



LA GUÍA RÁPIDA DE

Movilidad medio ambiente

PARA FUNCIONARIOS MUNICIPALES
Y URBANISTAS

PTV GROUP

the mind of movement

“Si haces más carreteras, solo conseguirás más tráfico”.

Jan Gehl

Arquitecto y urbanista danés

INTRODUCCIÓN

Con la firma del Acuerdo de París en diciembre de 2015, la comunidad internacional se ha comprometido a limitar el calentamiento global reduciendo radicalmente las emisiones de gases de efecto invernadero. El tráfico contribuye notablemente a estas emisiones dañinas. Por tanto, encontrar modos de transporte respetuosos con el medio ambiente y aplicarlos está convirtiéndose en una prioridad para las autoridades y para los urbanistas y los planificadores de transporte.

NUESTROS EXPERTOS

Esta guía incluye información procedente de numerosos estudios, informes, trabajo de campo por parte de PTV Group y entrevistas con los siguientes expertos.



Michael Replogle

es el Comisario adjunto de Políticas del Departamento de Transporte de Nueva York. Desarrolla estrategias y aconseja al Comisario y al Ayuntamiento en materia de transportes para avanzar en la agenda de sostenibilidad OneNYC.



Prof. Dr. Ing. Johannes Schlaich

se especializa en movilidad y transporte en la Beuth Hochschule für Technik (Universidad Beuth de Ciencias aplicadas) de Berlín. Trabaja en el análisis y la optimización de la movilidad urbana, y examina cómo afectarán las tecnologías futuras al comportamiento del tráfico.



