빗물. 태양의 힘을 “빌린다”

자전거도로용 다기능 친환경 가로등
(Renewable Energy Charge)

2083010084

조 정 호

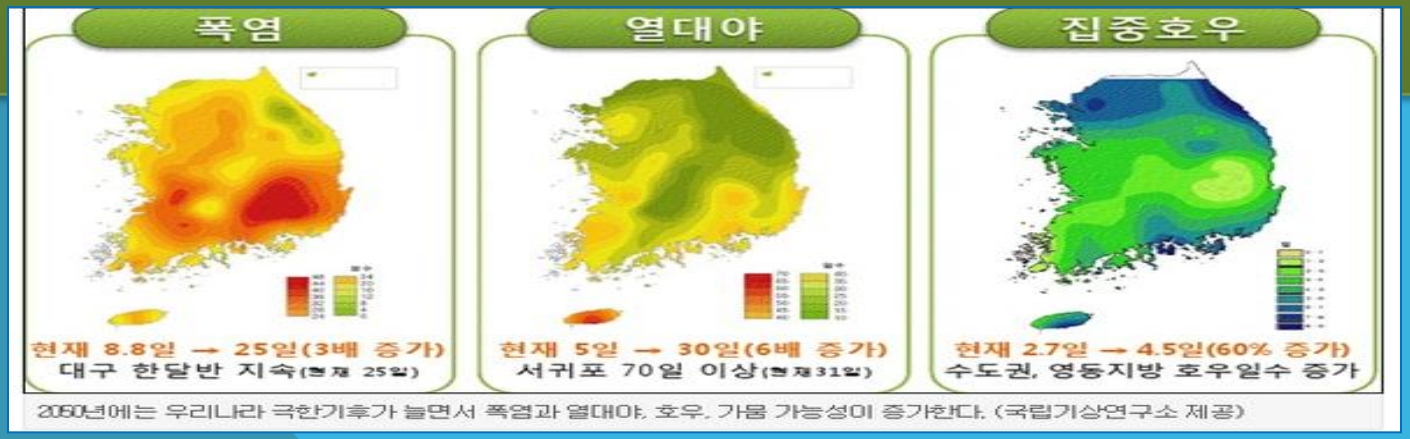
주 제	자전거도로용 다기능 친환경 가로등(Renewable Energy Charge)
분 야	공공시설물
목 표	2050년 우리나라 연평균기온 3.2도 상승 예측
	2050년엔 탄소 저감운동에 의해 자동차, 열차는 지하에서 운행 , 지상 도로는 인간위주의 환경구성예상 지상교통수단 하이브리드 자전거, 하이브리드 휠체어전용 노선으로 대체예상 인간수명이 늘어남으로 고령화와 장애인, 그리고 모든 사람들을 위한 (Design for All) 사용자 중심의 유니버설 디자인 (UniversalDesign)화가 필요함.
기 능	전기자전거 충전 전동휠체어 충전 자전거/휠체어 도로안내 자전거/휠체어 정비소 안내 미스트분무 ,
전원공급	태양광, 빗물발전

배 경

지구온난화로 인한 기후변화가 극단적인 기상현상으로 이어지는 가운데 2050년에는 제주도와 울릉도의 겨울이 사라지고 서울의 겨울은 축소할 것
이라는 분석이 나왔다.

국립기상연구소가 , RCP 8.5 시나리오를 토대로 미래 기후를 예측한 바에 따르면 우리나라의 기온은 전 지구 전망을 크게 웃도는 것으로 나타났다
RCP(Representative Concertration Pathway)는 대표 농도경로를 의미하는 것으로 기후변화를 전망하기 위한 국제 시나리오다.

탄소 배출이 줄어들지 않을 경우를 토대로 한 RCP8.5 시나리오에 따르면 2050년 지구기온은 2.3도 증가하고 2100년에 4.8도 중가한다. 반면 우리나라는 2050년 3.2도 증가하고 2100년에는 6도 올라가는 것으로 나타났다.



2050년에는 우리나라 극한기후가 늘면서 폭염과 열대야, 호우, 가뭄 가능성이 증가한다. (국립기상연구소 제공)

배 경

약83% 이상이 에너지 사용에서 발생 20%가 수송부문에서(서울의 경우40%) 배출된다. 온실가스의 대부분이 시민 생활과 밀접한 활동에서 배출된다는 것을 알 수 있다.

