

# 기후변화협약 대응 종합대책

## - 기후변화협약 실무대책회의 -

이 자료는 '98.12.22 국무조정실내에 설치된 기후변화협약 대응을 위한  
범정부 대책기구인 기후변화협약 실무대책회의에서 논의·발표된 종합대책을 요약·편집한 것이다.

〈편집자 주〉

### I. 대책수립의 배경 및 경위

○제3차 기후변화협약 당사국회의(COP, '97.12)에서 선진국(38개국)들은 1990년을 기준으로 2008~2012년까지 평균 5.2%의 온실가스를 감축토록 하는 의무 부담을 결정

\* EU(-8%), 미국(-7%), 일본(-6%), 포르투갈(+40%) 등

○제4차 COP회의('98.11.2~11.13)는 큰 성과없이 종료되었으나, 부분적으로는 몇가지 의미있는 진전을 실현

- 아르헨티나, 카자흐스탄 등 일부 개도국이 의무부담 참여선언
- 배출권거래제도, 공동이행, 청정개발체제 등 신축성체제 운용 관련 작업을 2000년까지 완료한다는 행동계획 채택

○이번 회의를 계기로 선발개도국, 특히 OECD 가입국인 우리나라에 대한 의무부담 압력이 일층 강화될 것이며, 온실가스의 국제거래질서도 가시화될 전망이다

※ 우리나라의 온실가스 배출 : '97년 세계 11위 (세계전체의 1.8%)

• 미국(25.2%), 중국(10.4%), 일본(5.7%)

※ '90~'97년간 경제성장률에 대한 에너지소비 탄성치 : 1.3(선진국 : 0.8)

○우리로서는 국제사회에서의 응분의 역할분담과 적정성장유지를 조화시킬 수 있는 협상전략 수립, 온실가스 저감노력 강화, 온실가스 국제거래에 참여하기 위한 방안 등 다각적인 대응 필요

○그동안 7차에 걸친 실무대책회의(위원장 : 경제행정조정관), 5개 작업반과 전문가 Pool의 참여에 의하여 앞으로 추진해 나가야 할 기후변화협약 관련대책의 기본 골격을 수립

### II. 우리나라 온실가스 배출현황 및 전망

#### 1. 온실가스 배출현황

○1990~'97년간 우리나라의 온실가스 연평균 증가율은 7.9%로서 GDP증가율 7.1%를 상회

- '90년이후 철강·석유화학산업 등 에너지 다소비업종의 비중 계속 증대
- 1인당 온실가스 배출량도 '90년 1.9TC/인에서 '97년 3.1TC/인으로 급속하게 증가

○에너지부문 온실가스 배출비중이 80% 이상을 차지하고 있으며, 계속 늘어나고 있는 추세

○농축산부문의 온실가스 배출비중은 다소 축소되고 있으며, 임업부문 흡수기능은 증가되는 추이

### 우리나라 온실가스 배출현황

	1990	1995	1996	1997
전체 온실가스배출량(백만 TC)	83.9	125.1	135.8	141.3
1인당 온실가스 배출량(TC/인)	1.9	2.8	3.0	3.1
부문별 온실가스배출비중(%)				
에너지	81.1	82.0	83.1	83.9
산업공정	8.9	9.2	9.0	8.8
농축산	5.3	3.4	3.2	3.0
임업	-7.5	-4.4	-4.7	-5.1
폐기물	12.2	9.8	9.5	9.5

<자료> 에너지경제연구원 전망('98.10)

## 2. 온실가스 배출전망 (1996~2020)

< 주요 전제 >

○경제성장률은 한국개발연구원의 장기전망을 기본으로 하여 추정

- IMF 위기극복 이후 잠재성장 수준으로 회복 가정

### 온실가스 배출전망

	1995	2000	2010	2020	증가율(%)		
					96-2000	2001-2010	2011-2020
GDP('90년, 조원)	257.5	305.8	522.3	795.7	3.5	5.5	4.3
1차에너지소비(백만TOE)	150.4	180.1	247.0	307.8	3.7	3.2	2.2
온실가스배출량(백만TC)	125.1	144.7	199.6	249.3	3.0	3.3	2.3
온실가스/GDP탄성치*	-	-	-	-	0.85	0.59	0.52
부문별 온실가스 배출비중(%)							
에너지	82.0	83.8	83.5	82.9	3.4	3.2	2.2
산업공정	9.2	8.1	7.9	7.3	0.4	2.9	1.5
농축산	3.4	2.9	2.1	1.7	0.3	0.4	0.4
임업	-4.4	-5.1	-3.3	-2.9	6.0	-1.1	0.0
폐기물	9.8	10.2	9.8	10.8	3.8	2.9	3.2

\* 에너지경제연구원 전망('98.10월)

○산업별 성장 및 구조는 산업연구원 전망, 업종별협회 전망치를 종합·반영

< 전망의 주요특성 >

○에너지절감노력을 강화하고 산업공정을 개선할 경우 2000년이후 온실가스배출 증가율은 GDP성장율보다 낮아지고 2020년에는 OECD 국가수준에 접근할 것으로 추정(탄성치 0.5~0.6수준)

- 온실가스배출량: 1997년 141.3백만TC → 2020년 249.3백만TC

## 3. 우리나라 온실가스 전망에 대한 평가

○2000년이후 우리의 온실가스 배출증가율은 선진국보다는 높은 수준을 유지할 것이나, 개도국보다는 안정될 전망

### 전세계 온실가스(CO<sub>2</sub>) 배출추이 및 전망

(단위: 백만 TC)

	1995	2000	2010	2020	증가율(%)		
					91-2000	2001-2010	2011-2020
한국	125	145	200	249	3.0	3.3	2.3
선진국	3,619	3,936	4,717	5,435	0.2	1.8	1.4
(미국)	(1,411)	(1,525)	(1,776)	(2,033)	(1.2)	(1.5)	(1.3)
개도국	2,250	2,713	4,171	5,986	4.6	4.3	3.6

○우리의 경제성장률이 전망안(Business As Usual : BAU)보다 높거나 낮을 경우 온실가스 배출량도 진폭을 보일 것으로 예상

### 경제성장 시나리오별 온실가스(CO<sub>2</sub>) 배출전망

(단위: %)

