

저탄소 녹색국토 안전한 국토해양공간 실현

국토해양부는 건축·주택·도시·교통·물류·수자원·해양 등 전 분야에서 온실가스 감축과 기후변화 적응을 위한 종합대책을 마련했다.

기후변화의 주된 원인인 온실가스를 줄이기 위하여 대형건축물에 대한 에너지 소비총량제를 도입하며 에너지 효율등급이 높은 공동주택의 높이·용적률을 완화한다.

주택성능등급 중 에너지성능항목의 표시대상을 확대(현행 500 → 300세대이상)하고, 분양가 가산비 인정시 에너지항목 비중 확대하며 교통분야 온실가스 종합감축을 위한 지속가능 교통물류발전법을 제정한다.

고속도로 주변에 1천만그루의 수목을 심어 온실가스를 흡수한다.

고객전용 직통 전세열차(블록트레인)를 연차적으로 확대하며 경유화물차의 LNG화물차 전환시 국고지원(대당 2천만원)한다.

세계최대 규모의 시화호 조력발전소 2010년 가동한다.
기후변화에 따른 기상재해 등에 안전하게 대처·적응하기 위해 전국도에 대해 자연재해의 공간적 영향평가 및 취약지역 모니터링, 기후변화를 고려하여 「수자원장기종합계획(~2020)」 수정, 극한홍수에 대비하여 전국 23개댐의 치수능력 증대사업을 추진한다.

건축물 에너지소비 총량제 도입 (소관부서 : 국토정책국 건축기획과)

추진배경

현행 에너지절약 설계기준은 건축부위별로 에너지절약 요소가 적용되었는지를 일일이 검토하는 방식으로서 현장 적용이나 확인이 쉬운 반면, 건축물 전체의 에너지 성능 파악이 곤란하고, 설계제약이 따르므로 보다 선진화된 설계기법 도입이 필요하다.

미국, 일본, 유럽 등 선진국은 에너지성능 기준 도입·운영 중이다.

주요내용

사무소·병원과 같이 에너지소비가 큰 대형건축물의 경우 건축부위별 기준이 아닌 단위면적당 총에너지 사용량으로 규제하는 에너지소비총량제를 도입한다.

건축물 에너지성능을 높임으로써 건축 부문 에너지 사용량의 5%를 절감하고, 설계의 자율성을 보장하여 신기술 적용을 촉진함으로써 관련 산업의 발전을 도모한다.

건축물 에너지성능 해석을 위한 프로그램 개발을 완료(2003~2006)한다.

실행계획

공공발주 대형건축물에 에너지소비 총량제를 시범도입(2008.10)한다.

시범도입결과를 분석·보완하여 제도화 방안을 마련(2009.12)한다.

건축물 에너지효율등급 인증제도 활성화 (소관부서 : 국토정책국 건축기획과)

추진배경

현재 18세대 이상의 공공기관 건설 공동주택에 대하여 건물 에너지효율등급 인증제를 시행하고 있으나(2001, 지경부) 인센티브가 미흡(일부 건축비 지리 용자)하여 활성화에 한계가 있다.

인증실적은 155개 단지 중 1등급(7), 2등급(126), 3등급(22)이다.

주요내용



현행 건축비 지원 외에도 용적률, 높이제한 완화(당초 기준보다 15% 범위내) 등 인센티브를 강화한다.

에너지 효율등급제를 단계적으로 확대(2008~2011년) 한다.

(現)18세대 이상 공공기관 건설 공동주택 → (2008) 100세대 이상 민간건설 공동주택 → (2009) 상업용 건물 → 기타 건물이다.

2008년 현재 업무용 건축물에 대한 인증평가 프로그램 운영 추진 중이다.

실행계획

건축법 시행령 개정은 2008년 7월(현재 법제처 심사중)이며 인증제 시행기준 및 인센티브 제공에 관한 세부기준 고시를 제정하며 2008년 9월부터 시작한다.

저에너지 친환경 공동주택 건설

(소관부서 : 주택토지실 주택건설과)

추진배경

전체 에너지소비량의 23.7%(2005년 기준)를 차지하는 주거부문에서의 에너지 소비와 온실가스 발생을 저감시킬 수 있는 주택건설 기술개발이 필요하다.

주요내용으로는 저에너지 친환경 공동주택 기술개발연구(2006.6~2011.6, 248억원, 연세대학교 저에너지 친환경 공동주택연구단)한다.

인공지반 녹화, 수목, 수공간, 바람 등을 활용한 미기후(微氣候) 조절의 외부환경 조성기술로 5~10%저감한다.