에너지 및 자원절약 행동이 기후변화 완화대책이 될 수 있다.

그 중 수송부분의 온실가스 저감방법 중 하나가 '자전거 타기' 화석연료 사용이 전혀 없으므로 온실가스 배출이 '제로'로서, 비용과 소요면적 등을 고려하면 가장 효과적인 온실가스 저감 수단이다.

한국 온실가스 배출량 증가세로 돌아서

세계일보 | http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=...

* 서울시 이산화탄소 배출 현황 및 예측

	2000		2005		2010		2015		2020	
난방	15,648,439	51%	15,886,311	49%	17,857,463	48%	20,073,774	48%	22,555,748	47%
산업	2,477,629	8%	2,729,494	8%	2,945,767	8%	3,247,780	8%	3,578,247	7%
발전	713,404	2%	231,713	1%	235,999	1%	242,523	1%	250,757	1%
수송	11,912,806	39%	12,989,322	40%	15,335,559	42%	17,912,956	43%	20,754,045	43%
환경시설	126,000	0%	373,969	1%	491,207	1%	572,761	1%	578,744	1%
환경시설	126,000	0%	373,969	1%	491,207	1%	572,761	1%	578,744	1%
합계	30,878,278		32,210,809		36,865,995		42,049,794		47,717,541	

<자료> 김운수(2001), 《기후변화협약 이행에 따른 서울시 대응방안 연구》, 시정개발연구원 자료를 토대로 작성

문 제 점

대기오염

@우리나라 국토의 12%에 불과한 면적에 인구와 자동차의 47%가 집중되어 있는 수도권 지역의 대기오염도는 선진국 주요도시의 1.7~3.5배 정도이며, 미세먼지와 질소산화물 오염도는 OECD 국가 중 최하위 수준
@전국 대기오염 배출량 일산화탄소는 79.4%, 질소산화물 42.4%,미세먼지 43.4%가 자동차에서 배출되고 있으며 특히 서울의 경우 자동차가 차지하는 오염물질 배출비중은 전국평균보다 월씬 높음
@자동차대수는 지속적으로 증가될 전망으로 수도권의 대기오염은 심각한 사회문제가 될 것으로 예상

에너지낭비

@우리나라는 연간 50조원의 에너지를 수입하는 세계3위의 석유수입국
@최근 고유가 구조가 장기화됨에 따라 석유류 에너지에 대한 의존도가 높은 교통부문의 에너지절감대책 마련이 시급해지고 있음

교통혼잡

@현재 서울시 차량은 280만대로 이미 포화상태이며 그 중에서 승용차가 219만대로 78%를 차지함
@승용차가 도로의 72%차지함에도 수송은 27%만 분담하고 또한 나홀로 운전차량이 무려 승용차 80%에 이르고 있음

제공부서:환경. 공원 .상수도

해 결 방 안

@서울시는 고유가, 도심 교통체증으로 인한 시민들의 불편을 덜기 지난 2010.11월부터 여의도 및 상암등 지역에 총43개의 무인스테이션을 갖추고 자동 대여 및 반납이 가능한 공공자전거 대여 시스템을 운영 중.
@교통체증과 그로 인한 대기 오염을 줄이기 위한 전기차 보급(서울시는 현재 남산을 순회하는 전기버스가 9대 운행 중)
@장애인 콜택시를 비롯 공공성격이 강한 민간기관에서 전치차를 구매할 경우 보조금 지급 정책 발표.

