, 그들 전체로 합산한 배출량 감축 수준을 달성

하지 못한 경우, 그 기구의 각 회원국은 개별적으로, 그리고 제24조에 따라 활동하는 그 지역 경제통합기구와 함께, 이 조에 따라 통고된 각자의 배출량 수준에 대하여 책임을 진다.

제 5 조

1. 부속서 1의 당사자는 공약기간이 개시되기 최소한 일년 전까지 모든 온실가스(몬트리올 의정서에 의하여 규제되고 있는 것을 제외함)의 배출원과 흡수원에 의한 인위적 배출량 및 제거량을 추산하기 위한 국가 제도를 시행한다. 아래의 제2항에 명시된 방법을 포함한 국가 제도에 관한 지침은 이 의정서의 당사자 역할을 하는 당사자총회의 제1차 회기에서 결정된다.
2. 모든 온실가스(몬트리올 의정서에 의하여 규제되고 있는 것을 제외함)의 배출원에 의한 인위적 배출량과 흡수원에 의한 제거량을 추산하기 위한 방법은 기후변화에 관한 정부간 패널이 수락하고 당사자총회 제3차 회기에서 합의된 것이어야 한다. 이러한 방법이 사용되지 아니하는 경우, 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회 제1차 회기에서 합의된 방법에 따른 적절한 조정이 적용된다. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 특히 기후변화에 관한 정부간 패널의 작업과 과학·기술자문 보조 기관의 자문을 근거로, 당사자총회의 관련 결정을 고려하면서, 정기적으로 이러한 방법과 조정을 검토하고 적절한 경우 수정한다. 방법과 조정에 대한 수정은 그 수정이 이루어진 이후에 채택된 공약기간과 관련하여, 제3조상의 공약이 준수되고 있는지를 확인하기 위한 목적으로만 사용된다.
3. 모든 온실가스(몬트리올 의정서에 의하여 규제되고 있는 것을 제외함)의 배출원에 의한 인위적 이산화탄소 환산 배출량과 흡수원에 의한 이산화탄소 환산 제거량을 계산하는 데 사용되는 지구 온난화지수는 기후변화에 관한 정부간 패널이 수락하고 당사자총회 제3차 회기에서 합의된 것이어야 한다. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 특히 기후변화에 관한 정부간 패널의 작업과 과학·기술자문 보조기관의 자문을 근거로, 당사자총회의 관련 결정을 충분히 고려하면서, 정기적으로 각 온실가스의 지구온난화지수를 검토하고 적절한 경우 이를 수정한다. 지구온난화지수에 대한 수정은 그 수정이 이루어진 이후에 채택된 공약기간과 관련하여 제3조상의 공약에 대하여만 적용된다.

제 6 조

1. 제3조상의 공약을 이행하기 위하여, 부속서 1의 당사자는 모든 경제 부문에서 온실가스의 배출원에 의한 인위적 배출량을 감축하거나 또는 온실가스 흡수원에 의한 인위적 제거량을 증진하는 것을 목표로 하는 프로젝트로부터 발생한 배출량 감축 단위를 타 당사자에게 이전하거나 또는 타 당사자로부터 취득할 수 있다. 다만 이러한 경우, 다음의 요건이 충족되어야 한다.
 - 가. 이러한 프로젝트에 대하여 관련 당사자들의 승인이 있어야 한다.
 - 나. 이러한 프로젝트는 그 프로젝트가 시행되지 아니하는 경우에 비하여, 배출원에 의한 배출량의 감축 또는 흡수원에 의한 제거량의 증진을 추가적으로 야기하여야 한다.
 - 다. 당사자가 제5조 및 제7조상의 의무를 준수하지 아니하는 경우, 이 당사자는 배출량 감축 단위를 취득하지 아니한다.

라. 배출량 감축 단위의 취득은 제3조상의 공약의 이행을 위한 국가 조치에 보충적이어야 한다.

2. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 제1차 회기 또는 그 후 가능한 한 빠른 시일 내에, 검증과 보고를 위한 지침을 포함하여, 이 조의 이행을 위한 지침을 더욱 발전시킨다.
3. 부속서 1의 당사자는 그 책임하에, 법인에게 이 조상의 배출량 감축 단위의 발생·이전 또는 취득을 초래하는 활동에 참여할 수 있도록 허가할 수 있다.
4. 제8조의 관련 규정에 따라 부속서 1 당사자의 이 조에 언급된 의무의 이행에 관한 의문이 제기 되는 경우, 배출량 감축 단위의 이전과 취득은 그 의문이 제기된 후에도 계속적으로 이루어질 수 있다. 다만, 이러한 단위는 준수여부에 관한 모든 문제가 해결될 때까지는 당사자가 제3조상의 공약을 이행하는 데 사용될 수 없다.

제 7 조

1. 부속서 1의 당사자는 당사자총회의 관련 결정에 따라 제출되는 온실가스(몬트리올의정서에 의하여 규제되고 있는 것을 제외함)의 배출원에 의한 인위적인 배출량과 흡수원에 의한 제거량에 관한 연례 목록에, 아래의 제4항에 따라 결정되는, 제3조의 준수를 확보하기 위하여 필요한 보충 정보를 포함시킨다.
2. 부속서 1의 당사자는 협약 제12조에 따라 제출된 국가 보고서에, 아래의 제4항에 따라 결정되는, 의정서상의 공약의 준수를 증명하기 위하여 필요한 보충 정보를 포함시킨다.
3. 부속서 1의 당사자는 이 의정서가 자신에 대하여 발효한 후 공약기간의 제1차년도에 이 협약상 제출의무가 있는 제1차 목록을 시작으로, 위의 제1항에서 요구되는 정보를 매년 제출한다. 이러한 당사자는 이 의정서가 자신에 대하여 발효한 후에, 그리고 아래의 제4항이 규정된 지침이 채택된 후에, 협약상 제출의무가 있는 제1차 국가 보고서의 일부로서 제2항에서 요구되는 정보를 제출한다. 이 조에 의하여 요구되는 정보의 후속 제출 빈도는 당사자총회에서 결정되는 국가 보고서의 제출 일정을 고려하면서, 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회가 정한다.
4. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 당사자총회에서 채택된 부속서 1 당사자의 국가 보고서 준비를 위한 지침을 고려하면서, 이 조에서 요구되는 정보의 준비를 위한 지침을 제1차 회기에서 채택하고, 그 이후 이를 주기적으로 검토한다. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 또한 제1차 공약기간 이전에, 할당량 계산 방식을 정한다.

제 8 조

1. 부속서 1의 당사자가 제7조에 의거하여 제출한 정보는 당사자총회의 관련 결정에 따라, 그리고 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회가 이 목적을 위하여 아래의 제4항에 의거하여 채택한 지침에 따라 전문가 검토팀에 의하여 검토된다. 부속서 1의 당사자가 제7조제1항에 의거하여 제출한 정보는 배출량 목록과 할당량 연례 작성 및 계산의 일부로서 검토된다. 추가적으로, 부속서 1의 당사자가 제7조제2항에 의거하여 제출한 정보는 보고서 검토의 일부로서 검토된다.

2. 전문가 검토팀은 사무국에 의하여 조정되며, 당사자총회가 전문가 선발 목적으로 정한 지침에 따라, 협약 당사자 그리고 적절한 경우, 정부간 기구가 추천한 인사중에서 선발된 전문가로 구성된다.
3. 검토과정에서는 이 의정서의 당사자에 의한 이 의정서 이행의 모든 면에 대한 철저하고 포괄적인 기술적 평가가 이루어진다. 전문가 검토팀은 당사자의 공약 이행을 평가하고 공약 완수의 모든 잠재적인 문제점과 공약완수에 영향을 미치는 모든 요소들을 적시하여, 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회에 제출할 보고서를 준비한다. 이러한 보고서는 사무국에 의하여 모든 협약 당사자에게 배포된다. 사무국은 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 추가적인 심의를 위하여 이러한 보고서에서 나타난 이행상의 문제점을 열거한다.
4. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 당사자총회의 관련 결정을 고려하면서, 전문가 검토팀에 의한 이 의정서 이행 검토를 위한 지침을 제1차 회기에서 채택하고 그 이후 이를 주기적으로 검토한다.
5. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 이행 보조기관, 그리고 적절한 경우, 과학·기술자문 보조기관의 지원을 받아 다음 사항을 심의한다.
 - 가. 당사자가 제7조에 의거하여 제출한 정보, 그리고 이 조에 따라 그 정보에 대하여 행하여진 전문가의 검토 보고서
 - 나. 사무국이 위의 제3항에 의거하여 열거한 이행상의 문제점과 당사자가 모든 제기한 문제점
6. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 위의 제5항에서 언급된 정보의 심의결과에 따라, 이 의정서의 이행을 위하여 요구되는 모든 사항에 관한 결정을 한다.