	경제성장률			온실가스 배출 증가율		
	저성장	기준안	고성장	저성장	기준안	고성장
1996~2000	2.6	3.5	4.4	2.8	3.0	4.0
2001~2010	4.3	5.5	6.7	2.4	3.3	4.2
2011~2020	3.3	4.3	5.3	1.5	2.3	2.7

○우리의 에너지 수급 및 온실가스 배출량은 경제상황 변화에 매우 민감하기 때문에 온실가스저감 의무부담 시기 결정에 매우 신중을 기할 필요

### Ⅲ. 지구온난화 방지를 위한 온실가스 저감대책

#### 기본 방향

- ◇ 기후변화협약에 따른 의무부담과 관계없이 온실가스 저감에 최대의 노력을 경주함으로써
  - 대기오염을 획기적으로 개선하고
  - 국제사회에서의 응분의 역할을 분담
- ◇ 매년 온실가스 배출현황을 분석하고 장기전망을 수정·보완하여 이에 적합한 대책을 발굴



#### 중점 과제

- (1) 산업, 수송, 가정·상업부문에서의 에너지절약 및 온실가스 저감시책 대폭 강화
- (2) 원자력·천연가스 등 청정연료 보급 확대
- (3) 농림·축산부문 온실가스 저감 및 흡수원 확충
- (4) 폐기물처리 및 재활용 촉진시책 강화
- (5) 온실가스 저감기술 개발 촉진
- (6) 기후변화협약 관련 신축성 체제(Flexibility Mechanism)의 적극 활용
- (7) 기후변화협약 관련 기본법의 제정 등 온실가스저감을 위한 기반조성대책 강화
- (8) HFC(수소불화탄소), PFC(과불화탄소), SF<sub>6</sub>(6불화황) 저감 대책 강화

### 1. 산업, 수송, 가정·상업부문에서의 에너지 절약시책 강화

#### 가. 산업부문

#### (1) 에너지절약을 위한 자발적 협약제도 본격 추진

- 철강, 시멘트, 석유·화학, 전력 등 온실가스 배출량이 많은 업종과의 자발적협약 체결을 우선 추진하고 단계적으로 대상을 확대
  - 1998년 : 철강, 시멘트, 석유·화학 등 에너지다 소비 업종과 영위업체를 대상으로 시범적으로 실시 (약 10개업체)
  - 1999년 : 5만TOE이상 사용업체를 대상으로 실시
  - 2000년 : 5천TOE이상 사용업체를 대상으로 확대 실시

- 자발적 협약의 활성화를 위해 참여업체에 인센티브 부여
  - 절약투자에 대한 자금지원 확대 : 에너지이용합리화 자금, 산업기반 조성자금, 환경개선자금 등
  - 환경관련 규제의 완화 : 연료사용 규제 완화 또는 면제

- 기술지도를 위한 産學研 합동 기술지원단의 구성·운영 등 참여업체의 목표달성 지원을 위한 기술·정보 지원체계 구축

#### (2) 고효율 에너지설비의 보급확대

- 고효율에너지설비 산업체에 대한 자금지원 확대
  - 생산시설 투자지원대상을 조명기기뿐만 아니라 고효율 전동기 등으로 확대.
  - 고효율 에너지설비 제조업체 신규창업자에 대한 지원 강화
  - 기술개발 촉진을 위한 기술개발자금 지원 확대

- 고효율 에너지기자재 인증대상품목을 현재의 전동기 및 조명기기 중심에서 보일러, 요(窯)·노(爐) 등으로 확대

## 나. 수송부문

### (1) 연비개선 자동차 보급 확대

○승용차 보유구조의 중대형화 억제를 위하여 현행 목표연비제 대신 선진국의 연비제도를 검토·도입함으로써 연비규제기준 강화 추진

- 연비미달차량에 대한 벌과금 부과 등 고연비 자동차 생산 및 판매유도정책 실천대책 마련

○EU 등 선진국의 자동차 CO<sub>2</sub> 기준마련 움직임에 적극 대처

- 자동차 연비개선 및 CO<sub>2</sub> 배출저감을 위하여 국내의 CO<sub>2</sub> 배출 측정시험능력 구비 및 CO<sub>2</sub> 규제기준(안) 마련
- CO<sub>2</sub> 배출저감을 위한 국내 자동차업계의 고연비 엔진개발 등 업계의 공동대응 적극 유도

\* EU는 2008년까지 자동차 CO<sub>2</sub> 배출량을 '95년대비 25% 감축계획

○기술개발 여건이 성숙되어 있는 린번엔진, 경량화 및 무단(無段)변속 자동차 생산 및 보급 확산을 위한 기술개발 지원 확대

### (2) 경차 보급확대 시책 강화

○일반 주차장요금 할인, 혼잡통행료 면제, 차고지증명제 면제, 부제 등 승용차 운행제한조치 완화적용 등 경차에 대한 지원 지속 확대

○모델의 다양화 및 연비 향상을 위한 기술개발 촉진

- 경차의 모델다양화 유도 및 선진국의 초고연비차 연구개발성적을 반영한 경차의 고연비 기술개발 추진

### (3) 연료대체 자동차 개발 촉진

○상용화여건이 성숙되어 있는 액화석유가스(LPG) 자동차, 압축천연가스(CNG) 자동차, 전기자동차를 중심으로 생산 및 보급 확대 대책수립 추진

○대체연료 자동차의 보급 및 운행(임시운행 포함)을 위한 제반 법규 보완 및 하부구조 마련

○대체연료 자동차의 보급에 앞선 실증시험, 공공기관 우선구매 운행, 단계적 보급촉진대책 수립 추진

### (4) 물류 합리화

○수송효율 및 이산화탄소 배출 저감효과가 우수한 내항해운 및 철도수송의 분담율 제고

○종합물류정보망 구축 및 물류공동화 촉진

- 종합물류정보망의 조기 구축을 통한 수송의 효율성 제고
- 물류표준화 및 물류공동화 시설투자를 확대하여 공동수송체계를 구축함으로써 적재효율을 획기적으로 개선

