Global Inspiration
세계속의 경기도

타 지역 기후변화 대응사례

경기도가
대한민국의 미래를 엽니다

경 기 도
(환 경 국)

.92
8ㅌ

경기도행정자료실
B00000040417

Global Inspiration
세계속의 경기도

타 지역 기후변화 대응사례

경기도가
대한민국의 미래를 엽니다

경기도행정자료실
행정자료
B 40417
08년 2월 20일

DF 539.P2
경18E

경 기 도

(환 경 국)

목 차

○ 서 울 시 ····· 3

○ 부 산 시 ····· 9

○ 대 구 시 ····· 13

○ 인 천 시 ····· 19

○ 광 주 시 ····· 23

○ 대 전 시 ····· 31

○ 울 산 시 ····· 37

○ 강 원 도 ····· 45

○ 충 청 북 도 ····· 49

○ 충 청 남 도 ····· 53

○ 전 라 북 도 ····· 57

○ 전 라 남 도 ····· 65

○ 경 상 북 도 ····· 77

○ 경 상 남 도 ····· 87

○ 제주특별자치도 ····· 97

○ 외국 지자체 ····· 101

여 백

Hi Seoul
SOUL OF ASIA

창의시정
서울을 움직이는 힘

서울특별시 기후변화 대응 추진현황

맑은환경본부
(에너지정책담당관)

서울특별시 기후변화대응 추진현황

- 전담부서 신설 : '05.9 자치단체 최초 지구환경팀 신설
- '서울 친환경 에너지 선언' : '07.4
- 제3차 대도시 기후리더십 정상회의(C40) 유치 : '07.5

I 기후변화대응 추진기반 구축

■ 지구온난화,기후변화 문제에 체계적 · 통합적 대응체계 구축

- 맑은환경본부 발족 ('08.1) : 맑은서울추진본부에 환경국 통합
  - 에너지정책,저공해사업,친환경교통,C40총회, 환경행정, 자원순환, 클린도시담당관

■ '서울 친환경 에너지 선언' ('07.4)

- 에너지 이용 저감 : 2010년 12%, 2020년 15% (2000년 기준)
- 신·재생에너지 이용 확대 : 2010년 2%, 2020년 10%
- 온실가스 배출량 저감: 2010년 20%, 2020년 25% (1990년 기준)

■ 도시기후변화 모니터링으로 분석예측 역량 강화

- 도시기후 모니터링
  - 서울시 장기 기후 모니터링을 통해 도시고온화 등 기상특성 파악
  - 청계천 및 도심 기상 관측시스템(도심 90개소, 청계천 4개소) 운영

- 서울시 기후 · 에너지 지도제작
  - 기후 · 대기질 자료 및 에너지 이용 현황을 종합한 서울시 기후 · 에너지 지도 제작(1차 제작완료, 2차 제작중)
  - GIS와 연계한 데이터 시민공개 및 기후변화대응, 도시관리정책 수립 등에 활용

■ 온실가스배출 저감 기반구축 학술용역 ⇒ 저감사업 로드맵 마련

- 연도별 온실가스 배출량 DB구축, 온실가스 저감 잠재력 예측 및 주요 사업 저감효과 평가 등

■ 기후변화기금 조성·운용으로 안정적 재원 확보

- 2010년까지 1천억원 규모의 '기후변화기금'을 조성·운용하여 신재생에너지 보급, 에너지 이용 합리화 등 온실가스 저감사업 장려 및 지원

■ 서울시-자치구 간 기후변화대응 협력사업 실시

- 자치구 기후변화 전담부서 설치 유도 및 담당자 교육
- 자치구 기후변화대응 사업 발굴 및 인센티브 부여

Ⅱ 온실가스 저감사업

■ 온실가스 배출권 확보 사업 추진

- CNG차량보급 및 대중교통체계 개편 CDM사업
  - 배출권 예상 확보량 : 10년간 총 30만 CO_2톤
- 교통신호등 LED교체 CDM사업
  - 배출권 예상 확보량 : 10년간 총 20만 CO_2톤
- 온실가스 감축실적 국내등록 : 마포자원회수시설의 폐열 회수 및 활용
  - 배출권 예상 확보량 : 5년간 총 30만 CO_2톤

■ 신재생에너지 확대 보급

- 신재생에너지 랜드마크 건립, 에너지제로하우스
- 공원, 물재생센터, 체육시설등 유휴부지 태양광 시설 설치
- 미활용 하수열 활용, 연료전지 이용·보급 등

■ 건물 에너지 이용 합리화 사업 확대 실시

- 공공건물 에너지합리화, 친환경건축기준 이행
- 민간부문 에너지 합리화(BRI), 에너지저소비형 신청사 건축

■ 저에너지 친환경교통 체계구축

- 자동차 저공해화(의무화, CNG차량보급 등)
- 중앙버스전용차로제, 승용차요일제, 차 없는 날 확대 실시

■ 지속가능한 도시성장

- 공원확충 : 용산공원 조성, 강북대형공원(드림랜드)조성
- 도시녹화 : 옥상공원화, 학교공원화
- 자연환경복원 : 한강르네상스, 하천변 녹화 및 생태복원

Ⅲ 향후 추진계획

■ 체계적인 기후변화 적응사업 실시

- 기후변화로 인한 도시 취약성 평가 및 적응시스템 구축
  - 환경부문 : 대기질 관리, 수자원 확보, 도시기반시설 관리, 폐기물 처리 용량 등
  - 사회부문 : 보건부문(이상고온, 전염병 발생 등)과 가정부문(인구수, 세대구성, 주거형태 등)
  - 경제부문 : 교통(수단별 수요), 에너지(수요 및 공급), 산업 (생활패턴) 등

■ 'C40 기후리더십그룹 제3차 정상회의' 개최 준비

- 2009년 'C40 기후리더십그룹 제3차 정상회의' 개최를 계기로 세계 주요 도시간 온실가스 저감을 위한 국제협력 강화

● 회의 개요

- 개최시기 : 09.5.18~5.21(4일간)
- 개최내용 : C40총회, 기후변화 박람회
- 주　　제 : "도시의 기후변화 대응 성과와 과제" (5개 세부과제)
- 참가도시 : 세계 주요 대도시 80 여개

Ⅳ 건 의 사 항

■ 기후변화 대응 관련 인프라 구축

● 기후변화관련법령 제정 및 지자체 지원체계 구축

- 지자체 조직 및 기능 등 추진체계에 대한 법적 근거 마련
- 지자체별 온실가스 인벤토리 DB구축 지원
- 온실가스 저감사업 개발 및 사업비 지원

● 향후 장기(100년) 기후변화 예측 시나리오 개발 제공

- 기후변화 적응 전략 수립을 위한 기본자료 구축
- 집중호우, 가뭄, 폭염 등 이상기후에 대한 대응자료로 활용

■ 에너지이용합리화법 시행령 개정 건의

● 에너지다소비사업자 및 에너지진단 의무화 대상시설 확대

- 에너지절약시설 개선을 통한 온실가스 감축 토대 마련(에너지이용합리화법령 개정)
- 개정 내용 : 2,000 TOE이상/년 → 500 TOE이상/년

■ 정부 차원의 C40 정상회의 개최 지원 요청

● 2009.5월 개최 예정인 C40 정상회의의 성공적인 개최를 위한 범정부적 협력 및 지원 요청

여 백

부산광역시 기후변화대응 지자체 관계관 회의자료

1 기후변화대책 추진사항

1. 부산광역시 온실가스배출량 조사용역 완료 : '08.1.

2. CDM 추진사업

① 부산광역시의 생곡 폐기물매립장 LFG 발전사업

② 부산광역시의 폐비닐 유화(油化)처리 사업

3. 그 외 온실가스 감축사업

① 온실가스 감축추진 기반조성 분야

○ 부산광역시 에너지 이용·개발에 관한 기본조례 제정 : '07.3.
○ 부산광역시 자전거이용 활성화에 관한 조례 제정 : '07.6.
○ 부산광역시 친환경상품 구매촉진에 관한 조례 제정 : '07.
○ 신·재생에너지 마스터플랜 수립·추진 : '07.~

② 친환경적 교통정책 분야

○ 시내버스 준공영제 시행(노선조정) : '07.5.~
○ 시내버스 지하철 환승요금 할인제 시행 : '07.5.~
○ 유료도로 자동요금징수시스템(ETCS) 구축 : '07년부터
○ 공공기관 출입차량 5부제 시행 : 계속

③ 대기오염 저감 및 자원순환형 폐기물 대책 분야

○ CNG 차량 등 저공해자동차 보급 확대 : 계속
○ 음식물쓰레기 줄이기 자발적 협약체결 : 시행 중
○ 음식물쓰레기 발전시설 설치(2MW) : '07.~
○ 재활용 촉진을 위한 나눔장터 운영 : 계속

④ 에너지절약 및 신·재생에너지 개발 분야

○ 지열 냉·난방시설 설치(한국해양대학교, 70RT) : '07.
○ 공공기관 에너지 절감목표 설정(34개소) : 계속
○ 에너지절약 자발적 협약체결(5개 기업) : 계속

⑤ 친환경적 녹색도시 조성 분야

○ 도심하천의 자연형 하천복원 사업 추진 : 계속 - 온천천(7.0㎞, 434억원) 외 대천천, 춘천 등 ○ 쌈지공원 및 도시녹화사업 확대 : 계속

2 향후 추진계획

1. 기후변화대응 자발적 협약체결 : 환경부, '08. 1월중

2. 탄소배출권거래 시범사업 추진 : '08. 1월

3. 부산광역시 온실가스 저감대책 수립 : 2월중~

4. 기후변화대응 전담조직 구성·운영 : '09.~

5. 지방의제 21 연계 온실가스감축 공모실천사업 추진 : '08.

6. 기타 분야별 대책

① 온실가스감축 기반조성 분야

○ 공용차량 저공해차량 적용의무화 조례 제정 : 검토 ○ 부산광역시 자전거이용시설 정비계획 수립(3억, 시비) : '08. ○ 기후변화대응 조례제정 : '09. 이후

② 친환경적 교통정책 분야

○ 대중교통 전용지구 지정 : '08.확정 ○ 마을버스 환승요금 할인제 도입 : '08.~ ○ 세계 차 없는 날(9.22.) 참여 : '08.~

③ 대기오염 저감 및 자원순환형 폐기물 대책 분야

○ 재생에너지 발전시설(MBT-RDF) 설치 : '08.~ ○ 음식물쓰레기 배출 총량제 추진 : '08.~ ○ 주유기 유증기 회수시설 보급 : '08. ○ 쓰레기감량 인센티브 및 페널티 확대 시행 : '08.~

④ 신·재생에너지 개발·보급 분야

○ 가덕도 해상풍력 발전단지 조성(한국남부발전) : 용역중
○ 신·재생에너지 발전사업(5.3MW) : '08.~'10.
○ 해수온도차 냉·난방 시설설치(해양대, 60RT) : '08.~'09.
○ 소형열병합 발전시설 보급(부산대, 400백만) : 시행

⑤ 친환경적 녹색도시 조성 분야

○ 2020년 부산나무 심기(2,020만본) : '08.~'20.
○ 삼락자연습지 생태공원 조성(221천㎡) : '08.~
○ 도심 그린스페이스 확대(녹지확대, 생태포장 등) : '08.
○ 도심 비오톱(재개발 사업승인 시) 조성 : 검토

⑥ 교육·홍보 분야

○ 온실가스감축 시민자원봉사 프로그램 개발보급 : '09.~
○ 트리플 원 운동 시범시행(1인 하루 1kg의 CO2 저감운동) : '09.
○ 시 홈페이지 온실가스 관련 배너 설치 : '09.~
  - 탄소배출가계부 작성프로그램 제작
○ 시민참여 확대 프로그램 개발 운영 : '09.~

3 기후변화대책 업무추진 방향에 대한 의견

□ 공무원 및 시민참여 프로그램 개발·보급
□ 기후변화 자발적 참여 지자체 재정적 인센티브 부여
□ 업무추진 전담조직의 법제화 조치 필요

여 백

New Start. New Daegu
Colorful DAEGU

국무조정실 주관 영상회의
'08. 1. 22(화) 10:00~12:00

氣候變化 對應 推進狀況

DAEGU 大邱廣域市

Ⅰ. 기후변화 대응 추진상황

○ 화석연료 사용증가가 지구온난화 주요인임을 인식하고 우리市 차원의 기후변화대응 관련사업을 추진하고 있음

○ 대구시 대응은 온실가스 감축분야를 중점적으로 추진하고 있으며, 민간차원에서도 자전거타기 운동 등 기후변화적응분야의 프로그램을 추진함

1 온실가스 감축 분야 (2007년까지 실적)

가. 신재생에너지 보급확대 사업을 솔라시티사업으로 선정, 태양광발전, 태양열 주택, 급탕시설, 소수력발전 등 사업을 2002년부터 활발히 추진해오고 있음

- 태양광 발전시설 24개소(공공청사, 학교 등) 1,733kw
- 태양열 발전시설 1개소(대구공업대학) 10kw
- 소수력 발전시설 2개소(신천, 서부하수처리장) 259kw
- 열병합 발전시설 21개소(APT단지) 9,495kw
- 태양광 주택 275가구 825kw, 태양광 가로등 3개소(공원) 16기
- 태양열 급탕시설 42개소(사회복지시설) 5,107㎡
- 지열이용 냉·난방 2개소(엑스코) 400RT
- 가정용 연료전지 3개소(대구도시가스) 3kw

나. 대규모 주거 및 산업단지 집단에너지 공급

○ 비산염색공단 열병합발전소 등 4개소 306천TOE

다. 대중교통체계 개편에 따른 교통분야 에너지 효율 개선

○ 시내버스 준공영제 활성화 대책 추진으로 대중교통이용 증대

- 대중교통환승 통합요금제(무료할인)와 수요자 중심 맞춤노선 운영

○ 전자교통신호 최적화로 지·정체에 따른 배기가스 감축

○ 자전거, 철도 등 친환경교통수단 확대와 대중교통이용 활성화

- 승용차 요일제 운행, 버스운행체계 개선(급행, 환승, 정시성 확보)
- 버스운행관리시스템(BMS) 구축 운영 및 운행정보 사전안내
- 자전거 타기 활성화를 위한 인프라 구축

·자전거 도로 189km, 보관대 410개소 23천대 등

라. 청정연료를 사용하는 친환경자동차 보급

○ 천연가스(CNG)자동차 보급 : 全 시내버스 1,633대를 2010년까지CNG차량으로 교체하고, 청소차 200대도 2014년 까지 교체

- 현재 CNG버스 974대, CNG청소차 17대 운행중

※ CNG차량은 이산화탄소 15~25% 저감, 매연 100% 저감

○ 2011년까지 전기이륜차 500대(82대 운행), 하이브리드 자동차 114대(45대 운행)를 보급

마. 폐기물 온실가스 감축

○ 악취 발생요인이며 버리던 위생매립장 매립가스(LFG)를 자원화하여 온실가스를 줄이고(404천CO2톤 / 일), 배출권거래(CDM사업)를 통한 경제적 부가가치도 창출(년40~50억원 정도)

- '07년 가스판매량 51,243천N㎥ 59억5천만원, 전력 1,369MW
- 지자체 최초 청정개발사업(CDM)으로 UN등록

○ 생활폐기물 소각시설 폐열재이용(성서소각장)