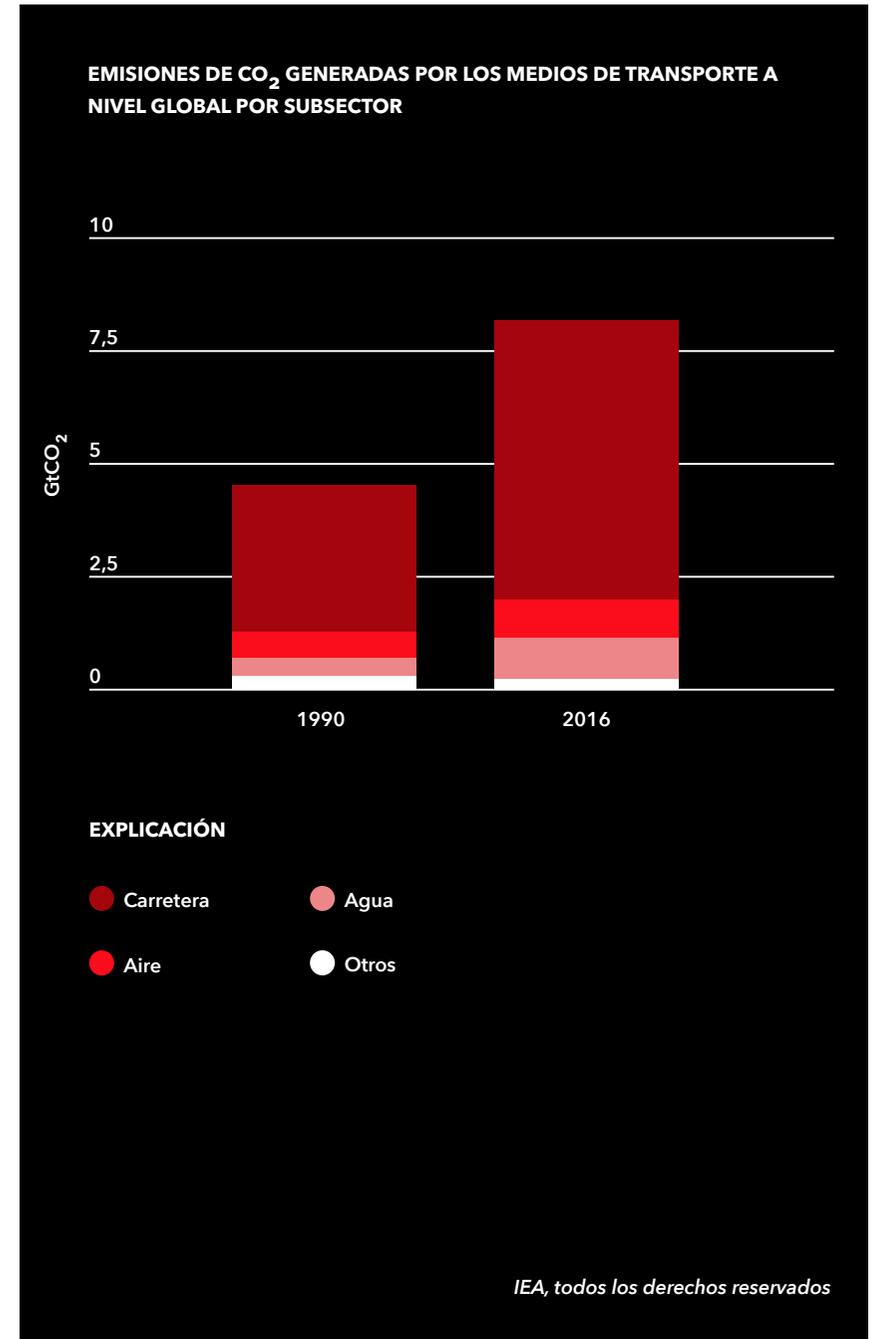
Elmar Wagner

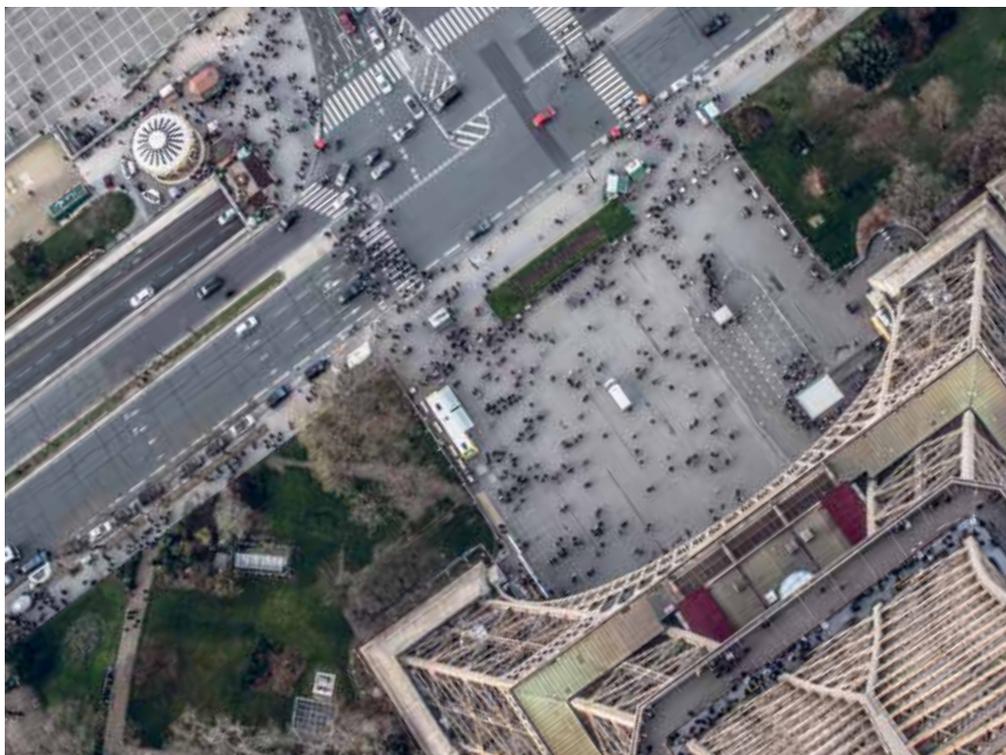
es responsable de proyectos en la división de desarrollo empresarial de la compañía eléctrica Pfalzwerke Netz AG. Su objetivo es hacer que la movilidad eléctrica resulte sencilla y rentable para los usuarios.

Si la comunidad internacional quiere parar el calentamiento global, debe reducir a la mitad las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 y reducirlas a cero para 2050.

