



파란 하늘, 푸른 도시, 맑은 서울
우리 함께 만들어요!



공기 맑은서울2010
시민고객과 함께 만드는

파란하늘,
푸른도시,
맑은서울

어릴적 가을운동회때
보았던 맑은하늘을
꿈꿉니다.

어릴적 가을 운동회날 문득 올려다 본 하늘은 끝없이
맑고 푸르기만 했습니다. 추억 속의 맑은 서울 하늘을
다시 한번 만들어요.

맑은서울2010 특별대책이 함께 합니다.
<http://cleanair.seoul.go.kr>



맑은서울2010 특별대책

파란 하늘, 푸른 도시, 맑은 서울
우리 함께 만들어요!

발행처 | 서울특별시 맑은서울추진본부(Tel. 3707-9531~2)

발행일 | 2007년 2월

디자인 | 디자인길(Tel. 756-5171~2)

공기 시민고객과 함께 만드는
맑은서울2010

파란하늘, 푸른도시, 맑은서울
우리 함께 만들어요!



목 차

인사말씀

맑은서울시민위원회 위원장
서울특별시장

6
7

서울의 대기질 현황

8

맑은서울2010 10대 핵심과제

- | | |
|--------------------------|----|
| 01 운행경유차 저공해화 연식별 의무화 | 28 |
| 02 저공해 자동차 보급 확대 | 30 |
| 03 운행차 배출가스 관리 강화 | 32 |
| 04 저공해장치 미부착 노후경유차량 운행제한 | 34 |
| 05 환경친화적 교통수요관리 | 38 |
| 06 공사장·사업장 관리 강화 | 44 |
| 07 도로변 환경 개선 | 46 |
| 08 지하공간 공기질 개선 | 48 |
| 09 생활권 녹지 확충 | 50 |
| 10 친환경에너지 이용 확대 | 52 |

시행효과

56

맑은서울을 만드는 10가지 시민실천방법

62

장기과제 및 예산투자

68



서울의 대기질 개선, 우리 시민이 만들어 가겠습니다.

서울의 대기질은 최근 몇 년동안 지속적으로 개선되어 왔지만, 아직도 OECD 국가중 최하위로 열악한 수준입니다. 최근에 실시한 시민의식조사 결과에서 많은 시민이 최우선적으로 해결해야 할 문제로 대기오염을 꼽고 있습니다. 서울의 대기오염은 1차적으로 시민들의 일상 활동에 의해 발생하고 외부지역의 오염물질이 유입되어 악화되며, 2차적으로는 이미 발생된 오염물질 상호간 화학반응에 의해서도 가중되고 있습니다. 오염물질의 외부 유입을 막거나 오염물질 상호간 화학반응을 통제하여 서울의 대기오염을 개선하는 것은 사실상 어렵습니다. 매연을 많이 내뿜는 노후한 경유자동차와 도로를 가득 메운 승용차의 통행량을 줄이는 것이 현실적인 대안이라고 할 수 있으며, 이를 위해서는 시민 여러분의 자발적인 참여가 무엇보다 중요하다고 생각합니다. 지금까지는 오염물질 배출원에 대한 규제를 통하여 개선정책을 추진하여 왔지만 이제부터는 우리 시민들이 직접 참여하여 서울시와 함께 대기질 개선을 위하여 노력해 나가야 할 것입니다. 우리 맑은서울시민위원회에서는 많은 논의를 거쳐 서울의 대기질 개선을 위해 꼭 필요한 사업들을 선정하였습니다. 경유자동차 대책과 친환경적인 교통수요관리를 통하여 자동차에서 발생하는 오염물질을 줄이고 친환경 에너지 이용 확대와 생활주변 녹지 확충을 통하여 대기오염물질의 발생량을 원천적으로 저감하는 정책을 추진하게 될 것입니다. 또한, 생활주변에 산재한 공사장, 사업장 관리는 물론, 지하철역 등 지하공간의 공기질 개선 대책도 함께 추진할 것입니다. 모든 대책에 대한 추진 과정과 성과에 대해서도 우리 시민위원회에서 세밀하게 점검하여 부족한 점은 지속적으로 보완해나가겠습니다. 앞으로 4년후, 우리는 맑고 푸른 도시 서울에서 살고 있을 것이며 맑은 서울은 우리 시민 모두와 함께 만들어질 것입니다.

2007. 2
맑은서울시민위원회 위원장 김신도



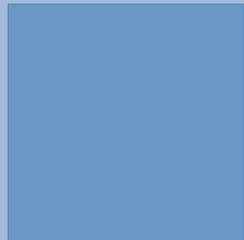
맑고 깨끗한 서울 하늘을 만들겠습니다.

서울 시민고객 여러분, 반갑습니다. 저는 이미 5.31 지방선거를 통해서 여러분께 잃어버린 수명 3년을 되돌려드리겠다고 약속한 바 있습니다. 그리고 취임 후 민선4기 5대 핵심 프로젝트 가운데 하나로 서울의 대기질을 OECD 선진국 수준으로 개선하는 각종 시책을 추진하고 있습니다. 서울은 지금 세계 10위권의 도시, 관광객 1,200만명 시대를 목표로 힘찬 향해를 시작했습니다. 대기질 개선은 시민들의 삶의 질과 직결되는 문제일 뿐 아니라 이제 도시 경쟁력을 결정하는 요인으로 우리가 세계적인 친환경도시로 거듭나기 위해 해결해야 할 시급한 과제입니다. 세계보건기구의 발표에 의하면 대기오염으로 인한 조기 사망자수가 전세계적으로 매년 80만 명에 이르고, 미국에서는 매년 약 100만명이 호흡기 장애를 일으킨다고 합니다. 우리나라에서도 수도권에서만 매년 약 11,000명이 조기 사망하며, 이로 인한 사회적 비용 역시 엄청난 규모입니다. 서울시에서는 효과적인 대기질 개선사업 수행을 위해 각계 전문가와 시민 대표, 그리고 서울시가 힘과 지혜를 모아 『맑은서울 2010 특별대책』을 마련했습니다. 2010년까지 경유차 매연저감장치 부착, 저공해 차량보급과 자동차 운행 감소, 지하철역 스크린도어 설치와 공사장과 도로의 미세먼지 관리, 그리고 생활녹지 100만평과 자연생태공간 조성 등을 통해 서울의 대기질을 선진국 수준으로 개선해 나가겠습니다. 그러나 맑은 서울을 만드는 데는 서울시의 노력만으로는 한계가 있습니다. 경유차 매연저감장치 부착, 대중교통의 적극적 이용 등 1,000만 서울 시민고객들의 적극적인 참여를 부탁드립니다. 앞으로 서울시는 경기도, 인천광역시와의 긴밀한 협조를 통해 수도권 전체의 대기질 개선에 전력할 것이며, 맑고 매력있는 세계도시 서울, 시민 고객들이 건강하고 행복한 삶을 영위할 수 있는 환경도시 서울을 만들겠습니다.

감사합니다.

2007. 2
서울특별시장

파란 하늘, 푸른 도시, 맑은 서울
우리 함께 만들어요!



맑은서울2010

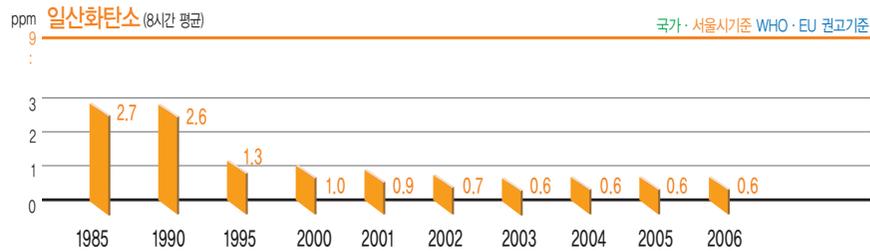
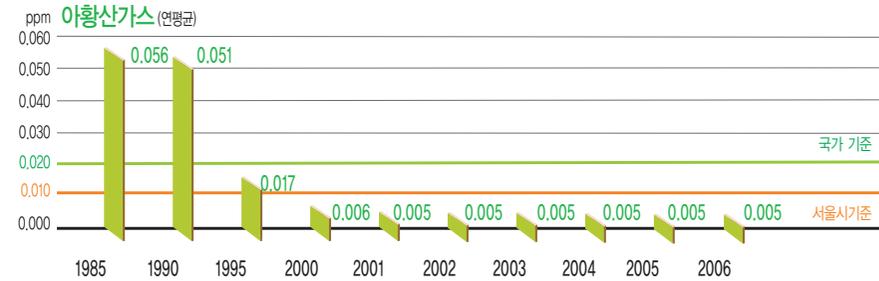
서울의 대기질 현황



서울의 대기질

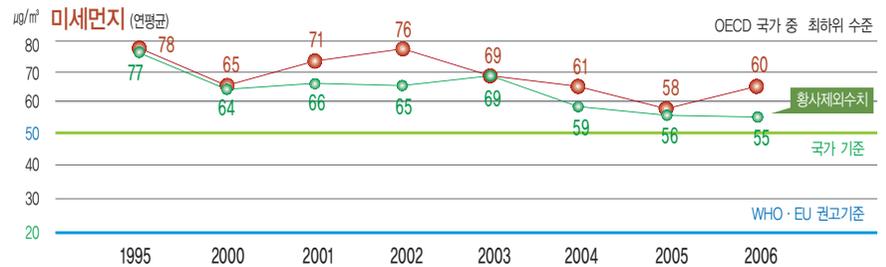
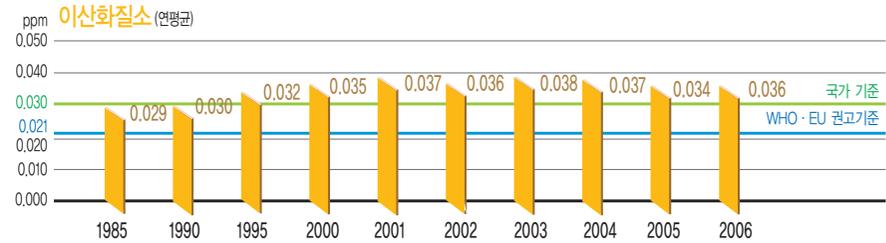
» 아황산가스와 일산화탄소 오염도는 선진국 수준

서울의 도시가스 보급률이 1995년 66.3%에서 2006년 96.6%로 대폭 증가함에 따라 석탄이나 저급 석유의 사용량이 감소하여 아황산가스와 일산화탄소의 오염도는 선진국 수준으로 감소하였습니다.



» 그러나, 이산화질소와 미세먼지는 아직도...

시민들의 생활수준 향상으로 자동차 보유대수가 급격하게 증가함에 따라 이산화질소와 미세먼지의 오염도는 기준치를 조금씩 웃돌고 있습니다.