제 9 조

1. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 기후변화와 그 영향에 관하여 이용가능한 최선의 과학적 정보와 평가 및 관련 기술적·사회적·경제적 정보에 비추어 이 의정서를 주기적으로 검토한다. 이 검토는 협약상의 관련 검토, 특히 협약 제4조제2항의라와 제7조제2항의가에서 요구되는 검토와 조정된다. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 이 검토에 근거하여 적절한 조치를 취한다.
2. 제1차 검토는 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 제2차 회기에서 이루어진다. 추가 검토는 정기적으로, 그리고 적시에 이루어진다.

제 10 조

모든 당사자는 공유하고 있으나 차이가 인정되는 책임과 국가 및 지역 특유의 개발우선순위·목적 및 상황을 고려하고, 부속서 1에 포함되지 아니한 당사자에 대하여 어떠한 새로운 공약도 도입하지 아니하며, 그러나 협약 제4조제1항의 기존 공약을 재확인하고, 협약 제4조제3항·제5항 및 제7항을 고려하면서, 지속가능한 개발을 달성하기 위하여 이들 공약 이행의 진전을 계속하면서 다음 사항을 수행한다.

가. 당사자총회가 채택한 국가 보고서 준비를 위한 지침과 일치하고 당사자총회에서 합의된 비교 가능한 방법을 사용하여, 모든 온실가스(몬트리올의정서에 의하여 규제되고 있는 것을 제외함)에 관하여 배출원에 의한 인위적인 배출량과 흡수원에 의한 제거량에 관한 국가 목록을 작성하고 주기적으로 갱신하기 위하여, 국내 배출요소·활동데이터 및/또는 모델의 질을 개선하기 위한 비용효율적이며 각 당사자의 사회경제적 여건을 반영하는 국가 프로그램 및 적절한 경우, 지역 프로그램을 가능한 범위내에서 타당한 경우 작성한다.

나. 기후변화를 완화하는 조치와 기후변화에 대한 충분한 적응을 용이하게 하는 조치를 내용으로 하는 국가 프로그램 그리고 적절한 경우, 지역 프로그램을 작성·실시·공표하고 정기적으로 갱신한다.

(1) 이러한 프로그램은 특히 에너지·수송·산업 부문 그리고 농업·임업 및 폐기물관리와 관계된다. 또한, 공간활용 계획을 개선하기 위한 적응 기술과 방법은 기후변화에 대한 적응을 개선한다.

(2) 부속서 1의 당사자는 국가 프로그램을 포함하여, 이 의정서에 의거한 조치에 관한 정보를 제7조에 따라 제출한다. 여타 당사자는 온실가스 배출량 증가 완화와 흡수원의 증진, 그리고 흡수원에 의한 제거를 위한 조치·능력 배양 조치 및 적응 조치를 포함하여, 기후변화와 그 부정적 영향에 대처하는 데 기여하리라고 생각되는 조치를 내용으로 하는 프로그램에 관한 정보를 그 국가 보고서에 적절히 포함시키도록 노력한다.

다. 기후변화에 관련된 환경적으로 건전한 기술·노하우·관행 및 공정의 개발·적용·확산을 위한 효과적인 방식을 촉진하는 데 협력하고, 특히 개발도상국에 대하여 이들의 이전 또는 이들에 대한 접근을 적절히 촉진하고 용이하게 하며 이를 위한 재원을 조달하기 위한 모든 실행가능한 조치를 취한다. 이러한 조치는 공공소유하에 있거나 또는 공유권하에 있는 환경적으로 건전한 기술의 효과적 이전을 위한 정책과 계획의 작성, 그리고 민간부문에서 환경적으로 건전한 기술의 이전과 이에 대한 접근을 촉진하고 증진하기 위하여, 이를 가능하게 하는 환경의 조성을 포함한다.

라. 과학적·기술적 연구분야에서 협력하고, 기후체계·기후변화의 부정적 영향 및 다양한 대응 전략의 경제적·사회적 영향과 관련된 불확실성을 줄이기 위한 체계적인 관측 체제를 유지·개발하고, 자료 보관소의 설치를 촉진하며, 협약 제5조를 고려하면서, 연구 및 체계적 관측에 관한 국가간 및 정부간 노력·프로그램 및 네트워크에 참여하기 위한 내생적 능력과 역량의 개발·강화를 촉진한다.

마. 국제적 차원에서, 그리고 적절한 경우, 기존의 기구를 활용하여 국가 능력 배양, 특히 인적·제도적 능력의 강화와 특히 개발도상국을 위하여 이 분야에서의 전문가 훈련을 목적으로 하는 인력의 교환 또는 파견을 포함한 교육 및 훈련 프로그램의 개발과 이행에 협력하고 이를 촉진하며, 국가적 차원에서 기후변화에 관한 정보를 일반대중이 쉽게 인식할 수 있도록 하고 이에 대한 일반대중의 접근을 용이하게 한다. 협약 제6조를 고려하면서, 협약의 관련기구를 통하여 이러한 활동을 수행하는 데 적절한 방식이 개발되어야 한다.

바. 당사자총회의 관련 규정에 따라, 이 조에 의거한 계획과 활동에 관한 정보를 국가 보고서에 포함시킨다.

사. 이 조상의 공약을 이행하는 데 있어 협약 제4조제8항을 충분히 고려한다.

제 11 조

1. 제10조의 이행에 있어, 당사자는 협약 제4조제4항·제5항·제7항·제8항 및 제9항의 규정을 고려한다.
2. 협약 제4조제1항의 이행과 관련하여, 부속서 2의 선진국 당사자와 여타 선진당사자는 협약 제4조제3항과 제11조의 규정에 따라, 그리고 협약상 재정지원체제의 운영기구를 통하여 다음을 행한다.
 - 가. 개발도상국 당사자가 제10조의가에 규정된 협약 제4조제1항의가상의 기존 공약의 이행을 진전시키는 데 소요되는 합의된 총 비용을 충당하기 위하여 신규·추가 재원을 제공한다.
 - 나. 개발도상국 당사자가 제10조에 규정되어 있고 개발도상국 당사자와 협약 제11조에 언급된 국제기구간에 동 조에 따라 합의된, 협약 제4조제1항상의 기존공약의 이행진전에 소요되는 합의된 총 증가비용을 충당하는 데 필요한 기술이전을 포함한 재원을 제공하고 신규·추가 재원을 제공한다.이러한 기존 공약의 이행시, 자금 흐름이 적정하고 예측가능하여야 할 필요가 있으며 선진국 당사자간에 적절한 책임 분담이 중요하다는 것을 고려한다. 이 의정서 채택 이전에 합의된 결정을 포함한 당사자총회의 관련 결정에서 협약상의 재정지원체제를 운영하도록 위탁받은 기구 또는 기구들에 대한 지침을 이 항의 규정에 준용한다.
3. 부속서 2의 선진국 당사자와 여타 선진당사자는 또한 양자적·지역적 및 여타 다자적 경로를 통하여 제10조의 이행을 위한 재원을 제공하고, 개발도상국 당사자는 이를 이용할 수 있다.

