



Copenhagen
neutral en CO₂
en 2025

CPH 2025

EL PLAN
CLIMÁTICO

UNA CIUDAD VERDE,
INTELIGENTE Y
NEUTRAL EN CO₂



CPH 2025



"CON EL PLAN CLIMÁTICO ESTAMOS INVIRTIENDO EN CRECIMIENTO Y CALIDAD DE VIDA: MEJORANDO LA VIDA COTIDIANA DE LOS CIUDADANOS DE COPENHAGUE. LAS INVERSIONES GARANTICEN NUEVOS TRABAJOS AHORA, Y LAS NUEVAS SOLUCIONES CREARÁN EL FUNDAMENTO DE UN SECTOR VERDE FUERTE."

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Frank Jensen'.

Frank Jensen, alcalde mayor de Copenhagen



"UNA CAPITAL NEUTRAL EN CO2 SÓLO SERÁ REALIDAD CON EL APOYO Y COMPROMISO DE LOS CIUDADANOS DE COPENHAGUE. DEBEMOS MODIFICAR NUESTRA VIDA COTIDIANA Y NUESTROS HÁBITOS. EL PREMIO APARECERÁ EN LA FORMA DE UNA SERIE DE BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES COMO AIRE LIMPIO, MENOS RUIDO Y MÁS CALIDAD DE VIDA."

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ayfer Baykal'.

Ayfer Baykal, alcalde de Tecnología y Medio Ambiente



COPENHAGUE - CIUDAD NEUTRAL EN CO2 EN 2025

EL PLAN CLIMÁTICO CPH 2025 – UN PLAN INTEGRAL
**EL PLAN CLIMÁTICO CPH 2025 ES UN PLAN INTEGRAL Y UN CON-
 JUNTO DE METAS E INICIATIVAS CONCRETAS DENTRO DE CUATRO
 LÍNEAS DE ACCIÓN: CONSUMO DE ENERGÍA, PRODUCCIÓN DE
 ENERGÍA, MOVILIDAD VERDE Y EL MUNICIPIO DE COPENHAGUE
 COMO EMPRESA DEL CLIMA. EL TRABAJO EN LAS CUATRO LÍNEAS
 SE INICIARÁ INMEDIATAMENTE, PARA QUE COPENHAGUE PUEDA
 SER LA PRIMERA CAPITAL NEUTRAL EN CO2 DEL MUNDO.**

**EL PLAN CLIMÁTICO CPH 2025 DESCRIBE CÓMO PODRÁN NUES-
 TRAS AMBICIONES DE NEUTRALIDAD CARBÓNICA SERVIR DE PA-
 LANCA PARA AUMENTAR LA CALIDAD DE VIDA, LA INNOVACIÓN,
 LA CREACIÓN DE EMPLEOS Y LA INVERSIÓN EN LAS TECNOLOGÍAS
 VERDES. ADEMÁS, DESCRIBE CÓMO ALCANZAR LA META DE NEU-
 TRALIDAD CARBÓNICA EN 2025 EN UNA ESTRECHA COOPERACIÓN
 ENTRE LAS AUTORIDADES, LAS EMPRESAS, LOS CENTROS DE CO-
 NOCIMIENTO Y LOS CIUDADANOS DE COPENHAGUE.**

COPENHAGUE, CIUDAD NEUTRAL EN CO2 EN 2025

Como metrópoli y capital, Copenhague debe asumir la corresponsabilidad del cambio climático. Al mismo tiempo, debemos demostrar que es posible combinar crecimiento, desarrollo y calidad de vida aumentada con la reducción de las emisiones de CO2, de tal manera que en 2025 podremos llamarnos la primera capital neutral en CO2 del mundo. Se trata de buscar soluciones más inteligentes, más verdes, más saludables y más rentables. Soluciones que no hacen que sea más costoso ser ciudadano de Copenhague, pero benefician el crecimiento verde y aumentan la calidad de vida del ciudadano individual.

El trabajo para ser la primera metrópoli neutral en CO2 del mundo no sólo constituye un avance para el clima y el ambiente. Los esfuerzos tendrán efectos positivos en el día y la vida de los copenhaguenses. Hoy, Copenhague es reconocida como una de las mejores ciudades para vivir en el mundo, y ha sido designada como tal. Es segura, inspiradora y diversa, con una mezcla de edificios viejos y nuevos, pulmones verdes y personas que usan activamente los espacios urbanos. Y debe seguir siéndolo en 2025, cuando habrá unos 110.000 ciudadanos más en Copenhague.

