

An isometric illustration of a city intersection. A large, light blue circular area highlights the center of the intersection. Inside this circle, a black car with a yellow roof is stopped at a red traffic light. A red car is also stopped at a red light. A pedestrian in a yellow shirt and blue pants is walking across a crosswalk, holding the hand of a small child. Other pedestrians are visible on the sidewalks. A purple car is on the left, and a yellow van is on the right. A white bus is at the top left. A person with a cane is at the top right. A person with a box is at the bottom left. A person with a phone is at the bottom right. A blue car is at the bottom right. A white truck is at the bottom right. The Deloitte logo is in the top left corner.

Deloitte.

도시 모빌리티 전환 시대

:딜로이트-소트랩 글로벌 도시 서베이

Table of Contents

도시 모빌리티 전환시대

I. 도시의 핵심과제

- 교통 혼잡도 관리
- 저탄소 • 친환경 이동수단 확대
- 전동 이동수단 충전 인프라 확충

II. 도시 모빌리티 전환을 위한 제언

III. 주요 도시 모빌리티 전환 사례

- 미국 로스앤젤레스(LA)
- 중국 선전(Shenzhen)
- 덴마크 코펜하겐(Copenhagen)

리더 메시지



김정열 파트너

정부 및 공공부문 전문팀 | Civil Government & Transportation(정부 및 교통 섹터 리더)

전 세계 도시의 모빌리티 문제는 정책 당국과 시민 모두에게 해결이 시급한 과제입니다. 하지만 현재의 자동차 중심의 교통 시스템으로 해결하기에는 한계가 있습니다. 도시 교통 혼잡 문제를 해소하고 지속 가능한 도시 실현을 위해서는 자발적/비자발적 교통 수요 분산정책을 추진하고, 저탄소·친환경 이동수단 등의 확대로 교통 수요자들의 선택 범위를 확대해야 하며, 이와 관련된 충전 인프라 확충이 필요합니다. 무엇보다도 도시 개발 계획 수립 시 통합 교통 연결망 설계와 사람 중심의 인프라 디자인을 고려해야 합니다.

[참고] 딜로이트-소트랩(ThoughtLab) 공동 조사 개요

전 세계 67개국의 200개 도시에 거주하는 도시 정책 담당자와 시민 약 2000명이 참여하고, 딜로이트와 소트랩(ThoughtLab)이 공동으로 진행한 조사에서 도시의 미래를 위한 핵심 과제와 준비 역량 도출

조사 목적 및 주요 시사점

도시의 과제와 미래를 대비하기 위한 핵심 과제 및 대응 역량 도출

소트랩 (ThoughtLab)

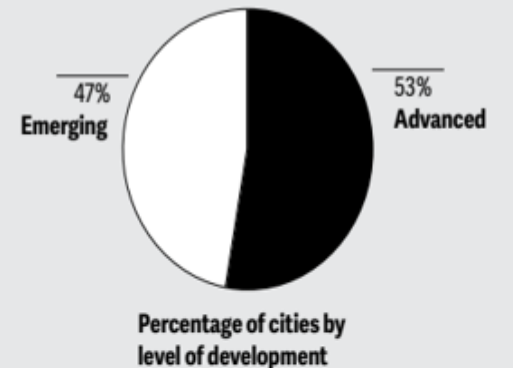
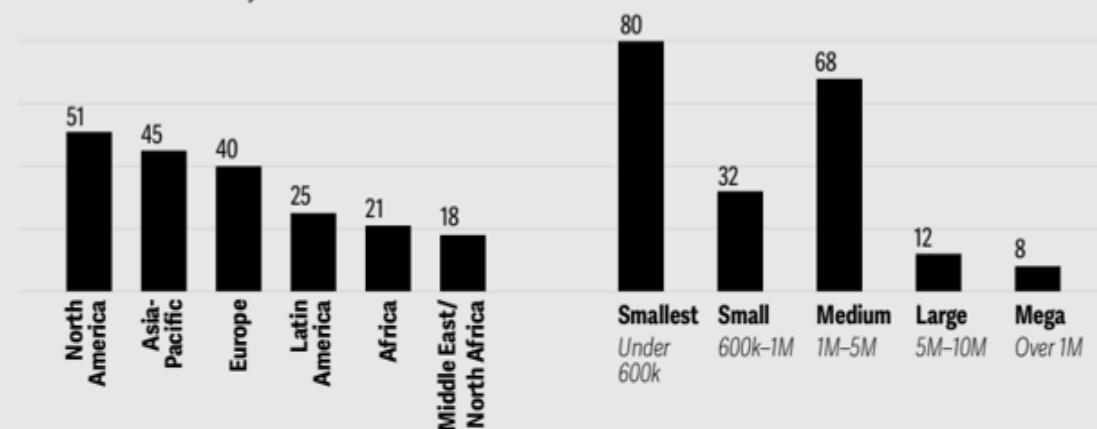
- 딜로이트와 협력하여 다양한 분야 조사와 연구를 수행하는 미국의 연구기관
- 전 세계 도시와 기업들이 미래를 준비하기 위한 지식개발 및 공유