제공부서:경제진흥실 국제협력과

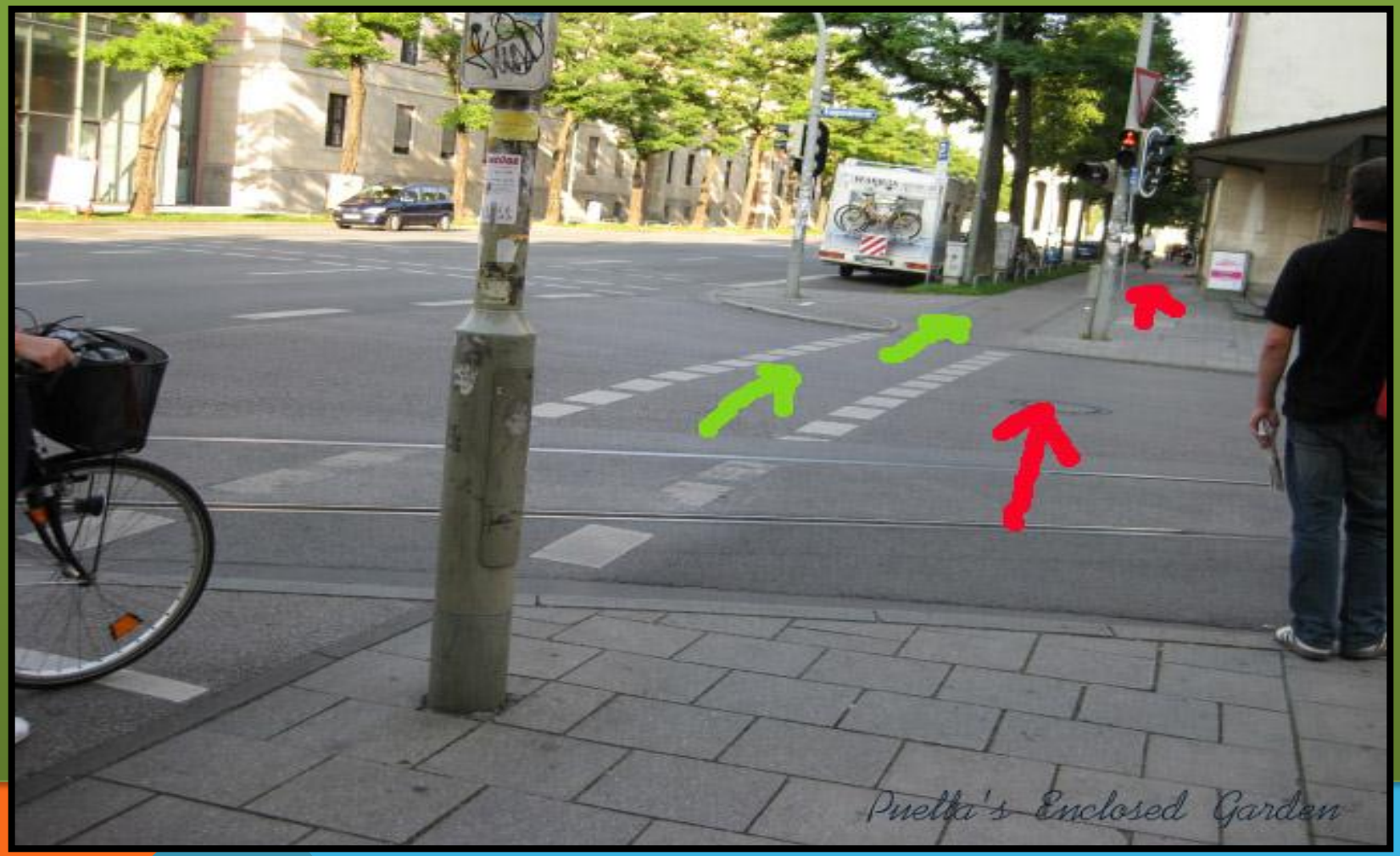
사 례

대중교통 및 인간중심의 패러다임으로 전환

공용자전거시스템인 '벨리브'를 실시하면서 일약 자전거 도시로 떠오른 프랑스 파리의 차로. 버스전용차로에서 자전거가 달릴 수 있다.

▼

파리 시내 버스-자전거 겸용도로



뮌헨은 자전거 도로가 체계적으로 조성되어있으며, 인도와 차도의 사이가 자전거를 위한 도로이고 횡단보도 역시 구분되어있다.
The Enclose Garden

중앙일보 2009년 06월 30일 화요일

경제 C10면

"서울 시내 간선도로 활용 207km 자전거도로로 만들 것"

'놀라운 도시' 만들기 오세훈 서울시장

"내로라하는 외국 도시들이 참석한 가운데 열린 '제3차 C40 세계도시 기후정상회의'에서 가장 많이 들었던 말이 '놀라운 서울' 이었다. 기후변화 대응 선도 도시로서 당당히 인정받았다."

오세훈 서울시장은 최근 본지와 서면인터뷰에서 "외국 도시들을 깜짝 놀라게 한 서울시의 저이산화탄소 정책이 앞으로도 계속될 것"이라고 밝혔다. C40 기후정상회의는 지난달 중순 서울에서 열렸다. 전 세계 76개 주요 도시의 시장 및 대표단이 참가해 기후변화 대응 방안 등을 논의했다.