» 서울의 미세먼지 농도는 선진국 주요도시의 2~3배 수준이며 국내 7개 도시중 두 번째로 높은 수준

[세계도시 미세먼지 비교]



[7대 광역도시 미세먼지 비교(2006)]



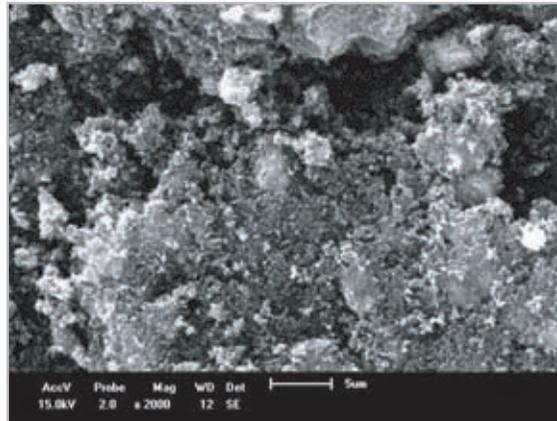
※ 미세먼지(PM10): 대기중에 부유하고 있는 입자상 물질로 직경이 10µm보다 작은 오염물질(µm, 백만분의 1m)

미세먼지 비교

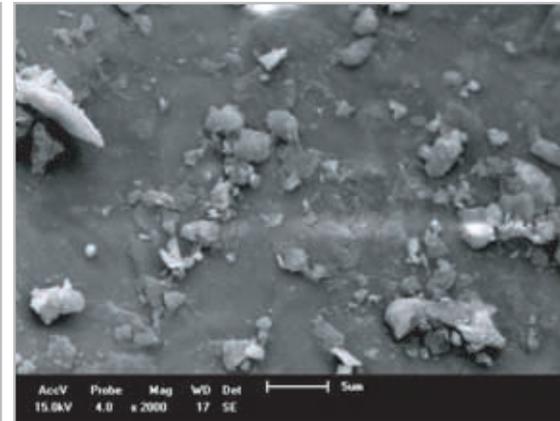
미세먼지에도 여러가지 종류가 있으며, 각각 성분과 특성이 다릅니다. 자동차 매연과 황사를 비교해보면 자동차 매연이 황사보다 훨씬 더 유해하다는 것을 알 수 있습니다. [서울특별시 보건환경연구원 2006]

» 2,000배 확대사진

자동차 매연은 조금 더 거칠고 응집되어 있는 반면, 황사는 부드러운 느낌입니다.



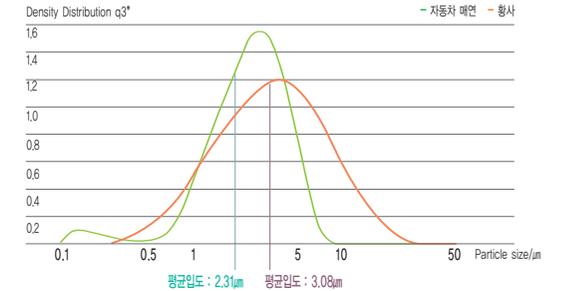
자동차 매연



황사

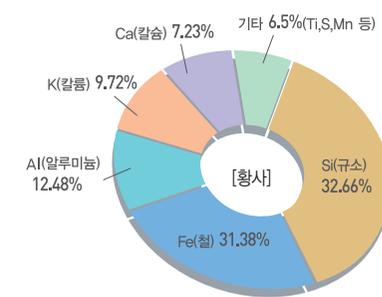
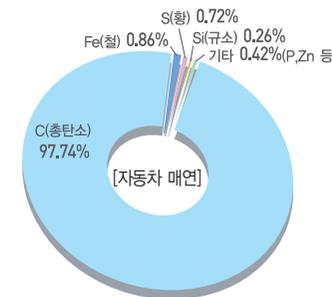
» 입도분포

자동차 매연의 평균입도는 2.31 μ m로 황사 3.08 μ m보다 작기 때문에 인체에 더 유해합니다. 또한 자동차 매연은 모든 입자가 10 μ m보다 작은 반면, 황사는 10 μ m 이상의 입자도 상당량 존재합니다.



» 성분구성

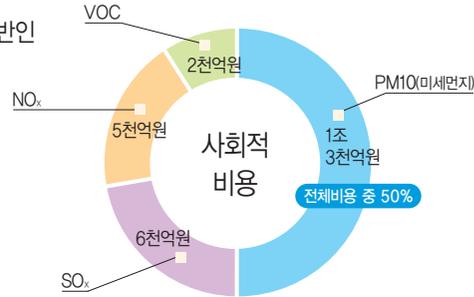
자동차 매연은 총탄소가 97% 이상으로 인체에 유해한 영향을 더 미치는 것으로 보이며 황사는 규소, 철 등 자연상태에 존재하는 물질로 구성되어 있습니다.



대기질 개선의 필요성

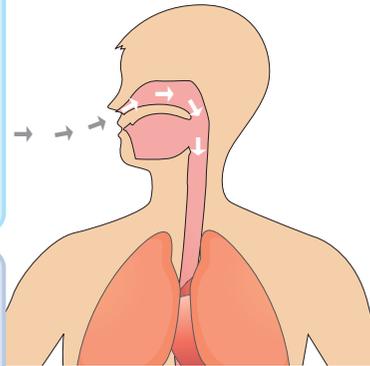
» 대기오염으로 인한 사회적 비용 연간 약 2조 6천억원

서울의 대기오염으로 인한 사회적 비용은 연간 2조 6천억원으로 그 중 절반인 1조 3천억원이 미세먼지로 인한 비용입니다.
[수도권 대기환경관리 기본계획, 2005]

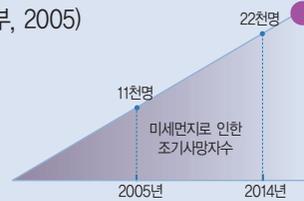


» 미세먼지는 시민의 건강에 심각한 위협

- 전 세계적으로 매년 80만명이 미세먼지의 영향으로 조기사망(WHO, 2004)
- 미국에서는 매년 100만명이 호흡기장애, 40만명이 천식(EPA, 2002), 심폐질환 사망자수 6만 4천명(WHO, 2004)



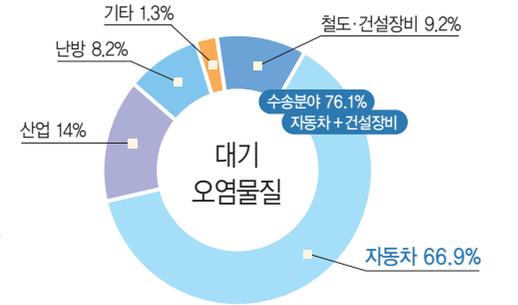
- 수도권 조기사망자 예측(환경부, 2005)



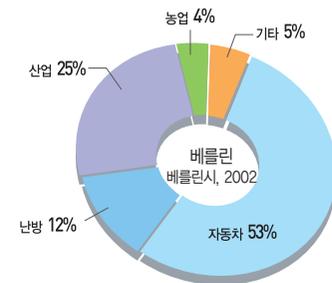
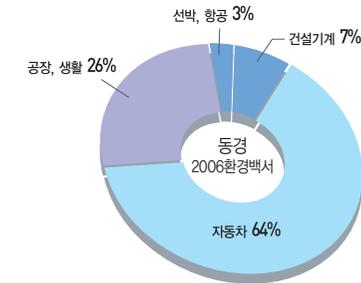
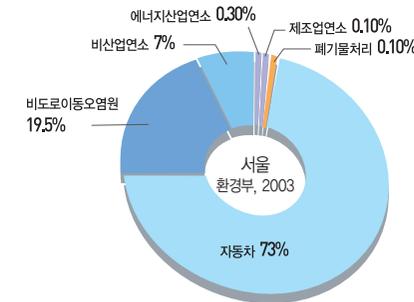
서울의 대기오염물질 발생 현황

» 대기오염 물질의 대부분이 자동차에서 발생

서울에서 배출되는 대기오염물질은 연간 약 385천톤 정도이며 이중에서 258천톤(66.9%)이 자동차 배출가스에서 발생되고 있습니다.
[대기오염물질 배출량 산정 결과보고서, 2003]



» 세계 주요도시별 통제가능한 미세먼지 발생원 분석

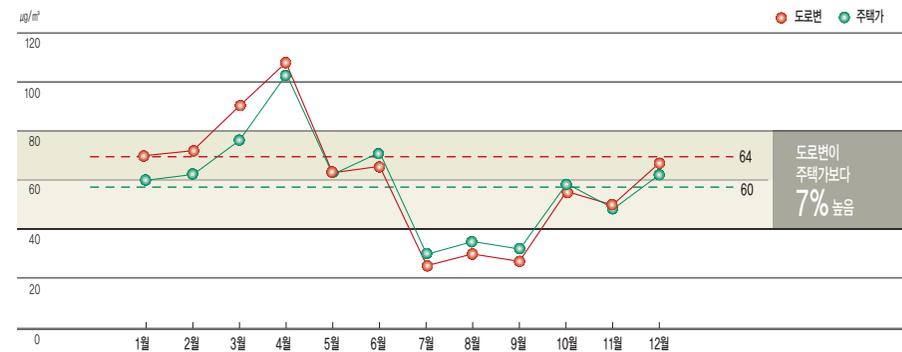


서울의 대기질 현황

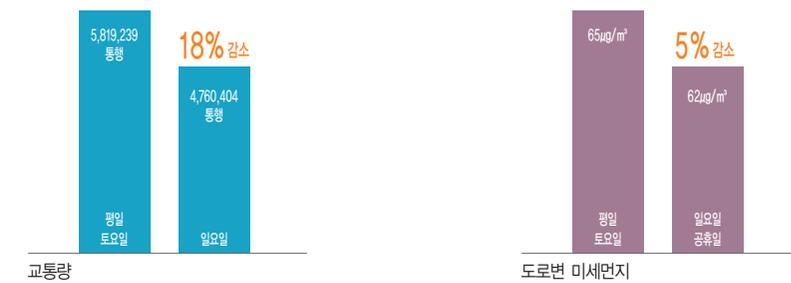
» 2006년도 서울의 대기오염도 측정결과

미세먼지는 자동차의 영향을 많이 받는 도로변 지역이 $64\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 일반주택가 지역의 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ 보다 약 7% 높게 나타났습니다. 요일별로는 자동차 통행량이 적은 일요일이 평일보다 약 5% 정도 낮게 측정되었습니다.

[도로변과 주택가 미세먼지 비교]



[요일별 교통량과 미세먼지 상관관계]



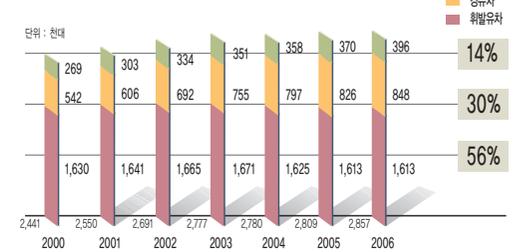
▶ 서울의 미세먼지는 교통량의 영향을 많이 받는 것으로 추정됩니다.

서울의 자동차 등록대수 현황

» 자동차증가량의 대부분은 경유차가 원인

- 2006년말 기준 자동차 등록대수 중 경유자동차는 848천대로 약 30%를 차지하고 있습니다.
- 2000년 이후 최근 6년간 약 416천대가 증가하였으나 이중 경유자동차가 306천대 증가하여 자동차 증가량의 대부분을 차지하고 있습니다. [건설교통부]

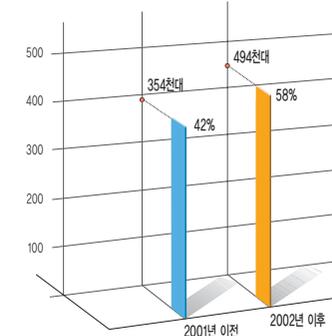
[서울시 자동차 등록대수 현황]



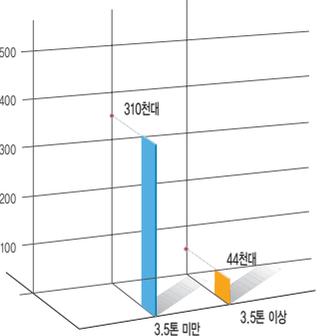
» 경유차 중 노후·대형 경유차 비율

- 경유자동차 848천대 중 2001년 이전 노후경유자동차는 354천대이고, 노후경유자동차 중 3.5톤 이상 대형경유차는 44천대입니다.

[노후경유차 현황]



[대형노후경유차 현황]



시민 의식조사

» 시민들도 대기오염을 시급히 해결해야 할 문제로 인식

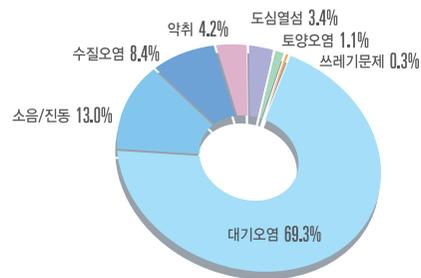
서울시 대기환경에 대해 서울시민 20세 이상 성인 남·여 1,045명에게 설문조사를 실시하였습니다.