조사방법

- 도시의 위기, 과제, 미래 구상 실현에 필요한 역량 등에 대한 설문 개발 및 조사 진행
- 전세계 권역 별 주요 도시 정책 당국자 및 시민들 대상 설문조사 수행
- 주요 도시의 과제 수행의 성공사례 조사

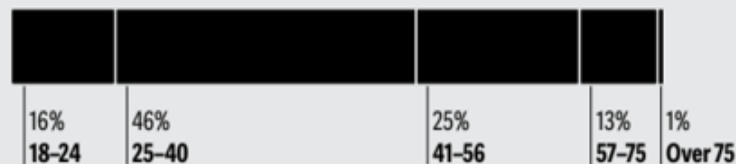
참여대상 및 규모 : 전 세계 도시의 대표성 확보

200 total cities surveyed in 67 countries



2,000 total citizens surveyed across 20 different regions

Citizens by age



Citizens by gender



도시 모빌리티 전환 시대

도시 교통 혼잡 문제 해소를 위해 자발적/비자발적 교통 수요 분산을 위한 혼잡도 관리, 저탄소·친환경 이동수단 등의 교통 선택 확대 및 전력 충전 인프라 확충이 요구되며, 도시 개발 계획 수립 시 통합 교통 연결망과 사람 중심의 인프라 디자인이 필요