-C40 회의 동안 다른 도시들로부터 배울 점은.

"자전거 도시로 발돋움하고자 하는 입장에서 네덜란드 암스테르담의 사례는 주목할 만했다. 2025년까지 네덜란드 전역에 자전거 도로망을 구축한다. 동시에 자전거를 갖고 지하철을 탈 수 있는 환경을 만들어 간다는 계획이었다. 서울시도 이런 것들을 벤치마킹하면 좋을 듯하다."

-자전거 이용을 더 늘릴 수 있는 방안은 뭔가.

"시민들의 자전거 이용에 탄력을 주기 위해 서울시내 간선도로를 활용한 207㎞ 전용도로를 만들 계획이다. 도심과 외곽의 88㎞ 방사형 자전거도로 계획까지 추가되면서 시흥팔달의 도로망 구축 계획을 확립했다. 또 자전거 이용이 많은 지하철역에 샤워실과 라커 등 편의시설을 갖추고, 파리의 '벨리브' 시스템과 같은 공공임대 자전거제를 도입할 계획이다."

연료전지발전소를 준공했다. 태양광·태양열·지열 등 신재생에너지 기술에서는 이미 한걸음 앞서 있는 상태다. 특히 건물에서 온실가스 배출을 줄여가는 에너지 합리화 사업은 전 세계 도시 가운데 서울이 가장 진도가 많이 나갔다. 여기에 새롭게 기대를 걸고 있는 분야가 있다면, 서울이 가지고 있는 반도체나 LCD 기술을 신재

◇ 도로 `다이어트`..종로~태평로~소월길 등 24.1㎞

▲ 자전거 도로가 놓이는 서울시내 주요 도로 예상도. 위부터 종로, 태평로, 남산2호터널 진입부, 평창터널. (자료: 서울시)

서울시내 자전거 순환도로 88㎞ 생긴다

이데일리 기사입력 2009-05-14 11:19 | 최종수정 2009-05-14 11:26 기사원문

- 도심~외곽 서클형 자전거전용도로망 구축
- 종로 등 도심순환노선 24.1㎞ 신설
- 차로 줄어..교통체증 및 반발 우려도

[이데일리 윤도진기자] 서울 도심부와 외곽을 순환하는 자전거전용도로를 비롯해 서울시내 총 88㎞ 길이의 자전거 도로망이 구축된다.

서울시는 이를 통해 자전거 중심으로 도로교통 체계를 바꿔나갈 계획이다. 다만 도심부 주요 차도 일부를 자전거도로가 차지하게 됨에 따라 차량 교통 체증과 이에 따른 반발 등도 우려된다.

서울시는 도심과 남산, 한강을 아우르는 서클(Circle) 형태의 자전거 전용 순환도로망을 추가 구축키로했다고 14일 밝혔다.

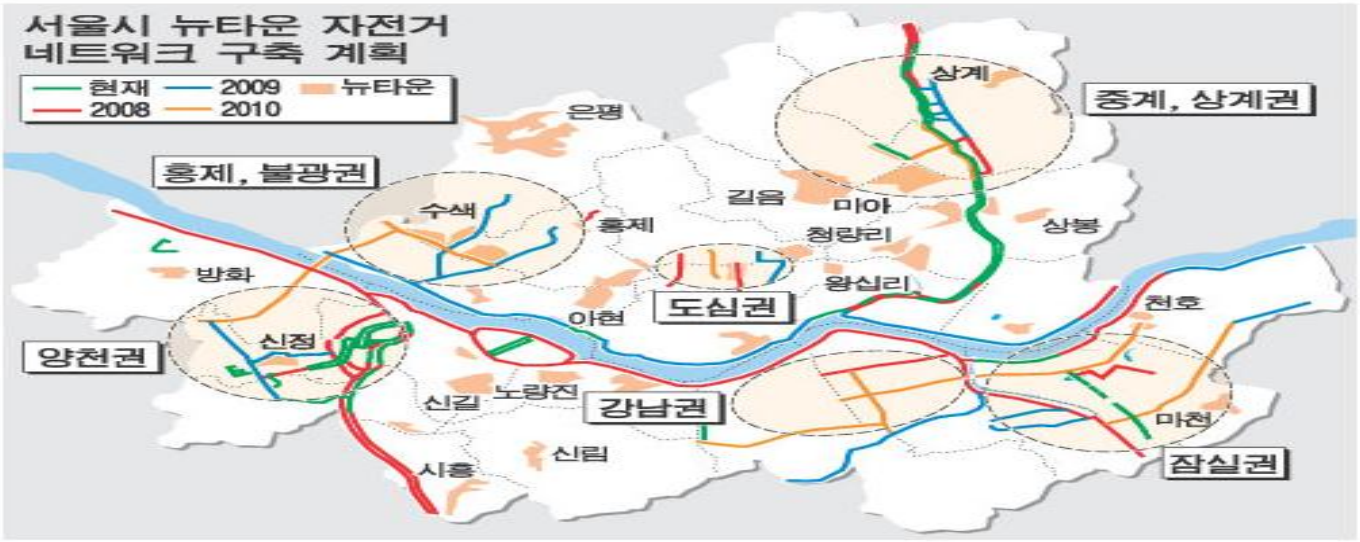
서울시내 자전거 도로입니다. 시내에 자전거 도로를 꾸며놓은 건 처음봤는데 그런대로 잘지켜지는 것 같았어요. 물론 출.퇴근시간에는 어떤지 모르겠지만, 연신내역 사거리에서 통일로 방향으로 향해서 갑니다.