Un crecimiento de la población del 20% requerirá unos cambios infraestructurales importantes en Copenhague. Al mismo tiempo, estos cambios ofrecen a la ciudad la oportunidad de convertirse neutral en CO2 y crear crecimiento verde. Desde 1990, las emisiones de CO2 han sido reducidas en más de 40%, y durante el mismo período hubo un crecimiento real de unos 50%. Hoy Copenhague y la región capital van a la vanguardia en la economía verde danesa. Posición que se consolidará en los años que vienen, y nuestra ambición es que Copenhague sea un centro internacional para las empresas cleantech. Con una Copenhague neutral en CO2, las empresas danesas tendrán una combinación de plataforma y escaparate para demostrar las tecnologías verdes danesas. No sólo en la forma de establecimiento de filiales e instalaciones de demostración de pequeña escala, sino en una metrópoli de gran escala, donde las tecnologías y las soluciones forman una simbiosis y manifiestan su posición de fuerzas juntas y separadamente al mismo tiempo.

Copenhague está dispuesta a ponerse a disposición como un laboratorio verde y, con el Plan Climático CPH 2025, está dispuesta a recoger el reto del clima y dar el primer paso hacia una Copenhague neutral en CO2 en 2025.

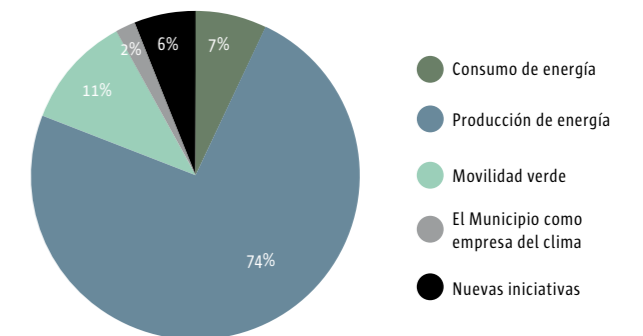
LAS EMISIONES DE CO2 SE REDUCIRÁN EN 1,2

MILLONES DE TONELADAS

En Copenhague el esfuerzo para mitigar el cambio climático se encuentra en pleno desarrollo desde el año 2009, cuando se adoptó el Plan Climático de Copenhague para 2015. Las iniciativas lanzadas con el Plan Climático han contribuido a unas reducciones sustanciales de las emisiones de CO2. La meta de una reducción del 20% para 2015 ya se alcanzó en 2011, cuando las emisiones de CO2 se habían reducido en 21% comparadas con 2005.

Hoy, Copenhague emite 1,9 millones de toneladas de CO2. En 2025, dichas cifras habrán bajado a 1,2 millones de toneladas meramente debido a una serie de actividades planificadas, tales como por ejemplo la reconversión de carbón a biomasa en las centrales de cogeneración de la región capital y debido a la legislación existente relativa a energía y transporte.

Para conseguir la neutralidad carbónica para 2025, la ciudad deberá usar menos energía que hoy y al mismo tiempo adaptar su producción energética a las energías verdes. Además, debe producirse un excedente de energía verde para compensar las emisiones que seguirán generándose, por ejemplo del transporte.



//LA DISTRIBUCIÓN DE LA REDUCCIÓN TOTAL DE CO2 EN 2025 CON RELACIÓN A LAS LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PLAN CLIMÁTICO CPH 2025.

CONSUMO DE ENERGÍA





METAS PRINCIPALES PARA 2025

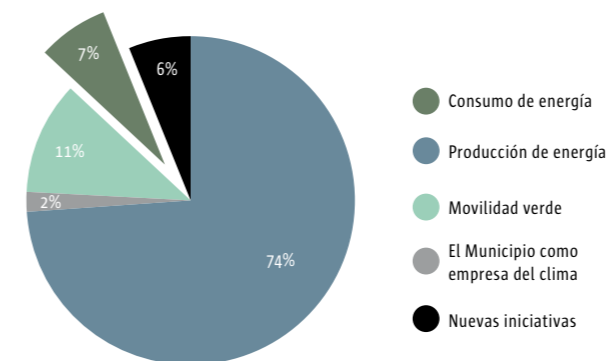
- // UNA REDUCCIÓN DEL 20% DEL CONSUMO DE CALOR, COMPARADO CON 2010.
- // UNA REDUCCIÓN DEL 20% DEL CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN LAS EMPRESAS COMERCIALES Y DE SERVICIO, COMPARADO CON 2010.
- // UNA REDUCCIÓN DEL 10% DEL CONSUMO DE ELECTRICIDAD DOMÉSTICO, COMPARADO CON 2010.
- // LAS CÉLULAS SOLARES INSTALADAS CORRESPONDERÁN A 1% DEL CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN 2025.