도시 교통문제 해소를 위한 핵심 과제



미래 도시 모빌리티 전환 요건

교통 연결망 구축

- 사회구성원들 간 긴밀한 파트너십 구축
- 이해관계자들 간의 의견 수렴

지속가능한 교통정책 마련

- 친환경 교통이용의 인센티브 마련
- 청정기술 투자에 금융지원책 마련

사람 중심 인프라 확충

- 교통수요를 고려한 인프라 디자인
- 개인과 대중 교통 연결성 고려

EV 인프라의 공평한 분배

- 교통 수요를 반영한 지역별 인프라 계획
- EV 인프라의 사회적 취약계층 배려

모빌리티 전환 도시 사례

선전시 · 정부 주도 대중교통의 전동화 우선 추진

LA · 민간 부문 파트너십 구축 유도

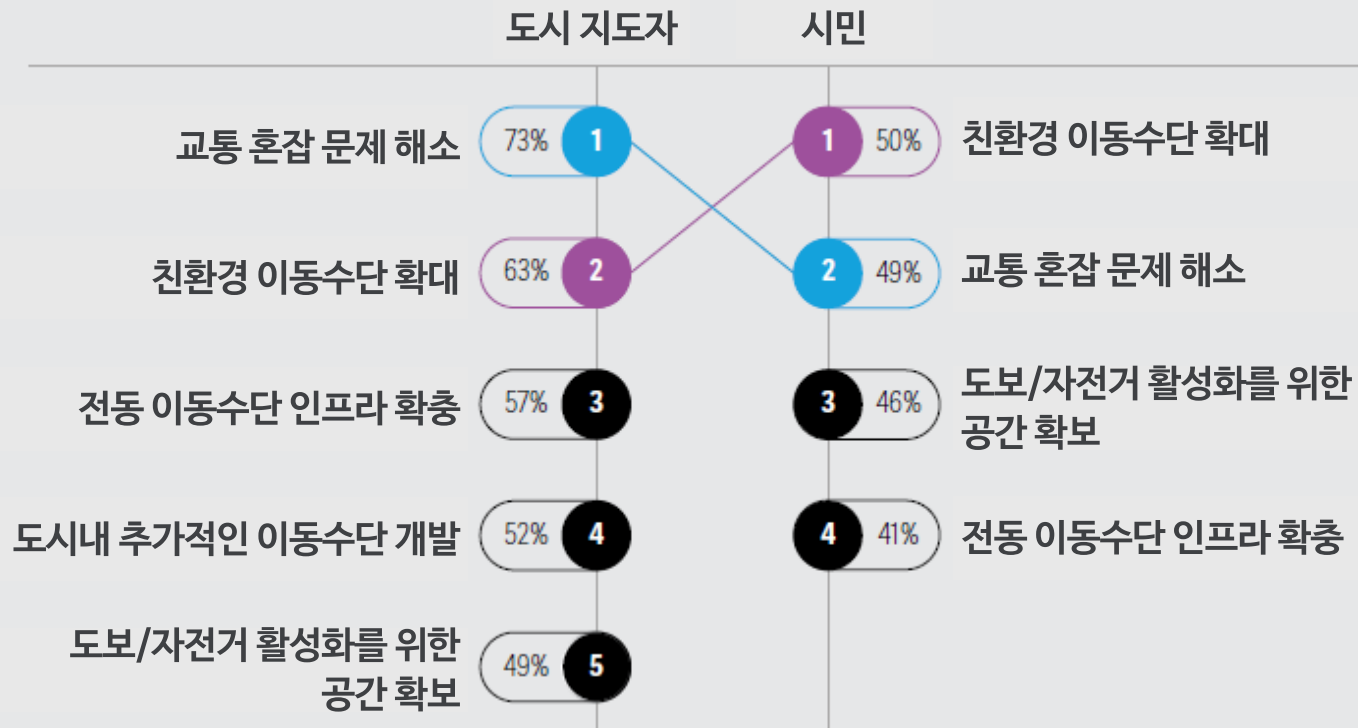
코펜하겐 · 개인 모빌리티의 친환경으로 전환 유도

도시의 핵심과제 - 1 교통 혼잡도 관리 (1/3)

도시화가 가속화되면서 발생한 도시 교통 혼잡 문제는 도시 지도자들과 시민들 모두에게 최우선 핵심 과제로 선정하고 있으며, 지속가능 도시 실현의 주요한 동인으로 제시

도시문제 우선순위 (도시 지도자 VS. 시민)