서울 자전거 출퇴근시대 열리나…전용도로 확충

SBS 기사입력 2008-10-21 21:01 기사원문

뉴타운에 자전거도로 의무화…서울 시내와 연계

매일경제 | 기사입력 2008-04-07 18:11 | 최종수정 2008-04-08 08:46 | 기사원문



서울 시내에 들어서는 뉴타운 지구에 자전거도로 설치가 의무화된다. 또 지구 밖 자전거 전용도로망과 연계돼 시내 전체에 거대한 '자전거 네트워크'가 구축된다.

서울시는 이 같은 내용을 담은 '뉴타운 자전거 네트워크 구축 계획'을 마련해 추진하기로 했다고 7일 밝혔다. 현재 계획이 완료됐거나 수립되고 있는 25개 뉴타운 지구 가운데 은평 등 19개 지구는 195곳 113.4㎞에 이르는 자전거도로 설치 계획이 마련돼 있지만 길음 등 나머지 6개 지구는 계획이 수립돼 있지 않다.

[이호승 기자]

서울 시내 자전거도로 전수조사
00:17 00:25
퍼가기

48볼트의 전기 모터로 움직일 예정
브라이언-삼륜전동자전거

▲ CJ대한통운이 주부, 실버인력을 고용해 전동 자전거를 이용한 그린택배 사업을 시작했다. 전동 자전거를 시운전하고 있는 CJ 대한통운 택배 직원.

속도는 최대 40km미터가 나며 36볼트 배터리와 500 와트 모터로 이루어져 있습니다. 무게는 24kg인데 내년에 어른용, 청소년용, 아동용으로 출시 될 예정입니다-독일 FlyRad unicycle

문 제 점

한국에서 역시 2008년부터 자전거 신호등 설치가 추진되고, 2011년 현재 대전을 비롯한 대도시들이 자전거 신호등을 설치하였으나, 아직 전국적으로 확대되기에는 자전거 도로 확충문제가 시스템적으로
정비가 되어있지 않기 때문에 많은 시간을 두고 해결 해야 할 과제로 남아있다.

☀보다 체계적인 자전거 도로 정책을 위해

친환경 녹색성장이라는 정책아래 붐처럼 일어나기 시작했던 자전거 이용 열풍이 지금까지 상당히 많은 자전거 도로를 건설해 내고 자전거 이용자의 권리를 신장시켜준 것은 사실이다. 그러나 자전거가 우리 속에 뿌리 깊게 교통수단으로 자리 잡기에는 아직 정책적인 시스템이 너무나 미비한 상황이다.

암스테르담이나 영국을 비롯한 유럽의 많은 국가들도 자전거 도로에 대한 시스템을 더욱 견고히 하고 있는 것이 현실이다. **우리 또한 보다 견고하고 체계적인 시스템을 갖춘 자전거 정책이 마련되어야 할 것이다.**

자전거의 권리를 위해, 그리고 자전거 이용자들이 안전할 권리를 위해서.