바. 도시녹화사업으로 인한 탄소 흡수원 확충

○ 제1차 푸른대구가꾸기사업(1996~2006)을 추진하여

- 2006년까지 1,000만그루 나무심기 목표 달성(1,042만그루 식재)

○ 제2차 푸른대구가꾸기사업(2007~2011)을 400만그루 식재를 추진중
- 2007년도 152만그루 식재

※ 녹화로 인한 대구시 탄소흡수량 : 2,252,746톤/년
- 가로수 420,670톤, 조경수 1,473,128톤, 산림 358,948톤

· 느티나무 1그루(엽면적 1,600㎡) 이산화탄소 흡수량 : 2.5톤/년 · 우리나라 산림 1ha의 이산화탄소 평균 흡수량 : 7.3톤/년

○ 명품 숲 조성 등 사업의 질적 수준 향상과 담장허물기 등 녹지공간 확충에도 적극 노력 중

2 기후변화 적응 분야

○ 맑고푸른 대구 21 추진협의회, 녹색소비자 보호회, 에너지관리공단 등 시민단체에서 햇빛 발전소 건립 등 기후변화 시민행동 전개

○ 지하철과 시내버스 등 대중교통 적극 이용, 자전거 타기, 재활용, 온실가스 배출 생활용품 사용자제, 에너지절약의 생활화 지속 홍보

※ 맑고푸른대구21에서 '06.6월부터 추진한 '자전거 마일리지 운동'이 2007 지속가능한 지역발전 우수사례 공모전에서 최우수상(국무총리) 수상

3 성과분석 및 문제점

○ 선도적으로 시행한 솔라시티사업, 100% 고도하수처리, 1000만 그루 나무심기 등으로 모범환경도시 이미지를 부각하였으나

○ 온실가스 배출현황, 감축목표의 부재로 체계적이고 통합된 정책추진 애로

Ⅱ. 기후변화 대응대책 추진계획

1 Task Force 팀 구성, 운영

○ 환경, 에너지, 교통, 산업, 녹지 등 관련부서 총망라 구성
○ 관계전문가 자문, 효율적인 정책추진 방향 모색

2 국가종합대책에 대응한 대구시 기후변화대책 수립

○ 정책추진방향 및 저감목표 설정
○ 중·단기 추진전략 검토
○ 온실가스감축 사업 발굴 및 Action Plan 수립

3 시민단체, 유관기관의 홍보 및 교육활동 지원

4 지역 온실가스 현황조사 및 기후변화 대응방안 연구

○ 2008년도 대구지역환경기술개발센터 연구과제로 추진

Ⅲ. 건의사항

1 기후변화대응 중장기 전략 및 목표 조기 제시

○ 기후변화 대응 마스터 플랜 수립
○ 지자체 수준의 실행계획 수립 전파 및 교육

2 지자체 기후변화대응 기반조성 지원

○ 지자체별, 부문별 온실가스 배출원 조사 및 자료 제공
○ 기후 대기환경 통합 예측모델 개발후 지역자료 공개

3 기후변화대응 대책을 위한 국가적 지원 확대

○ 국가차원의 산업계, 학교 등 환경교육활성화 자료 제공
○ 시책 추진을 위한 소요예산 지원(환경부)

여 백

인천광역시 기후변화 대응 관련 추진상황

□ 자발적 협약 체결

○ 협약대상 : 연간 에너지사용량 2천TOE(석유환산톤)이상 다소비 사업체
○ 목　　표 : 협약전년도 기준 5년후 5% 이상의 에너지 절감
○ 유효체결업체 : 90개 업체('99년부터 시행)

□ 신·재생 에너지 보급

○ 태양광 이용 발전시설 및 급탕시설 설치사업
- 발전시설 설치개소(발전용량) : 5개소(합계용량 137.5kW), 사업예산 2,081백만원
- 급탕시설 설치개소(집열면적) : 30개소(합계면적 800㎡), 사업예산 1,175백만원

○ 소형 열병합 발전시설 및 소수력발전시설 설치사업
- 열병합 설치개소(발전용량) : 2개소(합계용량 496kW), 사업예산 2,000백만원
- 소수력 설치개소(발전용량) : 1개소(300kW), 사업예산 950백만원

○ 조력발전소 설치사업(2015년 설치 완료 예정)
- 설치장소 : 강화군 석모도, - 진행사항 : 2007년 예비타당성 조사완료
- 발전용량 및 사업예산 : 812MW(메가와트), 2조 1,300억원

□ 친환경 공동주택 분양 제도

○ 공동주택 분양시 "마이너스 옵션제" 시행
- 공동주택 분양 계약 시 내부 마감재 부분을 제외한 금액으로 계약하고 내부 마감 부분은 입주자의 취향에 맞도록 선택하는 제도(2006. 9월 시행)

○ "에너지절약계획서" 검토 후 인·허가
- 50세대 이상 공동주택 건축허가 시 "에너지절약계획서" 제출
- 건축물의 열손실방지 및 에너지의 합리적인 이용여부 검토

□ 광역 생활폐기물 소각시설의 소각여열 에너지화

○ 송도자원환경센터의 CDM(청정개발체제)사업 추진
- 소각여열을 아파트 지역난방으로 공급, 온실가스 감축
- 사업주체 : 인천광역시, 대한주택공사(논현에너지사업소) 공동추진
- 지역난방 판매 : 2006. 10월(9,581원/Gcal)
- 국가 및 UN CDM 집행위원회 등록 추진 예정

○ 청라자원환경센터의 전기생산 판매(한전) 및 난방 공급

☐ 축산폐수공공처리시설 설치사업

○ 소규모 축산농가 발생 축산폐수 공공처리 및 자원화(퇴비화)

- 공공처리시설 처리용량 및 사업예산 : 30톤/일(1기), 3,500백만원

☐ 자원의 재활용 및 친환경상품 활성화

○ 음식물류 폐기물 감량 및 자원화 사업

- 감량의무사업장 음식물류 폐기물 감량화
- 청라자원환경센터 음식물자원화시설 사료 판매

○ 친환경상품 활성화

- 인천광역시 친환경상품 구매촉진에 관한 조례 제정 공포(2007.10. 8일)
- 친환경상품 구매이행계획 제출 및 공표, 구매 담당자 교육

☐ 자연형 생태하천 조성

○ 오염하천을 자연형 생태하천으로 복원

- 대상하천 : 총 5개 수계 5개 하천(승기·굴포·장수·공촌·나진포천)
- 총길이 및 사업예산 : 24.35km, 153,496백만원
- 사업기간 : 2002 ~ 2009. 12월

○ 생태하천 마스터플랜 수립 (계산천 외 20개 하천)

- 사업기간 및 용역예산 : 2006.11월 ~ 2008. 5월, 1,174백만원

☐ 자동차 배출가스 저감사업

○ 천연가스자동차 보급사업 : 시내버스 1,617대, 청소차 5대

○ CNG 충전소 설치 : 12개소

○ 하이브리드(92대) 및 전기이륜차(52대) 보급

○ 운행경유자동차 배출가스 저감조치 : 38,255대(집행예산 1,266억)

○ 저공해 경유자동차 보급사업 : 88대(집행예산 628,800천원)

○ 자전거 도로 및 보관대 설치 : 총길이 265.52km, 보관대 4,066대

- 조례 제정 : 자전거 이용활성화 및 자전거주차장의 관리·운영 등에 관한 조례

○ 교통운영 개선사업 : 15개 노선('03~'07년)

- 교차로 기하구조 및 좌회전 규제 등 신호체계 개선과 상습정체구역개선

☐ 사업장 대기오염물질 배출량 저감사업

○ 사업장 총량관리제 시행(2008. 1. 1)

- 대상 : 현대제철(주) 등 50개 대형 사업장

○ 저 녹스(NOx) 버너 설치 지원 사업

- 설치대수 : 106대(보조금액 2,438,800천원)

□ 도심권 웰빙 녹지 공간 확대

○ **Green** 인천 「**300**만 그루 나무심기」 사업
- 추진성과 : 757만본 식재(2002 ~ 2006. 6월), 사업예산 1,270억원

○ 도심속 생명의 숲 **1**천만㎡ 늘리기
- 추진성과 : **1**천만㎡ 중 **5,813**천㎡ 조성**(**추진율 **58%)**
- 사업기간 및 총 사업예산 : 2006. 7월 ~ 2010. 6월, 4,667억원

○ 친환경 산업단지 완충녹지 조성
- 남동산업단지 승기천변 완충녹지 조성(면적 250,400㎡, 길이 4.4km)
- 남동산업단지 Green Street 조성(길이 4.5km)
- 서부산업단지 Green Street 조성(길이 1.7km)

□ 인천 의제21 기후변화 대응 실천 활동

○ 전국지속가능발전협의회 기후변화 네트워크 참여

○ 승용차 요일제 및 자전거 이용 활성화 운동

○ 탄소발자국 측정 캠페인 ○ 에너지 학교 운영 및 답사

○ 습지보호 활동 ○ 사막화 방지 인천 희망의 숲 조성사업

여 백

2008. 1. 22(화)

기후변화대응
지자체 관계관 회의자료

光州廣域市
環境綠地局

기후변화대응 지자체 추진사항

지구온난화 규제 및 방지를 위한 기후변화협약의 구체적 방안으로 온실가스감축을 위한 우리시 차원의 기후변화 대응 대책을 추진하고자 함

Ⅰ 우리시 지역여건

□ 지역여건

○ 인구 : 141만 여명(인구증가율 0.56%)

○ 면적 : 501.31㎢(남한면적 5%), 기온 14.02℃

○ 산업특성 : 광산업, 첨단부품소재산업, 문화콘텐츠산업, 디자인산업, 신에너지산업 등 5대 신산업육성정책을 추진

□ 에너지 소비현황

○ 2005년 기준으로 광주시의 총 에너지소비는 208만 9천 TOE로 최근 5년간 연평균 3.18%씩 증가

- 전국 대비 에너지 소비량 비율은 0.68%로, 제주도(0.58%)에 이어 두번째로 에너지 소비가 적은 도시임.

○ 부문별 에너지 소비분포를 보면 산업부문이 18.1%로 전국 평균(55.2%)보다 낮게 나타남. 상대적으로 서비스 분야의 에너지 소비가 수송, 가정·상업 부문에서 높게 나타남.

□ 이산화탄소(CO_2) 배출전망

○ CO_2 배출량은 1차 에너지 소비와 비슷한 수준의 증가를 나타내고 연평균 2.9%씩 증가하여 1996년 176만톤에서 2020년에는 약 2배 수준인 350만톤에 이를 것으로 전망

구 분	1996	2000	2010	2020
CO_2배출량	1,765.8	1,953.1	2,826.1	3,502.7

Ⅲ 우리시 기후변화 대응 추진사항

1 2011년 예상온실가스 배출량 감축목표

⇒ 1)약 10%(28만톤)

구 분	2004	2006	2011	2020
CO_2배출량	2,267	2,443	2,826	3,502

2 온실가스 감축 기반 구축

○ 기후변화대응 TF팀 구성운영 : 2007.11.12

· 목적 : 광주 기후변화대응 Agenda에 근거한 다양한 파트너쉽 실행계획 추진을 통한 지역 기후변화 대응 역량의 강화 및 기반 구축

· 구성운영 : 학계, 환경단체, 관련기관 등 11명 내외로 TF팀 구성

- 시민단체(5) : 광주환경운동연합, 시민생활환경회의, 광주전남녹색연합, 광주생명의숲, 참교육학부모회
- 행정(2) : 광주광역시 대기보전담당, 에너지산업담당
- 유관기관(2) : 에너지관리공단, 광주도시철도공사
- 시의원(2) : 산업건설위원회, 교육사회위원회

○ 활동 기간 : 2007.11 ~ 2008.12 (1년간)

○ 광주태양에너지 도시조례 제정

· 전국 최초로 '04.7.1일 광주태양에너지도시조례 제정하여 건축허가 전에 에너지절약계획에 따라 에너지 절약형 건축을 유도

- '07년 85개소 : 공동주택 50개소, 일반주택 35개소

1) 광주광역시지역에너지계획, 2007, pp158

○ 에너지 다소비업체와 자발적 협약(VA) 추진

- [2]우리시는 2000년부터 지역내 년간 에너지 사용량 2,000 TOE 이상 에너지다소비업체 52개 업체중 29개사와 자발적 협약을 체결하여 131억원 (22,127TOE)의 에너지 절감과 온실가스 15,072톤 감축

3 에너지절약형 도시건설

○ 에너지 저소비형 도시건설(Solar City) 중장기 프로젝트 추진

- 우리시는 정부의 <기후변화 대응정책>에 부합하면서 친환경적 도시건설 위해 2002~2011년까지 에너지 저소비형 도시건설(Solar City) 중장기 프로젝트 추진하여 체계적 대응하고 있음.

- 총사업비 1,939억원으로 현재 1,544억원 기 투자하여 에너지절약, 에너지이용 高효율화, 신에너지 산업육성, 신·재생에너지 보급 등 세부실천계획 수립하여 추진중

○ 에너지 전문기업(ESCO) 제도 적극 활용

- 에너지절약 전문기업에서 빌딩등에 에너지 절약시설을 설치하고 발생된 절감비용으로 투자비를 회수하는 [3]ESCO제도를 적극 활용하여,

- 고효율 조명기기 교체, 폐열회수 이용, 공정개선 등 에너지이용 합리화와 효율적 사용이 활성화 되도록 홍보활동을 지속적으로 추진

2) 광주광역시지역에너지계획, 2007, pp 80
3) 에너지절약전문기업(Energy Service Companies): 에너지사용자를 대신하여 에너지절약 시설에 투자하고 에너지 절감액으로 투자비를 회수하는 기업

○ 신주거 단지내 집단 에너지사업 추진

- 4)에너지 저소비형 선진도시(Solar City)건설 및 환경친화적 신주거 단지 조성을 지속적으로 확대·추진하기 위해 수완·하남2택지 개발지구에 사업비 약2,740억원 투자, 2009년 10월 완공 목표로 열병합발전시스템을 설치중

- 열병합발전시설은 에너지 이용효율이 85%로 년간 에너지 절감이 도시가스 기준 40~45%의 절감효과, 대기오염 및 **온실가스도 기존 난방방식에 비해** 40~55% 감소되어 지역경제 활성화와 환경개선 효과

4 신·재생에너지 보급·확대 지속추진

○ **태양열이용시설**

- 타지역보다 일사량이 높은 자연·환경적 특성을 최대 활용한 태양광 보급사업을 지속 추진하여 5)현재 419여개소에 3.5메가와트(MWh)의 태양광발전시설을 설치하였고, 태양열 이용시설은 6,074개소에 설치

○ **소각폐열 이용시설**

- 상무소각장에서 발생되는 시간당 44Gcal의 소각여열을 인근 업무, 공공시설 등 38개소에 공급하는 소규모집단에너지 공급사업 완료

○ **수소연료전지 발전시설**

- 포스코에서 조선대학교내 250KW규모의 수소·연료전지시설을 '05.11월 설치

4) 광주광역시지역에너지계획, 2007, pp 131
5) 광주광역시지역에너지계획,2007, pp19

5 수송·교통부문 천연가스(CNG)버스 보급확대

○ 2001~2010년까지 10년간 총사업비 274억원 투자, 1,153대의 중·대형 천연가스(CNG)버스 보급

- 그동안 총 659대(70%)의 CNG버스가 보급되어 도심내 온실가스 저감효과에 실질적인 성과가 나타나고 있음

6 친환경 푸른도시조성을 위한 1000만그루 나무심기운동 전개

○ 맑고 푸른 도시 조성위해 2005~2014년까지 사업비 900억원 투자하여 담장허물기 나무심기사업, 조각숲 녹화사업, 시민참여 식수운동 등 푸른도시 마스터 플랜에 따라 지금까지 457만주를 식재하여 대기중 CO_2온실가스 저감

7 교토메카니즘의 활용, 청정개발체제(6)CDM) 사업계획

○ 청정개발체제(CDM)사업

- 목 적 : 운정동 매립가스 자원화사업을 유엔기후변화협약 사무국에서 인정하는 CDM(청정개발체제)사업으로 등록 추진
- 장 소 : 운정동 위생매립장
- 방 법 : 발생하는 매립가스를 전기발전의 원료로 사용하여 화석연료 사용을 절감함으로써 온실가스 발생량 감축
- 온실가스 감축량 : 약 60천톤/년 (경제적 가치 : 연간 6억원)

① 발전시설 운영업체와 사업공동 참여 협약 체결
· 협약일시 : 2007. 6. 21 ·운영업체 : (주)서희건설
② CDM 사업을 대행할 업체와 협약 체결
· 협약일시 : 2007. 10. 8 ·용역업체 : (주)에코아이

6) CDM(Clean Development Mecanism) : 선진국이 개도국의 온실가스감축사업에 투자하여 절감한 온실가스 배출량을 자국의 의무부담이행에 활용하는 제도

○ 기 타

- 범지구적 온난화 방지 및 신기술 분야에 대한 국제협력 강화위해, 지자체 **국제환경협의회(ICLEI)가입, 국제태양에너지학회(ISES)** 아시아-태평양 회의 유치·개최, **지속가능한 도시 위한 20%클럽'** 가입, 국제에너지기구(IEA)산하 Solar City Program 추진 등 활발한 국제적 교류협력사업 추진.