### (5) 지하철 및 버스 등 대중교통수단의 이용 증진

○지하철 건설 확대 및 지하철 환승여건 개선 등 지하철 운행서비스 개선

○버스전용차선제 확대 시행, 버스도착 안내시스템 도입 및 정시성 확보 등을 통해 버스이용 촉진

### (6) 교통수요관리(TDM) 시책의 강화 및 지능형 교통시스템(ITS)의 도입 추진

○전자신호제어에 의한 자동차교통의 원활화, 노상(路上)공사 감축 및 주차장 정비 등을 통하여 자동차소통의 원활화 도모

○도시내 및 지역간 지능형 도로교통정보시스템을 구축함으로써 주행속도 개선

#### (7) 환경보전형 교통정책 및 국토·도시계획의 수립 추진

○도시외곽 물류거점의 확보 및 정보화 추진 등을 통하여 환경보전형 교통계획 수립 추진

○에너지 절약적 국토 및 토지이용구조에 대한 심도있는 연구 수행과 이를 통한 장기적인 국토이용구조의 개편 등을 적극적으로 모색

### 다. 가정·상업부문

#### (1) 고효율 에너지기기의 보급확대

○최저효율기준을 강화하고 국가기술규격을 정비함으로써 저효율 제품에 대한 생산을 단계적으로 제한

- 외국의 기준, 업계의 기술수준 등을 고려하여 최저효율기준을 일정기간마다 상향조정하고 업계에 목표기준을 예고

- 전기사용기기 뿐만 아니라 보일러 등 연료사용기기도 대상품목에 포함, 확대

- 전기용품 형식승인 기준에서 40W형 안정기를 대상품목에서 제외 검토 (미국은 40W를 5년전부터 생산금지 조치)

- 유도전동기의 고효율기준을 KS표준으로 단일화

○일정규모 이상의 민간신축건물에 고효율기기 사용 의무화를 확대하고, 특히 공공부문 물자 조달시 고효율기기 구매 의무화

○에너지절약 전문기업(ESCO)의 활성화를 통한 고효율기기의 활용 촉진

- 에너지절약 전문기업과 고효율 에너지기자재 생산업체 지원 및 육성

- 고효율 조명기기 보급촉진을 위해 절약전문기업 등 특기준으로 기존의 1종(산업, 건물)과 2종(건물)에 추가하여 제3종(조명)을 신설

○대기전력 손실감소를 위한 절전형 사무용기기 및 가전기기 보급 확대

- 컴퓨터·프린터 등 사무용기기와 TV, VCR 등 가전기기의 대기손실전력 수준을 설정, 이를 달성하는 업체에 공공기관 사용권고 등 인센티브 부여

(2) 단열·기밀강화 등 에너지절약형 건물설계 및 관리기준 제정

○건물 설계단계에서부터 효율개선을 도모하기 위해 에너지절약형 건물 설계기준 및 평가기준을 확립

- 이를 토대로 건물에너지 성능인증제도 또는 건물부문 에너지효율 등급제도 도입 검토

○빌딩커미셔닝 및 건물에너지 관리기술기준의 개발·보급을 통해 체계적이고 효율적인 건물에너지관리기술 적용 유도

○건축물의 단열기준을 대폭 강화

(3) 지역난방·소형 열병합발전의 확대

○열병합발전의 보급확대를 위해 집단에너지사업법, 에너지이용합리화법, 환경영향평가법 등 관련 법규와 제도를 재정비

○지역난방사업의 지방보급 활성화 시책 추진

- 지자체의 지역에너지계획에 집단에너지공급대상지역에 대한 사업계획 반영을 의무화
- 도심재개발지역 등을 대상으로 가스터빈을 이용한 소규모 집단에너지사업(Community Energy System) 보급 촉진

○집단에너지사업의 경쟁력 제고방안 수립

- 한국지역난방공사의 단계적 민영화를 통한 사업자간 경쟁체제 도입
- 집단에너지 공급구역내 전력직판제도 활성화 및 역송전력구매제도 개선을 통해 전력사업 진입 촉진
- 지역난방요금에 가격상한제 도입

○지역난방사업에 대한 환경친화적 기능 강화

- 대기오염물질 저감목표를 설정한 경우 사전연료규제를 폐지하고 배출허용기준을 강화
- 쓰레기소각장 폐열의 지역난방용 열원 활용 촉진

## 2. 청정연료 보급 확대

### 가. 원자력 및 LNG 발전 확대

○원자력 발전비중을 '95년 36.3%에서 2015년 46.3%으로 확대

- 원자력발전비중의 확대를 위해 4차 장기전력수급계획 기간(1998~2015)중 18기, 18,600MW의 신규설비 건설

○LNG 복합발전확대를 통하여 '95년의 LNG 발전비중 유지(11.5%)

### 나. 천연가스의 안정적 공급

○천연가스 도입 물량의 안정적 확보를 위하여 도입선

다변화를 지속적으로 추진

○장기적으로 동북아지역 가스전 개발에 적극 참여하고 파이프라인 천연가스(PNG) 도입을 검토

### 다. 천연가스 공급 인프라의 확대

○2002년까지 남부권에 제3천연가스 인수기지 건설 추진(현재 평택, 인천 2개소)

○전국 천연가스 공급망을 1996년 1,309km에서 2000년대 초반 2,313km까지 확장

- 2001년까지 남부권과 강원권 추가 건설 추진

## 3. 농림·축산부문 온실가스 저감 및 흡수원 확충

### 가. 농 업

○이양재배에 비하여 상대적으로 온실가스 발생량이 적은 건답직파 재배 면적을 확대하고 벼짚 가을시용 및 퇴비사용을 적극 권장

\* 건답직파재배는 이양재배보다 61.4% 저감

○건답직파 재배지역 물관리를 간단관개(間斷灌溉)로의 전환을 확대하고, 나머지 지역은 간단관계와 상시담수를 합리적으로 병행관리

\* 간단관계는 상시담수보다 26.2% 저감

○메탄저감 벼품종 개발·보급 확대

○벼는 메탄 저감을 위한 농업인 교육 및 홍보 강화

### 나. 임 업

- 제4차 산림기본계획(1999~2008)을 중심으로 흡수원 보전 및 확대정책을 차질없이 추진
  - 흡수원 보호·보전 대책
  - 산림의 효율적인 관리를 위해 이용목적에 따라 구분하여 경영 및 관리
  - 병충해 및 산불 방지를 통하여 이산화탄소 흡수기능의 저하와 배출을 방지
  - 도시·공단 인근지역 등 도시생활권지역의 도시림에 대한 체계적인 관리를 통하여 흡수원 보호