자연형 냉난방, 환경조절 지능형 외피시스템 등 저에너지 건설기술로 20~25%저감하며 고효율 냉난방·환기시스템, 최적제어시스템 구축 등 설비기술로 10~15%저감한다.

중수도 이용 및 태양열 활용 등을 통한 재생에너지 시스템으로 3~5%저감하며 G10의 친환경 에너지절약 등 주택관련제도조사 실시(2007.5~2007.12, 3천만원, 한양대학교 산학협력단)한다.

미국 EEM(에너지절약관련 저리 장기융자)·HERS(건

물 에너지 성능 인정제도), 영국 HEES(주택에너지절약제도), 일본은 환경에너지 우량건축물 마크표시제도 등을 운영한다.

실행계획

2008년(하)에는 개발된 Prototype을 활용한 요소기술 통합 설계 및 모니터링, 평가방법 정립, 사회 경제적 가치 분석 모형제시 등이다.

2009년은 요소기술의 통합적용 및 성능평가 모니터링, Pilot Project 구축 및 모니터링시스템 설치, 중장기 정책 액션플랜을 구축한다.

2010년에는 실증연구시설의 시공, 공동주택 모델 운영·평가, 정책 및 제도적용방안을 연구한다.

2011년은 요소기술 제품화, 저에너지 친환경 공동주택 설계·시공매뉴얼 작성, 평가시스템 도출, 정책제안, 연구성과를 확산한다.

기대 효과

기존 주택 에너지소비량의 40~55%를 저감한다.

주택성능등급 항목중「에너지 성능등급」비중 확대

(소관부서 : 주택토지실 주택건설과)

추진배경

전체 에너지소비량의 23.7%(2005년 기준)를 차지하는 주거부문에서의 에너지 대책마련이 시급하다.

주요내용 및 실행계획으로는 공동주택 건설을 하는 경우에 적용하는 주택성능등급 중 에너지성능 항목의 표시대상을 현행 500세대 이상에서 300세대 이상으로 확대한다.

2008년 하반기 「주택건설기준 등에 관한 규정」(대통령령) 개정(2009년 1월 시행)하며 앞으로 점진적으로 모든 공동주택에 에너지성능등급 표시하도록 의무화 추진한다.

분양가상한제에 따라 시행중인 주택품질향상을 위한 가산비용 인정시 에너지성능등급 배점비율의 확대 적용

한다.

현행 11%(총 160점중 18점)에서 14~15%(22~24점)수준으로 상향조정한다.

'주택성능등급표시 확대방안 연구' (2008.6~11, 건기연)에 포함 검토하며 2008년 하반기 「주택품질향상에 따른 가산비용 기준」(고시)개정(2009년 1월 시행)한다.

교통분야 온실가스 대책법령 등 마련
(소관부서 : 교통정책실 종합교통정책과)

추진배경

국제적으로 논의되고 있는 온실가스 감축에 대비 교통대책의 체계적 추진을 위한 법적·제도적 기반을 마련한다.

교통체계를 대중교통과 철도 중심의 친환경 에너지 효율적인 지속가능한 교통체제로 전환 근거 등 마련한다.

주요내용

지속가능 교통정책의 체계적 추진을 위한 기본계획 및 연차별 시행계획 수립·시행하며 과학적 관리를 위한 교통물류권역 설정, 온실가스·교통혼잡 등 지속가능성 평가관리체계를 구축한다.

자발적 자동차 통행 총량관리에 대한 인센티브 부여 등, 친환경 교통수단으로 전환교통 유도 및 녹색교통 활성화 추진한다.

실행계획

지속가능 교통물류 발전법을 제정(2008)하며 지속가능 교통물류 발전법 하위법령을 제정(2009)한다.

도로변 녹화식재

(소관부서 : 교통정책실 도로환경과)

추진배경

수목의 CO₂ 흡수효과를 이용하여 기후변화에 대비하고, 고속도로 이용객에게 쾌적한 도로환경을 제공하기 위

한 것이다.

2012년까지 고속도로 주변에 수목 1,000만주를 추가로 식재하여 도로에서 배출되는 CO₂를 효과적으로 흡수·저감한다.

여의도의 10배에 해당하는 면적의 녹지대가 추가로 조성될 것으로 예상된다.

현재 고속도로 수목 식재량 1,300만주에 더하여 1,000만주를 추가로 식재하여, 2013년 기준 약 23만톤/년* 흡수 예상된다.

2,300만주/년 × 0.01톤CO₂e/수목1주 = 23만톤/년(수목 1주당 연간 흡수량은 고속도로 조경실무지침에 근거)이다.