제 12 조

1. 청정개발체제는 여기에서 정의된다.
2. 청정개발체제의 목적은 부속서 1에 포함되지 아니한 당사자로 하여금 지속가능한 개발을 달성하고 협약의 궁극적 목적에 기여하도록 지원하고, 부속서 1의 당사자로 하여금 제3조상의 수량적 배출량 감축·제한 공약의 준수를 달성할 수 있도록 지원하는 데 있다.
3. 청정개발체제하에서,
 - 가. 부속서 1의 비당사자는 인증 배출량 감축을 야기하는 프로젝트 활동으로부터 이득을 얻는다.
 - 나. 부속서 1의 당사자는 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회에서 결정된 바에 따라 제3조상의 수량적 배출량 감축·제한 공약 일부의 준수에 기여하기 위하여 이러한 프로젝트 활동으로부터 발생하는 인증 배출량 감축을 사용할 수 있다.
4. 청정개발체제는 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 권한하에 있고 이의 지도를 받으며, 청정개발체제 집행이사회의 감독을 받는다.
5. 각 프로젝트 활동으로부터 발생하는 배출량 감축은 다음에 근거하여, 이 의정서의 당사자회의

역할을 하는 당사자총회가 지명하는 운영기구에 의하여 인증된다.

가. 관련 당사자의 승인을 받은 자발적 참여

나. 기후변화의 완화와 관련된 실질적·측정가능한·장기적 이득

다. 인증 프로젝트 활동이 없더라도 발생하는 배출량의 감축에 추가되는 감축

6. 청정개발체제는 인증 프로젝트 활동에 필요한 자금 조달을 지원한다.

7. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 제1차 회기에서, 프로젝트 활동에 대한 독자적인 감사와 검증을 통하여 투명성·효율성 및 책임을 확보할 목적으로 방식과 절차를 더욱 발전시킨다.

8. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 인증 프로젝트 활동의 수익 중 일부가 행정 경비를 지불하는 데 사용되고, 또한 기후변화의 부정적 효과에 특히 취약한 국가의 적응 비용 충당을 지원하는 데 사용되도록 보장한다.

9. 민간 기구 및/또는 공공 기구는 위의 제3항의가에 언급된 활동과 인증 배출량 감축의 취득에 참여하는 것을 포함하여, 청정개발체제에 참여할 수 있으며, 이러한 참여는 청정개발체제 집행 이사회의 지도를 받는다.

10. 2000년부터 제1차 공약기간 개시 이전까지의 기간동안 취득된 인증 배출량 감축은 제1차 공약기간의 공약을 달성하도록 보조하는데 사용될 수 있다.

제 13 조

1. 협약의 최고기관인 당사자총회는 이 의정서의 당사자회의 역할을 한다.

2. 이 의정서의 비당사자인 협약 당사자는 이 의정서의 당사자 역할을 하는 당사자총회의 모든 회기 활동에 옵서버로서 참여할 수 있다. 당사자총회가 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 경우, 이 의정서상의 결정은 의정서의 당사자에 의하여만 이루어진다.

3. 당사자총회가 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 경우, 그 당시 이 의정서의 비당사자인 협약 당사자를 대표하는 당사자총회 의장단 구성원은 이 의정서의 당사자에 의하여 그들 중에서 선출된 추가 구성원으로 대체된다.

4. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 이 의정서의 이행을 정기적으로 검토하고, 그 위임된 권한 내에서 의정서의 효과적인 이행을 촉진하는 데 필요한 결정을 한다. 당사자총회는 이 의정서에 의하여 부여된 기능을 수행하며 다음을 행한다.

가. 이 의정서의 규정에 따라 이용가능한 모든 정보에 근거하여, 이 의정서에 따라 취하여진 조치의 전반적인 효과, 특히 환경적·경제적 및 사회적 효과와 이들의 누적된 영향 및 협약의 목적을 위한 진전 정도를 평가한다.

나. 이 협약의 목적, 그 이행에서 얻은 경험 및 과학적·기술적 지식의 진전에 비추어, 협약 제2조 제2항의라와 제7조제2항에서 요구되는 모든 검토를 충분히 고려하면서, 이 의정서 당사자의 의무를 정기적으로 검토하고, 이러한 측면에서 이 의정서의 이행에 관한 정기 보고서를 심의·채택한다.

- 다. 당사자들의 상이한 여건·책임·능력 및 이 의정서상의 각각의 공약을 고려하면서, 기후변화와 그 부정적 효과에 대처하기 위하여 당사자들이 채택한 조치에 관한 정보의 교환을 촉진하고 용이하게 한다.
- 라. 2개 이상의 당사자들의 요청이 있을 경우, 각 당사자의 상이한 여건·책임 및 능력 그리고 이 의정서상의 각각의 의무를 고려하면서, 기후변화와 그 효과에 대처하기 위하여 그 당사자가 채택한 조치의 조정을 용이하게 한다.
- 마. 협약의 목적 및 이 의정서의 규정에 따라, 그리고 당사자총회의 관련 결정을 충분히 고려하면서, 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 협약 당사자총회에 의하여 합의된 이 의정서의 효과적인 이행을 위한 비교가능한 방법의 발전과 주기적인 개선을 촉진·지도한다.
- 바. 이 의정서의 이행에 필요한 모든 사항에 관하여 권고한다.
- 사. 제11조제2항에 따라 추가 재원을 동원하도록 노력한다.
- 아. 이 의정서의 이행에 필요하다고 간주되는 보조기관을 설치한다.
- 자. 적절한 경우, 소관 국제기구·정부간 및 비정부간조직의 서비스와 협력, 그리고 이들에 의하여 제공되는 정보를 구하고 이를 활용한다.
- 차. 이 의정서의 이행에 요구되는 여타 기능을 수행하고, 당사자총회의 결정으로부터 발생하는 모든 과제를 심의한다.
5. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회가 총의로 달리 결정하는 경우를 제외하고는, 당사자총회의 의사규칙 및 협약상 적용되는 재정절차는 이 의정서상 준용된다.
6. 사무국은 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회 제1차 회기를 이 의정서의 발효일 후로 예정된 당사자총회 제1차 회기와 함께 소집한다. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 후속 정기회기는, 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 총의로 달리 결정되지 아니하는 한 매년 당사자총회의 정기회기와 함께 개최된다.
7. 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 특별회기는 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회가 필요하다고 간주하는 여타 시기에 개최되거나, 또는 당사자가 서면으로 요청을 하고 사무국이 그 요청을 당사자에게 통보한 후 6월 이내에 최소한 당사자 3분의1이 이를 지지하는 경우 개최된다.
8. 국제연합, 그 전문기구, 국제원자력기구 및 이 협약의 당사자는 아니나 이러한 국제기구의 당사국 또는 옵서버는 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 회기에 옵서버로 참석할 수 있다. 이 의정서의 적용대상인 사항에 자격이 있는 기구나 기관으로서 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사국총회의 회기에 옵서버로 참석하고자 하는 희망을 사무국에 통보한 기구나 기관은 국내 또는 국제기구나 기관, 정부 또는 비정부기구나 기관이든 간에 출석 당사국의 3분의1 이상이 반대하지 아니하면 그 참석이 허용될 수 있다. 옵서버의 허용 및 참가는 위의 제5항에 언급된 의사규칙에 따른다.

제 14 조

1. 협약 제8조에 의하여 설치된 사무국은 이 의정서의 사무국 역할을 한다.
2. 사무국의 기능에 관한 협약 제8조제2항과 사무국의 기능수행을 위한 준비에 관한 협약 제8조제3항은 이 의정서에 준용된다. 사무국은 또한 이 의정서에 의하여 부여된 기능을 수행한다.

제 15 조

1. 협약 제9조와 제10조에 의하여 설치된 과학·기술자문 보조기관과 이행 보조기관은 각각 이 의정서의 과학·기술자문 보조기관과 이행 보조기관의 역할을 한다. 이들 2개 기관의 기능수행에 관한 협약의 규정은 이 의정서에 준용된다. 이 의정서의 과학·기술자문 보조기관과 이행 보조기관 회의의 회기는 각각 협약의 과학·기술자문 보조기관과 이행 보조기관의 회의와 함께 개최된다.
2. 이 의정서의 비당사자인 협약 당사자는 보조기관의 모든 회기활동에 옵서버로서 참가할 수 있다. 보조기관이 이 의정서의 보조기관의 역할을 하는 경우, 이 의정서상의 결정은 의정서의 당사자에 의하여만 이루어진다.
3. 협약 제9조와 제10조에 의하여 설치된 보조기관이 이 의정서와 관련된 문제에 대하여 기능을 수행하는 경우, 그 당시 이 의정서의 비당사자인 협약 당사자를 대표하는 보조기관 의장단의 구성원은 이 의정서 당사자들에 의하여 그들 중에서 선출된 추가 구성원으로 대체된다.