도시 지도자들과 시민들의 우선 추진 과제는 교통혼잡 해소와 교통수단 확대



과제 선정 사유 및 필요성

시민의 편의·안전 및 환경 등 도시화에 따른 문제해소

근본 원인

- 도심내 정체구간 형성으로 교통 혼잡 및 주차난 발생
- 운전자와 도로 요인으로 교통사고 발생
- 온실가스 및 미세먼지 대량 배출

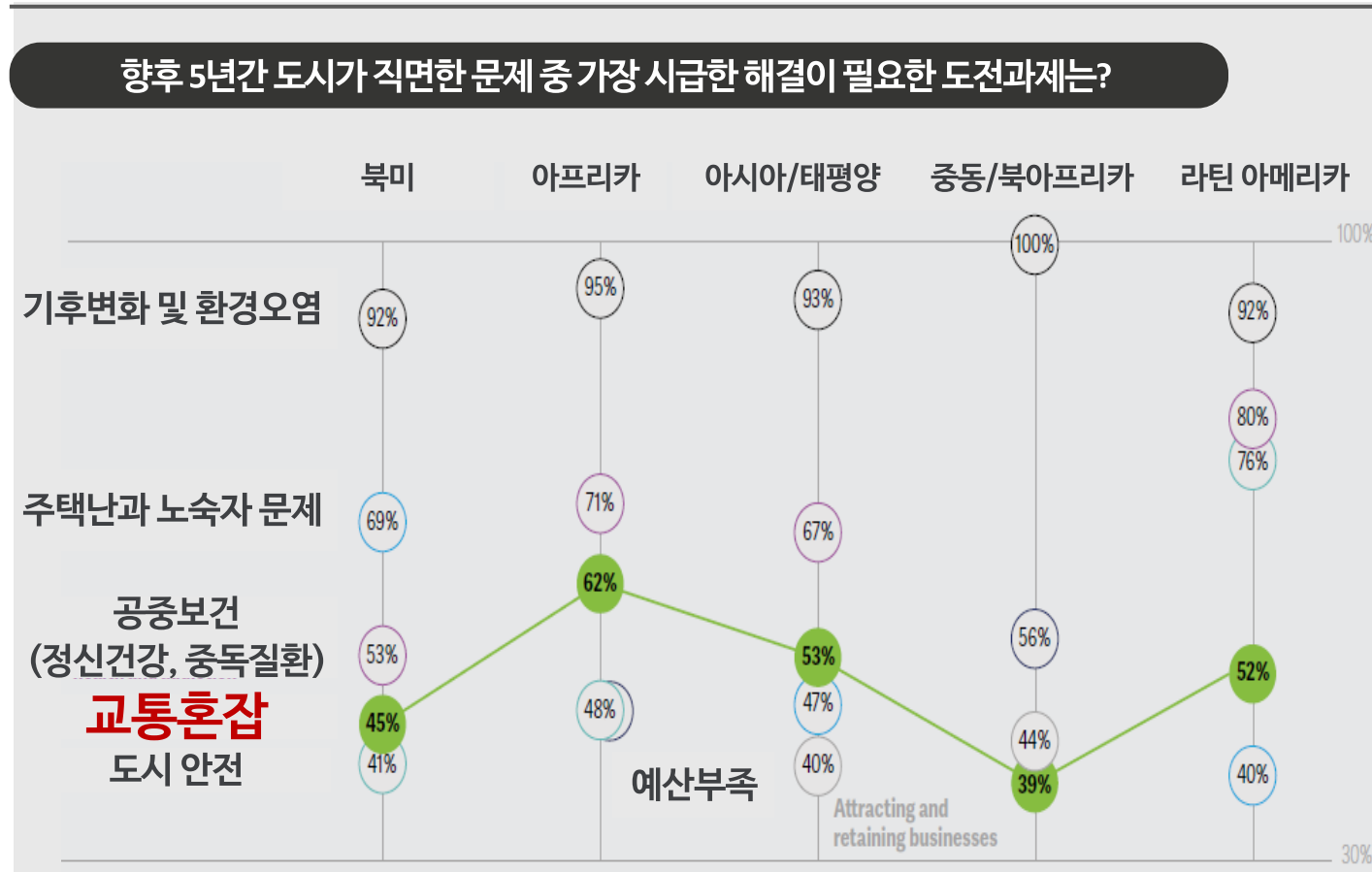
추진 필요성

- 지속가능한 도시 실현
 - 심각한 인적·물적 피해를 수반하는 도시 교통문제 대응
 - 도시 교통문제 해결을 통한 시민의 삶의 질 향상

도시의 핵심과제 - 1 교통 혼잡도 관리 (2/3)

주요 권역별 교통 혼잡 문제는 해결이 시급한 주요한 도전과제로 선정하고 있으나, 북미와 아시아/태평양 지역은 지속가능한 교통 수단과 인프라 확충으로, 아프리카와 라틴 아메리카 지역은 도로 및 대중교통 개선 방향으로, 그 문제 해소방향이 서로 상이

주요 권역별 도시문제 우선순위



권역별 교통 혼잡도 해소 과제

북미

- 지능형 교통 시스템 도입으로 교통수요 분산
- 대중교통 편의성 개선/확대
- **지속 가능한 교통 수단 장려**

아시아/태평양

- 대중교통 접근성 강화 및 스마트 도시 솔루션 도입
- **지속 가능한 교통 인프라 확충**

중동/아프리카

- 안전하고 효율적인 교통 문화 정착
- 도시 계획 및 교통 정책 개선
- **도로 및 교통 인프라 개선**

라틴 아메리카

- 지속 가능한 교통 정책 채택
- 도로 및 교통 인프라 투자 확대
- **대중 교통 시스템 개선**

도시의 핵심과제 - 1 교통 혼잡도 관리 (3/3)

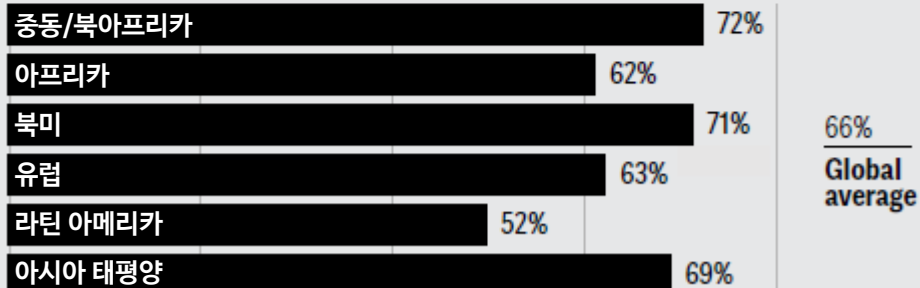
교통 혼잡도 문제 해소를 위해 전 세계 권역별 국가들은 혼잡요금 징수와 교통 수요분산(교통혼잡 관리)인프라에 투자를 실행하여 교통 이용자들의 자발적/비자발적 분산을 유도

지역별 교통 혼잡도 해소 방향

교통혼잡 요금부과 체계 적용을 우선시하고 있는 도시들



교통수요 분산 인프라에 투자하고 있는 도시들



추진 목적 및 기대효과

교통수요 분산을 위한 교통 이용자들의 자발적/비자발적 참여 유도 정책

교통혼잡요금 징수 정책 실행

- 지역별 교통 인프라에 적합한 부과방식/요금수준 결정
 - 혼잡요금제/사용자 기반 요금제/ 도로 요금제 등)
 - 혼잡 구간에서 차량 이용에 대한 도로사용료 징수
- ☑ 도로 및 교통 인프라 개선의 재원 확보
- ☑ 대중교통 이용 유도로 혼잡구간 교통 수요 분산