Con una cuota del 23 %, el tráfico contribuye notablemente a las dañinas emisiones de CO₂ a nivel mundial y, por tanto, se le presta una atención especial en el debate sobre la protección climática. Si no se producen cambios en nuestro comportamiento de movilidad actual, su cuota seguirá aumentando. A medida que la demanda de movilidad continúa creciendo, los expertos estiman que el número de vehículos privados se duplicará de cara a 2050, y el transporte representará el 33 % de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global si no se replantea.¹

Los países conscientes de este peligro han establecido planes de protección climática a nivel nacional. En total, es necesario reducir el dióxido de carbono en aproximadamente 40 000 millones de toneladas.





QUÉ PUEDEN HACER LAS CIUDADES

Los legisladores tienen a su disposición varios instrumentos para conseguir los objetivos de protección climática. El lema es "Exigencia y motivación". Por ejemplo, pueden establecer normas de eficiencia para coches y camiones, introducir límites de velocidad en las carreteras o imponer tarifas de peaje por kilómetro conducido. Sin embargo, a la hora de reforzar la movilidad urbana y crear una movilidad respetuosa con el clima para la vida diaria, las ciudades y

REDUCCIÓN DE CO₂

Para 2030 la comunidad internacional aspira a reducir las emisiones de CO₂ en 40 000 millones de toneladas. Si quisiera poner dicho peso en una báscula, necesitaría:

743 494

TITANICS

71,4
MILLONES DE

AVIONES AIRBUS A380

28 500
MILLONES DE

COCHES VOLKSWAGEN GOLF

LAS VENTAJAS DE PAGAR

En 2018, el *think tank* Agora Verkehrswende examinó los efectos de varios instrumentos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero en Alemania.²

TRES EJEMPLOS:

1

Un peaje para coches de pasajeros de 2 céntimos por kilómetro en la autopista llevaría a una reducción del 2 % en el tráfico y, por tanto, a una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de 1,8 millones de toneladas de cara a 2030. Un peaje de 4 céntimos en todas las carreteras reduciría las emisiones 12,8 millones de toneladas.

2

Un límite de velocidad de 120 km/h en las autopistas reduciría el consumo de combustible de los vehículos y, con ello, las emisiones de gases de efecto invernadero entre 2 y 3,5 millones de toneladas de cara a 2030.

3

Las ciudades que optasen por medidas de movilidad respetuosas con el medio ambiente, como un límite de velocidad de 30 km/h, la gestión del espacio de aparcamiento y las restricciones de acceso a los vehículos convencionales reducirían el kilometraje de los vehículos entre un 5 % y un 20 %, y las emisiones de gases de efecto invernadero entre 1 y 3,5 millones de toneladas para 2030.



los municipios necesitan intervenir. Pero, ¿qué medidas son prometedoras y conducen a los resultados deseados?

“El tráfico es un subproducto de nuestras actividades diarias”, afirma el Dr. Johannes Schlaich, Profesor de Movilidad y Transporte en la Beuth Hochschule für Technik de Berlín. “Salimos a la carretera porque queremos realizar las actividades de nuestra vida diaria, ya sea trabajar, comprar o entrenar en el gimnasio”.

Las ciudades compactas eliminan las barreras entre la vida, el trabajo, la educación, las compras y el ocio. Este concepto de urbanismo se basa en el desarrollo de uso mixto y permite a los habitantes evitar el tráfico acortando las distancias de viaje sin restringir sus necesidades de movilidad. Promueve barrios peatonales y espacios habitables atractivos: En vez de estar saturado por vehículos en movimiento y plazas de aparcamiento, este paisaje urbano se caracteriza por aceras cómodas y carriles bici, jardines urbanos y personas activas y móviles. Esto reduce el ruido y mantiene el aire más limpio. Con menos tráfico, las personas tienen más espacio y se sienten más cómodas y seguras.

Viena, Vancouver, Melbourne y Copenhague se encuentran entre las ciudades que abordan esta visión. Durante años, se han clasificado entre las mejores ciudades para vivir del mundo. Dos de ellas pidieron asesoramiento al arquitecto y urbanista danés Jan Gehl. Cuando se le pregunta qué deberían hacer los alcaldes de las metrópolis cuyo aire está contaminado por los gases de escape, su respuesta se basa en dos descubrimientos bien documentados: “Primero, damos forma a nuestras ciudades; luego, ellas nos dan forma a nosotros”. Y: “Más carreteras y carreteras más anchas atraen

inevitablemente más tráfico a las ciudades. Por el contrario, menos calles y menos plazas de aparcamiento crean espacio para ciclistas, peatones, cafeterías y plazas, en resumen: espacio para la vida”.³