EXISTE UN POTENCIAL GRANDE PARA AUMENTAR LA EFICACIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES DE COPENHAGUE, YA QUE EL 70% DE LOS EDIFICIOS ESTÁN CONSTRUIDOS ANTES DE LA INTRODUCCIÓN DEL PRIMER REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

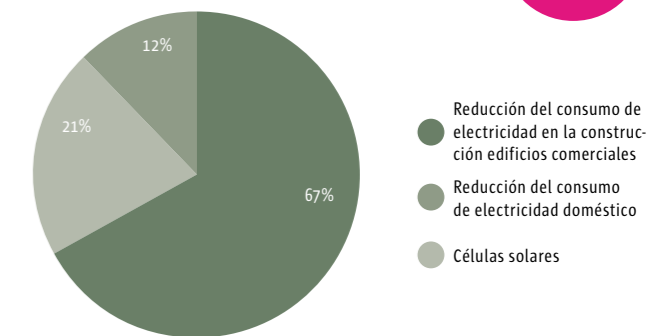
En 2010, el consumo de calor y electricidad de Copenhague representaba un 75% de las emisiones de CO₂ totales en Copenhague. Con las expectativas de un aumento de ciudadanos de 110.000 en Copenhague hasta 2025 y 20.000 nuevos trabajos, existe un deber de asegurar que la ciudad y sus usuarios utilicen eficazmente los recursos.

Para asegurar que se utilicen los recursos tan eficazmente como posible, el Plan Climático CPH 2025 plantea unas reducciones de energía significantes en la construcción de edificios residenciales y comerciales. El esfuerzo será comprensivo y cubrirá todos los sectores de Copenhague.

PARTE DE LA REDUCCIÓN TOTAL



DISTRIBUCIÓN DE LA REDUCCIÓN ORIGINADA POR LAS INICIATIVAS DE CONSUMO DE ENERGÍA



80.000
TONELADAS
DE CO₂

**COPENHAGUE SE
DESARROLLARÁ EN UNA CIUDAD
INTELIGENTE CON EXCELENTES
OPORTUNIDADES PARA EL
CONSUMO DE ENERGÍA
FLEXIBLE**

INICIATIVAS PRINCIPALES

- Perfeccionamiento de los marcos y las condiciones de la construcción, incluso desarrollo y comprobación de un nuevo modelo financiero para aplicación de los ahorros energéticos y trabajo continuo por una modificación de la legislación a fin de aumentar el grado de eficiencia energética.
- Se deberán establecer métodos y directrices y destinar más recursos a la retroadaptación intensificada. Se deberá asegurar la realización de una regulación de los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria, y desarrollar, probar e implementar un modelo para la aplicación de los ahorros energéticos en las empresas comerciales y de servicio.
- Apoyar la generalización de las células solares.
- Establecer una organización de actores apropiados para recopilar y difundir a las partes interesadas el conocimiento y las experiencias acumuladas dentro de la construcción energéticamente eficiente.
- El Municipio de Copenhague establecerá proyectos faro tanto en la construcción de edificios de baja energía y como en la retroadaptación. Se establecerá una asociación de crecimiento verde que contribuirá a la construcción de ejemplos de edificios.
- Copenhague se desarrollará en una ciudad INTELIGENTE. Se deberá establecer una infraestructura digital para los datos públicos dentro del consumo de electricidad y calor, mejorar las posibilidades de un consumo de energía flexible, difundir el concepto del edificio inteligente, optimizar las condiciones para el uso de la electricidad terrestre en los cruceros.

ECONOMÍA

Cuando el carbón se elimina gradualmente a favor de la biomasa en la futura producción de calefacción urbana en Copenhague, la calefacción será más cara desde el punto de vista socioeconómico. Así que la reducción del consumo de energía en los edificios presenta un gran valor añadido. Esto significa además que podrá minimizarse la inversión en la nueva producción de energía.

Se espera que el costo total del Municipio de Copenhague por la realización de las iniciativas básicas de la reducción del consumo de energía ascenderá a DKK 170 millones (apr. EUR 22,66 millones) hasta 2025. Esto implica entre otras cosas el desarrollo de concepto y modelos así como fondos para los proyectos de demostración.

Mediante una reducción del consumo de calor de 20% y del consumo de electricidad de 20% en las empresas y 10% en los hogares, respectivamente, el ahorro total para la economía nacional será de unos DKK 1.600 millones (apr. EUR 213,33 millones). Una economía doméstica promedia ahorrará apr. DKK 350 (EUR 46,66) por mes en el momento de lograrse estas metas.

La inversión total en obras nuevas y renovación de edificios existentes requerirá inversiones de hasta DKK 180 mil millones (apr. EUR 24 mil millones) para 2025. De 2012 a 2025 se estima que se construirán nuevos edificios de 6,8 millones de m² en Copenhague, lo que implicará una inversión de alrededor de DKK 130 mil millones (apr. EUR 17.333 millones). Cuando las obras nuevas hoy se construyen conforme a los requisitos más altos del reglamento de construcción, podrá aumentar los costos en hasta 5%, lo que corresponde a un costo adicional total de hasta DKK 6 mil millones (EUR 800 millones). Sin embargo, se espera que el costo de la construcción de edificios de baja energía se adaptará rápidamente al nivel actual.