심고은 기자

문제점 해결방안

01. 자전거/휠체어 진입로 안내필요

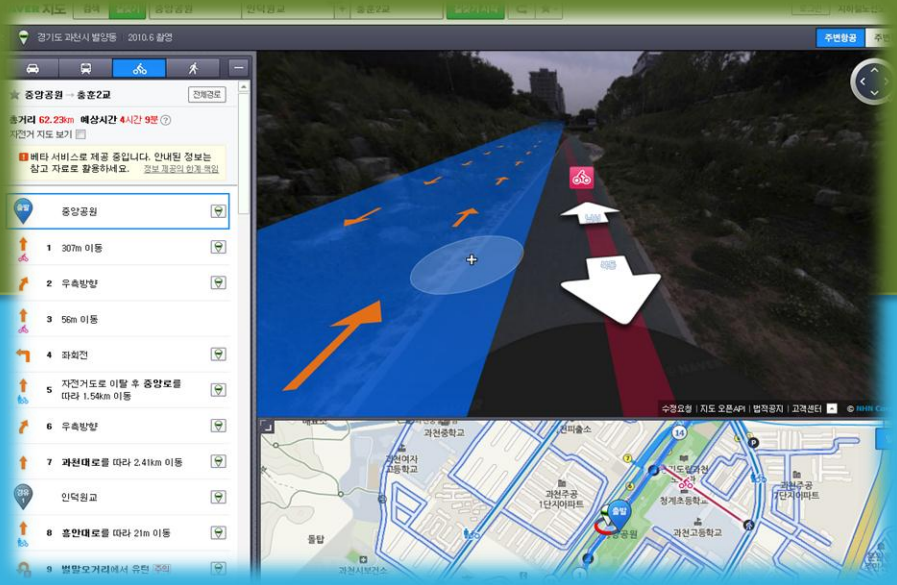
02. 야간 운행을 위한 가로등 , 방법등 설치필요

03. 전동자전거/전동휠체어 충전소 설치필요

04. 전동자전거/전동휠체어 정비소 안내필요

05. 온실효과에 의한 열섬현상과 높아진 온도를 낮추기 위해 도로에 물뿌리기 (온도 센서를 활용 미스트 분무)설치필요

남부순환로 자전거 전용도로 개통(서울=연합뉴스) 이지은 기자 = 송파구 내 자전거 동호회 회원들이 1
0일 오전 서울 올림픽공원 동2문 앞에서 남부순환로 자전거 전용도로 개통을 기념해 열린 자전거 대행
진 행사에서 힘찬 출발을 하고 있다. 송파구는 남부순환로 올림픽공원역에서 가락시장사거리까지 5.4km
구간에 도로의 차선 수는 그대로 유지하고 차로의 폭을 줄여 자전거 도로를 개통했다. 2009.12.10 jieun
ee@yna.co.kr



해결방안

디자인 배경 및 목적

2050년 에너지 고갈 및 기후변화로 도로 교통이 기존의 대중교통시스템에서 인간중심의 패러다임으로 전환의 계기를 맞이하여 전동자전거나 장애자용전동휠체어가 편하게 도로를 다닐 수 있는 교통체계의 변화가 예상됨에 따라 사용자중심의 지속가능한 자전거도로 환경을 위한 디자인 필요

제품의 특징

01. 낮 동안 태양빛으로 발전

02. 우기 시 빗물의 낙차로 터빈작동 에너지생성

03. 자동센서 감지로 라이트 작동

04. 도시 온도가 30도를 넘으면 자동센서 감지 미스트분무

05. 재생에너지 충전시스템

디자인목적

"자전거타기" 활성화는 수송에너지를 절감하고 도시 내 온실가스를 줄일 수 있는 수단으로 지속가능한 환경 보존이 가능하다. 이를 지원하기 위한 자전거 도로의 다기능 가로등은 자연에너지를 활용한 가로등의 역할뿐만 아니라 쾌적한 도로환경을 위해 온도센서에 의한 미스트분무, 전동운송수단의 충전 및 도로정보 안내의 역할을 도모한다.

설치장소

01 자전거도로 및 진입로
02 전동휠체어 진입고
03 가변도로
04 공원 내 자전거 전용도로

주요기능

01 전동자전거/전동휠체어 충전
02 자전거/휠체어 정비소 안내
03 온도감지 미스트 분무

전원공급

태양광집열판
빗물충격에너지 터빈

빗물받이터빈
라이트
태양광 집열판
온도감지센서
사인보드
자전거
Charge
Renewable Energy
안내판
자전거/휠체어전용도로안내
자전거/휠체어정비소안내
에너지충전구
에너지충전표시등
미스트분무구
CHARGE
자전거전용도로안내