○흡수원 확대 대책

- 유희토지의 산림전환을 통한 신규조림면적 확대 적극 추진
- 이산화탄소 흡수증진을 위한 내공해성 품종 및 탄소저장능력 우수수종 개발을 통한 수종(樹種)갱신 사업 추진
- 지속적 육림작업으로 산림의 이산화탄소 흡수 능력 유지·증진
  - \* 가꾸어준 숲은 방치된 숲보다 온실가스 흡수기능 1.3배 향상
- 목재에 대한 방부처리 확대로 내구성 증진 및 탄소저장기간 연장

**다. 축 산**

- 양질의 조사료급여, 농업부산물의 화학적 처리 대책 강구
- 가축의 생산성을 증진하고 반추위(反芻胃)내 발효시 메탄생성을 억제시키는 지질이나 이온투과 담체의 첨가를 적극적으로 유도
- 축산분뇨의 메탄가스를 연료화할 수 있는 장치를 개발하여 대단위 가축농가에 보급

○가축의 유전적 개발을 통한 생산성 향상으로 가축두수 증가를 억제

**4. 폐기물 처리 및 재활용 촉진시책 강화**

**가. 소각처리비율 제고('95년 5.6%→2020년 16%)**

○소각처리시설용량 '95년 698천톤/년 에서 2020년 9,247천톤/년 까지 확대

**나. 폐기물 매립처리비율 하향조정 ('95년 45% → 2020년 22%)**

○2005년부터 특별시, 광역시 및 시지역에서 발생하는 음식물쓰레기 직접매립을 금지

○2001년부터 유기성 오니 다량 배출업소에 대해 단계적으로 직접매립 금지

○매립지 발생 메탄가스의 회수 및 재이용을 위해, 회수처리기술개발, 경제성분석 등에 대한 연구사업과 병행하여 대책 강구

**다. 폐기물 감량대책 추진**

- 1회용품 사용 규제강화, 리필제품 제조확대 등을 통하여 2000년까지 포장폐기물(1회용품 포함)을 30% 감량
- 사업장폐기물 종량제 적용 확대, 폐기물부담금 요율현실화 등을 통하여 사업장폐기물의 발생을 단계적으로 감량 (2020년까지 15% 감량)

**라. 폐기물 재활용을 제고 ('95년 48.9% → 2020년 62%)**

○폐기물 회수·처리비 예치금 제도의 개선, 유기성 폐기물 재자원화 촉진, 선진국형 자물재활용체계 도입을 위한 법령개정 및 제정

#### 마. 하수처리시설 확충을 통한 하수처리율 제고

○도시지역 하수처리장을 2005년까지 244개소를 확충하여 하수처리율을 '97년 55%에서 80%까지 제고

○농촌지역 소규모 마을단위 공동 하수처리시설 설치  
- 2004년까지 마을단위 소규모 하수처리시설 3,300개소 설치

○공단폐수종말처리장 확충  
- 2005년까지 68개소 확충 폐수종말처리율을 90%까지 제고

○합병정화조 설치 의무화 확대

## 5. 온실가스 저감기술개발의 촉진

### 가. 기본방침

○에너지절약, 대체에너지 개발, 온실가스처리, 기후변화 감시예측 등 4개 분야관련 기술 개발을 추진하되, CO<sub>2</sub> 저감효과가 큰 에너지절약기술과 대체에너지기술 개발에 집중적인 노력 경주  
- 특히, 저감 잠재량이 큰 철강, 석유화학, 비금속 광물 등 제조업 분야의 에너지절약 기술개발 중점 추진

○기수립된 에너지기술개발 10개년계획 등을 지속적으로 추진하고, 정부 부처별 기술개발사업을 상호 연계하여 기술개발의 효율성 강화 및 중복투자 배제

○기술개발과 함께 개발된 기술의 실증시험, 실용화 보급을 체계적으로 지원함으로써 기술개발 투자효과 극대화

○대상기술을 상용화 가능 시기등에 따라 단기/상용화 기술, 장기/응용기술, 원천기반기술로 구분 추진  
- 단기적으로는 온실가스 저감효과가 크며, 기술보급이 용이한 상용화 기술에 중점  
- 중·장기적으로는 응용기술 및 원천기술개발을 점차 확대

○단기/상용화 기술은 민간중심으로, 장기/응용기술은 출연연구소와 대학 중심으로 개발 추진  
- 단기/상용화기술중 기존에 출연연구소, 대학 등에서 개발된 우수한 기술을 관련업체에 기술이전 적극 추진

### 나. 에너지 절약 및 이용효율향상기술 확대

○에너지 기술개발 및 보급확대를 위한 제도 개선시책 병행 추진

- 공공기관 우선 구매제도 도입, 효율등급표시제 등과 같은 인증제도의 도입 추진 및 개발성과에 대한 홍보강화  
- 기술개발 결과가 우수한 과제에 대해 시범적용사업 추진

○에너지 기술의 상용화 보급확대 및 기업의 적극적 참여 유도

- 정부주관 시범보급 및 설비의 보급확대를 위한 자금·세제지원 확대  
- 정부 출연연구소의 기술과 장비를 활용하여 중소기업이 당면한 애로기술을 해결해주는 시스템 구축  
- 에너지절약 신기술 보유 중소기업에 창업지원 보육사업 추진



### 다. 대체에너지기술개발 확대

- 대체에너지기술은 특성상 기술개발에 장기간이 소요되는 점을 감안, 기술개발 기본계획에 따른 장기 안정적인 기술개발자금을 확보
- 개발된 기술의 실용화·보급확대를 위한 실증연구단지 및 지역별 특성에 맞는 대체에너지 시범단지 조성 운영 추진
- 실용화 가능성이 높은 풍력발전, 태양광, 연료전지 기술개발 등을 중점 추진

### 라. 온실가스 처리기술개발 촉진

- CO<sub>2</sub>의 분리 회수 기술
- CO<sub>2</sub> 이용 수소제조 기술
- CO<sub>2</sub>의 화학적 고정화 기술
- CO<sub>2</sub>의 생물학적 고정화기술 등