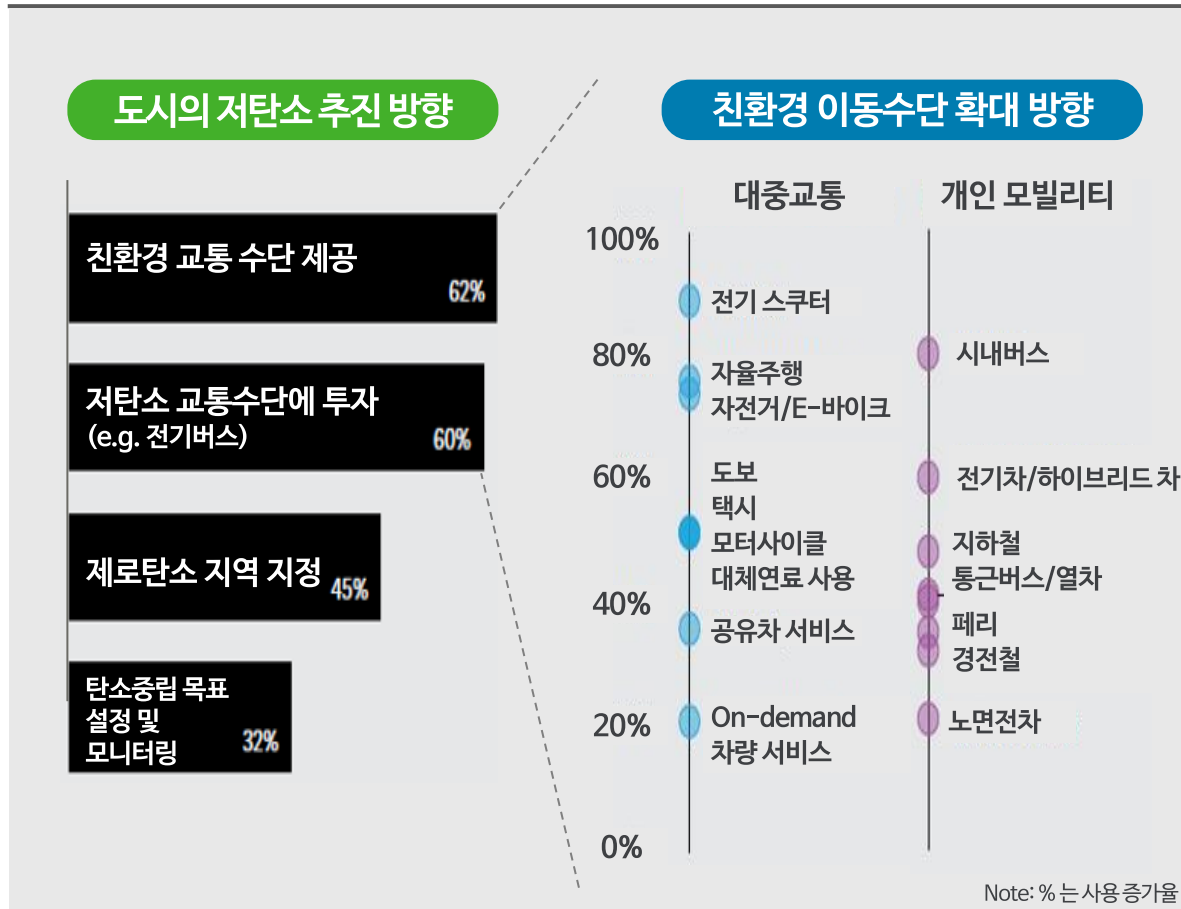
교통 수요 분산유도 인프라 투자

- 시민의 교통접근성 향상 및 균형적인 도시개발 실현 (도시 개발 시 교통 혼잡 관리영역 투자 상승)
- ☑ 도로 교통 수요를 대중 교통 등으로 자발적인 이용 유도
 - 자전거 및 보행 도로/시설 개선 등의 인프라 투자
 - 차량 공유 등 서비스 촉진

도시의 핵심과제 - 2 저탄소·친환경 이동수단 확대 (1/2)

전 세계 도시 정부는 저탄소·친환경 이동수단과 인프라 확충에 투자로 교통 혼잡 문제 해소 및 지속 가능 도시 실현 추진 중

저탄소·친환경 이동수단 확대 방향



추진 목적 및 기대효과

교통혼잡 문제 해소 및 저탄소 도시 실현

교통혼잡 해소

- 이동 수단의 선택 범위와 접근성 강화로 도시 정체 구간 교통 이용 수요 분산
 - 출퇴근 상습 정체 구간에 대중교통 수단 증대
 - 전력 기반 이동수단 이용 인프라 확충
- ☑ 주차난/정체구간 해소로 도시 운영 비용 절감
- ☑ 교통체증/사고 등의 시민들의 정신적/신체적 피해 감소

저탄소 도시 실현

- 도시 한정된 지역에서 발생하는 온실가스/미세먼지 절감
 - 친환경 대중 교통수단/인프라 확충
 - 전동기반의 개인 모빌리티 이용 독려
- ☑ 지속가능한 도시 실현 (에너지 효율, 시민 이동성 개선)
- ☑ 대기질 개선/녹지공간 확대로 도시민들의 삶의 질 향상

도시의 핵심과제 - 2 저탄소·친환경 이동수단 확대 (2/2)

전 세계 도시 정부는 저탄소·친환경 이동수단과 인프라 투자로 시민들의 자발적인 교통수단 전환 유도

주요 추진 정책 및 투자 방향

미래 운송 수단 전환을 위해 투자를 확대하는 영역은?