- **한·중·일 지자체 CO2다이어트캠페인 추진**
  · 지난 '07.4.19~4.21까지 김대중컨벤션 센터에서 개최한 신·재생에너지 국제전시회인 "2007하늘바람땅 에너지전"개최기간 동안, 지구온난화 방지와 지역내 활동내용을 담은 한·중·일 CO_2다이어트선언 행사 개최
  · 사업기간 : 2007.8 ~ 2011.12(4년5개월)
  · 사 업 량 : 11.5천세대(참여가정 에너지관리공단 협조)

  ➡ NGO,지자체, 에너지공급사업자, 에너지관리공단 등이 중심이 되어 상호협력체계를 구축하여, 행정·기술·재정지원 등으로 실천활동을 체계적으로 분담하여 지역내 에너지·환경문제 개선

여 백

It's Daejeon

2008. 1. 22(화)
10:00 - 12:00

기후변화 대응
지자체 관계관 영상회의 자료

대전광역시
DAEJEON METROPOLITAN CITY

대전광역시 기후변화 대응 추진대책

□ 대응 필요성

○ 지구적으로 석탄, 석유, 가스등 화석연료의 급속한 증가로 지구 평균기온이 0.7℃ 상승하고 우리나라는 산업혁명 이후 급격히 증가된 온실가스 영향으로 1.5℃상승 하였음. 이와관련 지구적으로 대규모홍수, 태풍, 해수면 상승등으로 지구적으로 저지대 국가가 침수되고 국내적으로 식물재배지역과 어종 분포도등 주변환경이 급변하고 있음.

○ 이와 같은 현상은 적정한 대기온도를 유지하기 위한 온실가스가 필요하나필요 이상 증가로 인하여 발생되는 것이며 우리나라는 급속한 산업화로 지구 평균보다 급속한 증가율을 보이고 있음.

○ 온실가스 감축의 2차 공약기간이 개시되는 2013년부터 온실가스 감축 의무대상국 선정이 확실시됨에 중앙정부와 지자체간 긴밀한 협조체제를 구축함과 동시 국가 차원 지원과, 지자체 스스로 대책마련이 절실히 필요함.

□ 온실가스 배출원 현황

○ 국내 온실가스별 배출량 비중

종 류	CO_2	CH_4	N_2O	HFC,PFC,SF_6
배출원	에너지사용 산업공정	폐기물 농업 축산	산업 및 비료공정	냉매 세척용
총배출량비율(%)	88.6	4	3	4.4
온난화 기여도(%)	55	15	6	24

※ 온실가스란 적외선 복사열을 흡수하여 온실효과를 일으키는 6가지 대기중 물질

○ 온실가스 배출원별 비교(에너지경제원 자료)

구 분	에너지	산업공정	농업/축산	폐기물	계
이산화탄소 배출비중	84.3	11.0	2.5	2.2	100

□ 우리시 실태

○ 지구온난화 문제가 심각하게 대두되는 상황에서

○ 우리시는 전국에서 제일 맑고 깨끗한 환경 모범도시를 가꾸기 위하여 선진국 수준의 강화된 대기환경기준을 설정 전국 7대 광역시중 가장 양호한 상태를 유지하고 있습니다.

○ 지난 2004년부터 온실가스 저감을 위한 대전광역시 대응방향 연구를 시작으로 대전시 자동차부문의 기초연구, 3000만 그루 나무심기, 매립가스발전소 청정개발체제 사업추진 등 관련업무 부서 중심으로 다양한 사업을 추진하고 있음.

○ 특히, 2007년 기후변화협약을 계기로 온실가스 저감문제의 근본적인 해결을 위하여 온실가스 감축을 크게 흡수원 부분과 감축부분으로 나누어 중점사업으로 설정 추진하고 있음

- 온실가스 흡수원 부분
  ① 3000만 그루 나무 심기 ② 수목원 조성 ③ 숲 가꾸기 사업

- 온실가스 감축 부분
  ①에너지 사용 절감 ①청정개발체제 사업 추진 ③ 폐기물 재활용 및 폐열 난방공급 ④ 청정연료 사용 ⑤ 태양광 발전시설 설치 ⑥ 차량 5부제 운영

○ 온실가스 문제는 시민들의 일상생활과 밀접한 관계를 갖고 있는 에너지 분야가 온실가스 발생의 84% 이상을 차지 이 분야에 대한 집중적인 절감이 필요하여
- 에너지절감에 대한 홍보와 시민참여로 최대한 온실가스 저감.

□ 우리시 온실가스 저감 주요 추진정책

<녹지 분야>

○ 3000만 그루 나무심기 사업

· 사업비 : 5,956억원(국비 11%, 시비 26%, 구비 15%, 민자 48%)

· 사업량(3000만그루) : 공공부문 1,420만, 유관기관 532만, 시민식수 1,048만

· '07 - '20년까지 매년 200만 그루 나무 식재

○ 푸른숲 가꾸기 수목 식재 사업

· 대전광역시청과 정부대전청사 중심으로 일대 녹지 149,000㎡를 2007년 12월부터 2009년 12월까지 3단계에 걸쳐 수목을 식재

○ 녹지공원 확대 추진

· 한밭수목원 조성(면적 : 493천㎡) : 수목 식재

· 유성 시민의 숲 조성(면적 : 57,400㎡) : 수목 식재

· 중촌 시민공원 조성 (면적 : 102,480㎡) : 수목식재

○ 한밭수목원 조성

· 사업기간 : '05 - '08

· 사업비 17,750백만원

· 주요시설 : 유실수원, 야생초화원, 생태숲, 연못, 산책로

<폐기물 분야>

○ 매립가스를 이용한 매립가스발전소 설치운영 온실가스 감축

– 금고동쓰레기 매립장 : 면적 699천㎡, 매립용량 8,762천㎥(매립연한 20년)

· 매립가스 발전소 설치('03. 6) : 시설용량 3.4MW / 정상운영 '03. 7 ~

· 매립가스 발전소 온실가스 감축예상량 :105,500톤/년(CO_2기준)

⇒ 청정개발체제(CDM)사업 유엔등록 절차 진행중

○ 생활폐기물 소각으로 발생된 폐열 공동주택 난방열 공급 재활용

– 6개 아파트 1,623세대 난방열 공급 에너지 생산분 온실가스 감축

<하천 생태복원 분야>

○ 대전천, 유등천, 갑천의 3대 하천 2020년까지 생태복원 추진

· 연　　장 : 77,5㎞(갑천 39.6, 유등천 15.5, 대전천 22.4)

· 주요시설 : 고수호안 21㎞, 저소호안 44㎞, 산책로 38㎞, 여울 43개소 등

⇒ 생태계를 복원함으로서 대기질 CO_2 저감과 함께 삶의 질 향상

< 교통분야 >

○ 경유사용 시내버스 천연가스(CNG)버스로 전부교체(965대)

– '07년까지 965대중 578대 보급완료(60%), 2012년까지 전부 교체

○ 차량통행 최소화로 대기오염개선 및 온실가스 배출저감 차량 5부제 운영

○ 자전거 도로 확충에 의한 온실가스 저감 : '12년까지 641㎞ 확충(현재 444㎞)

○ 자전거의 날 확대 운영(매주 금요일)

– 지자체 공무원 → 일반시민으로 확대/지역언론 홍보, 캠페인 전개

○ 청소차량의 바이오디젤(BD20) 사용

※ 온실가스 배출이 적은 연료로 식물성 기름과 알콜 반응으로 생성되며 경유 80%와 혼합한 대체연료

⇒ 교통분야에서 발생되는 온난화가스를 최대한 저감하는 시책을 추진

< 에너지 분야 >

신·재생에너지 사업 추진 목표 : 2.11% → 2011년까지 5% 확대 보급

○ 신·재생에너지 보급 : 6개 사업

– 대청호자연생태관 태양광 발전설비 외 4개사업

– 복지시설 신개발 연료전지 설치 운영사업(도시가스 연료로 전기와 온수공급)

○ 에너지 절약사업을 온실가스 저감 역점사업으로 추진

○ 공공기관 신·재생에너지 설비 설치 의무화조례 ('07. 10. 5. 공포시행)

– 설치대상 : 3천㎡이상 신축 건물/ 총 건축 공사비의 5%이상

○ 경차 보급확대를 위한 인센티브 제공(주차료 감면)

○ 에너지 다량 사용업체와 지자체간 자발적 협약(VA) 추진

– 에너지절약과 CO_2저감의 기업 절감 목표 달성시 목표이행자금 및 세제혜택

⇒ 지금까지 에너지사업은 절약의 주 목표에서 친환경 에너지사업으로 확대 온난화저감 시책으로 병행추진

□ 향후 추진 계획

앞서 보고드린 분야별 온실가스 저감시책의 확대 추진과 함께

○ 온실가스 감축 추진위원회 발족(기후변화 대응 T/F팀구성 운영)

○ 온실가스 절감목표등 대전광역시 온실가스 감축 기본계획 수립

○ 에너지 다량사용업체와 에너지사용 감축 자발적 협약체결

⇒ 온실가스 저감사업 지속적 발굴 사업화 추진

기후변화 대응

'08.2.22

지자체 관계관 회의자료

○ 회의일시 : '08. 2. 22(화) 10:00 ~ 12:00
○ 참석대상 : 기획단(부단장주재), 환경부, 에너지 관리공단, 시·도기후변화담당국장
○ 회의안건
- 기후변화 대응관련 지자체 추진상황(지자체)
- 4차종합대책중 지자체 관련사항(국조실 기획단)
- 지자체 지원방안(환경부, 에너지관리공단)

울산광역시
(환경정책과)

기후변화 대응 지자체 관계관 회의

1 그 간의 추진경위

❑ 기후변화 관련 핵심조직 구성

❍ 행정기관

- 환 경 국 (환경정책과, 환경자원과)
- 경제통상국 (경제정책과, 산업진흥과)
- 건설교통국 (교통기획과, 대중교통과)

❍ 연구기관

- 울산발전연구원(도시환경연구실)
- (재)울산산업진흥테크노파크(전략산업기획단)
- 한국산업단지공단(에코사업단)
- 울산대학교(청정.자원순환연구센터)

❍ 민간단체

- 푸른울산 21, 녹색에너지촉진 시민포럼

2 추진상황

❍ '06년 환경관리공단 기후변화지원사업 추진 : 연구용역(5천만원)

⇒ 온실가스 감축을 위한 전략대책 연구용역 추진(울산대)

❍ '07. 10 기후변화협약 대책 실무추진단(T/F팀) 구성

⇒ 단 장 : 정무부시장 / 실무추진 총괄 : 환경국장

추진단 : 행정기관 + 전문가pool + 시민단체등

❍ '07. 11 기후변화 대응 공무원 직능교육 및 시범도시 견학 등

※ 기후변화협약 대응 온실가스 감축 주요사업 ⇒ 붙임

3 향후 추진계획

○ 온실가스 저감 기본방안 틀 마련 : '08. 1

- 행정분야의 부문별 기존 및 신규 저감사업을 중점 발굴

○ "기후변화대응 온실가스 저감대책 수립" 연구과제 추진병행

⇒ 울산발전연구원 '08년도 기본과제 추진

- 정부의 제4차 기후변화협약 대응 종합대책과 연계하여 공공, 산업, 시민실천등 분야별 중점 저감사업 지속발굴
- 시전체 온실가스 저감 배출목록(인벤토리) 작성 및 온실가스 분야별 배출량 D/B조사 구축 등

○ 기후변화대응 시범도시 협약체결 추진(환경부) : 2 ~ 4월

○ 기존 추진사업 ⇒ 지속적으로 확대 추진하고
신규 발굴사업 ⇒ 사업의 타당성 및 예산 확보 방안 마련

❑ 건의사항

- 우리시의 입장

○ 에너지 다소비 산업도시 ⇒ 효율적인 친환경에너지 산업구조 전환 필요

- 에너지 사용량 : 전국대비 12.5%

○ 다양한 산업구조와 기존 인프라구축으로 잠재된 에너지원 발굴에 가장 효율적≪혁신지구 - 에너지관리기관 입주≫

○ 지자체 - 중앙정부 협력채널 구축으로 기술지원 및 재원마련

- 시의 저감목표 및 세부 실천계획에 대하여 중앙정부 지원방안 협의

- 따라서

○ 우리시로서는 친환경에너지 발굴 잠재요인 많고, 기후변화 관련 기존사업과 신규사업을 계속 발굴할 계획이므로 중앙정부 차원에서 적극적인 기술적·재정적 지원 당부

<붙임>

기후변화협약 대응 온실가스 감축 주요사업

❑ 저감사업의 기본 추진방향으로는

○ 에너지 다소비 산업도시의 위기를 새로운 기회로 전환하고
○ 온실가스 감축 및 기술개발을 통한 기후변화협약 피해 최소화

❑ 울산시 온실가스 배출현황 실태≪울산대 연구용역결과≫

○ '04년 기준 : 총 57.9백만톤의 CO_2가 발생

⇒ 국가 온실가스 총배출량 대비 : 약 10.5% 차지

○ 온실가스 년 평균 증가율은 : 4.7%정도

⇒ 최근 5년간('00~'04년) 증가율은 4.1%로 다소 완화추세

○ 발생 부문별 분포도를 보면 : 산업부문이 약 82%를 차지

※ 부문별 온실가스 발생량 (단위 : 백만tCO_2)