### 마. 기후변화감시 예측기술 개발

- 온실가스 농도 측정기술
- 기후변화 감지 및 진단기술
- 기후변화예측기술
- 기후변화영향평가기술 등

### 바. 기술개발 하부구조 확충

- 에너지 분야 기술인력 확충
  - 산·학·연 합동의 연구개발사업을 통한 인력교류 활성화
  - 에너지기술 학술진흥사업 확대
- 한국에너지기술연구소 등의 에너지기술 시험평가설비

### 확충

#### ○에너지기술정보의 보급확산

- 한국에너지기술연구소의 에너지기술정보시스템(ETIS)을 근간으로 에너지기술에 대한 종합적인 전산화시스템 구축
- 연구개발반의 사업팀별 전문가 중심으로 기술정보 교류 활성화

### 〈참고〉 연도별 기술개발 및 보급확대 계획

#### ○2010년까지

- 기존 기술의 고효율화 적용, 보급
- 에너지기술개발 10개년 계획 등에 의거, 현재 개발 중인 기술의 적용과 기술개발의 가속화
- 미래 원천 기술의 발굴

#### ○2011년 이후

- 10개년계획 개발기술의 대형화 및 보급
- 연료전지, 고효율 태양광, 초전도, 수소에너지, 초임계 유체 등 미래 원천기반기술의 지속적인 개발과 복합 시스템기술로의 발전
- 이산화탄소 분리/처분기술의 산업공정화

#### 연도별 기술개발 및 보급 계획 (예시)

1999-2010	2011-2020
○ 고효율 열펌프 냉난방시스템	○ 그린빌딩 에너지기술개발, 보급 및 확산
○ 흡착분리 기술을 이용한 탄화수소의 분리공정	○ 천연가스로부터 에틸 제조공정
○ 가스화 복합발전, 가압유동층 연소 발전	○ 초저연비 자동차
○ 고효율 소형가스 터빈 발전	○ 황해연안 대륙붕 지대의 대형 풍력단지 조성
○ 실린더내 직접분사 기술된 엔진	○ 고효율 태양광발전
○ 태양열 채광, 복합시스템	○ 연료전지 자동차/대형발전
○ 건물일체형 태양광 발전시스템	○ 초임계 유체이용
○ 전기자동차	○ 수소에너지 제조 및 이용
○ HFC/PFC 대체물질개발	○ 이산화탄소 분리/처분

## 6. 신축성 체제(Flexibility Mechanism)의 활용 대책

### 신축성 체제(Flexibility Mechanism)의 개요

- 선진국의 의무이행에 신축성을 제공하기 위해 도입된 공동 이행제도(Joint Implementation), 청정개발체제(Clean Development Mechanism), 배출권 거래제(Emission Trading) 등을 말함
- 의무대상국이 자국의 범위를 벗어나서 다른 국가와의 공동사업으로 감축의무를 달성할 수 있는 수단

#### 《 공동이행제도 》

- ◇ 교토의정서 제6조에 규정된 것으로 선진국인 A국이 선진국인 B국에 투자하여 발생한 온실가스 감축분의 일정분을 A국의 배출저감 실적으로 인정하는 제도

#### 《 청정개발체제 》

- ◇ 교토의정서 제12조에 규정된 것으로 선진국인 A국이 개도국인 B국에 투자하여 발생한 온실가스 배출 감축분을 자국의 감축 실적에 반영하고, 사업수익의 일정부분을 개도국 재정지원을 위해 사용할 수 있도록 하는 제도

#### 《 배출권 거래제 》

- ◇ 교토의정서 제17조에 규정된 것으로 온실가스 감축의 무가 있는 국가에 배출쿼터를 부여한 후, 선진국간 배출쿼터의 거래를 허용하는 제도

### 가. 시범적 배출권 거래제도의 도입기반 마련

- 관계부처가 모두 참여하는 [배출권거래제 정책연구팀]의 구성·운영을 통해 99년부터 배출권거래제에 대한 심도있는 논의 및 구체적 운영방안 마련
  - 배출권거래제 시행에 필요한 물리적 기반조성 및 제도시행에 필요한 기반의 단계적 구축 추진
- 이러한 결과를 토대로 2000년 이후 철강, 화학, 시멘트, 전력 등 주요 에너지 다소비업체간 시범적 배출권 거래 추진

- 현재 산업부문 온실가스저감 정책으로 추진중인 자발적 협약과의 연계방안 검토

- 다국적 기업을 통해 우리기업이 참여할 수 있는 방안 검토

### 나. 청정개발체제/공동이행제도 운영방안 마련·추진

- 산업자원부와 환경부 공동주관으로 가칭 [청정개발체제/공동이행제도 정책연구팀]을 구성하여 '99년부터 청정개발체제/공동이행제도에 대한 심도있는 논의 및 구체적 운영방안 마련

- 청정개발체제, 공동이행제도 등을 통해 우리기업이 참여할 수 있는 구체적인 사업을 발굴·추진
  - 대한상공회의소, 전경련, 에너지경제연구원, 에너지관리공단 등이 개별 기업에 대한 홍보 및 공동연구 추진

- 기존의 선진국/개도국간 양자간 협력채널을 이용하여 양국간 구체적 사업추진

- 선진국 : 한·미에너지실무위원회, 한·일에너지실무위원회  
한·카에너지실무위원회, 한·濠자원협력위원회 등
- 개도국 : 한·인니자원협력위원회, 한·중산업협력위원회 등

- 각 산업별로 시장조사와 함께 세계은행 등이 추진하고 있는 사업기금 참여방안 검토

### 다. 사업추진을 뒷받침 하기 위한 제도적 장치 마련

○협상의 진전추이에 맞추어 동 제도를 국내적으로 활용하기 위한 관련법 및 제도 구축

○특히, 2000년이후 감축단위를 인정토록 되어 있는 청정개발체제와 관련한 국내 운영기구의 설립 추진

## 7. 온실가스저감 기반조성 대책

### 가. 지구온난화 방지를 위한 근거법령 제정

○지구온난화 방지대책 추진에 관한 법령 제정으로 지구온난화 방지대책 추진근거 마련

○주요 내용

- 지구온난화 및 온실가스 등에 대한 정의
- 지구온난화 방지를 위한 국가의 기본방침, 대책 수립·추진
- 온실가스 배출원 및 배출량 조사
- 온실가스 배출량, 배출계수, 농도 측정 및 측정자료의 공표
- 지구온난화 방지를 위한 국가, 지자체, 사업자 및 국민의 책무
- 지구온난화 방지를 위한 연구개발, 교육, 홍보 등