조사대상 | 20세 이상 성인 남·여 **유효표본** | 1,045명(95% 신뢰수준, ±3.1% 허용오차)
조사방법 | 전화조사 **표본추출** | 인구 구성비에 따른 비례 할당
조사기간 | 2006. 9. 8 ~ 9. 18 **조사기관** | (주)월드리서치

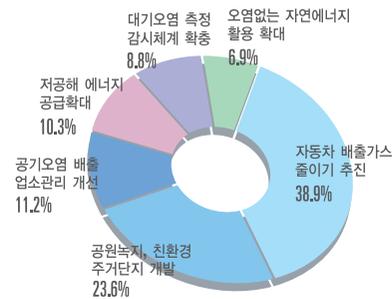
☑ 서울시 환경문제 중 최우선 개선분야

서울시 환경문제중 가장 시급히 해결해야 할 분야로 10명중 7명이 대기오염문제를 지적하였습니다. 대기오염문제는 시민의 삶의 질을 향상시키기 위하여 반드시 해결해야 할 문제입니다.



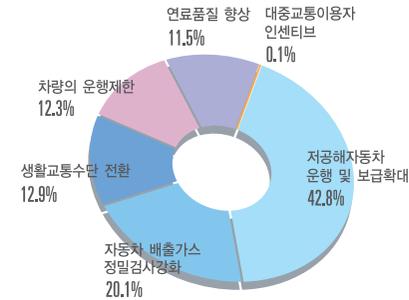
☑ 서울시 대기환경 개선을 위한 우선사업

대기오염문제를 해결하기 위해서는 자동차 배출가스를 줄여야 한다는 의견이 39%로 가장 많았습니다.



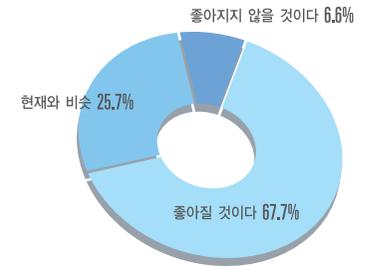
☑ 자동차 배출가스 감소를 위한 추진분야

자동차 배출가스 감소를 위한 중요한 사업으로 저공해자동차 보급을 확대하여야 한다는 의견이 42.8%로 가장 많았습니다.



☑ 서울시 대기환경 정책 성과 전망

서울시의 정책성과에 대해서는 서울시민 67.7%가 성과가 있을 것으로 전망하고 있습니다.



맑은 서울을 만들기 위해 필요한 주요 정책으로는 「자동차공해 줄이기(41%)」와 「교통량 줄이기(21.8%)」라는 응답이 가장 많았습니다. 시민 설문조사에서도 지적되었듯이 시민의 삶의 질을 향상시키기 위해서 대기오염문제는 반드시 해결해야 할 문제입니다. 서울시는 시민의 의견을 수렴하여 맑은 서울을 만드는데 최선을 다해 추진해 나가겠습니다.

2006년 서울시 미세먼지 농도 분포도

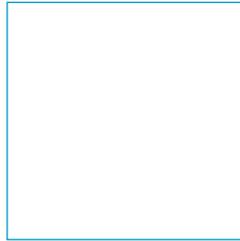
» 서울시 미세먼지 농도분포도를 살펴보면, 주요 도로를 중심으로 높게 나타나며, 특히 교통량이 많은 도심지가 가장 높습니다.



미세먼지 발생경로 및 대책



파란 하늘, 푸른 도시, 맑은 서울
우리 함께 만들어요!



맑은서울2010
10대 핵심과제



10대 핵심과제

» 지금까지 앞만보고 달려왔습니다.
 우리에게 꿈이 있다면 어린시절 가을 운동회 때 보았던 파란 하늘,
 생명이 숨쉬는 푸른 도시,
 티끌없이 깨끗한 맑은 서울을 만드는 것입니다.



» 시민고객 여러분의 잃어버린 수명 3년을 되찾기 위해
 대기질을 획기적으로 개선하겠습니다.

추진전략

- 

◇ 1. 대기환경기준 강화를 통한 개선목표 설정
 서울의 대기환경기준은 현재 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 설정되어 있고 이미 2005년도에 $58\mu\text{g}/\text{m}^3$ 을 달성하였습니다. 이제 환경기준을 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 강화하여 한걸음 더 나아가려 합니다.
- 

◇ 2. 자동차 저공해화와 교통수요관리 중점 추진
 서울의 대기오염저감, 그 시작은 약 22만대의 운행경유차를 저공해화하고 승용차요일제 정착과 친환경 교통수단 이용 활성화 등을 통한 교통량 감축에 있습니다. 시내버스, 마을버스, 청소차 등을 전량 CNG차량으로 교체하고 DPF·DOC부착, LPG개조 등으로 저공해화를 추진하겠습니다. 지하철, 버스 등 대중교통을 더욱 편리하게 만들고 나홀로 차량의 운행을 억제하겠습니다.
- 

◇ 3. 자치구, 수도권, 동북아지역 협력기반 강화
 대기오염은 서울만의 문제가 아닌 수도권지역, 나아가 동북아지역의 협력 등 공동으로 대처해야 하는 광역적인 문제입니다. 수도권 3개 시·도가 대기질 개선에 공동으로 노력하고 25개 자치구와 함께 개선방안을 추진합니다. 중국으로부터의 황사, 대기오염물질의 유입에 대응한 민·관 국제협력도 강화해 나가겠습니다.
- 

◇ 4. 시민·전문가의 참여
 교통, 에너지, 도시계획 등 모든 분야의 전문가와 시민으로 구성된 맑은서울시민위원회에서 “맑은서울2010 특별대책”을 수립하였습니다. 앞으로도 향후 추진상황을 꼼꼼히 평가하고 보완해 나가겠습니다.
- 

◇ 5. 대기오염측정 모니터링을 통한 성과측정 및 관리
 대기오염 측정망과 기상측정 시스템을 내실화하여 지속적으로 측정·관리함으로써 “맑은서울2010 특별대책”의 추진성과를 분석하고 문제점을 개선해 나가겠습니다.

10대 핵심과제

꿈을 꾸니다.

희망의 그림을 그려봅니다.

남녀노소 누구라도, 서울 어디에 살고 있든,

서울은 정말 상쾌한 도시라고

느낄 수 있었으면 좋겠습니다.

» 정책목표 성과지표

	2006년	→	2010년
<p>자동차 저공해화</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 운행경유차 저공해화 • CNG차량 보급 • CNG충전소 확충 	52,183대	→	216,583대
<p>교통수요관리</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 승용차요일제 전자태그 부착 • 중앙버스전용차로 설치 • 자전거도로 확충 	65만대	→	200만대
<p>생활주변 환경개선</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 물청소차량 확충 • 지하철 스크린도어 설치 	328대	→	581대
<p>친환경적 도시관리</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 공원녹지 추가 조성 • 친환경에너지시설 설치 	389천m ² (11만평)	→	3,458천m ² (100만평)
	310kW	→	2,440kW

01

운행경유차 저공해화 연식별 의무화

운행경유차의 저공해화를 연식별로 의무화하여 보다 효과적으로 추진하겠습니다.



저공해장치 부착을 차량의 연식을 고려하고 크기에 따라 단계적으로 의무화하여 15만여대의 노후경유차량을 모두 저공해화하겠습니다.

- ◎ 차량에 따른 저공해장치 부착 의무화 제도 도입
- ◎ 저공해조치는 이행명령 / 조기폐차는 권고
- ◎ 연식별 의무화 시행을 위하여 조기 근거규정(시행규칙, 조례) 마련
- ◎ 의무화 대상차량은 단계적으로 확대 적용

기 간	1단계 2007~2008	2단계 2009~2010
대상차량	3.5톤 이상, 7년 이상	2.5톤~3.5톤, 7년이상
총대상	41,500대	251,600대
기추진	11,500대	131,600대
의무화대상	30,000대 • 저감장치 18,000대 • 조기폐차 12,000대	120,000대 • 저감장치 76,000대 • 조기폐차 44,000대

» 미세먼지 발생량

소형	1.6g/년·대	'99년식 3톤 미만 평균
대형	21.7g/년·대 (3.6배)	'99년식 10톤 이상 평균
신차(대형)	11.1g/년·대	'04년식 10톤 이상 평균
노후차(대형)	63.9g/년·대 (5.8배)	'95년식 10톤 이상 평균

▶ 노후·대형 경유차 관리가 시급

- 2006년 11월 대기환경보전법 시행규칙(안) 확정
- 2007년 2월 대기환경보전법 시행규칙 개정
- 2007년 5월 연식별 의무화 관련 서울시 조례 제정
- 2007년 7월 1단계(3.5톤 이상, 7년 이상) 연식별 의무화 시행
- 2009년 2단계(2.5톤~3.5톤, 7년 이상) 연식별 의무화 시행

연식별 의무화 대상차량을 포함하여 운행중인 경유차 총 848천대 중 배출가스 보증기간이 지난 특정경유차 약 22만대에 대하여 매연저감장치를 부착하거나 LPG엔진으로 개조하여 저공해화 하겠습니다.

	2006년	2010년
DPF부착	14,923대	85,659대
DOC부착	24,501대	66,980대
LPG개조	12,113대	38,274대
조기폐차	646대	25,670대
총 계	52,183대	216,583대



DPF 부착



DOC 부착



LPG 개조

» 인센티브 제공

- 3년간 환경개선부담금(LPG개조차량은 폐차시까지) 및 정밀검사, 도로상 수시검사 면제
- 혼잡통행료 감면(2007년)

» 건설기계, 특수자동차에 대한 배출허용기준을 마련토록 하고, 건설장비에 적합한 DPF 등 저감장치를 개발하여 2009년부터는 부착되도록 개선해 나가겠습니다.

02

저공해 자동차 보급 확대

압축천연가스(CNG)자동차, 하이브리드차 등 저공해자동차 보급을 확대하겠습니다.



시내버스, 마을버스, 청소차 등은 시민 생활공간과 밀접한 지역에서 운행하고 있으므로 체감오염도가 가장 높은 차량입니다. 이들 차량에 대해서는 연차적으로 CNG차량으로 교체해 나가겠습니다.

» 2010년까지 시내·마을버스, 청소차 8,739대를 CNG차량으로 교체하겠습니다.

	CNG시내버스	CNG마을버스	CNG청소차
계 획	3,311대 → 7,054대 7,766대의 91%	94대 → 1,073대 1,295대의 83%	51대 → 612대 2,446대의 25%
인센티브	• 구입보조금 2,250만원/대 • 구입용자금 850만원/대 • 조기폐차보조금 70~550만원/대		• 구입보조금 5톤 3,000만원/대, 11톤 6,000만원/대 • 구입용자금 5톤 1,750만원/대, 11톤 2,800만원/대 • 조기폐차보조금 차량잔존가격의 50%
유류비 절감	2,200만원/대·년	1,200만원/대·년	• 5톤급 : 360만원/대·년 • 11톤급 : 700~1,200만원/대·년

» 이를 위해 CNG차량에 필수적인 CNG충전소를 확대하겠습니다. (관악, 금천, 강북 등 취약권역 우선 설치) 특히, 시청 별관에도 CNG충전소를 설치합니다.



• 충전소 33개소(이동식 10개소, 고정식 23개소)
• 충전용량 5,400대/일

2006



• 충전소 51개소(이동식 4개소, 고정식 47개소)
• 충전용량 9,500대/일

2010



시청별관 충전소 시범설치



마곡CNG충전소



은평CNG충전소

» CNG충전소는 안전합니다.