제 16 조

이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 당사자총회가 내린 모든 관련 결정에 비추어 가능한 한 빠른 시일내에 협약 제13조에 언급된 다자간 협의과정을 이 의정서에 적용하는 문제를 심의하고, 적절한 경우 이를 변경한다. 이 의정서에 적용될 수 있는 모든 다자간 협의과정은 제18조에 따라 정하여진 절차와 체제를 저해하지 아니하도록 운영된다.

제 17 조

당사자총회는 특히 배출량 거래의 검증·보고 및 계산을 위한 관련 원칙·방식·규칙 및 지침을 정한다. 부속서 나 의 당사자는 제3조상의 공약을 이행할 목적으로 배출량 거래에 참가할 수 있다. 이러한 모든 거래는 그 조상의 수량적 배출량 제한·감축 공약의 충족을 위한 국내 조치에 보충적이다.

제 18 조

이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는, 제1차 회기에서 비준수의 원인, 형태, 정도 및 빈도를 고려하면서, 그 결과에 관한 예시목록의 개발을 포함하여, 이 의정서의 규정이 준수되지 아니한 사례를 결정하고 이를 처리하기 위한 적절하고 효과적인 절차 및 체제를 승인한다. 지속적인 결과를 수반하는 이 조상의 모든 절차 및 체제는 이 의정서의 개정에 의하여 채택된다.

제 19 조

분쟁해결에 관한 협약 제14조의 규정은 이 의정서에 준용된다.

제 20 조

1. 당사자는 이 의정서의 개정을 제안할 수 있다.
2. 이 의정서의 개정은 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 정기회기에서 채택된다. 이 의정서의 개정안은 채택을 위하여 제안된 회의가 개최되기 최소한 6월 전에 사무국에 의하여 당사자에게 통보된다. 또한 사무국은 제안된 모든 개정안을 협약 당사자와 서명자 그리고 참고하도록 수탁자에게 통보한다.
3. 당사자는 제안된 의정서 개정에 대하여 총의로 합의에 도달하도록 모든 노력을 한다. 총의를 위한 모든 노력을 하였으나 합의에 도달하지 못한 경우, 개정은 마지막 수단으로 회의에 출석·투표한 당사자 4분의3의 다수결로 채택된다. 채택된 개정안은 사무국에 의하여 수탁자에게 통보되며, 수탁자는 수락을 위하여 이를 모든 당사자에게 배포한다.
4. 개정에 대한 수락서는 수탁자에게 기탁된다. 위의 제3항에 따라 채택된 개정은 최소한 의정서 당사자 4분의3의 수락서가 수탁자에게 접수된 날로부터 90일째 되는 날에 이를 수락한 당사자에 대하여 발효한다.
5. 개정은 여타 당사자에 대하여 그 당사자가 수탁자에게 수락서를 기탁한 날로부터 90일째 되는 날에 발효한다.

제 21 조

1. 이 의정서의 부속서는 의정서의 불가분의 일부를 구성하며, 명시적으로 달리 규정하지 아니하는 한, 이 의정서에 관한 언급은 동시에 그 부속서에 관하여도 언급하는 것으로 본다. 이 의정서의 발효 후에 채택되는 모든 부속서는 리스트·양식 그리고 과학적·기술적·절차적 또는 행정적인 성격의 모든 여타 서술적 성격의 자료에 국한된다.
2. 당사자는 이 의정서의 부속서에 관한 제안을 할 수 있으며 이 의정서의 부속서의 개정을 제안할 수 있다.
3. 이 의정서의 부속서와 이 의정서 부속서의 개정은 이 의정서의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 정기회기에서 채택된다. 제안된 모든 부속서안 또는 부속서의 개정안은 그 채택을 위하여 제안된 회의가 개최되기 최소한 6월 전에 사무국에 의하여 당사자에게 통보된다. 또한 사무국은 제안된 모든 부속서안 또는 부속서에 대한 개정안을 협약 당사자와 서명자 그리고 참고하도록 수탁자에게 통보한다.
4. 당사자는 제안된 모든 부속서 또는 부속서의 개정에 대하여 총의로 합의에 도달하도록 모든 노력을 한다. 총의를 위한 모든 노력을 다하였으나 합의에 도달하지 못한 경우, 부속서 또는 부속서의 개정은 마지막 수단으로 회의에 출석·투표한 당사자 4분의3의 다수결로 채택된다. 채택된

부속서 또는 부속서의 개정은 사무국에 의하여 수탁자에게 통보되며, 수탁자는 수락을 위하여 이를 모든 당사자에게 배포한다.

5. 위의 제3항과 제4항에 따라 채택된 부속서 또는 부속서 가 또는 나를 제외한 부속서의 개정은 수탁자가 모든 당사자에 대하여 부속서 또는 부속서의 개정이 채택되었음을 통보한 날로부터 6월 후에 모든 당사자에 대하여 발효한다. 다만, 부속서 또는 부속서의 개정에 대하여 이 기간내에 서면으로 이를 수락하지 아니함을 수탁자에게 통고한 당사자에 대하여는 발효하지 아니한다.
6. 부속서 또는 부속서의 개정의 채택이 이 의정서의 개정을 수반하는 경우, 그 부속서 또는 부속서의 개정은 이 의정서의 개정이 발효하는 시점까지 발효하지 아니한다.
7. 이 의정서의 부속서 가와 부속서 나 의 개정은 제20조에 규정된 절차에 따라 채택되고 발효한다. 다만, 부속서 나 의 개정은 관련 당사자의 서면 동의가 있어야만 발효한다.

제 22 조

1. 아래의 제2항이 규정한 경우를 제외하고는, 각 당사자는 1표를 갖는다.
2. 지역경제통합기구는 그 소관사항에 대하여 이 의정서의 당사자인 회원국 수와 동일한 수의 투표권을 행사한다. 이러한 기구의 회원국이 그 투표권을 행사하는 경우, 이 기구는 그 투표권을 행사하지 아니하며, 그 반대의 경우도 마찬가지이다.

제 23 조

국제연합의 사무총장은 이 의정서의 수탁자이다.

제 24 조

1. 이 의정서는 서명을 위하여 협약 당사자인 국가와 지역경제통합기구에 대하여 개방되며, 이들의 비준·수락 또는 승인을 받는다. 이 의정서는 1998년 3월 16일부터 1999년 3월 15일까지 뉴욕의 국제연합본부에서 서명을 위하여 개방된다. 이 의정서는 서명을 위한 개방이 종료된 날의 다음날로부터 가입을 위하여 개방된다. 비준서·수락서·승인서 또는 가입서는 수탁자에게 기탁된다.
2. 지역경제통합기구가 이 의정서의 당사자가 되었으나, 그 기구의 어떠한 회원국이 이 의정서의 당사자가 아닌 경우에도 그 기구는 이 의정서의 모든 의무에 기속된다. 1개 이상의 회원국이 이 의정서의 당사자인 기구의 경우, 기구와 그 회원국은 이 의정서상에 따른 그들의 의무를 이행하기 위한 각각의 책임에 관하여 결정한다. 이러한 경우, 기구와 그 회원국이 이 의정서상의 권리를 동시에 행사할 권한이 없다.
3. 지역경제통합기구는 그 비준서·수락서·승인서 또는 가입서에서 이 의정서에 의하여 규율되는 사항과 관련하여 그 권한범위를 선언한다. 이러한 기구는 또한 그 권한범위에 상당한 변동사항이 발생하는 경우 이를 수탁자에게 통보하고, 수탁자는 이를 당사자에게 통보한다.

제 25 조

1. 이 의정서는 부속서 1의 당사자로서 이들의 1990년도 이산화탄소 배출량의 합계가 부속서 1 당사자 전체의 1990년도 이산화탄소 배출량의 최소한 55%이상을 차지한 당사자를 포함하여, 협약 당사자 55개 이상이 비준서·수락서·승인서 또는 가입서를 기탁한 날로부터 90일째 되는 날에 발효한다.
2. 이 조의 목적상, 부속서 1의 당사자의 1990년도 이산화탄소 총 배출량은 이 의정서의 채택일 또는 그 이전에 부속서 1의 당사자들이 협약 제12조에 따라 제출한 제1차 국가 보고서에서 통보한 양을 말한다.
3. 발효에 관한 위의 제1항에 규정된 조건을 충족한 후에 이 의정서를 비준·수락·승인하거나 이에 가입하는 국가 또는 지역경제통합기구에 대하여, 이 의정서는 그 비준서·수락서·승인서 또는 가입서의 기탁일 후 90일째 되는 날에 발효한다.
4. 이 조의 목적상, 지역경제통합기구가 기탁하는 문서는 기구 회원국이 기탁한 문서에 추가되는 것으로 계산되지 아니한다.