Al ritmo de renovación actual, que corresponde a una renovación de 11,3 millones de m² hasta 2025, significará una inversión de alrededor de DKK 40 mil millones (EUR 5,333 millones). Si el ritmo de renovación se aumenta en medio punto porcentual, que es la meta del Plan Climático, se llevará a cabo un renovación total de 13,7 millones de m². Esto dará lugar a inversiones adicionales de alrededor de DKK 8 mil millones (apr. EUR 1.066,66 millones). De estas, las inversiones en la retroadaptación adicional serán de DKK 3,6 mil millones (EUR 480 millones).

La inversión total en células solares en el sector privado se estima a DKK 425 millones y pico (apr. EUR 56,66 millones) hasta 2025.



PRODUCCIÓN DE ENERGÍA



METAS PRINCIPALES PARA 2025

- // LA CALEFACCIÓN URBANA EN COPENHAGUE SERÁ NEUTRAL EN CO2
- // LA PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD ESTARÁ BASADA EN ENERGÍA EÓLICA Y BIOMASA, Y EN CONJUNTO EXCEDERÁ EL CONSUMO DE ELECTRICIDAD DE COPENHAGUE.
- // EL PLÁSTICO DE LOS HOGARES Y LAS EMPRESAS SERÁ SEPARADO.
- // BIOGASIFICACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS



COPENHAGUE DEBE ASEGURAR UNA PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD BASADA EN ENERGÍA EÓLICA, BIOMASA, ENERGÍA GEOTÉRMICA Y RESIDUOS, Y EN CONJUNTO EXCEDERÁ EL CONSUMO DE ELECTRICIDAD DE LA CIUDAD.

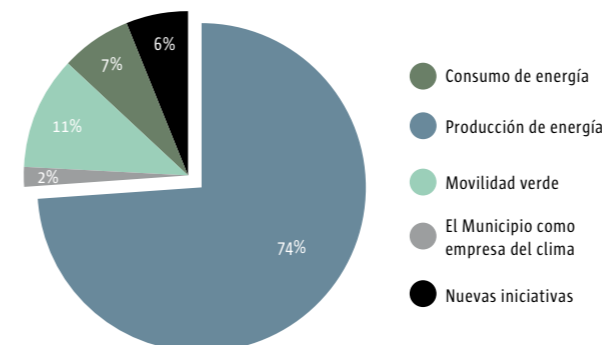
En 2025, la producción de electricidad y calor estará basada principalmente en la energía eólica, biomasa, energía geotérmica y residuos. La meta es que la calefacción urbana para los copenhaguenses será neutral en CO2 para 2025. Además, Copenhague participará en el establecimiento de una producción de electricidad basada en energía renovable, que en conjunto excederá el consumo de electricidad de la ciudad.

Una producción de energía combinada de varias fuentes de energía renovables dará cierta flexibilidad en el sistema de energía, que permite cumplir con la demanda energética variable de los copenhaguenses y de las empre-

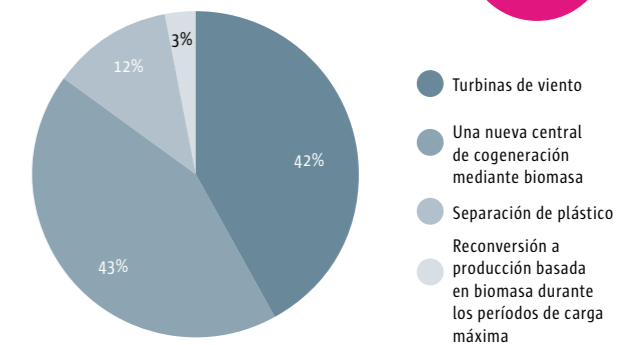
sas de la ciudad durante las veinticuatro horas del día. De esta manera, se sacará el mayor provecho de los recursos energéticos reduciendo al mismo tiempo la dependencia de las fuentes de energía individuales.

Además de beneficiar el clima y el ambiente global y localmente, la reconversión de la producción de energía ofrece la oportunidad de crear trabajos verdes. Parte con respecto a la reconversión a las tecnologías energéticas existentes, parte con respecto al desarrollo y demostración de las futuras soluciones de energía verdes en las metrópolis del mundo.

PARTE DE LA REDUCCIÓN TOTAL



DISTRIBUCIÓN DE LA REDUCCIÓN ORIGINADA POR LAS INICIATIVAS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA



855.000 TONELADAS DE CO2

INICIATIVAS PRINCIPALES

100 TURBINAS DE VIENTO ANTES DE 2025

En 2025 se habrán instalado más de 100 turbinas de viento de una capacidad total de 360 MW. El trabajo comprende la instalación de turbinas de viento tanto dentro como fuera de los límites del territorio municipal así como por tierra y mar:

- En 2012/13 se instalarán siete turbinas de viento en Prøvestenen y Kalvebod Sur. El Municipio de Copenhague atribuye gran importancia a la fijación de actividades e iniciativas en la comunidad local así como el involucramiento de los ciudadanos. Por esta razón, los ciudadanos de Copenhague tendrán la oportunidad de comprar participaciones en turbinas de viento – en primer lugar en las turbinas de viento en Copenhague. También se debe verificar cómo podrán las empresas de Copenhague contribuir activamente al desarrollo de la energía renovable.
- HOFOR (Compañías Suministradoras del Área Metropolitana de la Ciudad de Copenhague) debe encontrar las localidades adecuadas en otros municipios y negociar con los propietarios del terreno.
- Se instalarán turbinas de viento cerca de la costa del Oresund. Esto incluye una serie de proyectos de maduración y la aclaración del modelo de facturación nacional.
- HOFOR (Compañías Suministradoras del Área Metropolitana de la Ciudad de Copenhague) ha recibido el mandato para participar en empresas conjuntas que podrán presentar ofertas en las licitaciones estatales para la instalación de turbinas de viento marinas, por ejemplo Kriegers Flak.

SUMINISTRO DE CALOR Y BIOMASA

El Municipio de Copenhague quiere que se establezca un sistema energético con fuentes de energía múltiples y complementarias para tener un suministro de electricidad y calor flexible. Esto significa entre otras cosas que las centrales de cogeneración mediante biomasa necesitarán ajustar su producción de energía más aun cuando no sopla el viento y las turbinas generan menos energía.

- En 2025, Copenhague será abastecida de calefacción urbana neutral en CO2 principalmente basada en la biomasa, residuos y energía geotérmica. Las centrales Amagerværket y Avedøreværket se reconvertirán a biomasa, y en Copenhague se establecerá más capacidad nueva de cogeneración mediante biomasa.
- La producción para los períodos de carga máxima y de reserva estará basada en los combustibles neutrales en CO2.
- Dentro de los próximos años, debe tomarse una decisión definitiva sobre el papel de la energía geotérmica en la producción de energía de Copenhague; esto incluye el papel de HOFOR (Compañías Suministradoras del Área Metropolitana de la Ciudad de Copenhague) en la producción, en su caso.

RESIDUOS COMO RECURSO

Existe una coherencia precisa entre las iniciativas dentro de la incineración de residuos y el suministro de calefacción urbana en la región capital. Esto rige tanto para la capacidad de la incineración como para los nuevos métodos de tratamiento en la gestión de residuos, así como para la clasificación y el reciclado.

- Se establecerá un nuevo centro de tecnología avanzada para la gestión de los residuos, que abarcará la recogida selectiva de los residuos, su preparación para reciclado, biogasificación e incineración.
- La prevención, separación y reciclado del plástico se harán mediante el establecimiento de tres nuevos programas de recogida para asegurar que el plástico duro, metal y electrónica pequeña se separen para reciclado.
- Se proyectará la posibilidad de recogida y gestión de los residuos orgánicos para biogasificación. Esto incluiría una evaluación de la economía y funcionalidad de la planta REnescience.

ECONOMÍA

El costo de la construcción de las turbinas de viento de 360 MW se estima a DKK 5.500 millones (aprox. EUR 733,33 millones). El Municipio de Copenhague afianzará el préstamo a HOFOR (Compañías Suministradoras del Área Metropolitana de la Ciudad de Copenhague) para llevar a cabo los proyectos de turbinas de viento al ritmo que maduran los proyectos individuales.

Las inversiones en la producción de electricidad y calor serán financiadas en parte por las empresas energéticas y en parte a través de las tarifas de calefacción urbana. Sin embargo, el Municipio de Copenhague podrá optar por prestar fianzas a:

- Una central de cogeneración mediante astillas de madera de 115-350 MW, correspondiente a una inversión de DKK 1,5-4 mil millones (EUR 200-550 millones).
- Una central geotérmica (65 MW), correspondiente a una inversión de aproximadamente DKK 1.000 millones (EUR 133,33 millones).
- Un almacén de calor (capacidad 200 MW), correspondiente a una inversión de aproximadamente DKK 200 millones (EUR 26,66 millones).