© 충전시스템은 기체상태의 저압 도시가스를 압축기로 압축한 후 충전기를 통하여 CNG차량에 충전하는 설비로서 각 장치에는 안전장치가 구비되어 있으며, 특히 LPG 충전소와는 달리 별도의 저장용기가 없어 안전합니다.



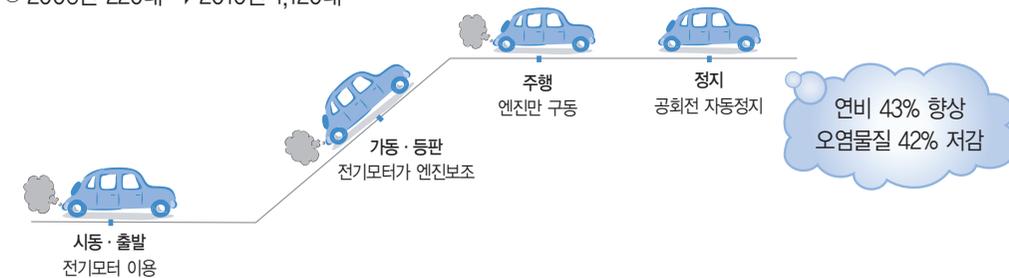
© 외국의 경우 아파트 인근, 건물옥상, 개인차고 등에 설치하고 있습니다.



아파트에 인접하여 설치(일본) 개인차고에 설치(캐나다) 기존 주유소에 설치(독일) 도로변에 설치(캐나다)

» 시, 자치구, 산하기관의 소형 및 경형자동차 구입 의무화를 통해 하이브리드차 보급을 확대하겠습니다.

© 2006년 220대 → 2010년 1,120대



※ 압축천연가스(CNG) : • 공기보다 가벼워(비중 0.6) 쉽게 확산됨
• 자연발화온도가 높아 안정적임(CNG 540°C, LPG 476°C, 휘발유 260°C)
※ 하이브리드차 : 가솔린엔진과 전기모터를 병용하여 구동하는 자동차

03 운행차 배출가스 관리 강화

매연을 많이 내뿜는 차량에 대한 점검과 단속을 지속적으로 실시하여 차량소유자가 스스로 관리하는 시스템을 만들어 가겠습니다.



노후된 경유차량에 저공해장치를 부착하지 않을 경우 매연을 많이 내뿜게 됩니다. 배출가스 정밀검사, 수시검사와 공회전단속을 강화하여 매연을 발생시키는 차량을 적극 단속해 나가겠습니다.

» 배출가스 정밀검사 관리를 강화하겠습니다.

- 정밀검사는 차량등록후 일정기간이 지난 차량은 모두 검사를 받도록 규정되어 있습니다. 대상 차량은 매년 약 95만대 정도이며 검사만료일까지 서면으로 2회 안내하고 있습니다.
- 정밀검사 미수검시 30만원 이하의 과태료, 검사만료일 90일 경과시 200만원 이하 벌금 부과

구분	승용차	기타 자동차	검사주기
비사업용	차령 4년 경과	차령 3년 경과	1년, 2년(승용)
사업용	차령 2년 경과	차령 2년 경과	1년

- 정밀검사기관 관리 강화
 - 75개소 정밀검사기관에 대한 특별점검(市 광역단속반) 연중 실시
 - Web 카메라 설치 의무화 추진

» 매연단속을 비디오단속 방식으로 개선하겠습니다.

- 불심검문식 강제 정차에 따른 시민 거부감과 교통흐름 방해 등 시민 불편 해소



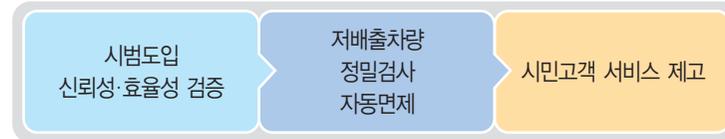
노상단속



비디오단속

» 저배출차량에 대해 정밀검사를 자동 면제토록 하겠습니다.

- 원격자동측정장치(RSD) 시범 도입(2008)
 - 운행중인 자동차 배출가스 실태를 신속 파악하고 저배출차량에 대해서는 차기 검사면제를 통해 자동차 점검·정비를 유도하여 시민들이 자동차 배출가스를 스스로 줄여 나가도록 하겠습니다.



» 불량경유 사용을 집중 단속하겠습니다.

- 시내 주유소와 자가주유시설이 설치된 버스차고지에 대해서 특별점검을 실시하고 시료 채취후 한국석유품질관리원에 분석을 의뢰하여 결과에 따라 고발 등 조치토록 하겠습니다.

- 주 유 소 : 725개소, 연 4회 점검
- 자가주유시설 : 187개소, 연 1회 점검



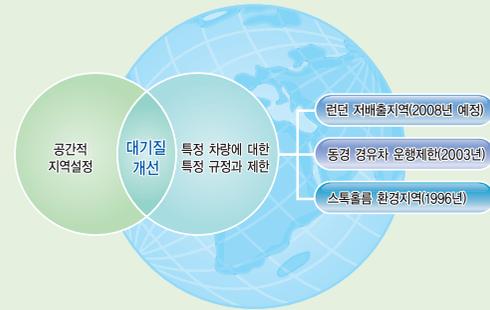
▶ 불량경유를 사용하면...
미세먼지 14~17% 증가, 질소산화물 7~35% 증가

※ RSD(Remote Sensing Device) : 적외선과 자외선을 이용하여 자동차가 운행중인 상태에서 배출가스와 차량번호(사진촬영)를 원격 측정하여 동시에 식별하는 장치(적외선/자외선 → 반사경 → 측정장치 → 데이터분석)

04

저공해장치 미부착 노후경유차량 운행제한

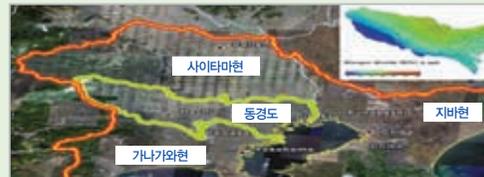
연식별 의무화를 통해 노후·대형경유차를 모두 저공해화한 후, 저공해장치를 미부착한 차량에 대해 운행을 제한하여 시민의 건강을 지키겠습니다.



» 대기오염 개선을 위하여 동경, 런던, 스톡홀름 등에서도 경유차에 대한 대책을 추진하고 있으며, 그 주요내용은 배출가스저감장치 부착과 노후경유차의 운행제한입니다.

◎ 일본 동경에서는 1998년부터 경유차 저공해화 대책을 추진하고 2003년 10월부터는 배출가스 허용기준에 부적합한 경유차의 운행을 제한하였습니다. 전국의 모든 차량에 대해 동일한 기준을 적용하고 있습니다.

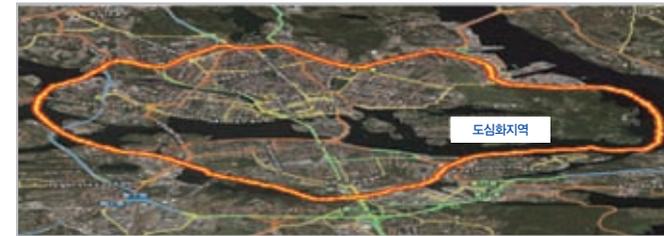
그 결과 2000년 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이던 미세먼지가 2005년에는 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 까지 개선되었습니다.



대상지역	동경도 및 주변 3현
시행시기	2003년 10월 1일
대상차량	미세먼지 배출기준 부적합 노후경유차량(2.5톤 이상 7년 경과차량)
단속방법	자동차 G-맨에 의한 방문검사와 노상검사, 비디오 카메라 활용
위반자 조치	운행금지 명령, 성명 공표, 약 400만원(50만엔) 이하 벌금 부과

◎ 스웨덴 스톡홀름에서는 1996년 도심부에 환경지역(Environmental Zone)을 설정하여 3.5톤 이상, 8년 경과된 경유차량은 매연저감장치를 부착토록 하고 매연저감장치를 부착하지 않을 경우 도심 진입을 금지하고 있습니다. 다른나라에 등록된 외국 차량에 대해서도 적용하고 있습니다.

그 결과 시행 4년만에 미세먼지를 40%나 줄였습니다.



대상지역	도심부 환경지역(면적 35km ²)
시행시기	1996년
대상차량	3.5톤 이상 8년 경과 대형 경유차(화물과 버스)
단속방법	스티커 발부·부착, 비디오 장비 사용 노상단속(경찰, 시공무원) 연 2~4회 정기적
위반자 조치	약 7만원(600SEK) 벌금 부과

◎ 영국 런던에서는 2008년부터 저배출지역(Low Emission Zone)을 설정하고 기준에 부적합한 3.5톤 이상 대형 경유자동차의 진입을 금지할 예정입니다. 런던시 전역에 주말 및 공휴일 포함 연중 적용할 계획입니다.

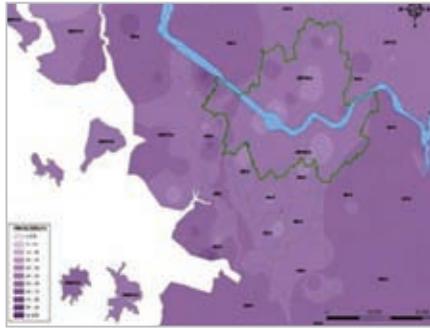


대상지역	런던 전역(시경계)
시행시기	2008년 예정
대상차량	3.5톤 이상 대형 경유자동차(화물, 버스 및 코치)
단속방법	시스템 및 인력 단속, DB구축, 번호인식 비디오카메라 활용
위반자 조치	일일 18~36만원(100~200파운드) 통행료 부과, 미납시 5배의 고액 벌금 부과

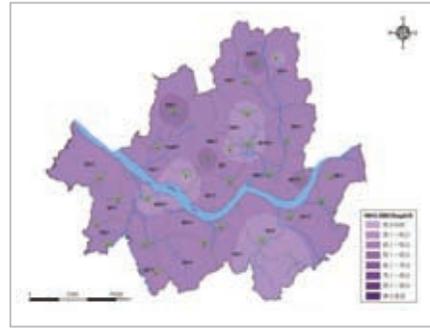
» 수도권 대기질 현황을 보면 대기의 특성상 오염 물질이 한 곳에만 머무르지 않고, 수도권 전역에 영향을 미치는 것으로 보입니다. [서울시정개발연구원, 2006]

◎ 미세먼지

- 서울 주변지역의 미세먼지 농도가 서울보다 더 높게 분포되어 있습니다.



수도권 미세먼지농도분포 (2005년)



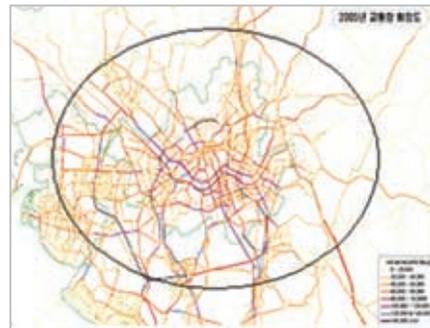
서울시 미세먼지 농도분포 (2005년)

◎ 질소산화물

- 서울의 서남쪽 지역이 교통량과 공업지역 영향으로 대체적으로 높게 나타났습니다.



질소산화물 분포도 (2005년)



주요도로망 및 교통량 (2005년)

» 우리시에서도 저공해장치를 미부착한 노후·대형 경유차에 대하여 2009년부터 수도권지역에서의 운영을 제한하겠습니다.

◎ 대상지역

- 운행제한 대상지역은 한 지역에 국한되지 않고 광역적 움직임을 가지는 대기의 특성을 고려하여 수도권 대기환경 개선을 위한 특별법에 따른 대기관리권역 전체를 지정할 계획입니다. 서울특별시, 경기도, 인천광역시 등 단체장이 함께 모여 이를 위한 공동협약도 체결하였습니다.(2006. 12. 8)



◎ 대상차량 및 시기

- 운행제한은 기본적으로 노후경유차의 저공해화 촉진에 목적이 있습니다. 7년 이상 경과된 차량에 대하여 3.5톤 이상은 2008년까지 2.5톤~3.5톤 차량은 2010년까지 모두 저공해화를 완료하고 저공해장치 미부착 차량에 대한 운행제한을 단계적으로 시행할 예정입니다. 즉, 운행제한이 시작되는 때에, 단 한 대도 운행제한 규제를 받지 않게 하는 것이 이 제도의 목적입니다.