실행계획

산림청과 한국도로공공간 공동추진 협약을 체결(2008.3.26)한다.

모목 무상지원 등에 관한 사항 협의이다.

2008~2009년 360만주, 2010~2011년 440만주, 2012년 200만주를 추가 식재할 예정이다.

경유화물차의 LNG화물차 전환

(소관부서 : 물류항만실 물류산업과)

추진배경

저공해·에너지 절약형 물류장비의 보급 확대로 온실가스 감축과 고유가 시대에 대비한 에너지 절감 효과를 달성한다.

LNG 화물차는 경유차에 비해 CO₂ 배출량이 약 30% 절감한다.

주요내용

LNG차량은 1회 충전으로 600~900km 이상으로 운행할 수 있어 장거리 운행 대형차량에 적합하다.

12톤 이상 화물차를 대상으로 2008년 하반기부터 LNG 화물차 개조비용(대당 2,000만원) 전액을 국고 지원한다.



2008년 500대를 포함, 2년간(2008~2009) 2,500대 전환 지원한다.

LNG 화물차 보급은 유가보조금과 밀접한 관련, 화물 연대와의 협력이 필요하며 LNG 충전소 보급도 병행을 추진한다.

실행계획

타당성 분석 및 관련기관 협의·의견 수렴하며 2008년 하반기이다.

환경부, 지경부, 한국가스공사, LNG개조장치 제작사, 화물연대 등이다.

지원계획 수립 및 지원예산 확보는 2008년 하반기이다. LNG 화물차 전환 지원으로는 2008년 이후이다.

국가물류 통합정보센터 구축

(소관부서 : 물류항만실 물류시설정보과)

추진배경

물류시장 규모의 확대에 따른 물류정보 네트워크 구축 필요성 대두 및 물류정보화를 통한 물류비를 절감한다.

사전예측으로 화물차량 운송횟수 절감 등 효율을 향상한다.

주요내용

육상·해상·항공, 통관 등 민·관의 물류정보망을 종합연계한 국가물류통합정보센터를 구축하며, 민·관의 단위물류정보망을 연계하는 물류정보 HUB 구축(물류정책기본법 제29조)한다.

종합물류정보망 구축으로 최적의 국가물류서비스를 실현하고 각 물류주체의 물류효율 향상으로 경쟁력을 제고한다.

**2009년까지 공공부문 연계,
2011년까지 민간물류망까지 연계**

실행계획

1단계(2007~2008) : 계획수립, 정보화전략계획(ISP) 마련, 공공기관 연계 착수하며 현재 정보화전략계획 수립 중이다.

2단계(2009~2010): 시스템 안정화, 민간물류망 연계 착수한다.

3단계(2011): 시스템 고도화, 민간물류망 연계이다.

**연속강하접근 비행절차 확대
(소관부서 : 서울지방항공청 관제과)**

추진배경

유럽연합(EU)은 2012년부터 유럽내 운항하는 모든 항공기에 배출가스 거래제를 도입한다.

유가급등으로 항공사의 경영 악화(총 경비의 50% 차지) 및 공항주변 항공기 소음민원 증가에 따른 감소대책을 필요하다.

국제민간항공기구(ICAO)에서 새로운 착륙비행절차로 연속강하접근 절차를 수립하고 체약국에 사용을 권고한다.

항공기 배출가스는 90년대에 비해 87% 증가하였고 전 세계 배출 가스량의 3%를 차지, 환경오염의 주원인이다.

주요내용

항공기의 첨단장비를 활용하여 연속적으로 착륙하는 연속강하접근 비행방식 적용시 소음, 배출가스 및 연료의 획기적으로 감소 가능하다.

아시아지역 최초로 김포공항에 연속강하접근 절차를 수립하여 운영중(2007.6.8)이며, 가시적 효과가 발생한다.

김포공항 착륙 항공기의 30%에 대해서 시범 운용한 결과 연간 항공기 연료 43억원 절감, 이산화탄소 2천2백만 Kg 감소, 공항주변(7~53km) 소음 50%감소한다.

연속강하접근 비행절차에 대한 평가를 통해 국제민간항공기구의 표준비행방식으로 채택하기 위한 연속강하접근 이행 국제프로젝트(2007.11~2008.6)를 추진한다.

국토해양부, 아·태 항공사 연합회, 항공기 제작사인

에어버스사, 영국의 메트로폴리탄대학 부속연구소 및 국
적항공사를 참여한다.

실행계획

연속강하접근 프로젝트에 대한 분석보고서를 발행
(2008.9)하며 김포공항 및 인천공항에 비행질차로 전면
도입(2008.12)한다.