○법령제정 추진기간 : 1998 ~ 2000

○추진계획

추진내용	추진일정
○국의 입법사예 조사	- '98년
○법률안 작성 및 관계부처 협의	- '99. 6월
○법률 제정	- '99. 12월
○법률 시행	- 2000년 이후

나. 기후변화협약에의 효율적 대응을 위해 에너지이용합리화법, 환경영향평가법, 건축법, 산림법 등 관련법률의 개정을 추진

### 다. 온실가스배출 통계작성체제 구축

○기후변화협약에 따른 의무부담시 가장 기초적인 자료가 되는 온실가스 배출량을 효율적으로 측정·관리할 수 있는 체제 구축

- 에너지경제연구원이 온실가스 배출 통계작성을 총괄하되, 관련 기관이 역할분담을 통해 유기적인 네트워크 구성
- 온실가스 배출통계를 데이터베이스화
- 각 기관의 전문가로 구성된 연구회를 조직하여 보다 정확한 온실가스통계 작성기법 개발

온실가스 배출량 측정 담당기관

	부문	담당기관
CO <sub>2</sub> (이산화탄소)	에너지·산업	에너지경제연구원
	폐기물	국립환경연구원
	흡수원	임업연구원
CH <sub>4</sub> (메탄가스)	에너지·산업	에너지경제연구원
	폐기물	국립환경연구원
	농림	농업과학기술원, 축산기술연구소
N <sub>2</sub> O(아산화질소)	에너지·산업	에너지경제연구원
	농림	농업과학기술원, 축산기술연구소
HFC, PFC, SF <sub>6</sub>	에너지·산업	에너지경제연구원
총괄		에너지경제연구원

\*HFC(수소불화탄소), PFC(과불화탄소), SF<sub>6</sub>(6불화황)

### 라. 에너지가격관련 규제의 합리적 정비

○합리적인 에너지소비 및 CO<sub>2</sub> 배출량 억제를 위해 에너지가격관련 규제제도의 개선방향과 일정을 미리 공표하는 에너지 가격정책 예시제 시행

○에너지산업구조를 경쟁촉진으로 개편

- 시장경쟁의 도입이 가능한 분야는 원칙적으로 모두 자유화
- 전력, 가스 등 자연독점형 네트워크 산업에 대해서는 진입규제 완화 및 경쟁촉진을 위한 방안을 지속적으로 추진

○공정경쟁질서의 확립 및 가격상한제 등 유인적 가격규제제도를 마련하여 경쟁촉진에 부합되는 에너지가격규제체제 정비

○에너지원간 경쟁중립성 확보를 위해 모든 에너지원에 대해 세금을 부과하는 에너지관련세제의 개편 추진

**마. 에너지이용합리화 자금, 산업기반 조성자금, 환경개선 자금 등 에너지절약 관련 자금지원을 확대하고, 세제지원 검토**

**바. 기후변화협약 관련 연구의 확대**

○기후변화협약 대응 실천계획 수립을 위한 연구 강화 (에너지경제연구원)

- 에너지 및 온실가스 배출전망 계속 수정·보완
- 각 부문별 온실가스 배출 저감수단 및 기술적·경제적 저감 잠재량 평가

○기후변화협약 대응정책 분석을 위한 모형 및 데이터베이스 구축

○지구온난화로 인한 한반도 기상 영향 및 적응방안 연구 추진

**사. 지구온난화 방지 국제동향의 신속한 전파**

○지구온난화에 대한 국제 논의동향을 에너지 다소비업

체, 연구기관, 민간단체 등에 신속 배포

○관련자료를 산업자원부, 환경부 등 관련부처 홈페이지에 게재하여 일반국민들이 쉽게 접근, 활용토록 조치

**아. 지구온난화 방지 교육·홍보 강화**

○정부, 산하기관, 민간기업 연구과정에 에너지절약 및 기후변화강좌 신설 유도

○학교 교과과정에 에너지절약 및 기후변화 관련 내용을 반영 추진

○자원의 재이용·재활용, 음식물쓰레기 줄이기, 용수 절약운동, 전기 아껴쓰기 등 창의적인 온실가스 저감 수범사례 발굴·홍보

**8. HFC, PFC, SF<sub>6</sub> 저감시책 강화**

**가. 산업계의 자발적 행동계획 수립 및 대외적 선언**

- 관련 사업자 단체에서 스스로 HFC, PFC 및 SF<sub>6</sub> 가스들의 저감 필요성을 조기에 인식하고, 99년중 자발적 실천목표 및 대책을 수립하여 대외에 선언토록 유도
  - HFC : 전자산업진흥회, 자동차공업협회, 자동차정비사업연합회, 자동차경정비협회 (산업자원부)
  - PFC: 반도체산업협회 (산업자원부)
  - SF<sub>6</sub> : 전기공업진흥회 (산업자원부)

○자율적 선언업체에 대하여는 공정개선 산업기반자금 신청시 가산점 부여

**나. 기술개발 노력 강화**

○3대 가스의 사용공정개선, 회수/재활용, 사용저감, 처리, 대체물질개발 관련 기술을 효과적으로 개발토록 정부, 업계, 연구소 등이 공동 노력

- 공업기반기술개발자금, 청정생산기술자금 등에서 지원

○HFC 리사이클링센터 건립

- 관련업계 공동 또는 독자적으로 건립
- 환경친화적산업 기반기금 신청시 가점 부여
- 시설투자금액 5% 세액감면
- 산업환경 실천과제 고시 개정시 반영

## IV. 기후변화협약 관련 대외협상대책

### 1. 협상관련 동향

○이번 제4차 COP회의시 우리나라는 3차 기간(2018~2022) 의무부담을 검토한다는 기본 방침아래 개도국의 의무부담관련 논의개시에 동의한다는 입장으로 대응