연식별 의무화	1단계	3.5톤 이상 7년 경과 → 2007~2008
	2단계	2.5~3.5톤 7년 경과 → 2009~2010
운행제한 시기	연식별 의무화 기간 경과후 단계별 시행	

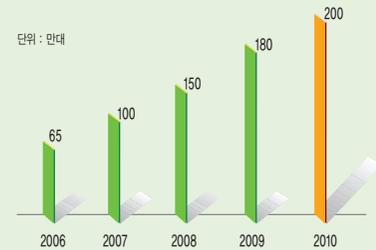
05 환경친화적 교통수요관리

자동차 통행량을 감소시켜 대기오염 물질 배출량을 원천적으로 줄이겠습니다.



승용차요일제 확산 정착으로 2010년까지 총 200만대가 참여하여 모든 시민이 승용차요일제를 생활화 할 수 있도록 하겠습니다.

2010년까지 전자태그 부착차량 200만대 목표



» 전자태그 부착한 성실준수 차량에 대한 차별화된 인센티브를 확대하겠습니다.

- ◎ 자동차세 감면 확대추진 5% → 10%
- ◎ 혼잡통행료 감면(1,000원) 대상 조정(2007. 1. 19)
- ◎ 공영주차장 주차료 감면 대상 개선 추진



» 공동 생활권인 인천·경기 수도권으로 확대 시행토록 하겠습니다.

◎ 2007. 1. 24 경기도 차량 전자태그 발급 개시

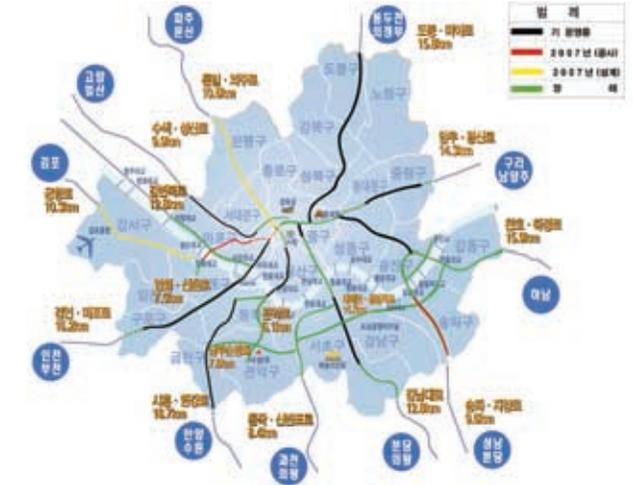
중앙버스전용차로 확대 등 대중교통 이용을 활성화하겠습니다.

2006년 67.9km 7개 노선

버스속도 18~82% 향상
통행시간의 정시성 1~2분대로 안정

5개노선
49.7km 추가 설치

2010년 117.6km 12개 노선



[버스중앙차로 설치현황]

- 1996년(1개노선) 천호대로(7.6km) 시범설치
- 2004년(3개노선) 강남대로(5.9km), 도봉-미아로(15.8km), 수색·성산로(6.8km)
- 2005년(3개노선) 망우로(4.8km), 시흥로(9.4km), 경인로(6.8km)
- 2006년 한강로(5.5km), 마포로(5.3km)

[버스중앙차로 확대계획]

- 2007년(2개노선) 양화·신촌로(5.2km), 송파대로(5.6km)
- 2008년(2개노선) 동작·신반포로(8.4km), 공항로(10.3km), 노랑진로(3.8km)
- 2009년(1개노선) 통일·의주로(10.6km), 왕산로(3.4km), 강남대로(2.4km)
- 2010년 3개노선(망우, 강남, 경인로) 수도권 BRT 연계 사업 추진

※ 색깔이 다른 노선은 기존 노선과의 연계 노선

승용차 이용 수요 감축을 위하여 택시 이용을 활성화하겠습니다.

» 업무용 승용차 이용을 감축하여 대기오염을 줄이도록 업무택시제를 활성화하겠습니다.

- ◎ 승용차 이용감소로 대기오염 저감
- ◎ 기업체에는 차량유지비 절약
- ◎ 택시업계 불황 해소
<업무택시제 도입 확대>



» 일반택시에도 카드결제시스템을 도입하여 대시민 서비스를 제고하겠습니다.

- ◎ 카드 단말기 장착 '07. 3 ~
- ◎ 시범운영 '07. 3~ '07. 6
- ◎ 확대시행 '07. 하반기



택시 카드 단말기 장착

자전거 이용을 생활교통수단으로 전환할 수 있도록 하겠습니다.

» 생활권별 중심의 자전거도로 네트워크를 구축하겠습니다.

- ◎ 한강·지천 202km, 도로·공원 446km → 생활권별, 중심시설과의 연계성 부족
- ◎ 생활권 중심으로 1,014km 확충



» 대중교통과의 연계를 용이하게 하고, 자전거 이용 편의시설을 확충하겠습니다.

- ◎ 지하철 환승역 주변 자전거 주차장 25개소 확충
- ◎ 자전거 통합서비스센터 설치
- ◎ 2010년까지 자전거 시범 학교 200개교 지정



자전거 타고 등교하는 모습



자전거 주차장



여의도 공원

교통수요 유발의 절반 이상을 차지하는 기업체 수요를 체계적으로 관리하여 교통혼잡을 완화하고 대기질 개선을 도모하겠습니다.

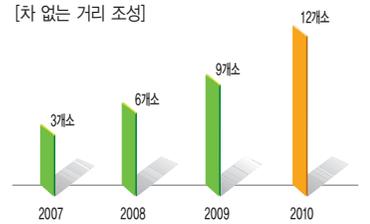
- ◎ 교통유발부담금 등 불합리한 부과기준 개선 등 제도를 보완하겠습니다.
 - 위락시설 등 6개 업종 교통유발계수 50% 상향 조정, 단위부담금 인상 등
 - 수요관리대상시설 확대 : 연면적 3,000㎡ 이상 ⇨ 1,000㎡ 이상
- ◎ 의무적 수요관리제도를 도입하고 불참시 페널티를 부과하겠습니다.
 - 일정규모 이상의 시설물 의무화방안 마련 : 수요관리명령제 등
 - 불참시 페널티 부과 : 부담금 요율 상향 등
- ◎ 교통유발부담금 감면 프로그램을 다양화하여 기업체의 참여를 적극 유도하겠습니다.
 - 업무택시제 도입시 최고 30%까지 감면
 - 주차장 유료화 감면을 확대 : 최고 25% ⇨ 30% 이상
 - 승용차 부제 운영 형태에 따라 인센티브 범위 조정
- ◎ 자치구의 관심을 제고하기 위하여 인센티브를 확대하겠습니다.
 - 교부금 상향 조정 : 연차별 징수총액의 30%까지
 - 2006년 92억원 ⇨ 2007년 128억원(징수총액의 20% 교부)



차없는 거리 조성 등 보행환경을 개선하겠습니다.

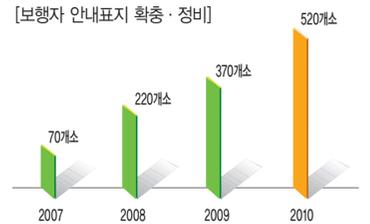
» 사람과 차량이 밀집한 지역에 보행자 안전을 확보할 수 있도록 차없는 거리를 확대 조성해 나가겠습니다.

- ◎ 2010년까지 차없는 거리 12개소를 연차별로 확대하겠습니다.
 - 2007년에는 영등포구 여의도 여의서로, 종로구 창신동 문구길 등
 - ◎ 청계천, 인사동길 등 주변부의 연결가로를 개선하겠습니다.



» 보행자에게 주변지역에 대한 각종 정보를 제공하는 보행자 안내표지의 문제점을 개선하고, 안내표지를 확충하겠습니다.

- ◎ 서울대학교 한국산업디자인센터의 보행자 안내표지 디자인 개선안을 토대로 개선하고, 다양한 정보를 야간 조명장치를 설치하여 판독성을 확보하겠습니다.
- ◎ 디자인 개선안을 적용하여 가로별로 정비사업을 추진하겠습니다.
 - 종로 20개소, 송파 올림픽로 26개소 대상으로 시범사업 추진



06

공사장·사업장 관리 강화

생활주변에 산재한 각종 공사장과 사업장에 대한 관리를 강화하여 쾌적한 생활환경을 만들겠습니다.



각종 공사장의 먼지발생을 철저히 단속하겠습니다. 특히, 특별관리공사장 점검은 분기 1회에서 월 1회로 강화하고 시·자치구 합동 교차단속을 매주 1회 실시하겠습니다.

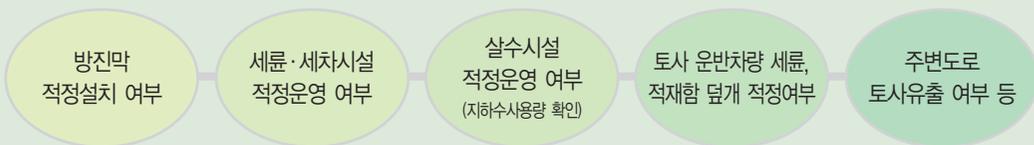
» 생활주변의 각종 공사장은 2006년말 현재 총 1,301개소가 있습니다.

- ▶ 특별관리공사장(연면적 10,000㎡ 이상) 518개소
- ▶ 일반관리공사장(연면적 1,000~10,000㎡) 783개소

» 각종 공사장에 대한 점검과 단속을 강화하겠습니다.

- ◎ 특별관리공사장에 대해서는 서울시와 자치구가 매주 1회 합동 교차단속을 실시합니다.
- ◎ 정기점검 횟수도 분기 1회에서 월 1회로 강화하고, 갈수기인 봄(4~5월), 가을(9~10월)에는 서울시의 광역단속반이 집중 단속을 실시합니다.
- ◎ 일반공사장의 점검횟수는 분기 1회에서 분기 1회로 강화합니다.
- ◎ 먼지억제시설 설치·운영 및 관리가 우수한 곳은 모범공사장으로 지정하고 모범사례를 널리 전파하겠습니다.

▶ 중점 지도·단속사항



방진막 설치



세륜·세차 시설

대기오염물질 배출사업장에 대하여 배출허용총량제를 실시하는 등 관리를 강화하겠습니다.

» 대기오염물질 배출사업장은 2006년말 현재 1,061개소가 있습니다.

- ▶ 1종 15개소, 2종 11개소, 3종 9개소, 4종 187개소, 5종 839개소

» 2007년 7월부터는 제1종 사업장에 대해 배출허용총량제를 시행하며 2009년 7월부터는 제3종 사업장까지 확대할 계획입니다.

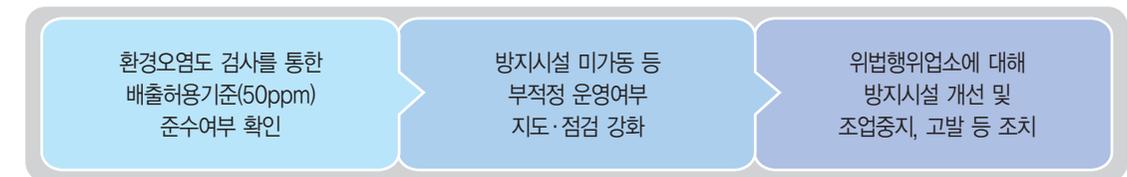
총량규제 대상 사업장	오염물질	대상사업장	질소산화물	황산화물	먼지
1단계: 2007. 7. 1~		8개소	30톤 초과	20톤 초과	1.5톤 초과
2단계: 2009. 7. 1~		35개소	4톤 초과	4톤 초과	0.2톤 초과

• 시범사업

2006.10~12(3개월)
사업장 참여 - (주)CJ김포공항, 한국중부발전 서울화력

• 배출허용총량을 초과하게 되면 초과부담금을 물게 되고 적게 배출하게 되면 배출권을 다른 사업장에 판매할 수 있는 혜택을 누리게 됩니다.