CAMBIAR EL TRÁFICO

Donde el tráfico no pueda evitarse, debe cambiarse a medios de transporte más respetuosos con el medio ambiente. La demanda de transporte ha alcanzado un nuevo máximo histórico a nivel mundial. Por ejemplo, cada estadounidense recorre de media 58 kilómetros como pasajero al día.⁴ En Europa, la distancia media recorrida por persona varía entre 25⁵ y 41⁶ kilómetros como pasajero por día. Lo que todos los países tienen en común es que los coches dominan claramente la movilidad diaria de las personas.

Sin embargo, dicha perspectiva podría cambiar pronto. En muchos países, la población más mayor recurre cada vez más a los automóviles, mientras que la población más joven está cambiando a otros medios de transporte. Cada vez más gente joven está combinando distintos medios de transporte. ¿Cómo puede ampliarse esta idea?

“Si deseamos promover un cambio de modelo hacia medios de transporte respetuosos con el medio ambiente, tenemos que considerar la movilidad como un todo”, explica Schlaich. “Solo podemos identificar las medidas que ofrecen el mayor potencial si analizamos las necesidades de movilidad en toda la red, así como la demanda desde el origen hasta el destino”.

Por ejemplo, en una ubicación la ampliación de los carriles bici puede tener el efecto deseado, mientras que en otros sitios

RUIDO NOCIVO

Los contaminantes del aire no son el único problema:



ALREDEDOR DE 210 MILLONES DE EUROPEOS

están actualmente expuestos a niveles de ruido habitual procedente del tráfico superiores a 55 decibelios, y aproximadamente 35 millones a un nivel de ruido similar al del transporte ferroviario.



LA EXPOSICIÓN CONTINUADA A 65-70 DECIBELIOS

significa que las personas tienen un 20 % más de riesgo de sufrir enfermedades del corazón en comparación con las personas que viven en un barrio tranquilo.

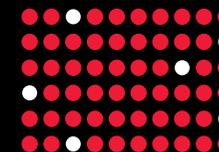


APROX. 50 000 PERSONAS EN LA UE

mueren de forma prematura debido a ataques de corazón causados por la exposición constante al ruido del tráfico. Se estima que otras 200 000 personas sufren enfermedades cardiovasculares.⁷

RECONSIDERAR LAS POLÍTICAS DE APARCAMIENTO

El *think tank* Agora Verkehrswende ha investigado la situación del aparcamiento en Alemania:⁸



En Berlín, hay 10 veces más espacio para aparcar que para parques infantiles.



Donde actualmente se aparca 1 coche, podría haber 10 bicicletas.



Múnich cobra 30 € al año por una plaza de aparcamiento. Eso son 8 céntimos al día. Un vendedor de fruta paga 18 € al día por un puesto del mismo tamaño en el mercado semanal.



el cambio al transporte en bicicleta sería muy difícil porque no existen carriles bici seguros en las áreas de acceso y salida. No hay una solución universal. Sin embargo, las estrategias de cambio modal suelen seguir un principio de atracción y disuasión que se basa en un enfoque integrado hacia el tráfico y la planificación urbana.

“Las medidas de atracción aspiran a hacer la movilidad ecológica más atractiva, ya sea promocionando el tráfico peatonal y en bicicleta, aumentando la frecuencia de servicios de transporte público u ofreciendo tarifas más baratas para autobuses y trenes”, afirma Schlaich. Por el contrario, las medidas de disuasión están diseñadas para hacer menos atractivo el transporte privado motorizado. Entre las estrategias adecuadas se incluyen la reducción del tráfico a gran escala, la gestión de las plazas de aparcamiento o la redistribución del espacio de las carreteras.

Los críticos llevan tiempo oponiéndose al hecho de que el aparcamiento de vehículos tiene un estatus especial en muchos países, donde se destina una cantidad desproporcionadamente grande de espacio público al aparcamiento. Además, se priorizan las ayudas financieras para este fin en comparación con otros medios y opciones de transporte. Los estudios indican que casi un tercio del área total de los Estados Unidos y de Europa está reservada al aparcamiento.⁹

Por ejemplo, París ha tomado el camino adecuado en materia de instalaciones de aparcamiento. Su alcalde decidió reducir drásticamente el número de plazas de aparcamiento al tiempo que amplió la red de bicicletas, de 282 kilómetros a 738 kilómetros. De esta forma, París ha reducido gradualmente su número de coches

privados de 750 000 coches privados en 2003 a 613 000 en 2014. Por tanto, un 14 % menos de plazas de aparcamiento dio como resultado un 18 % menos de vehículos privados.