국제민간항공기구(ICAO)에 국제표준비행방식으로 채
택 요구(안)를 제출(2008.12)하며 국내 기타공항에 확대
시행(2010.12월)한다.

고객전용 직통 전세열차(Block Train) 활성화

(소관부서 : 항공철도국 철도운영과)

추진배경

경쟁력있는 다양한 철도운송상품을 활성화하여 친환경
경, 에너지 고효율 운송수단인 철도의 화물운송량 증대를
추진한다.

화물운송의 경우 ton·km당 CO₂ 배출량이 도로운송
에 비해 철도운송이 4.7% 수준이다.

이를 위해 안정적 화물운송, 운임절감 등이 가능한 블
록트레인의 활성화가 필요하다.

블록트레인은 철도이용업체들이 일정기간동안 (통상 1
년단위) 화물열차 사용권을 철도공사로부터 구입하여 운
행하는 열차상품이다.

주요내용

2004년도에 경부선을 대상으로 2개 열차를 도입하였
으며, 2007년까지 14개 열차로 확대운영 중이다.

오봉역~부산역간 10개 열차, 약목역~부산역간 4개 열
차이다.

실행계획

일반 컨테이너 열차의 블록트레인 전환 및 증편을 통해
2011년 이후에는 30개 이상으로 확대운영한다.

(2008) 18개 → (2009) 22개 → (2010) 24개 →

(2011~) 30개이다.

조력·조류발전소 건설

(소관부서 : 해양정책국 해양개발과)

추진배경

기후변화대응 온실가스 배출 억제, 화석연료 고갈위기,
유가상승 등으로 신재생에너지 개발에 대한 관심이 고조
된다.

해양에너지 연구개발단계를 넘어 본격적 산업화를 추
진한다.

사업내용

시화호에 254천kW급 상용 조력발전소를 건설하여
2010년 전면 가동 예정이다.

사업기간/총사업비/시행자는 2003~2009/3,551억원/
수자원공사이다.

연간 발전량은 552백만kWh(세계 최대, 50만도시 공급
규모)이다.

울돌목에 환경친화적인 90천kW급 상용 조류발전소를
건설한다.

2008년까지 1천kW급 울돌목 시험조류발전시설 및 기
전설비 구축이다.

기대효과

최첨단 기술을 산업화하여 세계 최대 상용 조력발전으
로 에너지 수입 비용 절감 및 온실가스를 감축한다.

시화호 조력발전소 유류대체효과 903천배럴/년, 약903
억원, 대기환경오염(CO₂) 저감(343천톤/년)한다.

기후변화 대응한 해양에너지 산업을 신성장동력으로
육성한다.

선박종류별 온실가스 저감 방안 마련

(소관부서 : 물류항만실 해사기술과)

추진배경



국제해사기구(IMO)에서 선박의 이산화탄소 배출 규제 예정이다.

해운 및 조선 선진국으로서 선박의 이산화탄소 배출 저감 기술 개발이 필요하다.

주요내용

선박에서의 온실가스 발생 원인 및 경로를 규명하고, 화물선, 여객선 등 선박종류별 최적 배출저감 방안을 마련한다.

선박의 운항중 사용연료를 줄이기 위한 선박의 에너지 절약 기술을 개발한다.

선박 배기가스의 폐열을 이용하여 배기가스중의 이산화탄소를 포집하여 육상으로 이송한다.

실행계획

선박별 온실가스 최적 배출 저감 방안을 마련(2008~2010)하고 선박의 에너지 절약 기술 개발(2010~2014)한다.

선박의 이산화탄소 포집 기술을 개발(2010~2014)한다.

기후변화 영향에 따른 취약성 평가 및 대응전략 마련 (소관부서 : 국토정책국 국토정책과)

추진배경

자연재해의 대형화·다양화 추세로 지역·도시별로 기후변화에 따른 영향·취약성을 평가하여 적응시스템 구축이 필요하다.

도로·건축물 및 도시계획 등에서 기후변화 적응 개념을 도입하기 위해서는 공간적 영향평가 및 취약성 검토 선행이 필요하다.

주요내용

국토전반에 걸쳐 발생할 자연재해의 공간적 영향 평가와 취약지역의 분석을 통하여 유형별 적응대책을 수립한다.

취약지역의 사회·경제적 변수를 고려한 유형별 시뮬레이션 등 시스템을 구축하여 지속적으로 모니터링한다.

실행계획

기후변화가 국토·도시공간에 미치는 영향평가 및 취약성 검토를 위한 국토공간 지역기후모델을 구축(2010)한다.

기후변화에 대응한 취약지역 적응 시스템을 구축(2011)한다.