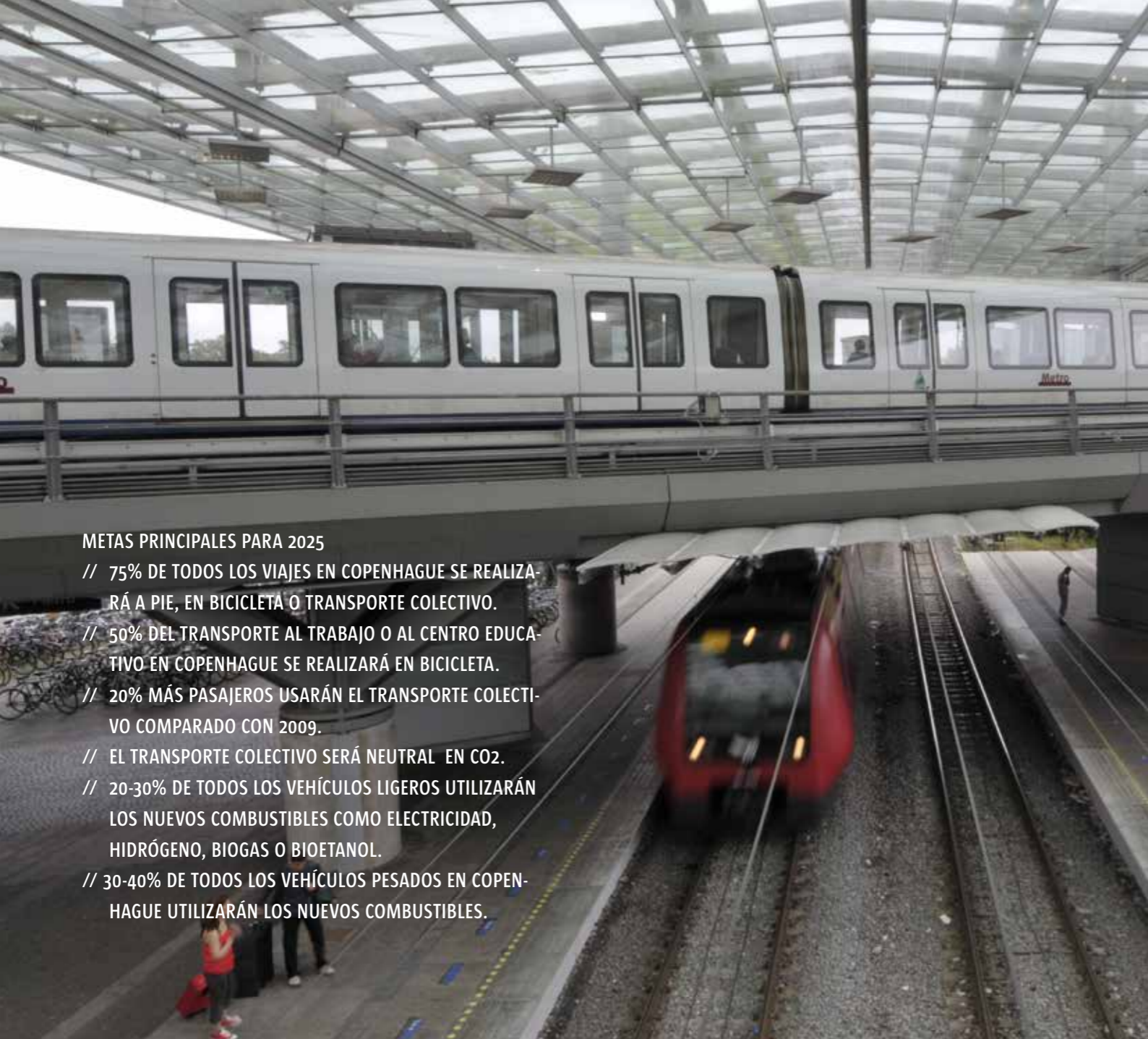
Las iniciativas en el sector de residuos serán financiadas por las tarifas. Se estima que los gastos de instalación de una planta REnescience con una capacidad de 80.000 toneladas de residuos por año serán de DKK 800 millones (EUR 106,66 millones). Por otro lado los gastos de instalación de una planta de biogas con una capacidad de 50.000 toneladas de residuos por año se estiman a DKK 120-150 millones (EUR 16-20 millones).



MÁS DE 100 TURBINAS DE VIENTO
SERÁN INSTALADAS DENTRO Y
FUERA DE LOS LÍMITES DEL
TERRITORIO MUNICIPAL



MOVILIDAD VERDE



METAS PRINCIPALES PARA 2025

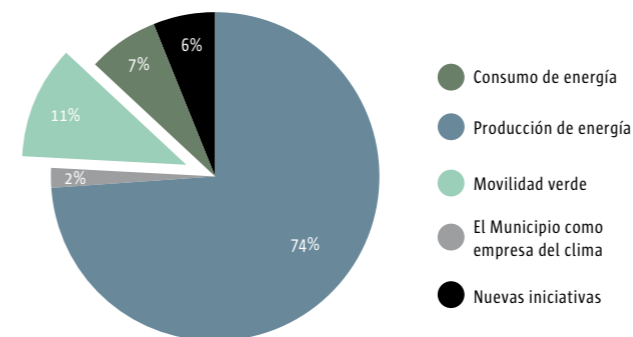
- // 75% DE TODOS LOS VIAJES EN COPENHAGUE SE REALIZARÁ A PIE, EN BICICLETA O TRANSPORTE COLECTIVO.
- // 50% DEL TRANSPORTE AL TRABAJO O AL CENTRO EDUCATIVO EN COPENHAGUE SE REALIZARÁ EN BICICLETA.
- // 20% MÁS PASAJEROS USARÁN EL TRANSPORTE COLECTIVO COMPARADO CON 2009.
- // EL TRANSPORTE COLECTIVO SERÁ NEUTRAL EN CO2.
- // 20-30% DE TODOS LOS VEHÍCULOS LIGEROS UTILIZARÁN LOS NUEVOS COMBUSTIBLES COMO ELECTRICIDAD, HIDRÓGENO, BIOGAS O BIOETANOL.
- // 30-40% DE TODOS LOS VEHÍCULOS PESADOS EN COPENHAGUE UTILIZARÁN LOS NUEVOS COMBUSTIBLES.