» 소규모 배출사업장에 대해서는 환경오염도 검사를 통해 배출허용기준 준수여부를 확인하는 등 지도·점검을 강화해 나가겠습니다. 특히, 여름철 오존발생의 주요 원인물질인 휘발성유기화합물(VOC)을 배출하는 도장시설에 대한 관리를 강화하겠습니다.



※ 대기오염물질 배출시설 종별 구분 : 연간 대기오염물질 배출량에 따라 1종(80톤 이상), 2종(20~80톤), 3종(10~20톤), 4종(2~10톤), 5종(기타)

07 도로변 환경 개선

도로 물청소를 보도까지 확대하고 물청소 횟수도 늘려 깨끗한 도로환경을 만들겠습니다.



대로 중심의 물청소를 전체 도로로 확대하여 1일 1회에서 2회로 강화하고 보도에 대해서도 물청소를 실시하겠습니다.

» 기존의 도로 물청소 횟수를 1일 1회에서 1일 2회로 늘리겠습니다.

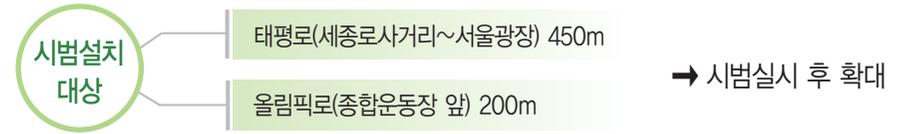
- ◎ 작업 대상 도로 12m 이상 12,946km, 8m~12m 미만 3,028km, 8m 미만 6,495km
- ◎ 물청소차 증차 328대('06) → 581대('10)
- ◎ 급수전 확보 49개소('06) → 89개소('10)
- ◎ 물청소차 성능개선 63대(브러쉬 부착)

» 보도 물청소 장비를 개발하여 보도까지 물청소를 확대 실시하겠습니다.

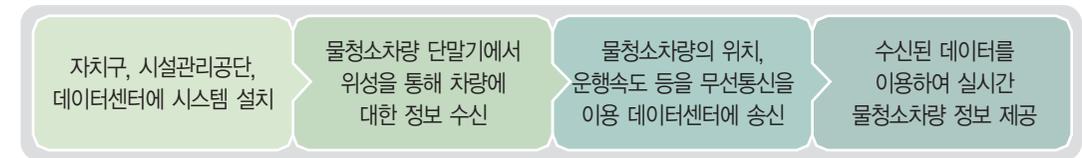
- ◎ 시민 통행량이 많은 간선도로 주변보도를 선정하여 시범운영하고 문제점을 보완하여 모든 보도로 확대해 나가겠습니다.
- ◎ 공사장·사업장 주변 물청소도 더욱 강화하겠습니다.



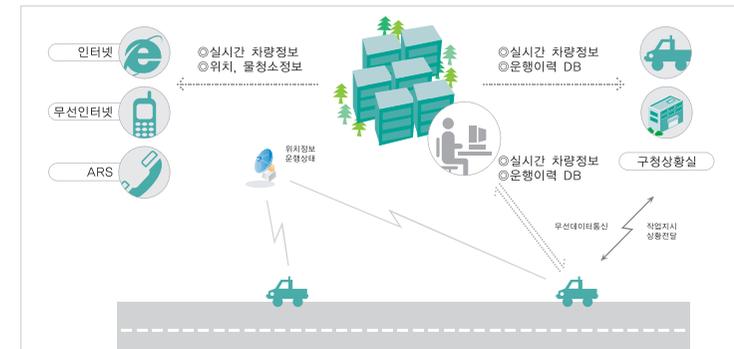
» 도로 중앙에 살수시설을 설치하여 도로 물청소를 할 수 있는 Clean Road를 만들겠습니다.



» 청소차량 정보관리시스템을 구축하여 도로 물청소 추진실태를 과학적이고 효율적으로 관리해 나가겠습니다.



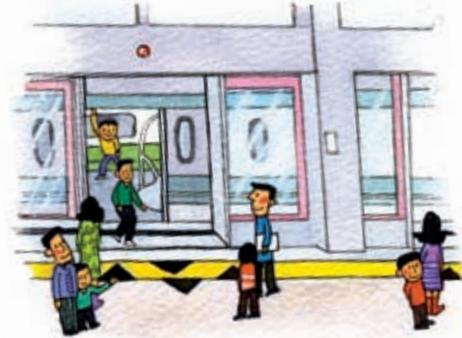
▶ 정보관리시스템 구성도



08

지하공간 공기질 개선

스크린도어 설치, 역사 및 터널 청소 강화 등을 통해 지하공간 공기질을 개선하겠습니다.



서울시내 모든 지하철역사에는 스크린도어를 설치하겠습니다.
지하터널은 연 2회 고압살수, 진공흡입 청소를 실시하겠습니다.
지하도상가의 미세먼지 오염도를 현재의 절반 수준으로 개선하겠습니다.

» 서울시내 265개 모든 지하철역사에 스크린도어를 설치하겠습니다.

© 2006년말 현재 18개 역사는 완료, 28개 역사는 추진중에 있습니다.
앞으로도 2007년 65개, 2008년 51개, 2009년 51개, 2010년 52개의 스크린도어를 설치할 계획입니다.

[스크린도어 설치전]



미세먼지 46.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
소음 6.2dB(A) 저감

[스크린도어 설치후]



• 미세먼지 : 131.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
• 소 음 : 78.3dB(A)
('03. 10. 21 ~ '05. 5. 12 평균)

• 미세먼지 : 85.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
• 소 음 : 72.1dB(A)
('05. 9. 26 ~ '05. 11. 2 평균)

- 안전사고의 위험이 크고 미세먼지 오염도가 높은 역사부터 우선 설치하겠습니다.
- 지하역사 19개소는 밀폐형으로, 지상역사 22개소는 난간형으로 설치할 예정입니다.
- 도심지 이용객이 많아 광고 사업성이 높은 곳은 민자를 적극 유치하겠습니다.

» 지하터널은 연 2회 고압살수와 진공흡입청소를 실시하고, 자갈 도상은 먼지발생이 적은 콘크리트 도상으로 교체하며, 승강장 및 대합실 물청소 확대, 환기구 상향 조정 등을 추진하겠습니다.



터널벽체 청소



레일 청소



콘크리트 도상



물청소



환기구 상향 조정

» 지하도상가의 공기질을 40% 개선하겠습니다.



◎ 공기오염도가 높고 유동인구가 많음에도 상가규모가 적어 공기정화설비의 증설공간 확보가 어려운 23개 지하도상가에 대하여 2007년까지 200대의 공기청정기를 설치하겠습니다.

◎ 공기정화설비의 필터 교체주기를 월 2회에서 월 3회로 단축하고 1일 가동시간을 8시간에서 12~16시간으로 연장하겠습니다.

◎ 지하도상가의 공기질 자동측정시스템을 구축하겠습니다. 지하도상가의 공기질을 자동측정하여 전광판을 통해 실시간 공개하고 기준 초과시 자동 경보하는 시스템을 2007년까지 22개 상가에 설치하겠습니다.

◎ 노후된 지하도상가를 2009년까지 전면 개·보수 하겠습니다. 전체 30개 지하도상가 중 2006년까지 18개 상가를 개·보수 완료하였으며 나머지 12개 상가도 2009년까지 연차적으로 개·보수하겠습니다.



잠실역 지하도상가



소공동 지하도상가

09

생활권 녹지 확충

생활공원, 학교 등 생활권 녹지공간을 확충해 시민 생활을 더 풍요롭고 건강하게 만들겠습니다.



도심 공간에서 쉽게 접할 수 있는 생활녹지를 대폭 확충하여 대기오염을 완화할 수 있는 자정능력을 증대시켜 나가겠습니다.

» 2010년까지 생활권 녹지 3,458천㎡(100만평)을 추가 확보하겠습니다.

- ◎ 생활권 공원을 957천㎡(29만평) 조성하겠습니다.
 - 나들이 공원 88천㎡, 푸른수목원 100천㎡, 신월정수장 공원 137천㎡, 동대문운동장 공원화 88천㎡, 문정동공원 47천㎡, 세종광장 30천㎡, 동네뒷산 공원화 467천㎡
- ◎ 생활권 녹지를 1,473천㎡(44만평) 조성하겠습니다.
 - 학교공원화 422천㎡, 생활주변 자투리땅 녹화 48천㎡, 아파트 열린 녹지 조성 47천㎡, 가로변 녹지량 확충 135㎡, 하천변 녹화 753천㎡, 옥상 녹화 68천㎡
- ◎ 생태공간을 1,028천㎡(31만평) 복원·조성하겠습니다.
 - 유수지 생태복원 399천㎡, 암사동 둔치 생태복원 165천㎡, 강서습지 생태공원 확대 40천㎡, 도봉 식물생태원 29천㎡, 여의도셋강 생태공원 확대 336천㎡, 방이동 생태경관보전지역 복원 59㎡

생활권 공원



천호동 공원



봉화산 근린공원



용마산 도시자연공원

생활권 녹지



양재천



유네스코



은평초등학교 담장녹화

생태공간



방이동



남산생태계류



월드컵공원 생물서식공간

10 친환경에너지 이용 확대

친환경에너지인 태양광, 지열, 풍력, 바이오디젤 등 신·재생에너지의 보급을 확대하여 지속가능한 도시를 만들겠습니다.



태양광 설치 형태



풍력발전

신·재생에너지 이용 보급 및 확대에 공공부문이 먼저 노력하고, CDM사업으로 향후 10년간 30만톤의 이산화탄소 배출권을 확보하겠습니다.

» 공공기관에 대한 신·재생에너지 활용 가이드라인을 2007년부터 시행합니다.

추진방향

- 신·재생에너지 이용률 4배 확대(0.6% → 2%)
- 신축 공공건물 신·재생에너지 이용률 2배 확대(5% → 10%)
- 공공부문 태양광 시설 용량 8배 확대(310kW → 2,440kW)

추진목표	2006	2007	2008	2009	2010
신·재생에너지 이용률(%)	0.6	0.7	1.0	1.5	2.0
신축 공공건물 신·재생에너지 이용률(%)	5	6	7	8	10
태양광 시설설치(kW)	310	640	1,140	1,740	2,440

» 은평뉴타운에 신·재생에너지 시범단지를 조성하겠습니다.

[설치계획]

태양광	80kW	8.3억원	전력 대체
태양열	117Mcal	0.5억원	급탕 공급
지열	79RT	5.2억원	냉방, 난방
소각열	4Gcal/Hr	179억원	지역난방, 급탕

▶ 공공·민간개발 공동주택에 신·재생에너지 적용 확대 유도

※ CDM(Clean Development Mechanism 청정개발체제) : 선진국이 개도국에 투자하여 발생한 온실가스 배출 감축분을 자국의 감축실적으로 인정하거나 거래할 수 있는 제도

» 서울시청 신청사를 에너지 자립형 건물로 탄생시키겠습니다.

- ◎ 건축물 일체형 태양광 발전시스템 도입
- ◎ 자연채광을 이용한 실내조명, 소형 열병합발전기, 지열설비 도입
- ◎ 에너지 절약형 기자재를 이용하여 에너지 1등급으로 건축 등

» 온실가스 배출량을 저감하고 온실가스 배출권을 확보하겠습니다.