제 26 조

이 의정서에 대하여는 유보를 할 수 없다.

제 27 조

1. 당사자는 의정서가 자신에 대하여 발효한 날로부터 3년이 경과한 후에는 언제든지 수탁자에게 서면으로 통고함으로써 이 의정서로부터 탈퇴할 수 있다.
2. 이러한 탈퇴는 수탁자가 탈퇴 통고를 접수한 날로부터 1년이 경과한 때에 효력을 발생하거나, 또는 탈퇴 통고에 이보다 더 늦은 날이 명시된 경우에는 그 날에 효력을 발생한다.
3. 협약으로부터 탈퇴하는 당사자는 또한 이 의정서로부터 탈퇴하는 것으로 간주된다.

제 28 조

아랍어·중국어·영어·불어·러시아어 및 서반어본이 동등하게 정본인 이 의정서의 원본은 국제 연합 사무총장에게 기탁된다.

1997년 2월 11일 교토에서 작성하였다.

이상의 증거로, 아래 서명자는 정당하게 권한을 위임받아 위에 표시된 날에 이 의정서에 서명하였다.

부속서 가

온실가스:

이산화탄소(CO₂)

메탄(CH₄)

아산화질소(N₂O)

수소불화탄소(HFCs)

과불화탄소(PFCs)

6불화황(SF₆)

부문/배출원 범주:

에너지:

연료 연소

에너지 산업

제조업 및 건설

수송

여타 부문

기타

연료로부터 탈루성 배출

고체 연료

석유 및 천연 가스

기타

산업 공정:

광물 제품

화학 산업

금속 생산

여타 생산

할로카본 및 6 불화황 생산

할로카본 및 6 불화황 소비

기타

솔벤트 및 여타 산품 사용:

농업:

장내 발효

비료 관리

벼 재배

농지 토양

초지의 계획적 소각

농경지에서의 농산부산물 소각

폐기물:

육상 고체 폐기물 처리

폐수 처리

폐기물 소각

기타

부속서 나

당 사 자	배출가스 양적 제한 또는 감축 공약 (기준 연도 또는 기간 백분율)
호주	108
오스트리아	92
벨기에	92
불가리아	92
캐나다	94
크로아티아	95
체코 공화국	92
덴마크	92
에스토니아	92
구주연합	92
핀란드	92
프랑스	92
독일	92
히랍	92
헝가리	94
아이슬랜드	110
아일랜드	92
이탈리아	92
일본	94
라트비아	92
리히텐슈타인	92
리투아니아	92
룩셈부르크	92
모나코	92
네덜란드	92
뉴질랜드	100
노르웨이	101
폴란드	94
포르투갈	92
루마니아	92
러시아	100
슬로바키아	92
슬로베니아	92
스페인	92
스웨덴	92
스위스	92
우크라이나	100
영국	92
미국	93

시장경제로의 이행과정에 있는 국가

<부록 4>

국무총리훈령 제422호(2001.9.20)

기후변화협약대책위원회등의구성및운영에관한규정

제1조(목적) 이 훈령은 유엔의 기후변화협약과 관련된 정부대책을 종합적으로 검토·조정하기 위하여 필요한 기구 등의 구성 및 운영에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(기후변화협약대책위원회) ①기후변화협약대책과 관련된 주요정책을 심의·조정하기 위하여 국무총리소속하에 기후변화협약대책위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

②위원회는 위원장을 포함한 20인 이내의 위원으로 구성한다.

③위원회의 위원장은 국무총리가 되고, 위원은 재정경제부장관·외교통상부장관·행정자치부장관·과학기술부장관·농림부장관·산업자원부장관·환경부장관·건설교통부장관·해양수산부장관·기획예산처장관·국무조정실장·국정홍보처장 그밖에 위원장이 필요하다고 인정하는 관계부처의 장이 된다.

제3조(위원회의 기능) 위원회는 다음 각호의 사항을 심의·조정한다.

1. 기후변화협약대책의 기본방향 및 전략기획에 관한 사항
2. 기후변화협약 기본계획의 수립·시행·점검 및 평가에 관한 사항
3. 국가간 온실가스감축 및 기술협력 등 국제협력에 관한 사항
4. 온실가스 통계 및 연구개발 등 온실가스감축 기본인프라의 구축에 관한 사항

5. 기후변화협약대책과 관련된 교육·홍보에 관한 사항

6. 그밖에 위원장이 기후변화협약대책과 관련하여 필요하다고 인정하는 사항

제4조(간사) 위원회의 사무를 처리하게 하기 위하여 위원회에 간사 1인을 두며, 간사는 국무조정실 경제조정관이 된다.

제5조(실무위원회) ①위원회의 업무를 효율적으로 처리하기 위하여 위원회에 기후변화협약대책실무위원회(이하 “실무위원회”라 한다)를 둔다.

②실무위원회는 위원장 1인을 포함한 25인 이내의 실무위원으로 구성한다

③실무위원회의 위원장은 국무조정실장이 되고, 실무위원은 재정경제부차관·외교통상부차관·행정자치부차관·과학기술부차관·농림부차관·산업자원부차관·환경부차관·건설교통부차관·해양수산부차관·기획예산처차관·국정홍보처차장·통계청장·산림청장·농촌진흥청장·기상청장 그밖에 실무위원회의 위원장이 필요하다고 인정하는 관계부처 또는 청의 차관·차장 또는 청장이 된다.

④실무위원회는 다음 각호의 사항을 심의·조정한다.

1. 위원회에서 심의할 안건

2. 기후변화협약대책 세부추진계획의 수립 및 시행

3. 기후변화협약대책과 관련된 예산 및 인력지원에 관한 사항

4. 기후변화협약과 관련된 국제회의 및 협상에 관한 정부대책

5. 그밖에 실무위원장이 필요하다고 인정하는 사항

⑤실무위원회의 사무를 처리하기 위하여 실무위원회에 간사 1인을 두며, 간사는 국무조정실 산업심의관이 된다.

제6조(실무조정회의) ①실무위원회의 효율적인 업무추진과 관계부처간 이견을 조정하기 위하여 실무위원회에 실무조정회의를 둔다.

②실무조정회의의 의장은 국무조정실 경제조정관이 되고, 실무조정회의의 구성원은 제7조의 규정에 의한 분야별 실무대책반의 반장으로 한다.

제7조(실무대책반) ①기후변화협약과 관련된 대책을 추진하기 위하여 관계부처에서 소관업무와 관련된 분야별 실무대책반을 운영한다.

②실무대책반의 편성은 총괄대책반, 협상대책반, 에너지·산업대책반, 환경대책반, 농림대책반 및 연구개발반으로 한다.

③분야별 실무대책반은 당해 분야의 주무부처 국장급 공무원을 반장으로 하여 관계공무원과 당해 분야의 전문가로 구성한다.

제8조(온실가스배출통계의 작성) 기후변화협약대책에 필요한 온실가스 배출통계는 위원회가 지정하는 기관에서 매년 작성하되, 농림·축산 등 부문별 통계작성 기관은 이에 협력하여야 한다.

제9조(민간자문단) ①위원회는 기후변화협약대책에 관해 자문을 받기 위하여 학식과 경험을 갖춘 학계·산업계·언론계 및 유관단체 인사 등으로 구성된 자문단을 둘 수 있다.

②자문단의 단원은 단장을 포함하여 30인 이내로 하되, 자문단장과 단원은 국무총리가 위촉한다.

제10조(관계기관 등과의 협조요청) 위원회는 직무수행을 위하여 필요한 때에는 전문지식과 경험이 있는 관계공무원 또는 관계전문가를 참석하게 하여 의견

을 듣거나 관계기관·단체 등에 대하여 자료 및 의견의 제출 등 필요한 협조를 요청할 수 있다.