구 분	에너지	산업공정	농업	폐기물	토지이용/임업	배출량
전 국	557.3	69.4	15.9	15.1	-33.3	**557.3**
울 산	57.2	0.851	0.064	0.448	-0.705	**57.9**
	산업 82%, 수송 11%, 가정·상업 3.8%, 공공기타 3%					

(자료 : 울산대 청정자원순환연구센터 연구용역)

❑ 분야별 중점 추진대책주요 저감사업

1 에너지 분야

○ **신재생에너지 보급사업 추진 : '98 ~ '07년 / 13,107백만원**

• **'07년사업 : 4건 2,468백만원**

- 온산하수처리장 태양광발전시설 1,960/ LED교통신호등 보급 286
  교육수련원 태양열급탕시설 174/ 신재생에너지 기본계획용역 48

• **'08년사업계획 : 5건 4,125백만원**

- 태양광 3개소(300Kw), LED교통신호등보급(80개소), 태양열(1개소)
- 농수산물유통센터 지열이용(히트펌프 5대)

• 신·재생에너지 민자사업 : '08년 3건(태양광, 발전사업등) 투자계획

○ 에너지 자발적 협약체결 : '99~'06년 / 총 129개사

• 대 상 : 연간 에너지 소비량 2천 toe이상 145개사

• 대 상 : '07년 17개업소 협약체결

○ 바이오디젤유 생산 : '09년까지 유채 1,000ha / 청보리 200ha 조성

• 유휴농지활용 가축분뇨 활용 바이오디젤유 생산 : 연료생산, 메탄배출저감

• '08년 1,135백만원 : 유채단지 500ha / 청보리단지 100ha 조성

○ 에너지 절약형 가로등 설치 : '10년까지 절전형 등기구 353본

• 년간 에너지 절약액 : 1본 32,138원/년

○ 혁신도시 그린에너지 폴리스 구축 : 우정동 일원 2,771천㎡

• 공공기관 신축 신재생에너지 7%반영 (5→7%상향조정)

○ 광고간판 정비 시범사업(절약형 형광등) : 2.7km, 약250업소

2 CDM 사업추진분야

○ CDM사업 등록 : 3건, 년간 감축량 10,832천톤CO_2

• 등록완료 : 3건 (울산화학, 로디아폴리아마이드, 울산한화질산공장)

• 등록진행중 : 2건 (동부하이테크, LS-니꼬 동제련공장)

• 추진예정사업 : 4건 (코엔텍, 성암매립장, 성암소각장, 음식물자원화)

⇒ 폐기물분야로서 매립가스 및 음식물 자원화 사업

○ 기후변화협약 대응 기업지원 사업 : '08~'10년 2,580백만원

• 중소기업 CDM사업발굴 및 청정화 기술보급

• 온실가스 모니터링 및 검증, 추가 온실가스 감축등록

3 교통 · 수송 분야

❍ **지능형 교통체계(ITS) 구축 : '01 ~ '05년, 213억원**

- 교통관리센터 구축 및 실시간 신호제어시스템 구축
- ITS 구축전 대비 통행속도 총 11.5% 증가(3km/h)

❍ **친환경 자동차 보급 : 1,030대 145억원**

- 천연가스버스 483대, 천연가스청소차 5대 보급
- 운행경유차 배출가스 저감장치 부착 503대/저공해자동차 보급 44대

❍ **자전거이용 활성화 사업 : '98~'16년 868km 1,385억원**

- 224km 383억 투입완료, '08년 14.62km 39억원투자계획(자전거 타기 교육장, 시범학교, 캠패인 등)

4 인프라 구축 분야

❍ **미포 · 온산 생태산업단지 구축사업 : 기술개발 8건, 에너지 재이용 3건**

- 공단의 사업장내 에너지 및 자원순환 사업 발굴
- '08년계획 : 기술개발 12건(폐기물, 폐열 등의 물질흐름 조사)

❍ **친환경 · 청정기술센터 건립 추진 : '08~'12년, 285억원**

- 기후변화협약에 대비한 지역 내 관련 인프라 및 R&D 역량 구축
- 환경 · 에너지산업의 체계적인 육성 기반조성

5 임업 · 생태하천 분야

❍ **도시녹화사업 : '05~'10년, 370억원**(도시숲 · 가로수등 조성)

❍ **덩굴식물 100만본 식재 : '07~'10년, 57억원**(39km, 219개소)

❍ **국가산업단지 완충녹지 조성 : '03~'20년, 4,193억원**(1,459천㎡, 연장11.8km)

❍ **온산공단 그린웨이 조성사업(계획) : '08~'11년 150억원**(135천㎡, 연장15km)

- 공단내 이용율이 낮은 인도를 자연스러운 오솔길로 조성

○ 친환경생태하천 조성

- 태화강 마스트플랜 추진 : '05~'14년 4,934억원(총48개사업 태화강47.54km)
  - 수질 및 수량계획 12개, 생태복원계획 20개, 친수수변공간 조성계획 12개, 역사문화회복계획 4개
  - 완료사업 8개사업, 추진중 23개사업(녹적조방지, 유지용수확보사업 등)
- 자연형 하천정화사업 : 무거·여천천·약사천 8.48km, '04~'08년 214억원
  - 하상정비, 수질정화시설, 수변식물식재, 오수차단, 유지수 확보 등

6 시민실천 분야

○ 푸른울산 21(녹색에너지촉진시민포럼 등) : C-G 10 운동실천

- 에너지 절약(실천아파트 11개단지 8,000세대, 절전멀티탭, 절수기 부착)
- 식당음식물 쓰레기 줄이기, 버스이용율 높이기, 1아파트 1하천 살리기 운동, 우리동네 공원가꾸기 등 운동전개
- 시민교육 교육.홍보 : 온실가스 감축시민 선포식(11개단지), 버스이용캠페인(2회 1,000명), 물절약심포지움, 사업장폐기물 재활용 4회 280명, 가정생활 쓰레기재활용(캠페인4회360명,교육5회500명,모니터링5회30명),지방의제 홍보물 114,850부 배부 등

여 백

기후변화대응 강원도 추진계획

강 원 도
(산업경제국)

기후변화대응 강원도 추진계획

□ 우리 강원도는

○ 전국토의 17%에 이르는 넓은 면적(16,874㎢)보유

– 백두대간보호, 상수원 보호, 군사적 요인 등 과다 중복된 규제

– 성장여건과 경제기반 취약, 인구밀도가 낮은 반면

– 탄소 흡수원인 임야가 81%, 자연환경이 보존된 휴전선이 145㎞

⇒ **우리 나라 기후변화 대응 전초기지 역할을 다하고 있다고 자평**

○ 강원도는 기후변화 대응에 선도적 역할을 하고자 2005년도에 『신재생에너지개발혁신기본계획』 10개년 계획(2006~2015년)을 수립, 추진한 결과 2007년말 신재생에너지 보급율 7%를 달성 2015년까지 달성목표인 10.2%을 초과할 것으로 전망하고 있음

– **신재생에너지 지방보급사업 전국 1위** : 전국 평균 29,979백만원 2.2배인 66,496백만원 투자

– **민외자 유치를 통한 대규모 신재생에너지 발전단지 조성** : 대관령 강원풍력 단지(98MW), 춘천 붕어섬 태양광발전단지(10MW) 영월 태양광발전단지(50MW) 등

○ 그러나 이와 같은 가시적인 성과에도 불구, 그 동안 강원도의 기후변화 대응책은

– 기후변화와 관련된 국내·외 동향 및 추세에 효과적으로 대응할 수 있는 종합적인 추진계획과 체제 산재

– 기후변화대응 구체적 Program미흡, 온실가스 통계미비 등으로 효과적인 온실가스 감축과, 영향평가, 적응노력 등 대처에 한계가 있었음

□ 앞으로 기후변화 대응책은

○ 국가의「기후변화 제4차 종합대책」을 근간으로 산업자원부의 『기후변화대응 신국가전략』, 환경부의 『기후변화 적응 중장기 전략』 등과 조응여, 『강원도 기후변화 종합대책』을 수립·시행할 계획임(금년 2월중 확정)

○ 강원도 기후변화 종합대책의 주요 목표는

- 온실가스 감축은 '12년까지 '04년 대비 5%감축(CO_2 65만톤)
- 사회적·경제적·환경적 피해 최소화를 위한 기후변화대응 역량 강화
- 친환경 산업육성(GRDP의 5%) 등으로

○ 이러한 목표달성을 위해 온실가스 감축, 기후변화 적응, 연구 및 개발, 인프라 구축, 홍보 등 분야별로 나누어 도내 전문가와 실현 가능한 과제를 도출 중에 있음

○ 본 대책추진으로 기대되는 효과는

- 청정 강원도의 가치제고로 2018 평창 동계올림픽 유치 인지도 및 친환경·평화올림픽 개최 명분 강화
- 친환경 녹색성장 기반마련과 도민의 삶의 질적 향상을 기대할 수 있음

⇒ 즉, 『기후변화 위기를, 강원도 가치극대화 기회』로 활용할 것임

□ 끝으로

○ 국가 기후변화 제4차 종합대책 등 정책과제와 앞으로 마련될 강원도 기후변화대응 종합대책을 효과적, 능동적 추진을 위해

- Post 교토체제 이전인 2012년까지 매년 강원도의 총예산의 10% 규모인 2,500억원을 투자 및 유치할 계획
- 이를 전담할 기구(기후변화대책팀)를 금년 3월까지 설치할 계획으로 현재 관련 조례·규칙을 개정 중에 있음

⇒ 중앙정부의 전폭적인 지원을 건의 드림. 감사합니다. 끝

여 백

BIG 경제특별도 충북

2008.1.22(화) 10:00~
영 상 회 의 실

기후변화대응 관계관 회의자료

❑ 일 반 현 황

❑ 기후변화 대응대책 추진상황

○ 추진체계 정립

○ 주요사업 추진내용

❑ 향 후 계 획

충 청 북 도

기후변화 대응대책 충청북도 추진상황

1 일 반 현 황

○ 지역적 특성

- 충북은 국토의 중앙에 위치, 백두대간 등 산림이 차지하는 비율이 충북 전체면적의 67%, 전국 산림면적의 7.8%를 점하고 있음
- CO_2 등 기후 변화물질 흡수원 관리에 중요한 역할 담당

○ 온실가스 배출추이

- 에너지 및 산업 제조공정 부문에서 전체배출량의 94.7%차지
- '90년부터 '95년까지 급격한 상승세, '95년 이후 안정세 유지
- 자동차 증가로 인한 교통·수송부문 배출량 지속적 증가
- '90~'04년 동안 농축산·폐기물부문 연평균 0.7% ~3.7% 감소

○ 충북의 온실가스 배출전망

- 2010년 : 2,550만톤 CO_2로 국가전체의 3.3% 전망
- 2020년 : 3,060만톤 CO_2로 국가전체의 3.4% 전망

2 기후변화 대응대책 추진상황

□ 기후변화대응 추진체계 정립

○ 2004년도 『충북의 지구온난화대책과 경제적 수법의 활용방안』 연구

○ 2006년도 『기후변화협약 대응 충청북도의 대책 및 실천방안』 마련

○ 2007년도 『제3차 충청북도 지역에너지 계획』 수립완료

○ 2007년도 『제5차 지역산림계획 충북 명품 숲 조성 10개년계획』 마련

□ 주요사업 추진내용

○ 산업활동 및 환경기초시설의 온실가스 감축

- 청주공단은 생태산업단지 전환사업을 통하여 폐열 재이용 확대, 환경경영시스템 구축 등 자원의 효율적 이용체계 확립
- 도내 북부지역 시멘트 공장의 화석연료 사용감축 추진
  · 시멘트 생산업체 : 4개소, 1,343만톤 시멘트 생산
  · 연간 124만톤 폐기물을 재활용함으로써 화석연료 절감
- 폐기물매립시설 발생가스 활용 발전시설 설치 운영
  · 청주광역매립장 : 1000㎾/h 급, 2,000백만원 투자('04)
- 하수처리장의 태양광 발전시설 설치사업 추진
  · 제천시 하수처리장 : 100㎾/h 급, 980백만원 투자('07)
- 폐기물 소각시설의 폐열 활용시스템 구축 추진 : 4개소
- 천연가스 사용 시내버스 및 청소차 보급 : 254대

○ 저탄소 에너지 공급 시스템 구축

- 신·재생 에너지 공급 사업 투자확대 : 113억원
- 에너지 교육 홍보사업 등 에너지 절약사업 투자 확대 : 65억원
- 지역난방 등 집단에너지 보급사업 추진 : 청주시 66천 세대
- 대규모 개발사업의 에너지 사용계획 협의 추진 : 18개 사업

○ 비료·농약사용량 감축 등 친환경 농업육성

- 광역 친환경 농업단지 조성사업 : 30억원 투자
- 친환경 농업지구 조성사업 : 18억원 투자
- 친환경 농업 직접지불제 추진 : 11억원 투자
- 댐 규제지역 친환경 농업 육성사업 : 17억원 투자

※ 비료 및 농약사용을 줄임으로써 친환경 농업을 활성화 하여 기후변화에 대응 - 2007 친환경 농업대상 수상

○ 숲 가꾸기 사업 등 산림을 통한 탄소 흡수원 확충

- 숲 가꾸기 5개년 계획을 수립 34개의 경제림 육성단지를 203천ha 지정·관리하는 등 산림자원의 가치증진
- 공유지 도시 숲 조성사업 : 21개소, 39억원 투자
- 산림공원 조성사업 : 2개소, 21억원 투자
- 가로수 조성사업 : 55.5㎞, 23억원 투자

○ 에너지 절약 및 지구온난화 예방 민간참여 홍보활동 지원확대

- 지방의제 추진기구인 『청풍명월21』 실천협의회에 150백만원을 지원
  · 학교 숲 가꾸기 사업, 주민 참여형 도시공한지 발굴 녹화사업 추진 등 학생·주민의 참여분위기 확산
- 청주·충북환경운동연합 등 6개의 도내 환경단체를 지원
  · 에너지절약 캠페인 등 지구온난화 예방홍보활동 전개

3 향후계획

○ 기후변화 제4차 종합대책 반영, 온실가스 감축 종합계획 수립

○ 태양광 발전시설 등 신·재생 에너지 사업 투자확대 : 392억원

○ 수안보온천 등 지역 특성을 반영한 폐열회수 시스템 구축 사업 등 지역에너지 절약사업 지속적 추진 : 183억원

○ 친환경 농작물 재배면적 확대(13,000ha)와 광역 친환경 농업단지 조성 등 친환경 농·축산업을 지속적 육성

○ 환경 및 경제상 가치가 높은 "명품 숲" 실현을 위하여 쾌적한 녹색공간 조성 등 5대전략 23개 핵심과제를 선정 추진함으로써 산림의 공익기능을 증진, 기후변화에 적극 대응

충청남도 기후변화 대응 추진현황

□ 추진경위

○ 2005. 5. 6 충청남도 기후변화 대응 종합대책 수립

○ 2007. 9. 18 충청남도 기후변화 대응 기본방침 수립

○ 2007. 11. 27 충청남도 기후변화 대응 기본전략 수립

○ 2007. 11. 30 기후변화 대응을 위한 정책토론회 개최

○ 2008년 충청남도 실·국장 책임경영과제 선정 추진

□ 그동안 추진현황(2005년 ~ 2007년)

○ 통합형 에너지 수요관리 추진

- 에너지절약 자발적 협약 추진
  · 협약대상 155개 업체 중 125개(81%) 업체 협약 체결
- 대체에너지사업 추진
  · 태양광집적단지 1개소, 그린빌리지 2개소, 태양열급탕 5개소 추진
- 에너지관리 진단·지도 강화
  · 정밀진단 21개 업체 및 중소기업 무료진단 82개 업체 실시

○ 환경·폐기물 부문

- 환경기초시설 확충 : 132개소
- 사용종료 매립지 정비 : 149개소 중 124개소 정비
- 청정연료 보급 확대 : 천연가스버스 256대 보급(천안시)

○ 농축산부문

- 시설원예 에너지절감 및 환경개선(사업비 13,067백만원)
  · 전기온풍기 등 유류대체시설 지원 및 노후시설 개선사업 실시
- 반추가축(한우, 젖소 등) 장내발효 개선(사업비 3,400백만원)
- 가축분뇨 처리개선을 위해 가축분뇨처리시설 설치 및 액비 저장조 등 자원화시설 지원(사업비 23,473백만원)

※ 가축분뇨 처리시설 설치율 95%, 자원화율 76%

□ 향후 추진전략 및 목표

비 전 : 한국의 중심, 강한 충남 건설 !