- 미국 등 선진국은 우리의 의무부담시기는 너무 보수적이나, 논의개시 참여입장에는 호의적으로 반응
- 개도국 참여검토를 위한 비공식회의는 개도국의 반발로 회의자체가 무산

○아르헨티나, 칠레 등 OECD 가입추진국가를 중심으로 일부 개도국들이 1차 의무기간 참여에 적극 나설 경우, 우리의 입장이 더욱 어려워 질 가능성

- 미국은 우리나라, 멕시코 등 OECD가입 선발개도국의 참여유도를 위해 압력강화 예상

○국내적으로 환경중시 그룹들은 조기 기후변화협약 관련 의무부담을 주장하고 있으나, 산업계를 비롯한 일

반 국민들은 의무부담이 성장저해요인이 될 것이라는 점 때문에 거부감 여전

○앞으로 COP 등 공식회의를 통한 개도국 참여문제는 중국, 인도 등 강경개도국들의 반발 때문에 논의자체가 어려울 것으로 전망되나, 우리로서는 다양한 다자 및 쌍무적 협의에 대처할 수 있는 대책마련 필요

### 2. 협상의 기본방침

○의무부담 관련, 의무부담 시기와 함께 우리에게 가장 유리한 온실가스배출량 확보에 최선의 노력 경주

- 3차 공약기간(2018~2020)부터 의무를 이행하되, 그전에는 이행 *mechanism* 설치 검토

○우리의 의무부담은 자발성, 차별성, 실현가능성 원칙에 따라 결정

- 자발성 : 한국의 공약은 자발적이고, 기준년도 및 배출제한목표를 한국이 스스로 선택할 수 있도록 허용
- 차별성 : 한국의 지속가능한 성장이 저해받지 않도록 선진국의 공약과 차별화될 수 있는 신축성 확보
- 실현가능성 : 한국의 성장목표에 적합한 증가목표 허용

○대외협상은 COP을 통한 다자간 교섭을 원칙으로 하되, 양자 협의는 보조 활용

○개도국 참여와 관련한 협의과정에 적극 참여하여 우리에게 유리한 방향으로 논의가 전개되도록 유도


○향후 모든 협상은 기후변화협약관련 범정부대책기구에 서 합의된 바에 따라 추진함으로써 정부입장의 일관성

과 종합성을 확보

- 다자간·양자 협상 등 대외협상대책은 시안별로 대책을 마련 대응

업반에서 구체적 실천계획을 마련, 시안에 따라 기후 변화협약 관련 대책회의에 보고후 시행

○기후변화협약대응 관련대책은 국제협상의 결과 및 에너지 수급계획의 변화에 따라 가변성이 크므로 매년 종합대책을 평가하여 수정·보완

○[국가에너지절약 종합대책], [환경기술개발 중장기계획], [에너지기술개발 10개년 계획] 등 기후변화관련 기존의 정부정책은 기후변화협약 관련 종합대책과 상호 보완성을 유지하면서 차질없이 추진 

## V. 향후 조치계획 및 과제별 추진일정

### 1. 향후조치 계획

○온실가스 저감대책은 첨부일정계획에 따라 각 실무자

### 2. 과제별 시행주체 및 추진일정

	시행주체			추진일정
	주관	협조	지원	
<b>1. 온실가스 저감대책</b>				
<b>1.1 산업부문</b>				
1.1.1 자발적 협약제도 추진대책	산자부	환경부	에관공, 예기연, 예경연	'99. 1월말
1.1.2 고효율에너지설비 보급확대대책	산자부	환경부	에관공, 예기연, 한국전력, 예경연, 한국가스공사, 지역난방공사	'99. 2월말
<b>1.2 수송부문</b>				
1.2.1 연비개선 자동차 보급확대대책	산자부	환경부, 건교부	예기연, 예경연	'99. 6월말
1.2.2 연료대체자동차 개발추진대책	환경부	산자부, 건교부	에관공, 자기연	'99. 4월말
1.2.3 물류합리화대책	건교부	산자부	교개연	'99. 1월말
1.2.4 대중교통대책	건교부	산자부	교개연	'99. 5월말
1.2.5 교통수요관리대책	건교부	산자부, 환경부	교개연	'99. 6월말
1.2.6 환경보전형 교통정책	건교부	환경부	교개연	'99. 4월말
<b>1.3 가정·상업부문</b>				
1.3.1 고효율에너지기기 보급확대대책	산자부	건교부	에관공, 예경연, 한전	'99. 5월말
1.3.2 에너지절약형 건물설계 및 관리기준 강화대책	건교부	산자부	에관공, 예기연, 건기연	'99. 6월말
1.3.3 지역난방 및 소형 열병합 발전 확대대책	산자부	환경부	지역난방공사, 예경연	'99. 3월말

	시행주체			추진일정
	주관	협조	지원	
<b>14. 연료대체부문</b>				
1.4.1 원자력 및 LNG발전 확대대책	산자부	환경부	한전, 예경연, 한국가스공사	'99. 6월말
1.4.2 천연가스 안정적 공급대책	산자부	환경부	예경연, 한국가스공사	'99. 3월말
<b>15. 농림·축산부문</b>				
1.5.1. 온실가스저감 영농기술 개발 확대대책	농림부	과기부	농과원	'99. 1월말
1.5.2. CO <sub>2</sub> 흡수원 확충을 위한 산림대책	산림청	건교부	임업연, 국개연	'99. 4월말
<b>16. 폐기물부문</b>				
1.6.1. 폐기물 소각 처리대책	환경부	산자부	환경연	'99. 2월말
1.6.2. 폐기물 매립 처리대책	환경부	산자부	환경연	'99. 3월말
1.6.3. 폐기물 감량 및 재활용대책	환경부	산자부	환경연, 예기연	'99. 5월말
<b>17. 기술개발부문</b>				
1.7.1. 에너지절약 및 이용효율 향상 기술개발대책	산자부, 과기부		예기연	'99. 3월말
1.7.2. 대체에너지기술 개발대책	산자부, 과기부		예기연	'99. 6월말
1.7.3. 온실가스처리 기술개발대책	과기부, 산자부	환경부	예기연, 화학연	'99. 1월말
1.7.4. 기후변화·감시·예측 기술 향상대책	과기부, 환경부	기상청	기상연, 환경연	'99. 3월말
2. 신축성체제(Flexibility Mechanism) 활용대책	산자부, 환경부	산림청	예경연, 관련협회, 연구원 등	'99. 6월말
3. PFC, HFC, SF <sub>6</sub> 저감대책	산자부	과기부	협회, 생기연 등	'99. 3월말
<b>4. 온실가스저감 기반조성 대책</b>				
4.1. 지구온난화방지를 위한 근거법령제정 대책	환경부	관계부처		'99. 6월말
4.2. 에너지이용합리화 관련법 개정대책	산자부	관계부처	예경연	'99. 1월말
4.3. 온실가스배출 통계작성체제 구축	산자부	환경부, 농림부	예경연	'99. 4월말
4.4. 에너지가격 합리화대책	산자부	관계부처	예경연	'99. 상반기
4.5. 에너지관련 금융·세제지원대책	산자부	재경부		'99. 2월말
4.6. 기술개발성과의 실용화 지원대책	산자부, 과기부	관계부처		'99. 5월말
4.7. 온실가스저감 대내외 홍보대책	환경부	관계부처		년 중