ESTRATEGIA DE ATRACCIÓN Y DISUASIÓN

Nueva York es otro buen ejemplo de cómo implantar las medidas de forma efectiva. Con su estrategia OneNYC 2050¹⁰, diseñada con el fin de asegurar un futuro sostenible para la ciudad, la metrópolis estadounidense ha iniciado un plan a largo plazo que se está implantando de forma activa. Al mismo tiempo, Nueva York está creciendo: por primera vez, la población de los cinco distritos superó los 8,6 millones en 2016; medio millón más que en 2010. El número de trabajos aumentó en la misma cantidad en solo cinco años. Y el turismo ha alcanzado máximos históricos: en 2010, 48,8 millones de personas visitaron esta ciudad cosmopolita, mientras que la cifra actual es de 65,2 millones.

“El gran crecimiento está sobrecargando nuestro sistema de transporte”, afirma Michael Replogle, Comisario adjunto de Políticas del Departamento de Transporte de Nueva York (DOT). “Las aceras están abarrotadas, los autobuses se han ralentizado por el rápido crecimiento de los vehículos de alquiler y los repartos en furgoneta, y los metros siguen enfrentándose a una cantidad de pasajeros casi récord”.





A fin de hacer que la movilidad urbana sea más segura y más respetuosa con el medio ambiente, el DOT está reforzando la movilidad ecológica: En 2020, debería haber el doble de ciclistas activos en la carretera que en 2013. Entre 2006 y 2013, Nueva York ya había dado el salto dentro del mismo período.¹¹ “Durante los próximos años, ampliaremos nuestra red ciclista. Nuestro sistema de bicicletas compartidas basado en estación CitiBike, con 12 000 bicicletas, realizó 17,6 millones de viajes en 2018. Para 2023, aumentaremos esta flota a 40 000 y duplicaremos el área de servicio”, indica Replogle. El DOT amplió su red de carriles bici en 20,4 millas (33 kilómetros) de carriles bici protegidos en 2018, duplicó el objetivo al que se había comprometido y creó 66 millas (106 kilómetros) de nuevos carriles bici.

Un conjunto de estrategias ayudará a gestionar la congestión de la zona centro. En colaboración con la Autoridad de Transporte Metropolitano, la ciudad introducirá el sistema de peaje del Distrito comercial del centro en Manhattan a partir de 2021. “Las tarifas a la congestión reducirán el tráfico, mejorarán la seguridad y la calidad del aire y ofrecerán unos ingresos vitales para ayudar al transporte público”, afirma Replogle. “El DOT y los organismos asociados al mismo gestionarán el exceso de tráfico en el centro mediante vehículos de alquiler basados en aplicaciones. El DOT se ha comprometido a aumentar la velocidad de los autobuses en un 25 % a finales de 2020. Un cambio en la administración del aparcamiento basado en la matrícula disminuirá el abuso de los permisos de estacionamiento y mejorará la eficiencia de las medidas de cumplimiento. Y, desplazando más cantidad de tráfico de furgonetas de reparto a las

horas con menos tráfico y animando más al uso de los vehículos de transporte a pedales, la ciudad gestionará la congestión relacionada con la entrega de mercancías a domicilio”.

¿Han tenido éxito estas medidas y una comunicación habitual? “Para muchas medidas, sí”, confirma Replogle. “Durante la década pasada, el tráfico en bicicleta ha aumentado en un 150%. La proporción de viajes en la Ciudad de Nueva York a pie, en bicicleta y en transporte público ha pasado del 60 % al 67 % durante los últimos 20 años, la proporción más elevada en Estados Unidos. Aspiramos a alcanzar el 80 % en 2050”. Añade: “Nuestra política Vision Zero no solo hace más atractivo ir en bicicleta o andando, sino que reduce nuestras emisiones de gases de efecto invernadero y hace que sea más seguro”.