SE AUMENTARÁ EL ATRACTIVO DE IR EN BICICLETA, A PIE O EN AUTOBÚS

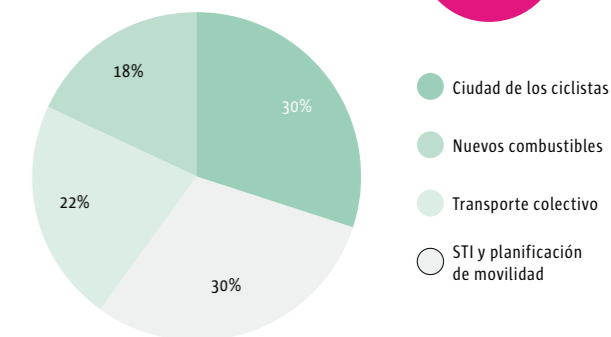
Los copenhaguenses deberán optar por desplazarse en bicicleta, a pie o utilizar el transporte colectivo por la ciudad. El transporte origina gran parte del total de las emisiones de CO2. En 2010 el sector de transporte en Copenhague solo originó el 22% de la cantidad total de CO2 emitido. Por lo tanto, el Municipio de Copenhague se ha fijado como objetivo que por lo menos el 75% de todos los viajes en 2025 deberán realizarse a pie, en bicicleta o con el transporte colectivo. Pero si Copenhaguenses se desplazan en automóvil, el objetivo es que tantos como posible usen vehículos propulsados por combustibles eléctricos, híbridos y de hidrógeno, mientras los vehículos más pesados deberán ser propulsados por los nuevos combustibles como el biogas.

Considerando la previsión de 110.000 más copenhaguenses y 20.000 nuevos trabajos, también se debe enfocar en la transitabilidad. En una ciudad en crecimiento, es crucial que la movilidad permanezca alta, y que la superficie escasa de los espacios urbanos se utilice de manera óptima, para que la ciudad pueda desarrollarse en una dirección más verde, inteligente y saludable hacia 2025.

PARTE DE LA REDUCCIÓN TOTAL



DISTRIBUCIÓN DE LA REDUCCIÓN ORIGINADA POR LAS INICIATIVAS DE MOVILIDAD VERDE



135.000 TONELADAS DE CO2

INICIATIVAS PRINCIPALES

EN CAMINO A SER LA MEJOR CIUDAD CICLISTA DEL MUNDO

Copenhague ya es una ciudad ciclista de primer nivel a escala mundial. Pero el potencial y las ambiciones van más allá de eso, y se necesitarán unas nuevas iniciativas para aumentar la porción de personas que se desplazan en bicicleta. La meta es que por lo menos el 50% de todos los viajes al trabajo o al centro educativo se realizará en bicicleta.

- Las conexiones ciclistas en Copenhague y a Copenhague deben desarrollarse. Entre otras cosas, la mayor parte de la red PLUSnet debe abarcar tres carriles para ciclistas.
- Desarrollo de asociaciones fomentadoras de soluciones innovadoras para el ciclismo.
- Las industrias y los comercios de Copenhague se implicarán en la difusión de bicicletas eléctricas para los trayectos largos en la región de Copenhague.
- Desarrollo de condiciones mejoradas para los ciclistas a fin de promover el uso de bicicletas al trabajo

VEHÍCULOS PROPULSADOS POR ELECTRICIDAD, HIDRÓGENO Y BIOCOMBUSTIBLES

El Municipio de Copenhague trabajará para aumentar el uso de los vehículos eléctricos, vehículos hidrógeno-eléctricos y vehículos pesados propulsados por biocombustibles. El 96% de todos los viajes en vehículo en Dinamarca son de menos de 50 km, así que existe un gran potencial para los vehículos eléctricos. Un infraestructura nacional y diferenciada permitirá el uso de vehículos eléctricos para los viajes más largos pero menos frecuentes.

- A través de los proyectos de demostración, el Municipio de Copenhague contribuirá al desarrollo y difusión del uso de los nuevos combustibles en el sector de transporte.
- Se montarán estaciones de recarga eléctrica y repostaje de hidrógeno y se investigarán las posibilidades de una infraestructura segura para los biocombustibles.
- La colaboración con las empresas y autoridades públicas fomentará la compra de vehículos propulsados por electricidad, hidrógeno y biocombustibles.