사업개요

- 기후변화협약의 온실가스 배출저감 의무화 대비
- 대상사업 : 시내버스 CNG교체, 대중교통체계 개편 등

추진계획

- 2007~2008 타당성 확인, 정부승인, 사업등록
- 2009~2018 모니터링 검증, 배출권 확보

구분	계	기추진	2007	2008	2009	2010
CNG버스도입(대)	7,054	3,311	827	1,200	1,242	474
CO ₂ 저감량(톤)			12,000	20,000	28,000	30,000

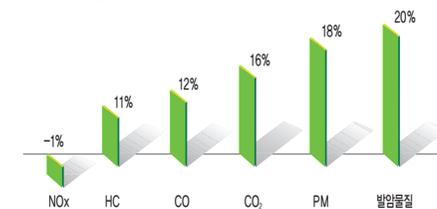
» 오염물질이 적은 바이오디젤을 확대 보급하겠습니다.

- ◎ 서울시에서는 관용차량을 대상으로 바이오디젤(BD20)을 시범 보급하겠습니다.
 - 서울시·자치구의 청소차 및 건설기계 204대
 - 시범보급 결과에 따라 시 산하기관 및 자치구 등에 보급확대 추진



바이오디젤의 원료 유채꽃

[BD20의 경유차 대비 대기오염물질 저감효과]



	차량정비사업소	강동구	양천구·강서구·도봉구
공급대수	129대	17대	58대
운영개시	2007. 5	2006. 12	2007. 3

※ 바이오디젤 : 유채유, 대두유 등을 원료로 하며, 일반경유보다 대기오염물질 배출량이 적은 친환경연료
 ※ BD20 : 자동차용 경유 80%와 바이오디젤 20%를 혼합한 것

신·재생에너지 랜드마크 건립을 추진하겠습니다.

» 신·재생에너지 적용 잠재력과 이용 편의성을 고려하고 시민의 의견도 수렴하여 건립부지를 결정하겠습니다.

» 월드컵 공원내

- ◎ 주차장 이용 태양광발전시설 설치
- ◎ 지열시스템, 태양열시스템 도입
- ◎ 풍력발전시설 추가 설치 등



월드컵 공원



노을공원·하늘공원 사면에 태양전지 활용 로고 설치
- Welcome to Seoul 등

» 탄천 물재생센터내

- ◎ 하수열 이용 에너지 활용시설 구축
- ◎ 소화가스, 연료전지 시범사업 확대 추진
- ◎ 여유부지에 태양광발전시설 등 설치



탄천 물재생센터

신·재생에너지 이용분야에 대한 민간투자를 적극 유도해나가겠습니다.

» 민간 건축물에 신·재생에너지 시설 도입시 용적률 인센티브를 부여하겠습니다.

- ◎ 도시환경정비 및 주거환경정비 사업의 경우,
신·재생에너지 기여도(보급량, 이용률)에 따라 인센티브 차등 부여
- ◎ 지구단위계획에 의한 건축물에도 동일하게 적용

» 하수열 이용, 태양광 발전 등을 위한 부지를 제공하여 민간투자를 적극 유도하겠습니다.

- ◎ 물재생센터 하수열 이용
- ◎ 정수장, 지하철 차량기지 등의 유휴부지를 활용, 태양광발전시설 설치

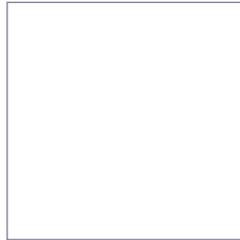
» 신·재생에너지 보급 촉진을 위하여
산·학·연 연구지원 사업 등을 통해 기술개발도 적극 지원해 나가겠습니다.

에너지 약자를 위한 공익 태양광발전소를 시범 설치하겠습니다.

» 에너지분야 시민단체와 공동으로 추진하겠습니다.

- ◎ 서울시는 태양광발전시설 설치부지 및 설치비용의 30% 지원
- ◎ 시민단체에서 설치비용 70% 부담 및 발전소 운영 담당
- ◎ 발전소 수익금은 에너지 빈곤층을 위한 지원사업에 활용

파란 하늘, 푸른 도시, 맑은 서울
우리 함께 만들어요!



맑은서울2010
시행효과



시행효과

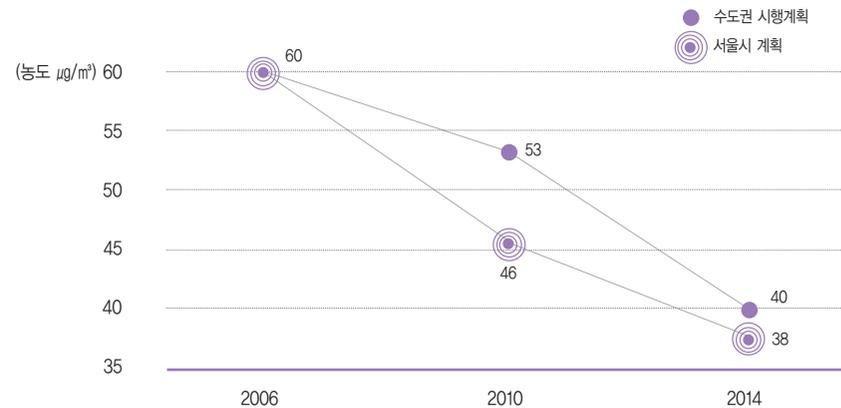
» 우리시의 “맑은서울2010 특별대책”을 수립·시행함으로써 대기오염물질 배출량의 삭감목표를 2년정도 일찍 조기달성하게 됩니다.

◎ 수도권 기본계획과 “맑은서울2010 특별대책” 효과 비교

구 분	2006년	2010년		
		무대책시	수도권 기본계획	맑은서울2010 특별대책
미세먼지 배출량(톤/년)	3,778	3,965	3,390	3,069
미세먼지 농도(μg/m³)	60	63	53	46

[수도권 대기환경관리 기본계획]

◎ 연도별 미세먼지 목표치 비교



» “맑은서울2010 특별대책” 추진으로 사회적 비용은 연간 약 4,300억원 감소될 것으로 예상됩니다.

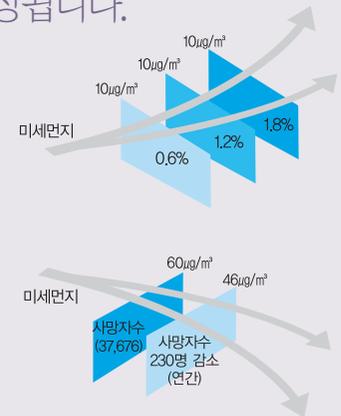
◎ 대기질 개선대책을 추진하지 않을 경우 2010년 소요되는 사회적 비용은 약 2조 2,900억원으로 추정되나 “맑은서울2010 특별대책”을 추진하게 되면 약 1조 8,600억원으로 연간 약 4,300억원의 사회적 비용의 감소효과가 기대됩니다. [수도권 대기환경관리 기본계획]



» 미세먼지를 60μg/m³에서 46μg/m³으로 개선하였을 경우 연간사망자수는 약 230명 정도 감소될 것으로 예상됩니다.

◎ WHO의 ‘입자상물질의 건강위해성에 대한 연구’ 보고에 의하면 미세먼지(PM10) 10μg/m³ 증가시 전체 사망자수의 0.6%가 미세먼지 증가로 인해 추가 사망하는 것으로 보고되고 있습니다. [Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution, WHO]

◎ 2006년 미세먼지 농도 60μg/m³일때 서울시의 전체 사망자수가 37,676명이므로[서울시] 2010년 미세먼지 농도 46μg/m³으로 개선되면 0.6% 감소되어 미세먼지 오염도 개선의 효과로 연간 230명의 사망자수 감소가 예상됩니다.



시행효과

» 미세먼지 농도는 2006년 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2010년 $46\mu\text{g}/\text{m}^3$ 까지 개선되어 시정거리가 약 24% 좋아질 것입니다.



2006년 미세먼지 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$



2010년 미세먼지 $46\mu\text{g}/\text{m}^3$

- ◎ $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서는 맑은 날(상대습도 50%) 시정거리가 29km 정도이나 $46\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서는 약 36km 정도로 개선됩니다.
- 맑은 날 남산에서 인천 앞바다를 볼 수 있게 됩니다.



시정거리 24% 증가 : 29km($60\mu\text{g}/\text{m}^3$) → 36km($46\mu\text{g}/\text{m}^3$)



- ◎ 덴마크의 코펜하겐($48\mu\text{g}/\text{m}^3$, '99), 포르투갈의 리스본($42\mu\text{g}/\text{m}^3$, '00), 캐나다의 몬트리올($41\mu\text{g}/\text{m}^3$, '98) 등과 비슷한 수준입니다. [OECD Environmental Data Compendium 2002]

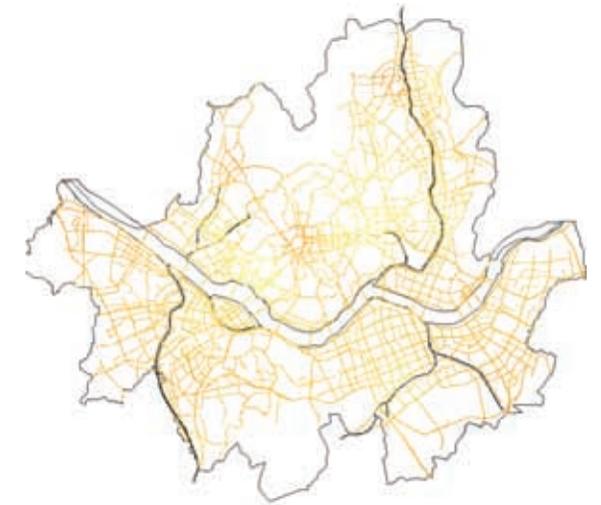
- ◎ 국내에서는 7대 광역시 중 가장 좋은 대전 수준($49\mu\text{g}/\text{m}^3$, '06)보다 더 좋아지게 됩니다.

» 지역별 주요도로별 미세먼지 오염 분포도를 예측한 결과 시내 중심부를 제외하고는 대부분 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 개선될 것으로 추정됩니다.