기후변화 영향평가 모델(예: 기반시설 위험, 수해, 에너지·물소비증가 등)을 지역기후모델과 연계하여 적응시스템을 구축한다.

기후변화 취약지역 및 적응 모니터링 시스템을 구축(2012)한다.

기후변화를 고려한 수자원장기종합계획 수정 (소관부서 : 건설수자원정책실 수자원정책과)

추진배경

최근 기후변화로 인해 홍수와 가뭄의 발생 빈도와 규모가 점차 커지고 물이용 패턴이 변화하는 등 미래의 수자원관리에 많은 어려움이 예상된다.

따라서 기후변화로 인한 이수, 치수, 수질, 하천환경 등 다양한 측면의 영향을 종합적으로 고려한 지속가능한 물관리 정책 수립이 필요하다.

주요내용

미래 기후변화 예측 및 수자원에 미치는 영향 등을 반영하여 수자원장기종합계획(2006~2020)·수정계획을 수립한다.

기후변화 대비 국가 물관리 목표 및 지표를 재설정하며 기후변화에 따른 가뭄과 홍수변화 평가 및 대응방안을 마련한다.

홍수 및 가뭄대책 수단의 다변화로 '국가 물안보'를 확보한다.

실행계획

2008. 10. : 수자원장기종합계획 수립방향 설정
2008. 11. : 수자원장기종합계획 수립 용역착수
2010. 6. : 수자원장기종합계획 수정계획 수립

**극한홍수 대비 댐 치수능력 증대사업 추진
(소관부서 : 건설수자원정책실 수자원개발과)**

추진배경

2002년 태풍 '루사', 2003년 태풍 '매미' 등 최근 기상 이변에 따라 댐설계의 기준이 되는 가능최대강수량(PMP)이 증가된다.

가능최대강수량(PMP : Probable Maximum Precipitation)은 물리적으로 발생할 수 있는 이론적 최대 강수량이다.

따라서 극한홍수시 월류 등에 따른 댐체의 안전 확보를 위해 기존댐에 대한 치수능력증대 방안 마련이 필요하다.

주요내용

댐의 안전 확보를 위해 비상 여수로 신설, 댐증고 등 장기적인 구조적 대책을 마련하며 단기적으로는 댐 수위조절, 댐 운영방식 변경 등을 통한 홍수조절능력 제고 등 비구조적 대책을 추진한다.

소양강 및 임하댐은 홍수기 제한수위 조정을 통해 이상홍수 대비(소양강댐 : 190.3 ⇒ 185.5m, 임하댐 : 161.7 ⇒ 154.0m)한다.

실행계획

2008년 현재 소양강 등 11개 댐에 대해 치수능력증대 사업을 추진중이며, 2015년까지 23개 댐에 대해 단계적으로 추진한다.

완료(4)는 달방댐, 영천댐, 광동댐, 구천댐 (~2007년)이며, 공사중(7)는 소양강댐, 수어댐, 대암댐, 대청댐, 임

하댐, 연초댐, 섬진강이다.

설계(4)는 주암댐, 사연댐, 보령댐, 안동댐이며, 미착수(8)는 밀양댐, 부안댐, 운문댐, 충주댐, 남강댐, 선암댐, 안계댐, 합천댐이다.

**해수면상승에 대비한 연안보전 강화
(소관부서 : 해양정책국 연안계획과)**

추진배경

해수면 상승, 이상파랑 등 기후변화로 인한 연안의 침식·침수 피해 증가 및 연안국토 상실하다.

북태평양 지역의 유의파고가 8~10cm/10년 씩 증가하고 있으며, 금세기말까지 지구 해수면이 59cm 상승 전망(IPCC, 2007)된다.

주요내용

주요연안의 침식현황 파악 및 원인분석을 위한 연안침식 모니터링시스템 구축·운영 중(2003년~)이다.

우리나라 연안 특성에 맞는 연안침식방지기술을 보급하고, 실시간 관측 및 예·경보 시스템을 강화한다.

실행계획

대전, 해운대, 경포대 등 주요 백사장에 대한 비디오모니터링시스템 확대 실시(2007년 : 24개소 → 2010년: 36개소)한다.

주요연안의 침식변화 이력조사를 실시(2007년~계속 : 120개소/연 2회)하며 우리나라 침식(침수) 예측기술 및 연안별 특성에 맞는 방지(저감)기술 연구개발(2009~2012년)한다.

연안침식 위험지역들에 대해서는 예방위주의 침식·침수방지 등 연안보전사업을 실시한다.

해양의 이상현상에 대비한 해양재해 예보시스템을 개발한다. ㉔