제11조(조사·연구의 의뢰) 위원회는 그 업무에 관한 사항을 검토하기 위하여 필요하다고 인정하는 때에는 관계전문가 또는 관계기관·단체 등에 조사 또는 연구를 의뢰할 수 있다.

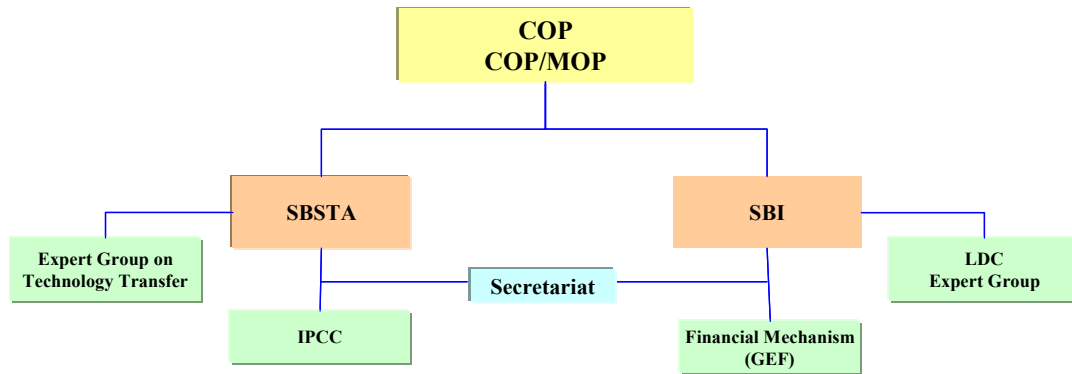
제12조(수당 및 여비) 위원회 및 실무위원회 등에 출석한 관계전문가 등에 대하여는 예산의 범위 안에서 수당·여비 그밖에 필요한 경비를 지급할 수 있다. 다만, 공무원이 그 소관업무와 직접 관련하여 출석하는 경우에는 그러하지 아니하다.

제13조(운영세칙) 이 훈령에서 정한 것 외에 위원회 및 실무위원회의 운영에 관하여 필요한 사항은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.

부 칙

이 훈령은 발령한 날부터 시행한다.

<부록 5> 기후변화협약관련 기구



☐ 당사국총회(Conference of Party)

- 협약의 최고기구로 협약이행사항 점검 및 이행에 필요한 조치결정, 교토의정서 당사국회의(MOP : Meeting of Parties)로도 기능

☐ 과학기술자문부속기구(SBSTA : Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice)

- 당사국총회와 보조 기관에 과학·기술 문제에 대한 자문 제공

☐ 이행부속기구(SBI : Subsidiary Body for Implementation)

- 당사자 총회의 효과적인 협약 이행사항 평가 및 검토지원

☐ 사무국(Secretariat)

- 당사국 총회와 총회보조 기관의 회의 준비 및 기타지원

☐ 기후변화협약에 관한 정부간 협의체(IPCC : Intergovernmental Pannel on Climate Change)

- 기후변화에 관련된 과학적·기술적 사실에 대한 평가 제공

☐ 재정체계(Financial Mechanism)

- 개도국에 대한 기술 이전 및 재원 제공하며, 임시로 지구환경금융(GEF : Global Environment Facility)이 기후변화협약 재정체제로 기능

<부록 6> 기후변화협약 당사국총회 결과(COP1~COP10)

□ 제 1차 당사국총회(95.3월, 독일 베를린)

- 부속서 I 국가들의 온실가스 배출을 2000년까지 1990년 수준으로 동결하는 내용은 지구온난화 예방에 불충분함을 인정
- '00년 이후의 온실가스 감축을 위한 협상그룹설치 및 협상논의 결과를 제3차 당사국총회에 보고하여 의정서를 채택하기로 합의(Berlin Mandate)
 - 일부 선진국이 선발개도국의 책임분담론을 제기하였으나, 개도국은 새로운 의무부담 대상에서 제외
 - 의정서(안) 준비를 위한 특별 작업반(Ad-hoc Group on Berlin Mandate) 설치
- 온실가스 감축을 위한 정책 및 조치도 협의대상으로 포함하여 선진국이 공동으로 채택하기로 합의

□ 제 2차 당사국총회(96.7월, 스위스 제네바)

- 각료급 회의에서 각료선언(Ministerial Declaration) 채택
- 미국과 EU는 2000년 이후의 온실가스 감축목표 설정을 위한 협상(Berlin Mandate)을 가속화하고, 그 결과를 법적 구속력있는 문서로 채택하기로 재확인
- IPCC의 “인간의 활동이 지구의 기후에 명백한 영향을 미치고 있다”는 연구결과를 과학적 사실로 공식 인정

※ IPCC 2차보고서 요지 : 2100년까지 지구표면 평균기온 2도상승 및 해수면 약 0.5m 상승 예상

□ 제 3차 당사국총회(96.12월, 일본 교토)

- 선진국의 제1차 공약기간(08~12년)동안의 법적 구속력있는 온실가스 배출감축 목표를 설정한 교토의정서(Kyoto Protocol) 채택
 - 대상 온실가스 명기(6종) : CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆
 - 제1차 공약기간('08~12년)중 '90년 배출량대비 평균 5.2% 감축합의
 - 청정개발체제(Clean Development Mechanism), 공동이행제도(Joint Implementation), 배출권거래제(Emissions Trading) 등 교토 메카니즘 도입으로 의무 이행의 신축성 제고
- 개도국의 자발적 의무부담에 대해서 G-77 및 중국의 강력한 반대로 합의도출 실패

□ 제 4차 당사국총회('98.11, 아르헨티나 부에노스아이레스)

- 교토 메카니즘, 대개도국 보상 및 기술이전, 협약의 재정 체계, 기술개발 및 이전, 온실가스 저감 시범사업, 제 1차 의정서 당사국총회 준비 등 6개 사안의 일괄타결을 위한 행동계획(Buenos Aires Plan of Action) 채택
- 행동 계획의 사안별 이행은 개별 결정에 포함된 일정에 따라 추진
 - 3개 메카니즘에 관한 작업 프로그램 채택, '00년 제 6차 당사국총회에서 메카니즘에 대한 최종결정
 - SBI, SBSTA에 대 개도국 보상 및 기술이전의 이행 검토후 제 5차 당사국총회에 결과보고 요구
 - 정식 재정체제로 지구환경금융(GEF)를 결정, 개도국 기후변화 대응을 위한 필요 재정지원 요구
- 아르헨티나가 비부속서 I 국가로 의무부담 의사 표명

□ 제 5차 당사국총회(99.10월, 독일 본)

- 개발도상국의 온실가스 감축의무부담 문제가 부각되었고, 아르헨티나는 경제성장에 연동된 온실가스 배출목표 제시
- 교토메카니즘, 재정 및 기술이전 등 주요 쟁점사안들과 관련된 기술이전 등 쟁점사안에 대한 합의도출 실패
- 차기 제6차 당사국총회까지 논의 종결을 위한 작업일정에만 합의

□ 제 6차 당사국총회(00.11월, 네델란드 헤이그)

- 교토의정서 세부 운영규정에 대한 합의를 시도하였으나, EU와 미국등 선진국들 간의 입장차이로 논의의 진전 없이 결렬
- 정책 및 조치, 의무준수체제, 통계·보고·평가의 4개 그룹회의 진행

□ 제 6차 당사국총회 속개회의(01.7월, 독일 본)

- 교토의정서 체제에 대한 정치적 합의 도출(Bonn Agreement)
 - 특별기후변화기금, 교토의정서 적응기금, 최빈국기금¹⁵⁾ 설립합의
 - 기술이전을 돕기 위한 전문가 그룹 설치 합의
- 교토메카니즘 세부운영 방안
 - 원자력 발전을 통한 청정개발체제 사업을 불인정하고, 사업 이익금의 2%를 적응기금으로 납부
- 토지이용, 토지용도 변경 및 산림
 - 산림경영활동에 따른 크레딧 인정수준 대폭 확대(일본, 캐나다)
 - ※ 일본 : 16.3Mt(기준년도 배출량의 4.9%), 캐나다 : 18.7Mt(기준년도 배출량의 11.2%)