목 표
- 기후변화에 능동적 대처로 지속가능 발전 능력 극대화
- 친환경 경영기반 조성으로 기업경쟁력 강화

추진전략

□ 2008년 추진계획

① 기후변화대책 추진본부 운영

◇ 기후변화 대책 전담부서 부재로 추진의 일관성 부족 등 능동적 대처 한계에 따른 선택과 집중의 필요성 대두
⇨ **기후변화대책 추진본부 구성·운영으로 추진체계 일원화**

○ 구　　성
- 5개팀 26명 구성(본부장, 총괄팀장, 담당)
  · 본부장 - 행정부지사, 총괄팀장 - 복지환경국장
- 정책자문단 구성(전문가 등 15명)

○ 운　　영 : 주요 정책결정 및 관련부서 의견수렴 필요시 운영

② 기후변화 대응 10대 중점시책 추진

◇ 지구온난화 예방을 위한 우리 道 만의 특수시책 중점 추진
◇ 자율참여 기업 확대를 위한 민·관 협력체계 구축
⇨ **향후 산업계 등에 미치는 영향을 최소화하는 선에서 道 실정에 맞는 기후변화 대응 10대 중점시책 추진**

○ 주요내용 : 10대 중점시책 추진
※ 종합에너지 특구조성 및 온실가스저감 자발적 협약 등 10개 시책

○ 추진방법
- 공공부문 시범 추진 후 민간부문 확산
- 자율참여 기업 확대를 위한 민·관 협력체계 구축
- 환경NGO 및 종교계 등 각계각층과 연계 추진

□ 충청남도 기후변화 담당부서 현황

소　속	직위(급)	성　명	전화번호	팩　스	E-mail
복지환경국	국　장	이상욱	042-251-2400	042-220-3519	lsw2334@naver.com
환경관리과	과　장	이덕성	042-220-3510	〃	leedok11@hanmail.net
환경관리과	환경6급	유광하	042-220-3571	〃	rkh813@nate.com

여 백

2008. 1. 22(화)
기후변화관련 영상회의 자료

전라북도 기후변화 대응 추진상황

전 라 북 도

Ⅰ. 추진배경

□ 1994년 기후변화협약 발효, 1997년 교토의정서 채택으로 총 38개국에 대해 온실가스 배출량 감축의무화와 배출권 거래제도 등 국가별 배출한도를 확정

○ 제1차 의무이행기간인 5년(1998~2012)동안에 6개 항목의 온실가스 배출량을 1990년도 대비 평균 5.2% 감축

○ 개발국의 감축의무 필요성 대두, 우리나라는 세계 10위권의 이산화탄소 배출국으로 **2013년 온실가스 감축의무 국가로 예상됨**

□ 따라서 전라북도는 급변하는 국제상황에 신속하게 대응하기 위하여 온실가스의 발생량 감축을 위하여 노력함

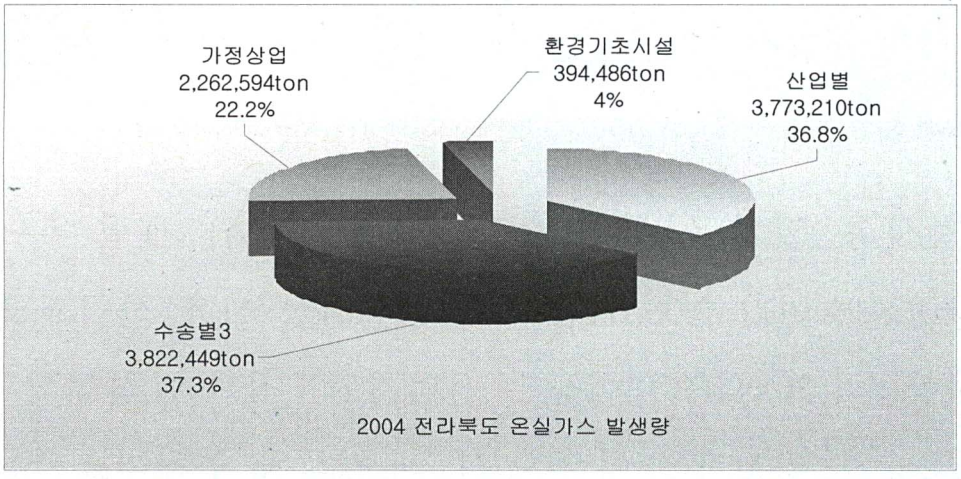
Ⅱ. 전라북도 온실가스 배출현황

□ '04년 전라북도 온실가스 총 배출량은 10백만톤으로 국내 총량의 1.9%에 해당되며, 이들중 산업(36.8%), 수송(37.3%), 가정·상업부문(22.1%)를 차지하고 있으며, 환경기초시설부문이 3.8%를 배출하고 있음

(단위 : 톤)

구분	합 계	부 문 별				환경기초시설				
		소 계	산업별	수송별	가정상업	소 계	매립	소각	농업	분뇨처리
2000	11,032,238	10,705,756	3,746,462	3,508,936	3,450,358	326,482	28,751	263,636	14,346	19,749
2001	10,708,944	10,342,330	3,992,797	3,575,143	2,774,390	366,614	21,682	311,862	14,070	19,000
2002	10,643,379	10,312,421	4,062,822	3,714,528	2,535,071	330,958	27,199	270,985	13,778	18,996
2003	10,411,260	10,028,399	3,836,434	3,761,307	2,430,658	382,861	20,284	330,234	13,187	19,156
2004	10,252,739	9,858,253	3,773,210	3,822,449	2,262,594	394,486	17,272	338,501	13,781	24,932

○ 온실가스 배출량은 수송부문에서 다소 증가하고 있으나 산업과 가정·상업부문에서 감소추세를 보이고 있어 전라북도는 전체적으로 감소경향이 있다



III. 분야별 추진상황

에너지·산업분야

① 신재생에너지공급 보급 확대

○ 태양열 및 풍력 발전기 설치 : 27개소 217억원

(금액 : 억원)

구 분	사 업 내 용	건 수	사업기간	투자금액	비고
계				217	
풍 력	군산풍력발전소 건립	10기	'02-'07	161	
태양광	태양광발전시설 설치	3개소	'04-'06	33	
태양열	태양열 급탕시설 설치	7개소	'00-'06	21	
지 열	건물 지열냉·난방시설 설치	6개소	'04-'07	27	
시범사업	에너지자립마을조성(그린빌리지)	1개소	'04-'05	5	

○ 기후변화협약 대응 탄소배출권 거래를 위한 CDM사업 추진

- 협약기관 : 에너지관리공단('07.11월 협약체결)
- UN 등록완료 예정 : 2008. 10
- CO_2예상 절감량 : 7천톤/년

※ **CDM(청정개발체계)** : Clean Development Mechanism

② 에너지사용 절가을 위한 자발적 협약(VA) 체결

○ 협약대상 : 연간 2,000TOE(석유환산)이상 사용 산업체 및 건물

○ 협약방법 : 20,000TOE이상은 산업자원부장관과 산업체,
2,000TOE이상은 시·도지사왕 업체대표

○ **'07년도 12개사업장 전라북도와 협약체결**(산업체 11, 건물 1)

- '07년까지 86개사업장(산자부 16, 전라북도 70) ⇒ 총업체 105개(82%가입)

※ **TOE(석유환산톤)** : Ton of Oil Equivalent)
석유 등 모든 에너지에 공통 적용하는 에너지단위로 원유 1톤의 발열량 107kcal를 1TOE로 함

③ 생태산업단지 조성

○ 기업의 부산물과 폐기물을 다른 기업의 원료로 재자원화하여 환경오염물질 처리애로 해소 및 불안한 국제에너지시장에 능동적으로 대처하기 위하여 전라북도 시책사업으로 추진

- '08~'14년까지 100억원을 투자하여 산업 네트워크, 업체의 물질수지 조사 및 DB구축을 통하여 사업의 기술개발

④ 산업체 온실가스배출 감축 사업 등록

○ 대상업체 : (주)한국노스케스코그

○ 온실가스 배출 감출사업 신청 6건 등록

- 물유동층 열교환기를 설치하여 대기로 배출되는 폐열을 회수함으로서 에너지 절감 및 온실가스 감축(5건)
- 증기가압기를 설치하여 버려지던 저압증기를 승압하여 재사용함으로서 에너지 절감 및 온실가스 감축(1건)

- 5년간 총 138천톤의 이산화탄소 감축 예상

⑤ 축산분뇨 등 유기성 폐기물 재활용 추진

○ 바이오 디젤(BD20) 시범보급(2001~2005), 3회, 5억원

○ 축산분뇨활용바이오가스 열병합발전 시설 설치(2007~2008), 60억원

○ 축산분뇨, 하수처리공정 바이오가스 열병합 발전시설

- 2008~2009년 2개소, 26억원

교통·물류분야

① 자전거 도로 이용시설 확충

○ '07년도 6개시 15개 노선 604.5㎞, 801억원 확충 완료

○ '08년도 7개노선 12.0㎞, 34억원 추진

○ **2010년까지 1,204㎞ 확충 계획**

② 청정연료를 사용하는 친환경자동차 보급

○ 자동차 수요는 해마다 꾸준히 증가추세이며 온실가스에서 수송부문이 차지하는 비율이 37.3%로 가장 높게 차지하고 있어 청정연료를 사용한 친환경자동차 보급이 온실가스를 줄이는데 크게 기여함

- 총 보급계획 : '00~'12(13개년), 821대, 199억원
- '07년도까지 542대(시내버스 519, 청소차 23) 보급 완료
- 금후 **279대(시내버스 148, 청소차 131)** 보급계획

도시계획 및 산림분야

① 도시의 녹지확대

○ 도시지역의 녹지 생태축을 연결하여 도심지 열섬현상 방지 및 이산화탄소를 흡수하여 기온상승을 막고자 전라북도에서 추진하고 있는 도시녹지공간 확대 시행함

- '05~'07년까지 도시숲 78개소 184억원, 가로수 381㎞ 131억원 조성
- '08년 도시숲 49개소(38ha), 가로수 115㎞ 조성 계획

② 산림자원 조성으로 쾌적한 삶의 터전 제공

○ '03~'07년까지 13,589ha, 667억원 조림

○ '08년도 2,683ha, 102억원 조림 계획

③ 생태하천 조성

○ 하천정화 및 생태계 복원 등을 통한 하천의 자정능력을 향상시키기 위하여 '07년까지 12개시·군 26개 하천 131.1㎞, 1,182억원 투입하여 퇴적오니준설, 저수호안조성, 수생식물식재 등을 하였음

- '08년도 6개시군 7개하천 75억원의 7㎞ 자연하천조성계획

전북의21 기후변화센터

① 전북유채네트워크 창립식 및 정책토론회 주최

○ 장소 : 전라북도청 중강당

○ 내용 : 유채시범사업을 통한 바이오에너지 확대 토론
유채제배 면적(500ha)

② 기후보호센터 구성을 위한 좌담회 진행('07.3.20)

○ 장 소 : 소비자정보센터 2층 회의실

○ 인 원 : 위촉위원 15인

○ 내 용 : 기후보호센터 구성 및 위원위촉 내용설명과 전북의 기후변화 대응 등

③ 기후변화센터 위원 워크숍 및 회의 : 7회

○ 인 원 : 위원20명

○ 내 용 : 기후변화대응 관련 정보공유 및 대응방안 논의

연구개발 분야

① 기후변화대응 관련 자체 로드맵 마련

○ 2개시 70백만원의 기후변화대응 온실가스 저감대책 연구용역 수립
- 전주시('06년), 익산시('07년)

○ 전라북도는 「기후변화 대응 온실가스 발생량조사 및 대응전략」 용역을 '08년도 수립하여 기후변화협약 대응에 따른 로드맵 마련

② 기후변화 민·관 협력 활동 추진

○ 한·중·일 기후변화 대응 관련 국가별 사례 발표(년 1회)

○ 민·관 합동 온실가스 감축 목표 설정 및 추진

Ⅳ. 금후계획

□ 전라북도 기후변화협약 대응전략 수립

○ 기후변화협약 대응을 위한 전라북도 로드맵 수립

- 중앙정부 종합대책과 연계한 우리도 대응전략 수립
- 연차별 중점추진과제 선정

○ 온실가스 배출특성 분석 및 감축 목표량 설정

- 부분별 온실가스 배출특성 조사(에너지, 수송, 농·축산등)
- 부분별 감축목표 설정(산업, 수송, 가정 등)

○ 온실가스 감축 목표 달성을 위한 이행수단 확보

- 우리도 실정에 맞는 이행 확보수단 발굴(도 전략산업 연계)
- 신재생에너지 집중 육성 : 풍력, 태양광 및 축산폐수, 하수처리, 음식물쓰레기 등 열병합시설 확충
- 새만금지구에 친환경농업 육성 : 1,300ha

□ 기후변화협약 대응 및 추진을 위한 전담부서 구성

Ⅴ. 정책건의사항

○ 각 부처별로 이원화되어 있는 기구를 총괄할 수 있도록 전담부처 일원화

- 각 지자체 전담조직 지원 요망

○ 지자체별 배출량 산정을 위한 국가 온실가스 인베토리 구성 및 배출계수 결정이 필요

녹색의 땅 전남
Green Jeonnam

2008. 1

기후변화대응 관련 추진상황보고

전라남도
(환경정책과)

전라남도 기후변화 대응관련 추진상황 보고

❍ 우리도에서는 '05.2월 교토의정서가 발효됨에 따라

❍ 우리나라의 기후변화협약 대상국 가입 대비하여 관련 중앙부처와 협의하여 우리도 자체 기후변화대응 사업을 본격 추진코자 준비하고 있으며, 또한 신재생에너지 사업 등은 현재 추진중에 있음.