친환경 교통수단 인프라 영역에 투자 증가

도보 및 자전거 인프라 확충 62%

도로, 보도, 배수 시스템 및 가로등 유지보수 60%

자전거 인프라 확충
(자전거공유 시스템, 자전거 도로 및 거치대 등) 45%

시민 공용 공간(e.g. 공원) 확대 32%

추진 목적 및 기대효과

시민들의 저탄소·친환경 이동수단 이용 유도

교통 연결성 제고

- 도보/자전거 인프라 개선 및 친환경 교통 수단 접근성 향상
- ☑ 개인 모빌리티와 대중교통과 연결성 향상
- ☑ 주차난과 정체구간 혼잡 완화

시민 교통 이용 편의·환경 개선

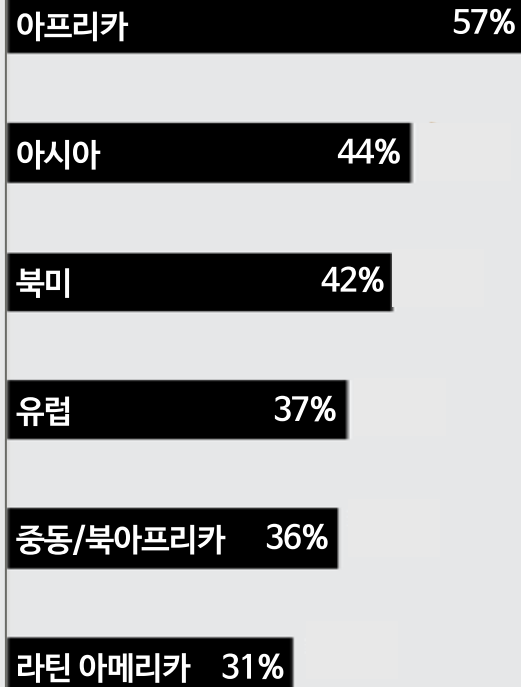
- 저탄소 발생 이동수단 이용 유도
- 공원, 문화 시설, 레저 공간 증대
- ☑ 저탄소 이동수단으로 전환 유도
- ☑ 인프라 투자로 도시 경쟁력 향상
(타 산업 부문의 선순환 투자 발생)

도시의 핵심과제 - 3 전력 충전 인프라 확충

교통 인프라 생태계 참여자 간의 협업 체계 구축으로 충전 인프라를 확충하고 대중교통 인프라 범위로 통합 추진

주요 추진 정책 및 투자 방향

(시민) 전력 충전 인프라 확충 요구



우선 추진 정책

교통 인프라 생태계 참여자에게
충전 인프라 개선 요구



충전 인프라 관련 기업간
협력 체계 구축



충전시설을 대중교통
인프라로 통합



추진 목적 및 기대효과

전력 충전 인프라 개선으로 도시 교통문제 해소

교통 인프라 생태계 참여자들의 협업 구축

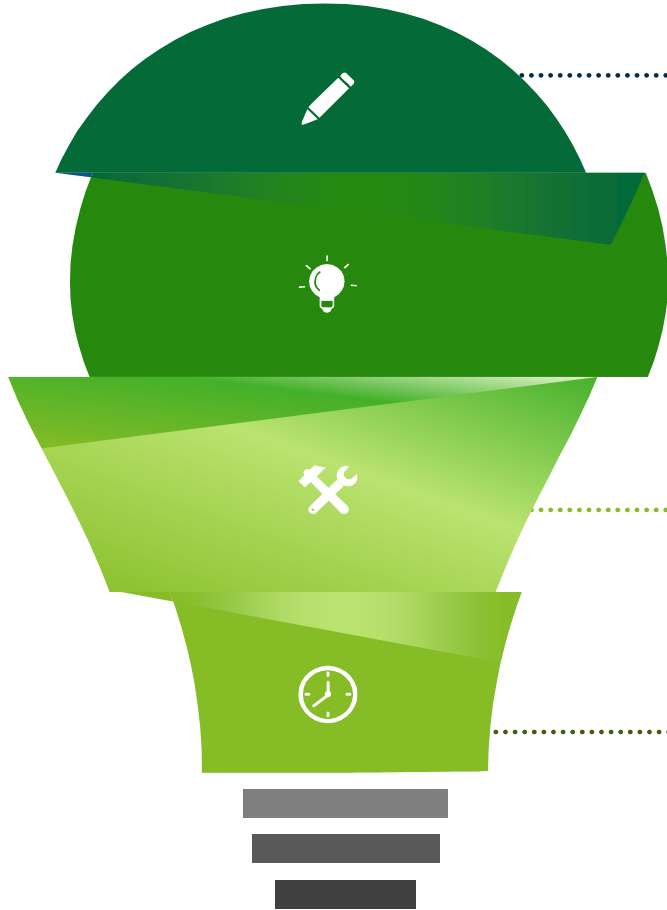
- 도로 계획 당국, 인프라 관련 산업, 일반 이용객 등의 교통 생태계 참여자들의 협업 유도
 - 인프라 사업 추진에 따른 금융지원
 - 주민 커뮤니티를 포함한 유관기관들의 이해/득실 등의 의견수렴
- ☑️ 유기적인 교통 인프라 조기 확충 실현