□ 제 7차 당사국총회 (01.10월, 모로코 마라케쉬)

- 마라케쉬 합의문(Marrakesh Accords) 채택
 - 교토메카니즘, 의무준수체제, 흡수원 등에 대한 최종합의 도출에 따라 교토의정서 세부 운영규정 격인 마라케쉬 합의문 채택
- 토지이용, 토지용도 변경 및 임업
 - 러시아의 산림경영을 통한 흡수량 인정상한선을 17.6백만 탄소톤('90년 배출량의 2.1%)에서 33백만 탄소톤(4.0%)로 상향 조정
- 교토메카니즘 세부 운영규정
 - 산림 흡수원에서 발생하는 크레딧(RMU : Removal Unit)을 신설 하되, 차기 공약기간으로 이월 또는 예탁 금지
- 교토의정서 의무준수 체제
 - 의무준수위원회를 협조분과위(10명)와 강제분과위¹⁶⁾(10명)으로 구성

15) ① 특별기후변화기금(Special Climate Change Fund) : 기술이전, 에너지·교통등 산업 및 개도국의 기후변화 관련 조치 지원

② 교토의정서 적응기금(Kyoto Protocol Adaptation Fund) : 개도국의 기후변화 적응지원

③ 최빈국기금(Least Developed Countries Fund) : 최빈개도국 지원

□ 제 8차 당사국총회 (02.10월, 인도 뉴델리)

- 기후변화에 대한 개도국의 취약성, 개도국의 경제·사회개발 필요성 부각 및 공통과 차별화된 책임과 대 개도국 기술이전 및 재정지원을 강조하는 뉴델리 각료선언(The Deli Ministerial Declaration) 채택
 - 개발과 빈곤퇴치가 개도국이 해결해야할 가장 중요한 사안임을 재확인
- 청정개발체제(CDM) 절차 규정(rules of procedure) 채택
- 개도국들은 기후변화협약 재정체계를 맡고 있는 지구환경기금(GEF)의 개도국 사업에 대한 지원절차 간소화 및 재원 강화 요구

□ 제 9차 당사국총회 (03.12월, 이탈리아 밀라노)

- 1차 공약기간중 부속서 I 국가들의 CDM하에서의 조림 및 재조림을 위한 규정 및 절차에 관한 결정 채택
- 교토의정서의 조림발효 필요성 재확인 및 러시아에 대한 조기 비준 촉구
- 기술이전 등 기후변화협약의 이행체제 보완에 관한 논의 진행

16) 협조분과위 : 의무이행에 대한 자문 및 협조, 강제분과위 : 의무사항의 준수여부 검토

제 10차 당사국총회 (04.12.6~12.17, 아르헨티나 부에노스아이레스)

□ 주요 의제

- 기후변화의 완화 및 적응문제
- 교토의정서 체제('08'12) 이후의 의무부담 논의
- 협약 10주년 실적 평가 및 향후 전망 논의(각료급 회의)

□ 주요 논의 결과

가. 기후변화의 완화 및 적응문제

- '적응 및 대응 조치에 관한 부에노스아이레스 활동계획' 채택
 - 과학기술자문부속기구(SBSTA)가 기후변화의 영향, 취약성 평가, 적응 수단 등에 관한 5년 활동계획을 수립·시행
 - ※ 협약 사무국은 제 22차 SBSTA('05.5.165.27, 독일 본) 기간중 동 계획의 수립·시행에 관한 워크숍 개최
- 완화(Mitigation) 관련 미해결 쟁점사항 합의
 - 소규모 CDM중 신규조립 및 재조립 관련 기술적 방법론 합의
 - 국가 등록시스템(National Registry), 사무국의 CDM Registry 및 국제거래 일지(transaction log) 상호간의 정보교환 체계 표준화

나. 교토의정서 체제 이후의 의무부담 방식 논의

- EU는 개도국의 참여 확대, 미국은 신축적 기준설정 필요 주장
- 우리나라는 각료급회의 기조연설에서 '각 국의 사회경제적 여건을 고려한 신축적이고 새로운 온실가스 감축방식 논의필요' 역설

다. 협약 10주년 성과평가 및 향후과제 도출

- 선진국은 온실가스가 감소하고 있으나, 개도국은 크게 증가
 - ※ 개도국의 경우 선진국의 재정지원에 크게 의존하고 있음
- 기후변화 완화 노력과 함께 적응과 관련된 범 국가적 전략 필요
- 모든 국가가 참여 및 수용 가능한 온실가스 감축 방법론 모색 필요

<부록 7> 기후변화협약관련 용어

□ 개정(Amendment)

당사국총회는 만장일치로 협약내용을 개정할 수 있다. 만약 만장일치를 할 수 없는 상황이라면 모든 당사국이 투표하여 3/4이상이 되어야 한다.

□ 도서국가연합(AOSIS : The Alliance of Small Island State)

도서국가연합은 해수면이 낮은 섬나라의 연합체이다. 이들 나라들은 기후변화상에 해수면 상승으로 인한 피해를 받기 쉬운 나라이다.

42개국가와 읍저버로는 American Samoa, Antigua and Barbuda, Bahamas, Barbados, Belize, Cape Verde, Comors, Cook Island, Cuba, Cyprus, Dminica, Federated States of Micronesia, Fiji, Grenada, Guam, Guinea-Bissau, Guyana, Jamaica, Kiribati, Maldives, Malta, Marshall Islands, Mauritius, Nauru, Netherlands Antilles, Niue, Palau, Papua New Guinea, Samoa, Sao Tome and Principle, Seychelles, Singapore, Solomon Islands, St. Kitts & Nevis, St. Lucia, St. Vincent and the Grenadines, Suriname, Tonga, Trinidad and Tobago, Tuvalu, US Virgin Islands and Vanuatu 등이 있다.

□ 배출 한도량(Assigned Amount)

의무이행 기간 동안 각국이 배출할 수 있는 온실가스 총량을 의미하고 있으며, 현행 교토의정서는 1990년 배출량×감축목표×의무이행 기간(5년)으로 각국의 배출 한도량을 계산한다.

□ 수락(Accession)

국제 조약 및 협약에 대한 수락 또는 가입으로 비준과 동일한 법적 효력을 가진다.

□ 기준배출량(Baseline)

당사국의 배출량 추이(Trends)를 의미한다. 기준 배출량은 경제 성장률, 에너지 사용 증가율, 그리고 에너지 효율개선 및 에너지 절약 등의 요인에 의해 증가, 감소 혹은 일정한 추세를 보인다. 특히 공동이행(JI), 청정개발체제(CDM) 프로젝트 수행결과가 추가적인 점을 증명하기 위해 프로젝트 이행 이전의 기준 배출량이 결정되어야 한다.

□ 베를린 위임사항(Berlin Mandate)

제1차 당사국 총회의 결정사항으로, 협약상 선진국의 공약(commitment)인 “2000년까지 온실가스 배출을 1990년 수준으로 감축할 것을 목표로 정책적 조치를 취한다”는 내용이 부적절하다고 결론짓고 1997년 말까지 2000년 이후 구속력 있는 감축의무를 정하도록 했다.

□ 국(Bureau)

당사국총회(COP)의 업무를 직접 처리한다. 10명의 대표자는 5개 지역그룹과 6명의 부의장, SBI 와 SBSTA의 의장등에 의해 선출된다. 각 부속기구는 자체의 국(Bureau)을 가지고 있다.

□ 의무이행기간(Commitment Period)

감축목표를 달성하는 기간을 의미하며, 현행 교토의정서의 경우 5년 단위로 의무이행기간을 설정하였으며, 2008-2012년을 1차 의무이행기간으로 규정하고 있다(=공약기간). Budget Period, Compliance Period와 같은 의미로 사용된다.

1차 의무이행 기간 : 2008-2012, 2차 의무이행 기간 : 2013-2017, 3차 의무이행 기간 : 2018-2022

□ 에너지원단위(Energy Intensity)

어떤 재화나 서비스의 생산 물량 단위 또는 부가가치 단위에 대한 에너지 투입량 비율

□ 에너지탄소집약도

에너지 소비량에 대한 탄소배출량 비율

□ 시장경제 전환국가(EIT : Economies in Transition)

중부 및 동유럽과 구 소비에트 연방 소속국가들로서 시장경제로 전환중인 국가들을 의미한다. 여기에는 벨라루스, 불가리아, 에스토니아, 라트비아, 리투아니아, 루마니아, 러시아, 우크라이나, 크로아티아, 슬로바키아, 슬로베니아 등 11개국이 일컬어지고 있으며, 기타 국가로 모로코, 리히텐슈타인 2개국이 있다.