1. 우리도 추진내용

1. 신재생에너지 보급사업 추진

❍ 남악신도시 Sun-City 조성('06~'07) : 2,956세대 550㎾

❍ 태양광 주택 보급사업('04~'07) : 544세대 1,467㎾

❍ 지방보급사업 및 에너지절약사업 : 공공시설물 대상 5개분야

- 태양광발전시설 : 청사 등 공공건물 19개사업 1,177㎾
- 태양열이용시설 : 공공건물, 사회복지시설 등 11개사업 2,952㎡
- 소수력발전시설 : 농업용댐, 하천 등 4개사업 3,294㎾
- 폐기물이용시설 : 소각열이용 시설하우스 가온 등 16,420Mcal/h
- LED교통신호등 보급 : 교통신호등 교체 5개 사업 1,209면

❍ 신재생에너지 민자 발전('07. 12월 현재) : 3개분야 74업체

· 태양광발전 : 66업체 22,384㎾ , 수력발전 : 6업체 5,334㎾
매립지가스발전 : 2업체 2,775㎾

2. 광양만권 온실가스감축사업 타당성조사 및 기본계획수립 등 용역

❍ 추진배경 : 환경관리공단에서 2007년 기후변화대응관련
시범사업 추진 공모결과 우리도 제안이
채택되어 사업비 5천만원 지원받아 용역 추진

❍ 목적 : 우리도의 기후변화 대응역량 강화를 위해
광양만권내의 온실가스 발생량과 기본계획과
바이오연료 및 CDM사업 추진계획을 수립코자
용역을 추진

❍ 시행기간 : 2007. 5월 ~ 2008. 2월

❍ 사업참여기관 및 사업비 : 전라남도 등 7개기관, 100.5백만원

❍ 사업추진기관 : 전남지역환경기술개발센터(전남대 여수캠퍼스)

❍ 세부 사업내용

과제 I | 광양만권 온실가스 감축사업 타당성조사 및 기본계획 수립용역

- 참여기관 및 사업비 : **4개기관(공공2, 민간2) 40백만원**

- 사업내용

① 광양만권내 지역현황 및 온실가스 배출현황조사

② 광양만권 온실가스 감축사업 로드맵 수립

③ 온실가스 감축사업 추진타당성 분석 및 대책(부문별 이행과제 발굴 등)

과제Ⅱ 바이오연료 및 CDM사업 기본.실천계획 수립용역

- 참여기관 및 사업비 : **5개기관(공공2, 민간3) 60.5백만원**
- 사업내용

① 사업의 타당성 분석 및 기본계획수립

② 국내외 바이오연료 수요·공급현황과 산업체에 도입안 제시

③ 바이오연료 및 CDM사업 계획수립 등

《그동안 추진상황》

❍ **2007. 4. 24** : 사업추진 결정(환경관리공단, 전남 50백만원 지원)

❍ **2007. 7. 18** : 용역발주(도, 전남환경센터 협약체결)

❍ 2007. 9. 1 ~ : 기후변화대응 지원 T/F팀 구성·운영(4명)

❍ **2007. 1. 30일경** : 용역 최종보고회 개최 예정

3. 기후변화대응 관련 농업연구 추진

❍ 농업부문 바이오에너지 기술개발

- 바이오디젤 원료용 유채 지역실증재배 연구 : '05~'07
- 대체에너지 유채 작부체계 개발연구 : '07~'09
- 유채 지역 경관조성 직불사업 확정(농림부) : '08, 100ha
- 유채 실증 시범사업지 선정(농림부) : '08~'10, 500ha(전국 1,500ha)

○ 농경지 온실가스 감축기술 개발

· 벼, 밭작물(마늘, 보리) 작부체계에 따른 온실가스 배출량 조사 : '00~'04

· 벼 절수재배에 따른 온실가스 배출량 조사 : '03~'04

· 논, 밭, 과수 재배지 농업환경 변동조사 : '99~현재

2. 향후추진계획

○ 신재생에너지 보급사업 추진

- 지역에너지사업 지속 추진('08) : 19개사업 8,134백만원

- 전라남도 신재생에너지 보급 기본계획 수립 : '08. 3

- 대규모 발전사와 연계한 자연에너지 개발사업 추진 : 조류, 해상풍력등

○ 광양만권 온실가스감축사업 타당성조사 및 기본계획용역 결과추진

- 2008. 2 ~ 3월 : 환경부와 기후변화시범 道 협약 추진

- 2008. 4월 : 환경부와 협약 체결 추진(기후변화대응 추진을 위한 시범도로 추진)

· 기후온난화물질 지역 환경기준 도입 및 인적자원 양성

· 기후변화 대응 도시 기반 조성 및 기관별 네크워크 구축

○ 기후변화 대응관련 농업연구 추진

- 기후변화에 따른 농업환경 변동조사

- 녹비작물 시용에 따른 온실가스 배출량 절감기술 개발 : '08~'10

- 벼 온난화 적응품종 육성 및 적정 재배기술 지속적 개발

[사례1]

제 목 : 신재생에너지 보급 사업 추진

○ 기후변화협약(교토의정서) 발효 및 고유가에 대응하기 위하여 타 지역에 비해 일사량, 조류 등 자원이 풍부한 신재생에너지 개발·보급 사업추진

1. 신재생에너지 사업 추진 현황

○ 남악신도시 Sun-City 조성('06~'07)
- 대우푸르지오 태양광발전설비 시범설치 : 550세대 120㎾
- 주택공사, 현대 I Park 태양광발전 설치 : 2,406세대 430㎾

○ 태양광 주택 보급사업('04~'07) : 544세대 1,467㎾

○ 지방보급사업 및 에너지절약사업 : 지자체 등 공공시설물 대상
- 보급실적 ('98~'07까지)
  - 태양광발전시설 : 청사 등 공공건물 19개사업 1,177㎾
  - 태양열이용시설 : 공공건물, 사회복지시설 등 11개사업 2,952㎡
  - 소수력발전시설 : 농업용댐, 하천 등 4개사업 3,294㎾
  - 폐기물이용시설 : 소각열이용 시설하우스 가온 등 16,420Mcal/h
  - LED교통신호등 보급 : 교통신호등 교체 5개 사업 1,209면

○ 신재생에너지지 민자 발전('07. 12월 현재)
- 태양광발전 : 66업체 22,384㎾, 수력발전 : 6업체 5,334㎾
  매립지가스발전 : 2업체 2,775㎾

2. 향후추진계획

○ 지역에너지사업 지속 추진('08) : 19개사업 8,134백만원

○ 전라남도 신재생에너지 보급 기본계획 수립 : '08. 3

○ 대규모 발전사와 연계한 자연에너지 개발사업 추진 : 조류, 해상풍력등

[사례 2]

제 목 : 광양만권 온실가스감축사업 타당성조사 및 기본계획수립 등 용역

❍ 우리도에서는 '05.2월 교토의정서가 발효됨에 따라

❍ 우리도의 기후변화 대응역량 강화 및 대응 노력 활성화를 위해 우리도 광양만권내의 온실가스 발생량과 기본계획과 바이오연료 및 CDM사업 추진계획을 수립코자 용역을 추진하게 됨

1. 사업개요

❍ 제목 : 광양만권 온실가스 감축사업 타당성조사 및 기본계획수립 및 바이오연료 CDM사업 계획수립 용역

❍ 시행기간 : 2007. 5월 ~ 2008. 2월

❍ 사업참여기관 및 사업비 : 전라남도 등 7개기관, 100.5백만원

- 환경관리공단 50, 도 15.5, 여수산단환경협의회 15, 포스코광양제철 5, 포스텍 5, 비엔디 5, 젠팜홀딩스 5

❍ 사업추진기관 : 전남지역환경기술개발센터(전남대 여수캠퍼스)

❍ 세부 사업내용

과제 I 광양만권 온실가스 감축사업 타당성조사 및 기본계획 수립용역

- 참여기관 및 사업비 : 4개기관 40백만원

· 환경관리공단 15, 도 5, 광양제철 5, 여수산단협의회 15

- 사업내용

① 광양만권내 지역현황 및 온실가스 배출현황조사

② 광양만권 온실가스 감축사업 로드맵 수립

③ 온실가스 감축사업 추진타당성 분석 및 대책(철강,석유,석유화학,발전산업 등 부문별 이행과제 발굴 및 실천계획수립)

과제 Ⅱ 바이오연료 및 CDM사업 기본.실천계획 수립용역

- 참여기관 및 사업비 : **5개기관 60.5백만원**

· 환경관리공단 35, 도 10.5, 포스텍 5, 비엔디 5, 전펨홀딩스 5

- 사업내용

① 사업의 타당성 분석 및 기본계획수립

② 국내외 바이오연료 수요·공급현황과 산업체에 도입안 제시

③ 바이오연료 및 CDM사업 계획수립 등

2. 그동안 추진상황(용역 관련)

❍ 2007. 1. 16 : 지자체 기후변화 대응활동 참여 수요조사(환경관리공단) ※ 우리도 제안제출(07.2.7)

❍ **2007. 4. 24** : 사업추진 결정(환경관리공단, 전남 50백만원 지원)

❍ 2007. 5. 4 : 참여기관 선정을 위해 대책 회의

- 용역사업 추진을 위해 관계기관 용역 참여여부(7개기관)

· 제1과제 : 4개기관 40백만원, 제2과제 : 5개기관 60.6백만원

❍ 2007. 6. 7 : 추진방침 결정(전남지역환경기술개발센터 용역의뢰)

❍ **2007. 7. 18** : 용역발주(도, 센터 협약체결)

가. 광양만권 온실가스감축 타당성조사 및 기본계획수립

나. 바이오 연료 및 CDM사업 실천계획 수립

❍ 2007. 9. 1 ~ : 용역 추진을 위한 지원팀 구성·운영(4명)

❍ 2007. 11 : 용역 중간보고회 개최(환경보전자문위원 16명)

❍ **2007. 1. 30일경** : 용역 최종보고회 개최 예정

3. 향후추진계획

❍ 2008. 2 ~ 3월 : 환경부와 기후변화시범 道 협약 추진 협의

❍ 2008. 4월 : 환경부와 협약 체결 추진(기후변화대응 추진을 위한 시범도로 추진)

① CO2 등 기후온난화물질 지역 환경기준 도입추진(환경부협의)

- 연도별 감축목표 설정 및 사업장에 대한 기준 설정

② 기후변화 대응 도시 기반 조성

- CO2, CH4 등 기후온난화물질에 대한 지속적 모니터링
- 신 재생 에너지(청정연료, 바이오 등) 적극 도입·확대 추진
- 기후변화대응을 위한 로드맵 도입
- 지구온난화 대책추진을 위해 도내업체와 감축대책안 마련

③ 대·내외 기후변화대응 환경 협력 강화 시스템 구축

- 국내외 선진 환경 도시와 적극적인 협력 교류 추진

④ 기후변화대응 관련 기관별 네트워크 구축 및 인적 자원 강화

- 기관별로 추진하는 기후변화대응 추진사업 정보 교환
- 교육청과 민간환경단체 등과 교육프로그램 마련·운영

⑤ 국제 기후변화대응과 관련된 환경부 행사 유치 추진

(사례 3)

제 목 : 기후변화에 대응관련 농업연구 추진

Ⅰ. 개 요(현 황)

○ 우리나라

- 1990년 이후 평균기온이 1.5℃ 상승, 최근 10년에는 평년보다 0.6℃ 상승(지구평균 2배), 해수면은 지난 40년간 지구평균의 3배인 22cm 상승
- 2050년 3℃, '80년 5℃ 증가, 해수면 50cm 이상 상승 예상(2006, 기상연구소)
- 한반도 기후대는 2030년경 중부지방까지 난대(아열대) 기후대로 확대
- 2050년경에는 수도권까지 아열대성 기후대로 변화

○ 전남지방

- 평년대비 연평균기온은 1.6℃높았으나, 강수량은 201.8mm, 일조시간은 249.7시간 적었음.
- '06년 동절기(10월-3월) 평균기온이 8.3℃로 평년 평균기온 6.0℃보다 2.3℃ 높아짐
- 지구 온난화 문제가 가시화되고 심화되고 있어 농업부문에 미치는 영향을 파악하고 대책 마련

Ⅱ. 지금까지 추진상황

- 농업부문 바이오에너지 기술개발
  - 바이오디젤 원료용 유채 지역실증재배 연구(진흥청) : '05~'07
  - 대체에너지 유채 작부체계 개발연구(진흥청) : '07~'09

· 유채 지역 경관조성 직불사업 확정(농림부) : '08, 100ha

· 유채 실증 시범사업지 선정(농림부) : '08~'10, 500ha(전국 1,500ha)

- 농경지 온실가스 감축기술 개발

· 벼, 밭작물(마늘, 보리) 작부체계에 따른 온실가스 배출량 조사 : '00~'04

· 벼 절수재배에 따른 온실가스 배출량 조사 : '03~'04

· 논, 밭, 과수 재배지 농업환경 변동조사 : '99~현재

Ⅲ. 앞으로 추진계획

❍ 기후변화에 따른 농업환경 변동조사

❍ 녹비작물 시용에 따른 온실가스 배출량 절감기술 개발 : '08~'10

❍ 기후변화에 따른 농작물의 생육 및 생산성 영향평가 :

- 대학, 중앙연구기관과 공동사업 추진

❍ 벼 온난화 적응품종 육성 및 적정 재배기술 지속적 개발

❍ 벼 등숙 적정온도를 고려한 지역별 적정 재배시기 및 재배방법

❍ 이모작 재배 가능지역 확대 및 새로운 작부체계 개발

❍ 과종별 재배적지 기후 연구로 적지적작 유도 : 기온, 일사량 변화 분석을 통한 가온, 무가온 등 재배양식 및 적지선정

❍ 난지과수류의 안정적인 재배가능지역 재설정 : 유자, 참다래, 무화과 등

❍ 열대·아열대 과수류 신품목 도입 및 재배법 구명 : 망고, 구아바 등

❍ 아열대 과수 재배여건 탐색 및 유전자원 수집 :

- 중국 : 사천성, 광동성, -일본 : 후쿠오카, - 대만 등

여 백

— 慶尙北道 —

기후변화 대응 추진현황

慶 尙 北 道

GYEONGSANGBUK-DO

— 慶尙北道 —

기후변화 대응 추진현황

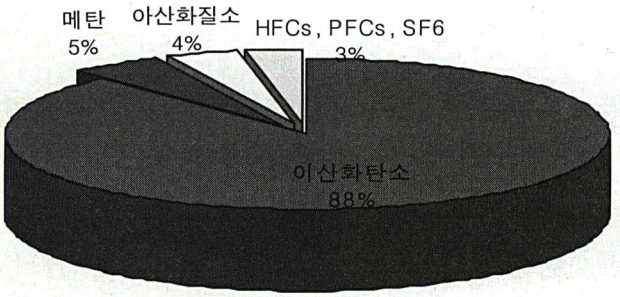
Ⅰ 現 況

○ **온실가스 : 6개 물질**

- 이산화탄소(CO_2), 메탄(CH_4), 아산화질소(N_2O), 수소불화탄소(HFCs), 과불화탄소(PFCs), 육불화황(SF_6)