충전 인프라 대중 교통으로 통합

- 정책 당국의 교통 수요 파악 및 충전 인프라 우선 추진 지역 설정
 - 기존 교통 인프라 노선과 연결 계획 수립
 - 이용자 인식 제고 등의 이용 독려
- ☑️ 선순환 투자 구조 실현으로 도시산업 경쟁력 향상

도시 모빌리티 전환을 위한 제언

딜로이트는 도시의 미래 교통 부문 실현 역량 구축을 위해 다양한 파트너십 활용, 교통 관련 정책 채택 시 지속 가능성 우선 고려, 사람 중심의 인프라 확충, 공평한 EV 인프라 확장 등 4가지 핵심 키워드를 제시



- **• 도시 교통 유관 기관과 이해 관계자들과의 협력에 기반한 통합 교통망 구축**
 - 사회 구성원들 간 긴밀한 파트너십 구축은 공동의 목표를 달성하는 데 핵심적인 역할
 - 이해관계자들 간 의견 수렴으로 최적의 정책 마련
- **• 교통 정책 추진 시 ‘지속 가능성’에 대한 통합적 고려 필요**
 - 환경 친화적 교통수단 장려에 대한 인센티브를 제공
 - 청정 에너지 기술 혁신 촉진을 우선적으로 고려
- **• 사람 중심의 인프라 확충**
 - 도시 지도자들은 차량이 아닌 사람에 기반한 거리를 디자인 실행
 - 도보에 적합하고 안전한 자전거 네트워크 확충으로 안전한 교통 환경 조성
- **• EV 인프라의 공평한 배분**
 - 교통 수요에 기반한 인프라 계획
 - 저소득층 및 취약계층 등 소외지역 배려로 EV 인프라 네트워크의 혜택을 공평하게 배분

주요 도시 모빌리티 전환 사례

시 당국 주도로 공공과 민간 부문의 파트너십 구축과 대중교통의 전동화 우선 추진 및 개인 모빌리티의 친환경 수단으로 전환 유도

글로벌 도시들의 미래 이동수단 전환 추진 사례

로스앤젤레스(LA)

- 스마트한 시민 교통 이용 접근성 제고와 도시 교통의 전동화를 가속
 - 지속가능한 도시 실현
 - 도시내 대중교통 시스템의 접근성 제고

민간 부문 파트너십 구축 유도

- LA市 자체적으로 2030년까지 전기차 500만대 지원
- ‘Zero Emission 2028 Roadmap 2.0’을 발표
 - 테슬라, BMW, Greenlabs, Itron, CSUN, PCS Energy와의 협력/파트너십 구축
 - LA市 시내버스 100% 교체 목표 수립

선전(Shenzhen)

- 내연기관 중심의 대중교통 시스템을 전력 기반으로 전환
 - 도시내 소음 저감 및 대기질이 깨끗한 도시 실현
 - 대중 교통 100% 전동화

정부 주도 대중교통의 전동화 우선 추진

- 선전市 현재까지 1만 6천 대 이상의 공공 버스를 전기버스로 교체
- 도시 내 등록된 택시의 99%(약 2만 1천 대)가 전력 기반으로 운행
- 폭스바겐 등 전기차 생산업체 지원(공장부지 지원 등)

코펜하겐(Copenhagen)

- 도시 교통의 탈 내연기관화를 위해 도시내 친환경 개인 이동수단 인프라 확충
 - 친환경 이동수단의 이용 활성화 솔루션 제공
 - 지하철 시스템 100% 전동화 실현

개인 모빌리티의 친환경으로 전환 유도

- 코펜하겐市의 하루 평균 자전거 이용 시민의 수는 약 4만명 이상
- 코펜하겐 시민들의 월 평균 소득 대비 대중교통 지출 비중은 1.83%에 불과
- 지하철 시스템은 IEC 62290-1 표준 등급의 3~4 단계 수준

딜로이트 정부 및 공공부문 전문팀

딜로이트는 정부와 공기업이 국민 삶의 질을 개선하고 국가 경쟁력을 강화할 수 있도록 지원하고 있습니다. 정부 및 공기업 부문 전문가들은 정책 및 제도 수립, 산업 활성화 및 파급효과 분석, 공공서비스의 디지털 전환 등 광범위한 분야에서 효율적이면서도 효과적으로 국가와 지역사회를 지원하는 최적의 솔루션을 제공합니다.