□ 지구환경기금(GEF : Global Environment Facility)

GEF는 세계은행(World Bank), UN개발계획(UNDP) 및 UN 환경계획(UNEP)에 의해 1990년 설립되었다. 잠정적으로 협약의 재정 메커니즘을 운영하고 있으며, 전세계 기후변화방지를 위한 개발도상국가의 프로젝트에 기금을 출연하고 있다.

□ 지구온난화지수(Global Warming Potential, GWP)

지구온난화지수는 각각의 기체들을 기준이 되는 기체들과 비교했을 때 대기하층에서 성층권까지의 상대적 가열정도의 척도로서 나타내어진 것이다. 이산화탄소 1kg과 비교하였을 때 어떤 온실기체가 대기로 방출된 후 특정기간 동안 그 기체 1kg의 가열효과가 어느 정도인가를 평가하는 척도이다.

100년을 기준으로 CO₂를 1로 볼 때 CH₄가 21, N₂O가 310, HFCs가 1,300, PFCs가 7,000, SF₆가 23,900이다.

□ 증가목표(Growth Target)

기준년도 배출량 대비 증가를 허용하도록 감축목표를 설정하는 것을 의미한다.

□ 기준년도(Historical Base Year)

감축목표 설정시 이용되는 특정연도를 지칭한다. 선진국의 경우 1990년을 기준년도로 사용한다.

□ 자연 감축량(Hot-Air)

Hot-Air는 의무이행 당사국내에서의 자연 감축량을 의미한다. 감축의무를 받은 선진국 중에서 러시아나 시장경제 전환국가, 그리고 동독 같은 국가들은 경제상황 변화로 인해 의무이행 기준년도인 1990년에 비해 온실가스 배출량이 상당량 자연 감축된 것으로 알려졌다.

□ 정부간협상위원회(INC : Intergovernmental Negotiating Committee)

적절한 의무사항을 포함하는 기후변화협약 제정을 위해 1990년 12월 제 45차 유엔 총회에서 기후변화협약 제정을 위한 정부간협상위원회(INC)를 설립하였다. INC는

1991년 2월 1차 회의를 필두로 1992년 5월까지 6차에 걸쳐 협상이 진행되었으며, 제6차회의 협상 최종회의에서 기후변화협약 최종안을 결정하였다. INC 협상은 협약 체결 이후에도 제 1차 당사국총회(COP-1) 개최까지 6차례 더 진행되었다.

□ JUSSCANNZ

EU에 소속되지 않은 국가들의 모임으로 일본, 미국, 스위스, 캐나다, 오스트레일리아, 노르웨이, 뉴질랜드, 아이슬란드, 한국 등이 포함되어 있으나 이중 일부 국가가 빠져나가 Umbrella Group으로 바뀌어 현재는 존재하지 않는 협상그룹이다.

□ Umbrella Group

JUSSCANNZ를 모태로 형성된 협상그룹으로 교토메카니즘의 활용에 의견을 같이 하는 그룹이다. JUSSCANNZ에서 러시아, 우크라이나가 추가되었고, 스위스와 한국이 빠졌다.

□ 비당사국(Non-Party)

기후변화협약을 비준하지 아니한 국가로 옵저버로 회의에 참가할 수 있는 국가이다.

□ OECD국가

OECD(경제협력개발기구)는 경제발전과 세계무역 촉진을 위하여 발족한 국제기구로서 현재 30개 국가가 회원으로 가입하였다. 기후변화협약상 구속력 있는 감축의무를 받는 OECD국가로는 호주, 오스트리아, 벨기에, 캐나다, 체코, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 아일랜드, 아이슬란드, 이태리, 일본, 룩셈부르크, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 포르투갈, 폴란드, 스페인, 스웨덴, 스위스, 터키, 영국, 미국이 있다.

□ 옵저버(Observer)

당사국총회(COP)와 그 부속기구들은 보통 옵저버들을 그들의 회의에 참석시킨다. 옵저버에는 UN과 IAEA(International Atomic Energy Agency, 비당사국(Non-Party) 그리고 다른 관련있는 국가나 NGOs(Non-governmental Organizations) 등이 포함된다.

□ 당사국(Party)

기후변화협약을 비준한 국가(또는 지역경제통합기구)로서 규정에 의하여 법적인 의무를 지니게 된다.

□ 의장(President)

당사국들에 의해 선출된 사람으로 당사국총회(COP)의 사회를 진행한다. 의장은 특정 국가나 회의 개최지의 장관이 종종 맞게 된다.

□ 지역 그룹(Regional group)

5개의 지역그룹은 개별적으로 만나 이슈에 대해 논의하고 국(bureau)의 멤버를 추천한다. 5개 그룹은 Africa, Asia, Central and Eastern Europe(CEE), Latin America and the Caribbean(GRULAC) 그리고 WEOG(the Western Europe and Others Group)이다.

□ 서명(Signature)

협약 혹은 의정서의 채택사항을 단순히 확인하는 절차를 의미한다.

□ 흡수원(Sinks)

대기중 온실가스를 흡수하여 지구온난화 현상을 줄이는 행동으로 교토의정서에서는 신규조림, 수종 갱신 등으로 흡수원을 규정하고 있다.

□ 이행부속기구(SBI : Subsidiary Body for Implementation)

국가보고서 제출, 개정기술 지원방안 등 기후변화협약의 이행과 관련된 문제에 관한 권고안을 만들어 당사국 총회의 요청이 있을 경우 당사국 총회에 제출하여 다른 부속국가에 전달토록 한다.

□ 사무국(Secretariat)

당사국총회의 일을 지원하며 원활한 운영을 위해 일한다. 회의를 계획하고, 보고서를 준비하고 관계된 국제기구와 함께 일한다. 기후변화 사무국은 UN와 관련되어 있다.

□ 과학기술자문부속기구(SBSTA : Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice)

협약이행과 관련된 과학, 기술적 자문을 당사국회의나 보조기구에 제공하기 위하여 설치된 기구이다. 각 정부대표전문가로 이루어진 여러 개의 전문분야로 구성되어 협약의 각 규정에 따른 조치의 효과를 평가하고 관련 기술개발 및 이전방법, 연구개발분야의 과학 프로그램 및 국제협력, 그 이외의 관련된 질의에 대한 자문을 제공한다. 온실가스 배출 통계 방법론, 국가보고서 작성지침 등 기후변화협약의 과학기술적 측면에 대한 권고안을 만들어 당사국 총회의 요청이 있을 경우 당사국 총회에 제출하여 다른 부속기구에 전달토록 하고 있다.

□ 부속기구(Subsidiary Body)

당사국총회(COP)를 지원하는 임무를 수행한다. 이행부속기구와 과학기술자문부속기구의 2개의 상설적인 부속기구가 협약에 명시되어 있다. 제1차 당사국총회(COP-1)에서는 1997년 종결된 the Ad hoc Group on Berlin Mandate와 13조를 위한 Ad hoc Group의 두 개의 임시 부속기구를 두었다. 추가적인 부속기구는 필요에 따라 설립할 수 있다.

□ 보조성/보조적 수단(Supplementarity)

교토의정서 제17조에 “배출권 거래는 국내조치의 보조수단으로 활용되어야 한다”고 규정되어 있다. 이는 온실가스 감축을 위해 활용하는 배출권 거래와 같은 유연성 조치가 보조 수단으로 활용되어야 함을 의미하며, 주 수단이 아님을 의미한다.

□ 자발적 협약(VA : Voluntary Agreement)

에너지를 생산, 공급, 소비하는 기업과 정부가 상호신뢰를 바탕으로 에너지절약 및 온실가스배출 감축목표를 달성하기 위한 협약으로서, 기업은 실정에 맞는 목표를 설정하여 이를 이행하고 정부는 기업의 목표 이행을 위하여 자금·세제지원 등 인센티브를 제공하여 기업의 노력을 적극 지원하는 비규제적 제도이다.