○ **우리나라 온실가스 배출('04년) : 590백만톤**

- 증가율('90~'04) : 90.1% (OECD 국가중 1위)
- 1인당 배출량 : 12.28톤/인 [증가율('90~'04) : 69.5%, 1위]



※ '05년 온실가스 배출 : 591백만톤('90년 대비 98.7% 증가; 에너지·산업공정 부문 95.3% 차지)

○ **국가별 온실가스 배출 현황**('04년 기준, 백만톤/년)

① 미국(7,067), ② 중국(4,730), ③ 러시아(2,020), ④ 인도, ⑤ 일본(1,355), ⑥ 독일(1,015), ⑦ 캐나다(758), ⑧ 영국(665), ⑨ **한국(590)**, ⑨이태리(580)

※ 국제에너지기구(IEA)에서 중국은 '09년 세계 최대 CO2 배출국이 될 것으로 전망하였으나, '07.6.20 영국 가디언지에서 '06년도 중국 CO2 배출량이 62억톤으로 '05년 1위였던 미국(58억톤)을 제쳤다고 보도

Ⅱ 기후변화 협약

❑ 교토의정서(Kyoto Protocol)

○ **'97. 12 채택, 163개국 비준**(189개국 가입)
○ **제1차 공약기간('08~12년)에 38개국**(부속서 I 국가)**의 온실가스 의무 감축 실시**
☞ 감축 목표 : '90년 배출량 대비 평균 5.2% 감축
○ **교토 메커니즘**(배출권 거래제도, 청정개발제도, 공동이행제도)**을 통해 국가간 연합을 통한 공동 감축목표 달성 허용**
○ **'05. 2. 16 공식 발효**
※ '01. 3월 세계 최대 온실가스 배출국인 미국 탈퇴 선언(한국, 중국, 인도 미포함)

○ **교토 메커니즘(Kyoto Mechanism)**

- 배출권 거래제도(**ET** Emission Trading) : 온실가스 감축 의무가 있는 국가들에게 배출쿼터를 부여한 후 동 국가간 배출쿼터의 거래를 허용하는 제도
- 청정개발제도(**CDM** Clean Development Mechanism) : 선진국 A국이 개도국 B국에 투자하여 발생된 온실가스 감축분을 A국의 감축실적으로 인정하는 제도

- 공동이행제도(**JI** Joint Implementation) : 선진국 A국이 선진국 B국에 투자하여 발생된 온실가스 감축분을 A국의 감축 실적으로 인정하는 제도

❑ 발리 기후변화 총회

○ 기간 및 장소 : '97. 12. 3~15, 인도네시아 발리

○ 회의구성

- 제13차 기후변화 협약 당사국 회의
- 제3차 교토의정서 당사국 회의
- 제27차 기후변화 협약 부속기구 회의 등

○ 참가국 : 192개국(1만 여명)

○ 회의성과

- 미국의 post-2012 기후변화 체제 참여 확정
- 중국, 인도, 브라질 등 개도국을 post-2012 기후변화 체제에 참여시키기 위한 협상 틀 마련
- 개도국의 기후변화 대응 지원을 위한 수단마련 등

○ 발리 로드맵 채택

항 목	내 용
새 협약 마련을 위한 절차규정	2년간 협상을 거쳐 2009년 덴마크 코펜하겐 총회에서 새 기후변화협약 결정, 새 협약은 2013년 발효
온실가스 감축	수치화된 목표 없이 「상당히 감축(deep cuts)」 한다는 목표 합의
기후변화 적응 기금 마련	가뭄, 홍수, 해수면 상승 등 기후변화 피해를 돕는 유엔 기금 마련(탄소배출권 거래시 2%)
열대우림 보호	2013년부터 열대우림 개간을 줄이는 개도국에 인센티브 제공
기술 이전	기후변화 대응 노력하는 개도국에 선진국 기술이전

Ⅲ 우리나라 기후변화 대책 추진

우리나라는 현재 온실가스 감축 의무 국가는 아니지만, 제2차 공약 기간에는 온실가스 감축을 위한 국제적 노력에 동참해야 하므로 '99년부터 현재까지 4차에 걸쳐 기후변화 협약 대응 정부종합대책 수립·시행

○ **기후변화협약 제1차 종합대책('99~'01년)**

- 부문별 감축 대책, 온실가스 감축기반 강화

○ **기후변화협약 제2차 종합대책('02~'04년)**

- 협상 능력 강화, 온실가스 감축기술 개발

○ **기후변화협약 제3차 종합대책('05~'07년)**

- 협약 이행 기반구축 사업 추진
- 부문별 온실가스 감축사업 추진 등

○ **기후변화협약 제4차 종합대책('08~'12년)**

- '07.12.17 국무총리 주재 기후변화대책위원회에서 제4차 종합대책 심의·확정
- **종합대책 주요내용**

구 분	내 용	감축목표(~2012)
온실가스 감축	산업계, 2005년 대비 3.2% 배출량 감축유도	180만 탄소톤
	집단에너지 공급원 30곳 확충	250만 탄소톤
	친환경 유기비료 등 친환경농업기반 구축	5,100만 탄소톤
	산림 조성·관리	1,700만 탄소톤
	대기전력표시의무화 등 에너지 효율 등급 표시	-
	건축물 에너지효율 등급 인증제 도입	-

구 분	내 용	감축목표(~2012)
기후변화 적응	기후변화 영향평가, 예측능력 제고	
	범사회적 역량 강화	
연구 개발	온실가스 감축기술 개발, 기초·원천기술 확보	
	원자력 기술개발 확대	
	연구개발투자 전략성·종합조정기능 강화	
인프라 구축	기후변화대책법 제정, 탄소세 도입 등	
	국가 인벤토리 시스템, 대응체계 구축	
기 타	온실가스 감축의무 부담 대비 협상전략 개발	
	국제공조 및 개도국 지원	

Ⅳ 경북道 기후변화협약 대응방안

○ 우리道에서는 세계적인 유망산업으로 부상하고 있는 신·재생 에너지 산업을 新성장 동력산업으로 육성함으로써 지역발전 전기를 마련하고

○ 또한 '07.12.15 제13차 기후변화협약 당사국 총회에서 「발리 로드맵」 채택에 따른 국제 환경변화와 油價 상승 등에 능동적으로 대응하기 위하여 산·학·관 기술개발 등을 통한 첨단 에너지산업 적극 추진

❑ 동해안 에너지 클러스터 조성사업

○ 추진배경

- 방폐장, 한수원, 양성자가속기 등 유치 건설 확정으로 국가 첨단과학·에너지산업의 기반 집적지로 급부상

- 국내 최대의 원자력발전 집적지, 풍력·태양광발전 등 풍부한 에너지산업 기반을 보유하고, 포항공대 등 41개 대학과 포항산업과학연구원, 방사광가속기연구소, 나노집적센타 등 풍부한 연구시설 및 인적자원 보유

※ 국내 원전 총생산의 50%이상 집적(현재 원전 10기 가동중, 향후 총 14기 건설)

※ 울릉도 독도 인근 해저에 천연가스 하이드레이트 층 대규모 분포

○ 사업개요

- **위　　치 : 포항시, 경주시, 영덕군, 울진군 일원**
- **사 업 비 : 4조 4천억원**
- **사 업 량 : 4개시·군 에너지클러스터 조성**
- **사업내용**
  - 포항 : 신·재생에너지혁신/연료전지산업 클러스터
  - 경주 : 원자력 산업·연구/신·재생에너지 생산·업무 클러스터
  - 영덕 : 풍력발전 업무·교육 클러스터
  - 울진 : 원자력 이용·실증/바이오에너지/태양광발전실증·교육 클러스터
- **사업기간 : 2006 ~ 2021(15년간)**

○ 추진상황 및 계획

- **2007까지 : 8억원(도비)**
  - 경주 중·저준위 방사성폐기물처분장 기공('07.11.9)

※ 양성자 가속기 연구센타, 한국수력원자력(주)본사 유치

- 동해안에너지조성사업 공동추진 협약체결('06. 6)
- 세계에너지포럼(WEF) 개최('07.10, 도비 1억원)
- 동해안에너지클러스터 기본계획수립 용역 : 7억원('07.11)
- 포스코 발전용 연료전지 공장 착공(2,250억원)
- 국내·외 에너지기업 투자 유치

☞ 일본 오릭스(2억 달러), 독일 이프론(4억 달러)-태양광 발전

☞ 스페인 악시오나 풍력 발전(1.2억 달러) 등

• **2008 계획**

- 세계그린에너지포럼(WGEF) 개최('08.10, 도비 7억원)
- 사업을 전담할 신·재생에너지종합지원센타 건립 기본계획 용역
- 국책사업화 기반 마련 : 새 정부 대통령 공약사업, 전국 7대 광역경제권 발전 공약사업으로 지정

❑ 천연가스(저탄소) 자동차 보급

천연가스는 석유, 석탄 등 화석연료中 청정성과 안전성이 가장 뛰어나 자동차 배출가스 저감 및 지구온난화 방지를 위한 최적 대안으로 평가

○ 추진 기반구축

• 우리道 천연가스자동차 중·장기 보급계획 수립('05. 5.23)

- '05~'10년까지 보급대상 자동차(2,603대)의 30% 이상을 천연가스자동차로 교체(834대)

- 경상북도 천연가스자동차 구입의무화 시행 등에 관한 조례 제정·공포('05.11.17, 경상북도 조례 제2891호)

○ 천연가스자동차 보급 현황

- '03~'07년까지 보급 : 244대, 6,126백만원

○ 충전소 설치 : 4개소(포항, 경주, 구미, 경산), 370대/일

※ '07년 환경부 천연가스자동차 보급 촉진을 위한 평가 결과 우리道"우수기관"으로 선정

❑ 기후변화 4차 대책 부문별 적응대책 추진

○ 생태계 : 생태공원조성 등 보전대책

○ 대기 : 대기오염물질과 온실가스 동시 감축대책

○ 폐기물 : 발생 원천 감량 및 재활용 극대화

○ 보건 : 기후변화에 따른 신종 질병 예방

○ 농업 : 화학비료 사용감축 등 친환경 농업기술 개발

○ 산림 : 산림 생태지도 작성 및 산불 예방

○ 해양 : 연안침식 감시 및 해양 생태계 보전

○ 산업 : 에너지, 산업부문 온실가스 저감

○ 물관리 : 수자원확보 및 수질오염 예방 등

❑ 지자체 친환경사업 추진 활성화

○ 민선 4기 출범후 지자체별로 하수종말처리장 등 환경기초 시설 확충과 자연생태공원 조성 등 각종 친환경 사업 추진

- 포항 : 차 없는 문화 거리 조성 등
- 경주 : 축산폐수공공처리시설 설치 등
- 안동 : 청정 스포츠 도시(Green Sports-city) 조성 등
- 상주 : 자전거 도시(온실가스 및 대기오염 저감 등) 등

※ 매립장 자원화 시설 설치 : 포항(12,320천KW/톤)
※ 에너지 재이용시설 확충(소각장 폐열재이용) : 구미, 상주

❑ 기후변화 대응 기반구축 및 범 도민운동 전개

○ 기업체, 시민단체 등과 협조, 자발적 감축 방안 추진
○ 행정기관 ↔ 기업체 자발적 온실가스 감축 협약 체결
○ 사회단체 등과 협조, 「**한 사람 하루 CO_2 1kg 줄이기 운동**」 추진(에너지 절약운동, 21세기 새마을운동 등과 연계 추진)
○ 교육·홍보 등을 통한 기후변화 대응 강화(자율참여 유도)

건 의 사 항

○ 지자체 기후변화 전담부서 설치 및 예산 지원
○ 교육 등을 통한 지자체 기후변화 전문인력 양성

기후변화 대응 관계관 회의자료

[제목 : 경상남도 기후변화 대응 관련 추진상황]

- 일　　시 : '08. 1. 22(화), 10:00~12:00
- 장　　소 : 화상회의(2층 영상회의실)
- 참석대상 : 기후변화대책기획단, 환경부, 산업자원부, 에너지관리공단, 시·도 담당국장

경 상 남 도

(환경녹지국)

경상남도 기후변화 대응 관련 추진상황

Ⅰ. 배경 및 목적

□ 교토의정서에 의거 온실가스 의무감축국은 '90년 배출량 대비 평균 5.2% 감축 결정

□ 우리나라도 교토의정서 비준국으로 급변하는 국제상황에 맞추어 기후전반에 걸친 적극적 대응

□ 우리 道는 정부의 기후변화대응 프로그램 추진에 적극적인 자세로 참여코져 함.

Ⅱ. 주요추진 사항 및 향후계획

□ 금년 10월 28일부터 11월4일 세계 160여개국 2,000여명이 참여하는 람사르총회 준비에 최선을 다 하고자

□ 반기문 유엔사무총장과 기후변화 관련 환경운동으로 노벨평화상을 수상한 엘고어 전 미국 부통령을 초청하여 세미나를 개최하는 등 환경에 대한 세계적인 관심과 인식을 높이는 계기가 되도록 하겠음

□ 또한, 환경, 에너지, 산림·녹지, 교통 분야 등에서 기후변화 대응과 관련한 각종 사업을 추진 중에 있음. 분야별 그 내용으로는

○ **환경 분야는** 기업체의 온실가스 저감 자발적 협약 체결, 자동차 배출가스 저감을 위한 저공해 자동차 보급사업, 소각시설에서 버려지는 폐열을 이용한 전력생산 등 에너지화를 추진하고 있음.

○ **에너지 분야**에서는 화석연료를 청정에너지로 대체하기 위한 각종 신·재생에너지 육성 사업에 중점을 두고 있으며, 이와는 별도로 대 도민 에너지 절약운동을 전개해 나가고 있음.

○ **산림·녹지 분야**에서는 탄소 흡수원을 확충하기 위하여 우리 道는 1998년부터 푸른경남가꾸기 사업을 꾸준히 추진하여 왔으며, 앞으로 녹지네트워크 구축, 가치있는 산림자원 조성, 특색 있는 생태 숲 조성 등을 통하여 온실가스 저감에 최선을 다해 나가겠음.