MEJORAR EL TRÁFICO

Es necesario mejorar el tráfico que no puede evitarse ni cambiarse. Por ejemplo, los sistemas de transporte inteligente pueden ayudar a aumentar la eficiencia de la red de transporte y optimizar el flujo del tráfico. Además, es importante desarrollar vehículos de bajas emisiones y ahorro de energía, y usar carburantes y métodos de propulsión alternativos.

A principios de 2019, había 5,6 millones de coches eléctricos en uso a nivel mundial. Un aumento del 64 % en comparación con el año anterior. El impulsor indiscutible del mercado es China, con 2,6 millones de vehículos eléctricos. Estados Unidos está en segundo lugar, con 1,1 millones de vehículos, seguido por Norue-





ga, con casi 300 000 vehículos.¹² Así, el país escandinavo cuenta con el número más elevado de vehículos eléctricos per cápita del mundo.

¿Qué detiene a las personas del resto del mundo a la hora de hacer el cambio a la movilidad ecológica?

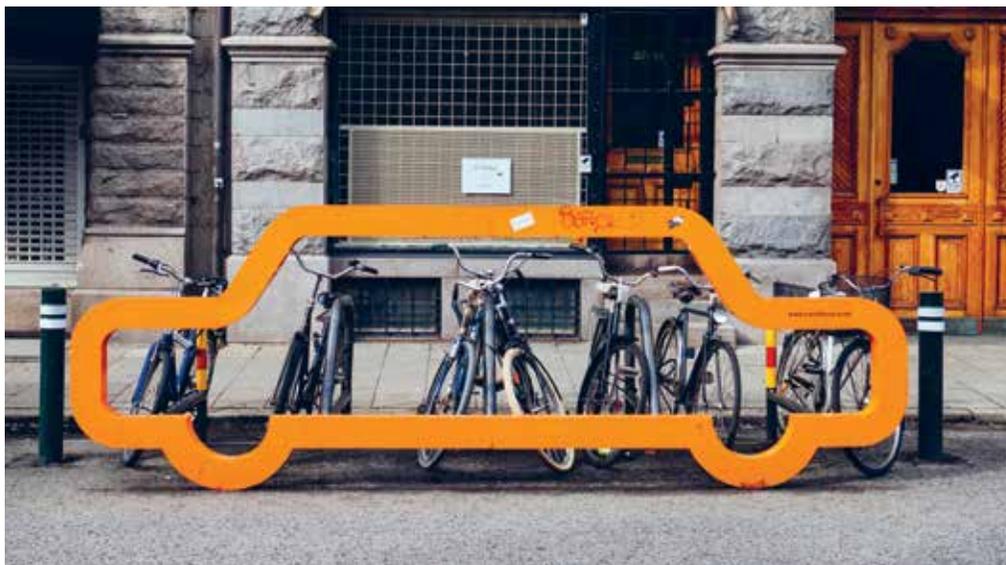
De acuerdo con una encuesta realizada por la empresa Civey en Alemania, conocida como la nación entusiasta de los vehículos, el 49 % de la población contemplaría conducir un vehículo eléctrico en el futuro.¹³ Sin embargo, actualmente hay tres aspectos principales que les frenan a la hora de comprarlos. “Un tercio dice que la gama de vehículos eléctricos es demasiado pequeña”, explica Elmar Wagner, experto en movilidad ecológica en Pfalzwerke Netz AG, una compañía eléctrica y proveedora de servicios eléctricos. “Aproximadamente el mismo número de personas mencionaron el coste de adquisición como un factor en contra”. Alrededor del 12 % se quejaron de no tener estaciones de carga cerca. Muchos conductores también creen que la carga resulta tediosa y complicada. Sin embargo, la carga rápida ya no es un problema en la actualidad. “Gracias a los sistemas de carga de CC, es posible cargar los vehículos eléctricos muy rápido”, afirma Wagner.

El experto recomienda que los municipios y las autoridades locales que estén pensando en instalaciones públicas de carga deberían centrarse en un concepto de buenas infraestructuras de carga, normas de carga abiertas y un sistema de pago sencillo que funcione con o sin cuenta de cliente. “Aquellos que deseen

empezar progresivamente deberían ofrecer a los ciudadanos información material sobre la movilidad eléctrica”, dice Wagner. “Actualmente, no existe una política de comunicación uniforme”. Si las personas estuviesen mejor informadas sobre la tecnología y su uso, estarían menos preocupadas. La movilidad ecológica cobraría fuerza y mejoraría el tráfico que no se pueda evitar.