Professionals



이재호 파트너

정부 및 공공부문 전문팀 리더 |
Risk Advisory

Tel : 02 6676 2921 |
E-mail : jaeholee1@deloitte.com



김정열 파트너

정부 및 공공부문 전문팀
정부 및 지자체 섹터 리더 |
Financial Advisory

Tel : 02 6099 4490 |
E-mail : jeongykim@deloitte.com



하성호 파트너

정부 및 공공부문 전문팀 |
Audit & Assurance

Tel : 02 6676 1351 |
E-mail : sunghha@deloitte.com



박상현 파트너

정부 및 공공부문 전문팀 |
Audit & Assurance

Tel : 02 6676 3481 |
E-mail : sanghyunpark@deloitte.com



한동현 파트너

정부 및 공공부문 전문팀 |
Financial Advisory

Tel : 02 6099 3015 |
E-mail : donghyuhan@deloitte.com



허구 파트너

정부 및 공공부문 전문팀 |
Risk Advisory

Tel : 02 6676 2903 |
E-mail : khuh@deloitte.com



동근택 파트너

정부 및 공공부문 전문팀 |
Tax & Legal

Tel : 02 6676 2512 |
E-mail : kdong@deloitte.com



최용호 파트너

정부 및 공공부문 전문팀 |
Consulting

Tel : 02 6099 3776 |
E-mail : yonghchoi@deloitte.com



김병삼 파트너

정부 및 공공부문 전문팀 |
Assurance - ESG

Tel : 02 6099 4277 |
E-mail : byungsakim@deloitte.com

딜로이트 정부 및 공공부문 전문팀

딜로이트는 정부와 공기업이 국민 삶의 질을 개선하고 국가 경쟁력을 강화할 수 있도록 지원하고 있습니다. 정부 및 공기업 부문 전문가들은 정책 및 제도 수립, 산업 활성화 및 파급효과 분석, 공공서비스의 디지털 전환 등 광범위한 분야에서 효율적이면서도 효과적으로 국가와 지역사회를 지원하는 최적의 솔루션을 제공합니다.

Professionals



유준혁 파트너
정부 및 공공부문 전문팀 |
Risk Advisory

Tel : 02 6676 3096 |
E-mail : junyoo@deloitte.com



딜로이트 안진회계법인·딜로이트 컨설팅
성장전략 본부

손재호 Partner
고객산업본부 본부장
jaehoson@deloitte.com

정동섭 Partner
딜로이트 인사이트 리더
dongjeong@deloitte.com

김사현 Director
딜로이트 인사이트 편집장
sahekim@deloitte.com

HOT LINE
02) 6099-4651 / 02) 6676-1414

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms, and their related entities (collectively, the "Deloitte organization"). DTTL (also referred to as "Deloitte Global") and each of its member firms and related entities are legally separate and independent entities, which cannot obligate or bind each other in respect of third parties. DTTL and each DTTL member firm and related entity is liable only for its own acts and omissions, and not those of each other.

DTTL does not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more. Deloitte Asia Pacific Limited is a company limited by guarantee and a member firm of DTTL. Members of Deloitte Asia Pacific Limited and their related entities, each of which are separate and independent legal entities, provide services from more than 100 cities across the region, including Auckland, Bangkok, Beijing, Hanoi, Hong Kong, Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Melbourne, Osaka, Seoul, Shanghai, Singapore, Sydney, Taipei and Tokyo.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms or their related entities (collectively, the "Deloitte organization") is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser.

No representations, warranties or undertakings (express or implied) are given as to the accuracy or completeness of the information in this communication, and none of DTTL, its member firms, related entities, employees or agents shall be liable or responsible for any loss or damage whatsoever arising directly or indirectly in connection with any person relying on this communication.

DTTL and each of its member firms, and their related entities, are legally separate and independent entities.

본 보고서는 저작권법에 따라 보호받는 저작물로서 저작권은 딜로이트 안진회계법인("저작권자")에 있습니다. 본 보고서의 내용은 비영리 목적으로만 이용이 가능하고, 내용의 전부 또는 일부에 대한 상업적 활용 기타 영리목적 이용시 저작권자의 사전 허락이 필요합니다. 또한 본 보고서의 이용시, 출처를 저작권자로 명시해야 하고 저작권자의 사전 허락없이 그 내용을 변경할 수 없습니다.