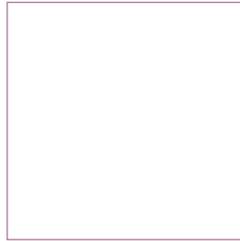
2006년 배출량 분포도



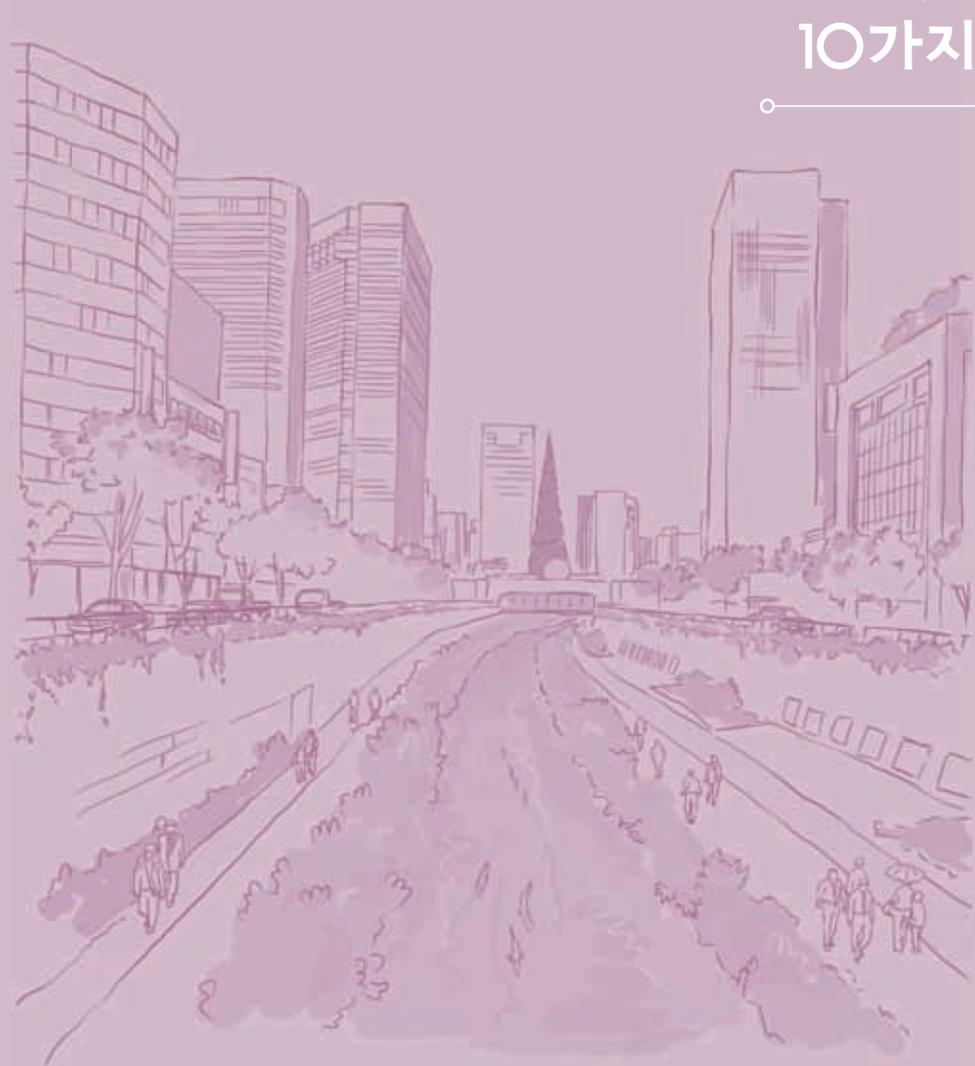
2010년 배출량 분포도



파란 하늘, 푸른 도시, 맑은 서울
우리 함께 만들어요!



맑은 서울을 만드는
10가지 시민 실천 방법



맑은 서울을 만드는 10가지 시민실천방법

파란 하늘, 푸른 도시, 맑은 서울! 우리 함께 만들어요.
일상 생활 속의 10가지 실천방법으로 서울의 공기를 맑게 만들 수 있습니다.

하나, 승용차 이용을 줄이고 대중교통을 이용합니다.

- 한 주에 하루는 승용차를 이용하지 않으며, 이를 생활화하기 위해 전자태그 부착 요일제에 참여합니다.
 - 자동차세 5% 감면, 혼잡통행료 1,000원 할인
 - 문의할 곳 : 서울시 맑은서울교통반(Tel. 6321-4206~7)
- 교통혼잡과 대기오염의 주 원인인 나홀로 승용차 운행을 하지 않습니다.
- 차량 통행이 많은 교통혼잡지역은 지하철, 버스 등 대중교통을 적극 이용합니다.

둘, 가까운 거리는 걷거나 자전거를 이용합니다.

- 가까운 거리는 걷는 습관을 기릅니다.
- 가벼운 짐을 들고 가거나 장보러 갈 때는 자전거를 이용합니다.
- 한강, 지천의 둔치공원을 찾아 온 가족이 함께 자전거 이용을 즐깁니다.



셋, 평소 올바른 운전습관을 가지고 자동차 정비를 생활화합니다.

- 운전중에는 급가속, 급감속하지 않고 안전운행을 합니다.
- 자치구에서 매주 화요일 실시하는 배출가스 무료검사를 이용하여 자동차 배출가스 상태를 알아보고 자동차를 제때에 정비합니다.
- 불량경유 등을 절대 사용하지 않습니다.



넷, 노후경유자동차에는 배출가스저감장치를 부착합니다.

- 자동차제작사의 배출가스 보증기간이 경과한 시점부터는 배출가스에 대한 관리가 필요합니다.
 - 보증기간 : 차량 총중량 3.5톤 이상 2년, 3.5톤 미만 5년
- 대기오염물질 배출량이 많은 경유차중 배출허용기준에 부적합한 자동차에 대하여 배출가스저감장치 부착비용 또는 LPG엔진으로 개조비용 등을 지원합니다.
- 환경개선비용부담금(LPG 개조는 폐차시까지 면제), 정밀검사 및 수시검사(도로상 단속) 3년 면제
 - 문의할 곳 : 서울시 맑은서울사업담당관(Tel. 6321-4115~6)



다섯, 자동차 공회전을 자제합니다.

- 출발전 또는 주·정차 상태에서 불필요한 자동차엔진 공회전을 하지 않습니다.
 - 휘발유·가스 사용차는 전자제어식으로 30초 이상 불필요
 - 경유사용 자동차는 2분 이내(겨울철 5분 이내)가 적당
- 지나친 공회전은 정상운전시보다 배출가스 정화효율을 90% 이상 떨어지게 하여 대기오염을 더욱 악화시킵니다.

※ 불필요한 공회전 10분 중지시 효과

- 차량 1대당 승용차 250cc, 경유차 284cc 연료 절약
- 서울시 전체 차량 기준시 대기오염물질 배출량 연간 3,789톤 감소



10가지 시민실천방법



여섯, 에너지 절약을 생활화합니다.

- 대기전력 절약을 위한 멀티탭 스위치를 사용하고 조명, 컴퓨터, TV, 전열기구 등은 사용하지 않을 때 반드시 전원을 뽑아둡니다.
- 빈방 등 쓰지 않는 곳은 소등을 합니다.
- 가전제품을 구입할 때는 에너지 소비효율이 높은 제품을 선택합니다.
- 조리기의 불꽃은 적당히 조절해서 사용하고, 압력밥솥을 사용하여 조리시간을 단축합니다.
- 목욕물을 아껴씁니다.
- 어린이에게 에너지 절약의 중요성을 알려주고 부모는 솔선수범합니다.

일곱, 한 집 한 그루, 1인 1그루 나무심기를 실천합니다.

- 흙으로 노출된 공간에는 나무를 심어 내집, 생활주변을 항상 푸르게 가꿉니다.
- 동네꽃길 가꾸기와 같이 주택 또는 아파트단지, 동네를 녹화하는 운동에 앞장섭니다.
- 한평공원 만들기, 담장 허물고 녹화하기에 적극 참여합니다.

여덟, 먼지발생 공사장과 매연배출 차량은 반드시 신고합니다.

- 생활주변에서 대기오염을 일으키는 각종 행위에 대하여 관심을 갖습니다.
- 생활주변에서 먼지가 날리거나 도로를 더럽히는 공사장과 시꺼먼 매연을 배출하는 차량을 보면 꼭 신고합니다.

※ 신고방법 및 보상제도 운영

- 환경신문고(128), 수신자부담전화(080-999-1314), 서면, 인터넷 등을 이용
- 월 10대 이상 신고시 1만원, 월 5대 이상 신고시 5천원 상당의 도서상품권 지급

아홉, 태양열 등 친환경에너지를 이용합니다.

- 대기오염물질을 획기적으로 줄일 수 있는 바이오디젤, 청정연료를 사용합니다.
- 대기오염을 일으키지 않고 지구온난화 원인물질인 온실가스도 배출하지 않는 태양열, 태양광 등 자연에너지를 적극 이용합니다.

열, 내집앞, 내상가앞은 스스로 깨끗이 물청소합니다.

- 내집앞, 내상가앞은 스스로 깨끗이 쓸고 물을 자주 뿌려 먼지가 나지 않도록 하여 청결한 거리가 되도록 합니다.



장기과제 및 예산투자

» 장기 검토 과제

1. 교통수요관리 강화
 - 승용차 운행량 감축을 위한 획기적 교통수요관리 방안 시행 검토
2. 계획적 도시관리를 통한 대기질 개선
 - 바람길, 미기후, 지형지세 등을 고려한 도시계획
 - 대중교통 중심의 도시관리(TOD : Transit-Oriented Development)
 - 도로다이어트(Road-Diet)를 통한 자전거 도로 확대
3. 지하공간 공기질 향상을 위한 환기구 개선
 - 인접 건물 활용, 계획 단계에서부터 건물내 환기구 신설
4. PM2.5 관리 강화

» 중앙정부 건의사항

1. 제작차 배출허용기준 강화
2. 노후·대형경유차 운행제한 법적 근거 마련
3. 매연저감장치 부착비용 지원 대기관리권역 외 수도권 확대
4. 다양한 CNG 및 하이브리드 차종 개발 보급
5. 소형경유차용 및 건설기계·특수차용 매연저감장치(DPF) 기술 개발
6. 바이오디젤(BD20) 보급 확대
7. 친환경세제(Green Tax) 적극 도입
8. 철도구간의 전철화사업 조기 추진
9. 건설기계의 운행차 배출허용기준 마련
10. 중국 오염물질 유입 대응 동북아 협력 강화

» 연차별 예산투자

공기 맑은 서울을 만들기 위하여,
2010년까지 총 1조 2천여억원이 투자될 예정입니다.

단위 : 백만원

구 분	계	2007	2008	2009	2010
노후경유차 저공해화	642,162	156,066	125,649	180,228	180,219
저공해 자동차 보급	170,897	23,221	53,510	53,493	40,673
운행차 배출가스 관리 강화	1,713	423	430	430	430
저공해장치 미부착 노후경유차량 운행제한	1,300	100	1,000	100	100
환경친화적 교통수요관리	150,362	32,717	51,902	37,986	27,757
도로변 환경 개선	49,635	9,810	13,048	14,496	12,281
지하공간 공기질 개선	145,627	39,752	59,669	25,903	20,303
친환경에너지 이용 확대	21,470	3,470	5,000	6,000	7,000
기타(기반구축)	25,232	7,122	8,639	5,545	3,926
총 계	1,208,398	272,681	318,847	324,181	292,689

※ 생활권 녹지 확충 예산(5,796억원) 별도

“맑은서울2010 특별대책” 수립에 참여한 분

맑은서울시민위원회

- 강광규_ 한국환경정책평가연구원 기획조정실장
- 고정균_ 서울특별시의회 교통위원회 의원
- 김경철_ 서울시정개발연구원 도시교통부 선임연구위원
- 김기춘_ 서울특별시 환경국장
- 김신도_ 서울시립대학교 환경공학부 교수(위원장)
- 김운수_ 서울시정개발연구원 도시환경부 연구위원
- 김혜정_ 환경운동연합 사무총장
- 류현순_ 한국방송공사 대외정책팀장
- 목영만_ 서울특별시 맑은서울추진본부장
- 민만기_ 녹색교통운동 사무처장
- 박병구_ 서울특별시의회 환경수자원위원회 위원장
- 신중호_ 건국대학교 토목공학과 교수
- 이기명_ 에너지시민연대 사무처장
- 이성모_ 서울대학교 지구환경시스템공학부 교수(부위원장)
- 이정수_ 녹색미래 사무총장
- 장정우_ 서울특별시 교통국장
- 황기연_ 홍익대학교 도시공학과 교수

맑은서울연구단

- 김운수_ 서울시정개발연구원 도시환경부 연구위원(단장)
- 유기영_ 서울시정개발연구원 도시환경부장
- 조항문_ 서울시정개발연구원 도시환경부 연구위원
- 신성일_ 서울시정개발연구원 도시교통부 연구위원
- 김원호_ 서울시정개발연구원 도시교통부 부연구위원
- 이석민_ 서울시정개발연구원 디지털도시부 연구위원
- 김주형_ 서울시보건환경연구원 대기부장
- 정 권_ 서울시보건환경연구원 대기부 환경조사팀장
- 정종흡_ 서울시보건환경연구원 대기부 자동차공해연구팀장
- 김경호_ 서울시 맑은서울총괄담당관
- 김은연_ 서울시 맑은서울총괄담당관 지구환경팀
- 이수진_ 서울시 교통계획과 교통기획팀
- 이정중_ 서울시 도시계획상임기획단장