Para detener el calentamiento global, es necesario cambiar la movilidad. Sin embargo, el cambio solo tendrá éxito si cambia el comportamiento de las personas: si las personas utilizan la bicicleta más a menudo, caminan con mayor frecuencia o utilizan el transporte público.





REFERENCIAS

1. El Banco Mundial: Leaders Call for Global Action to Reduce Transport's Climate Footprint. Mayo de 2016
2. Agora Verkehrswende: Klimaschutz 2030 im Verkehr: Maßnahmen zur Erreichung des Sektorziels. Agosto de 2018
3. Brand eins: Jan Gehl im Interview. Die Menschen in Bewegung setzen. 2014
4. Departamento de Transporte de EE. UU.: Summary of Travel Trends. 2017 National Household Travel Survey. Julio de 2018
5. ISFORT: 15° Rapporto sulla mobilità degli italiani. Noviembre de 2018
6. Liikennevirasto, Agencia de Transporte de Finlandia: Henkilöliikennetutkimus 2016 (Encuesta nacional de transporte 2016). 2018
7. CE Delft: Traffic noise reduction in Europe. Health effects, social costs and technical and policy options to reduce road and rail traffic noise. Agosto de 2007
8. Agora Verkehrswende: Umparken - den öffentlichen Raum gerechter verteilen. Zahlen und Fakten zum Parkraummanagement. Septiembre de 2018
9. Dorina Pojani: Freeing up the huge areas set aside for parking can transform our cities. Octubre de 2017
10. Ciudad de Nueva York: OneNYC 2050. Building a strong and fair city
11. DOT de la Ciudad de Nueva York: Cycling in the City. Cycling Trends in NYC. 2018
12. ZSW: Bestand Elektro-Pkw weltweit. Febrero de 2019
13. Civey: Zukunft auf vier Rädern. Der Civey Automobilreport. Febrero de 2018

SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LAS CIUDADES

Ciudades y municipios de todo el mundo buscan formas de fomentar modos de transporte más sostenibles. Para conseguirlo, necesitan presentar alternativas que hagan más atractiva la movilidad ecológica. Sin embargo, no hay una solución estándar para todas, puesto que cada ciudad es única. Es necesario tener en cuenta factores como la infraestructura de la ciudad, los servicios de movilidad existentes y el comportamiento en cuando a movilidad, así como la estructura socio-demográfica. Además, la innovación en el campo de la movilidad es constante y emergen modelos empresariales regularmente, lo que dificulta saber exactamente cómo será el movimiento de personas y de mercancías en el futuro.

Las soluciones de software para el modelado, la simulación y la gestión del transporte multimodal dan a las autoridades municipales y a los urbanistas una herramienta para entender mejor las distintas opciones. Les permiten probar supuestos en un entorno virtual antes de que se hagan realidad a fin de analizar y evaluar los posibles resultados. Por tanto, les otorgan la capacidad de identificar la opción que se adapte realmente a la esencia de su ciudad y, así, solucionar sus problemas de la mejor forma posible.

Con 40 años de experiencia en el campo del transporte y de la logística, PTV Group ofrece soluciones de software líderes en el mercado para hacer que el movimiento de personas y mercancías sea más eficiente, seguro y sostenible. Visite nuestro sitio web y póngase en contacto con nuestros expertos para descubrir cómo nuestras soluciones de software podrían ayudarle a introducir soluciones de movilidad sostenible en su ciudad.

sustainablemobility.ptvgroup.com



SOBRE PTV GROUP

Reconocido como líder en el mercado mundial, PTV Group desarrolla soluciones de software inteligente para la logística del transporte, la planificación del tráfico y la gestión del tráfico. De este modo, las ciudades, las empresas y las personas ahorran tiempo y dinero, mejoran la seguridad de las carreteras y minimizan el impacto en el medio ambiente. PTV planifica y optimiza todo lo relacionado con la movilidad de las personas y las mercancías en más de 2.500 ciudades de todo el mundo: es la idea central que ha acompañado a PTV desde su fundación en 1979.