- 산업자원부는 '97년 8월 1일부터 Inno-NET(종합기업서비스정보망)을 운영하고 있습니다.
- Inno-NET은 152개 기업지원기관을 연계하여 기업체, 특히 중소기업체의 애로해소를 종합적으로 지원합니다.
- Inno-NET은 인터넷을 통해 기업활동에 필요한 정보 제공과 애로해소를 지원하는 전문적인 기업지원 정보서비스입니다.
  - ◆ 애로를 해결해 줄 수 있는 기관과 기업지원정보를 가장 빠르게 찾을 수 있습니다.
  - ◆ 기업애로를 종합적으로 지원하여 가장 쉽게 해결할 수 있습니다.
  - ◆ 기업지원기관의 최신뉴스를 뉴스게시와 동시에 자동으로 받아볼 수 있습니다.
- 종합기업서비스정보망(Inno-NET)은 산업자원부 → 기능별총괄기관 → 관계기관을 인터넷을 통해 연계하여 기업에 필요한 정보제공 및 애로사항을 해결해 드립니다.
- 기업의 창업, 자금, 인력, 입지, 기술, 판로, 무역·투자, 유통·물류, 자원·에너지, 생활공업, 기초공업 등 11개 부문별 총괄기관과 관계기관을 정하여 어떠한 애로사항도 지원할 수 있는 유기적 지원체제입니다.
- 누구든지 컴퓨터 앞에서 인터넷을 이용하여 필요한 정보를 쉽게 얻을 수 있으며 애로사항도 컴퓨터를 통해 요청·해소할 수 있습니다.

# INNO-NET

### 민원신청



애로사항을 게시판에 게시하고 해당기관이 답변함으로써 기업활동을 지원하는 전자게시판입니다. 창업의 성공/실패사례와 구인/구직을 위한 채용마당도 제공합니다.

### 대화방



애로사항을 상담으로 해결하기 위한 온라인대화방입니다. 대화방에 직접 참여하거나 예약 및 대화방 생성기능을 제공합니다.

### 지원기관



애로상담 및 정보수집 과정에서 필요한 정보를 제공하고 있는 기관을 알고 있을 경우, 해당기관의 간략 홈페이지를 직접 연결하여 정보를 수집하거나 상담을 할 수 있도록 하였습니다.

### 이용자마당



이용자 여러분이 쉬어가는 마당으로서 일반적인 통신키워드 기능을 제공합니다. 전자메일이나 동아리모임을 통해 비공개적인 상담과 정보교환도 가능합니다.

### 법률/제도



중소기업지원에 관련되는 각종 법령/시행령/시행규칙 및 고시·공고 등의 정보로서 국회 입법정보센터에 연결되어 자연어로 검색할 수 있습니다.



정보탐방, 민원게시판 등 이노넷 시스템안의 모든 정보를 자연어로 일괄 검색할 수 있습니다.



산업자원부 및 152개 기업지원기관이 수시로 게시하는 최신 뉴스를 실시간으로 제공합니다.

### 부문별 총괄기관 연락처

구분	기관명	전화	팩스
창업	중소기업진흥공단	769-6642	769-6708
자금	중소기업진흥공단	769-6831	769-6657
인력	중소기업청	042)472-3277	042)472-3278
입지	한국산업단지공단	828-1971~5	828-1970
기술	한국생산기술연구원	860-1662	860-1670
판로	중소기업협동조합중앙회	786-4311	786-4310
무역및 투자	대한무역투자진흥공사	551-4191	551-4463
물류·유통	대한상공회의소	316-3457	773-8662
에너지/자원	에너지관리공단	0342)710-6067	0342)710-6069
에너지/석유	한국석유개발공사	0343)380-2672	0343)388-9375
에너지/가스	한국가스안전공사	032)690-1241	032)694-8186
에너지/전력	한국전력공사	3456-7130	3456-7159
기초공업	한국기계공업진흥회	369-7808	369-7910
생활공업	한국섬유산업연합회	528-4068	528-4055

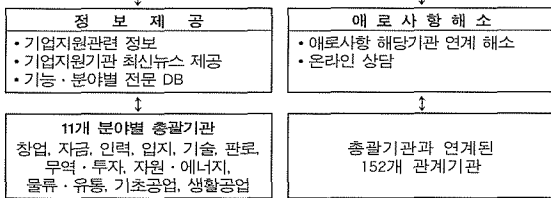
#### ▶ Inno-NET 운영센터

산업기술정보원(KINITI) TEL: (02)966-0561 FAX: (02)966-0562

#### ▶ 종합기업서비스센터(종합안내)

산업자원부 산업진흥반 TEL: (02)503-2500/500-2770~2 FAX: (02)503-2506

Inno-NET (종합기업서비스정보망)  
www.innonet.ne.kr



산업자원부 종합기업서비스센터

### 정보탐방



기업활동에 관련된 정부 및 기업지원기관의 각종 업무와 창업, 자금, 인력, 입지, 기술, 판로, 무역 및 투자, 기초공업, 생활공업, 물류, 에너지 등 11개 부문별로 분류하여 안내하고 있습니다.