Ⅲ. 분야별 기후변화 대응 추진상황

1 환 경 분 야

1. 창원시 기후변화 대응 시범도시 조성
2. 조선업종 VOC(휘발성유기화합물)저감 자발적 협약
3. 천연가스자동차 보급 등 배출가스 저감추진
4. 폐기물 에너지화 추진

1. 창원시 기후변화 대응 시범도시 조성

□ **환경분야로 첫째, 창원시는 2007. 11월 환경부와 기후변화 대응 시범도시 조성 협약을 체결하고, 온실가스 배출량이 많은 10개 업체와 2011년까지 5~15% 감축을 위한 자발적 협약을 체결함.**

- '07.11.2 창원시청에서 환경부(이규용 장관)와 창원시(박완수 시장)간 기후변화 대응 시범도시 조성을 위한 협약 체결
- 2015년까지 지역총생산(GRDP)당 온실가스 배출량을 2004년 대비 35% 감축 목표로 10개분야 46개 중점 감축프로그램을 마련 시행 중
- 온실가스 배출량이 많은 관내 10개 기업체와 2011년까지 매출액당 배출량을 5~15%를 줄이는 것을 목표로 자발적 협약을 체결

※ 10개 업체 : 두산중공업, 두산인프라코어, 삼성테크윈, 쌍용자동차, 세플러코리아, 태주실업, 포스코특수강, 한국철강, LG전자, STX엔진

2. 조선업종 휘발성유기화합물(VOC) 저감 자발적 협약

□ **둘째, 우리 道내 대형조선업체 4개소의 휘발성유기화합물저감을 위해 2011년까지 30% 감축을 위한 환경부, 우리 道, 기업체가 참여하는 조선업종 휘발성유기화합물 저감 자발적 협약을 2007. 11월 체결함**

- 2007.11.28 환경부 주관으로 VOC 저감을 유도하기 위하여 2007부터

2011까지 5년간 VOC 30% 저감 목표로 배출량이 많은 전국 조선업체 9개소 중 우리 道내 조선업체 4개소를 지정 6,019톤을 저감하기 위한 자발적 협약 체결

※ 4개 업체 : 대우조선해양, 삼성중공업, STX조선, SLS조선)

3. 천연가스자동차 보급 등 배출가스 저감추진

□ 셋째, 도시 대기질 향상을 위해 2011년까지 천연가스자동차 1,551대를 보급할 계획이며, 현재까지 679대가 운영중 임.

□ 또한, 금년 1월1일부터 자동차 배출가스의 엄격한 관리를 위하여 창원·김해지역에 운행차정밀검사 제도를 시행하고 있음.

- 2001~2011년까지(차령 11년 고려) 창원시 등 6개시에 천연가스자동차 1,551대(버스 1,161, 청소차 390) 보급 계획, '07년까지 천연가스자동차 679대(버스 666, 청소차 13)보급
- 인구 50만 이상인 창원시와 대기환경규제지역인 김해시 洞지역에 금년 1월1일부터 운행차 정밀검사제도 시행
  · 대상차량 : 143천대, 정밀검사 지정사업자 등록 : 17개소

4. 폐기물 에너지화 추진

□ 넷째, 도내 6개 폐기물 소각시설에서 발생하는 폐열을 이용하여 전력생산과 냉난방시설에 활용하고 있고, 3개 소각장은 생산시설을 설치 중에 있으며, 향후 신규시설 설치시 폐기물 에너지화 사업을 최대한 반영해 나갈 계획임

- 6개 소각장(창원·진해·통영·사천·김해·밀양시) 전력 1천만kW/일, 폐열 178천Gcal/년 생산 재이용
- 3개 소각장(마산·양산시, 함안군)은 전력 2천3백만kW/일, 폐열 142천Gcal/년 생산시설 설치 중

2 에너지 분야

1. 신·재생에너지 중점 육성
2. 에너지 다소비 산업체 자발적 협약 체결
3. 범 도민 에너지절약운동 지속 추진

1. 신·재생에너지 중점 육성

□ 에너지 분야로 첫째, 2007년까지 에너지 테마공원 조성, 소수력발전시설 설치 등 244개 시설을 완료하였고,

□ 조류·풍력을 이용한 대규모 발전단지 2개소를 민자유치사업으로 추진 중에 있으며,

□ 신·재생에너지로 각광받고 있는 수소에너지 개발 인프라 구축을 위하여 수소에너지 핵심센터를 경남테크노파크와 연계하여 추진토록 하고,

□ 또한, 2007년 『경상남도 신·재생에너지 타당성조사 용역』 결과 우리 道 여건에 유리한 4대 분야 12개 신·재생에너지 사업도 함께 추진할 계획임.

- 1996~2007까지 252억원 투입, 진해시 에너지테마공원 태양광설비 19개소, 소수력발전 1개소 등 244개 시설 설치 완료
- 민자유치 대규모 발전단지 조성사업 시행 중
  · 사천 대방수도 조류발전('06~'11) : 500억원, 타당성 조사중
  · 밀양 풍력발전('06~'09) : 993억원, 투자협약 체결('07.12.6)
- 수소에너지의 개발과 기술지원, 홍보, 신뢰성 평가 등 인프라 구축을 위하여 54억원을 투자, 수소에너지 핵심센터를 설치·운영할 계획
- 2007년도에 경남발전연구원에 『경상남도 신·재생에너지에 대한 타당성 조사』 결과 우리 道의 지리적 여건에 따라 장점을 가진 태양광·수소·풍력 분야에 대한 선택과 집중적 투자방안 마련
- 4대분야(인프라구축, R&D사업, 사업화, 민자사업) 12개 사업, 소요사업비 3,487억원(국비 1,043, 지방비 376, 민자 2,068)

2. 에너지 다소비 산업체 자발적 협약 체결

□ **둘째**, 에너지 대량 사용업체를 중심으로 5년간 8% 이상의 에너지 절감을 목표로 2007년까지 180개 업체와 『에너지절약 및 온실가스 배출감소를 위한 자발적 협약』을 체결, 5,700억원을 절감하였으며, 금년에도 11개 사업장이 추가 참여할 계획 임.

- 연료 등 에너지를 다량으로 사용하는 산업체를 중심으로 5년간 8% 이상의 에너지사용 절감을 목표로 효율적 에너지 사용을 위하여 1998년부터 189개 업체를 대상으로 연차적으로 『에너지절약 및 온실가스 배출감소를 위한 자발적 협약』 체결하고 있음.
- 2007년까지 179개소와 협약을 체결하여 5,654억원의 절감효과가 나타났으며, 금년에도 11개 사업장이 추가로 참여하게 되면 유가상승에 따라 절감 예상액도 더욱 커질 것으로 전망

3. 범 도민 에너지절약운동 지속 추진

○ 금년 9월에 개최되는 대한민국 에너지 체험전을 람사르 총회와 연계하여 개최하고, 3월과 9월에 각각 에너지절약 시책설명회 및 에너지절약 촉진대회를 개최하여 도민의 참여기회를 제공함과 동시에 고효율 에너지 기기 보급 및 에너지 절감을 위한 습관 등 도민 차원의 다양한 에너지절약운동 참여를 유도해 나가겠음.

- 대한민국 에너지체험전 개최(9월말) : 에너지 관련 9개 기관 참여, 150개 부스, 기기 전시회 및 체험전
- 에너지절약 시책설명회(3월) 및 에너지절약 촉진대회 개최(11월)
- 공공기관 에너지 절약 : 승용차 5부제, 교육 및 홍보, 우수 시군 포상 등
- 전 시군 에너지기본조례 제정 유도, 자전거 보급 확대
- 고효율 에너지 기기의 보급 및 에너지 절감을 위한 습관 등 도민 참여 유도

3 산림녹지 분야

1. 푸른경남 가꾸기
2. 녹지네트워크 구축
3. 가치있고 특색있는 숲 조성

1. 푸른경남 가꾸기

□ 산림분야로 첫째, 훼손된 산림을 복구하고 늘 푸른 경남을 가꾸기 위하여 1998년 부터 2007년까지 10년 동안 사업비 4,626억원을 투입하여 수목식재 21백만본과 공원 3,100개소를 조성 완료하였음.

2. 녹지네트워크 구축

□ 둘째, 쾌적한 녹지 환경을 조성하고 탄소 흡수원을 확충하기 위한 녹지네트워크 구축 10개년 사업 추진을 위하여 용역 중에 있음

○ 우선 올해에 사업비 315억원으로 수목식재 80만본, 공원조성 92개소 등 사업 추진해 나가겠음.

※ 용역 개요 : '07.7.2~'08.4.26, 172백만원(도비), 진주산업대학교

3. 가치있고 특색있는 숲 조성

□ 셋째, 가치있고 특색있는 숲조성을 위하여 2007년까지 사업비 1,745억원을 투자하여 유휴 토지 조림 확대, 숲가꾸기 사업 등으로 24만ha의 산림을 조성하였음.

○ 진해만 생태숲 126ha를 완료하였고, 6개소는 조성 중에 있음.

※ 조성중(6개소) : 산청 묵곡·둔철, 함양 계관산, 통영 당동, 하동 구재봉, 진주 월아산

Ⅳ. 향후 추진계획

□ 앞으로 정부의 『기후변화 제4차 종합대책』에 따라 우리 道는 정부와 함께 기후변화 대응 추진에 최선을 다하겠음.

Ⅴ. 건의사항

□ 기후변화대응 관련 지자체 사업예산 지원

○ 기후변화대응 프로그램을 추진하기 위해서는 지자체별 온실가스 배출량·감축계획 조사·연구, 도시별 에너지 소비조사, 홍보 등 많은 재원이 소요될 것으로 판단됨.

○ 기후변화대응 사무가 국가 사무임을 감안하여 국비지원을 건의 함.

여 백

일시 : 2008. 1.22.(화) 10:00

기후변화대응 영상 회의자료

제 주 특 별 자 치 도

대한민국 기후변화대응 시범도 조성

〈추진배경〉

◇ 국가차원의 체계적인 기후변화대응을 위해 감축, 적응 등의 분야별 시범 모델마련을 위한 기후변화대응 시범도 조성

◇ 온실감축목표 설정 및 기후변화에 따른 조사·분석, 산업구조의 개편 등의 적응 프로그램 등 대응 모델 구축

◇ 2012년까지 2005년 대비 온실가스 배출량의 10% 감축 및 CO_2환경기준 설정

- 환경오염물질 저감(CO_2) : 3,817천톤 → 3,435천톤(▽382천톤)

❑ 목 표 : 지방 및 중앙정부간 모범적 기후변화대응 협력 모델도의 구축

〈 실천 목표 〉

1. 2012년까지 CO_2 등 온실가스 10%저감

2. CO_2 지역환경기준 설정

3. 한국에 적합한 적응모델 개발

❑ 주요 핵심사항

- 기후변화 영향의 완화 및 적응대책의 수립·추진
- CO_2 지역 환경기준 마련시행
- 온실가스 배출현황 파악 및 연차별 감축목표 설정
- 기후변화 현상조사 분석 및 장래의 기후변화 영향 예측
- 기후변화 조례제정, ICLEI 등 국제기구와의 협력
- 기후변화대응 교육·훈련·홍보 프로그램의 개발 운영 등

❑ 추진현황

❍ '07. 6월 : 기후변화대응시범도시 조성 계획 마련

❍ '07. 7월 : 「기후변화대응시범도」 조성 협약 체결 및 T/F팀 구성

❍ '07. 10월 : T/F팀 전체회의 개최

○ '07. 11월 : 워크샵 및 실무협의회 개최(제주특별자치도-환경부)
○ '07. 12월 : T/F팀 로드맵 및 전략수립 계획 추진 협의
○ '07. 12월 : 기후변화대응 시범사업 추진
- 기후변화대응 로드맵 및 시범사업의 개발 추진
- 종료매립지 신재생에너지 실증 사업
- 과잉 파래를 이용한 청정에너지 개발 사업
- 공공건물 그린빌딩 리모델링 사업의 추진

❑ '08 추진계획

○ 기후변화대응 로드맵 및 전략 수립 : ' 08. 6월까지
- 실무협의회, T/F팀 워킹그룹 운영('07. 12. ~ '08. 6.)
- 기후변화대응 4차 정부종합대책에 따른 지속가능한 발전 관계
- 분야별 감축목표(CO_2) 설정 및 대응 방안마련
- 기후변화가 제주도에 끼치는 영향 및 대응 전략 등

○ 기후변화대응 시범사업 추진 마무리 : ' 08. 6월까지
- 종료매립지 신재생에너지사업 외 4개 사업

○ 온실가스 배출기준 등 기후변화조례 제정 : ' 08. 10월까지
- 지역특성에 맞는 기후온난화물질 지역환경기준 도입·설정
- 기후변화대응에 따른 교육, 신재생에너지 확대 지원 등

○ 아시아 기후변화교육센터 조성 MOU체결 추진
- 아시아 기후변화교육센터 조성 타당성 분석 : '08. 3
- ICLEI세계본부 및 중앙부처와 협의 및 조성 계획 수립 : '08.10
- 아시아 기후변화교육센터 조성 MOU체결 : '08.12

○ 기후변화 영향 예측·적응모델의 개발 용역 시행 : ' 08.12월까지
- 총사업비 : 5억원(국비 4, 지방비 1)
  ※ 기후변화 예측·적응 모델 개발 : '12년까지 5년간

○ 기후변화대응 교육·훈련 프로그램의 마련 : ' 08.12월
- 인력개발원 및 교육청 등과 협의 프로그램 마련 운영

❑ 향후 조치사항

- ❍ 기후변화대응 종합계획 및 단계별 세부추진 계획의 수립
- ❍ 기후변화대응 시범사업에 대한 분석 및 확대 방안 마련
- ❍ 기후변화대응 영향·예측 적응 모델의 단계별 적응 추진 등

외국 지자체 기후변화 대응사례

도시명	중점분야	추진주체 및 특징	감축목표 설정 여부 및 수단
미국 세크라멘토	o 재생가능에너지 확대 : 태양광발전 o 도시열섬효과 저감	o 새크라멘토 전력공사 : 시영회사로 시민들이 선출한 이사회가 독립적으로 주요한 의사결정	o 시민의 자발적 참여에 기반한 녹색요금제 o 서늘한 공동체 프로그램 : 나무그늘 프로그램
미국 덴버	o 수송부문	o 지자체 : 기후변화 대응을 위한 지자체의 선도적 역할	o 1인당 배출량을 2010년까지 1995년 기준 배출량보다 10% 감축 목표 o 지방정부 차량을 대상으로 2005년까지 이산화탄소 배출량을 1988년의 20% 감축 목표 o 이산화탄소 행동계획 수립 : 건물의 에너지효율과 절약 / 재생가능에너지이용 확대 / 교통과 토지이용 개선 / 환경보전과 교육 / 이산화탄소 흡수 및 저장 o 고효율차량 조달정책 / 보유 차량수 줄이기 정책 / 차량운행 제한정책 / 제로배출 정책
일본 가마쿠라	o 생활부문 o 교통수단	o 시민, 기업, 지자체	o 인구 당 이산화탄소 배출량 20%감축 o 가마쿠라시 환경보호를 위한 행동방안 가이드라인 o 공원과 철길 프로그램
독일 프라이부르크	o 에너지부문 : 재생가능에너지 확대, 에너지절약 o 교통부문	o 지자체 : 도시정책의 대부분을 에너지절약과 재생가능에너지 확대라는 목표를 두고 정책을 수립하고 집행	o 1992년을 기준으로 2010년까지 온실가스를 25%감축 목표 o 기후보호계획 수립 : 프라이부르크 기후행동 o 에너지부문 : 건물의 난방과 전기에너지 절약, 공공건물 에너지절약, 열병합발전 확산, 분산형 열병합발전, 태양열과 기타 재생가능에너지 보급 o 교통부문 : 걷기 확대, 자전거 이용, 대중교통 확대, 통합적 도시계획을 통한 교통통제, 자가용 이용 제한
영국 브리스틀	o 에너지부문 : 재생가능에너지의 확대, 에너지 절약	o 지자체 : 에너지전담부서 에너지관리부	o 1996/7년도의 에너지 소비량과 비용, 이산화탄소 배출량의 15%이상을 2010년까지 감축 o 에너지부문 : 지자체 에너지 재정계획, 녹색에너지 구매, 녹색 조달, 공원과 자전거 계획 등 o 교통 부문 : 태양광 가로등, 자발적 여행계획