SE DEBE HACER MÁS USO DEL TRANSPORTE COLECTIVO

El transporte colectivo es muy visible en el panorama urbano de Copenhague, y cada día alrededor de 750.000 personas se desplazan en autobús, metro o trenes suburbanos. La meta es que habrá 20% pasajeros más en el transporte colectivo y que este será neutral en CO2 para 2025. Esta reconversión también contribuirá a disminuir el nivel de ruido y la contaminación del aire.

- En cooperación con Movia, empresa de transportes, se harán experimentos con la electricidad y los biocombustibles como propulsores en los autobuses grandes.
- Se mejorará el sistema de transporte colectivo incluyéndose las condiciones de circulación en los puntos nodales de tráfico, y se tomarán medidas para aumentar la transitabilidad y la información de tráfico.
- El uso eficiente de la energía en el metro y los trenes suburbanos.

EL CONTROL INTELIGENTE DEL TRÁFICO MEJORARÁ LA TRANSITABILIDAD

Estos años el desarrollo tecnológico se produce a gran velocidad, creando nuevas oportunidades de planificación y control del tráfico a fin de mejorar el flujo de tráfico y reducir las emisiones de CO2. En los próximos años, el Municipio de Copenhague creará las condiciones necesarias para la realización de dichas oportunidades.

- A través de planificación y control del tráfico, el Municipio de Copenhague quiere reducir las emisiones de CO2 del tráfico creando las mejores condiciones para bicicletas, autobuses y automóviles. El tiempo de viaje de los autobuses se disminuirá en 10% y su regularidad se mejorará en 20%.

PLANIFICACIÓN DE MOVILIDAD

La demanda de los modos de transporte verdes se aumentará. Las muchas inversiones en transporte colectivo, carriles bici y nuevas tecnologías para los vehículos en sí mismo harán las formas de transporte neutrales en CO2 más atractivas, pero es necesario difundir el conocimiento de los varios modos de transporte mediante información y campañas.

- Se establecerá una red comercial que ayudará las empresas con su confección de planes de transporte.

- Ofertas e informaciones directamente a los ciudadanos acerca de sus opciones de transporte elaboradas en colaboración con unos interlocutores locales.
- Los hábitos de transporte de los copenhaguenses se cambiarán a través de campañas informativas reguladoras de la conducta.

ECONOMÍA

El Municipio de Copenhague espera que las iniciativas en conexión con la Ciudad Ciclista requerirá inversiones de alrededor de DKK 600 millones (EUR 80 millones) hacia 2025. De éstos, las DKK 520 millones (EUR 69,33 millones) son para la red PLUSnet. Además de las acciones relacionadas al Plan Climático CPH 2025, los costos para el Municipio de Copenhague serán de apr. DKK 1 mil millones (EUR 133,33 millones) para el desarrollo adicional de la ciudad ciclista.

Hoy, el costo anual del servicio de autobuses en el Municipio de Copenhague es de DKK 930 millones (EUR 124 millones). A esta cifra, el Municipio de Copenhague contribuye DKK 400 millones (EUR 53,33 millones). Con el último informe de la Dirección General de Energía danesa relativa a los combustibles alternativos como punto de partida, se estima que, hasta 2025, el Municipio necesita dedicar un total de apr. DKK 290 millones (EUR 38,66 millones) al transporte colectivo neutral en CO2 y la infraestructura de autobuses.

La inversión total del Municipio en control y gestión inteligentes del tráfico para el período 2013-2025 se estima a apr. DKK 300 millones (EUR 40 millones). Esto no incluye el establecimiento de un sistema de gestión del tráfico.

Se espera que la inversión total hasta 2025 para el programa de movilidad y una regulación de la actitud a largo plazo ascenderá a DKK 50 millones (EUR 6,66 millones).

EL 96% DE TODOS LOS VIAJES EN VEHÍCULO EN DINAMARCA SON DE MENOS DE 50 KM, ASÍ QUE EXISTE UN GRAN POTENCIAL PARA LOS VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.



EL MUNICIPIO DE COPENHAGUE COMO EMPRESA DEL CLIMA



METAS PRINCIPALES PARA 2025

- // UNA REDUCCIÓN DEL 40% DEL CONSUMO DE ENERGÍA EN LOS EDIFICIOS MUNICIPALES, COMPARADO CON 2010.
- // HASTA 2015 LAS NUEVAS OBRAS MUNICIPALES SE CONSTRUIRÁN SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA CLASIFICACIÓN DE BAJO CONSUMO ENERGÉTICO 2015, Y HASTA 2020 SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE CONSTRUCCIÓN 2020.
- // CUALQUIER VEHÍCULO DEL MUNICIPIO DE COPENHAGUE SERÁ PROPULSADO POR ELECTRICIDAD, HIDRÓGENO O BIOCOMBUSTIBLES.
- // EL CONSUMO DE ENERGÍA PARA LA ILUMINACIÓN DE LAS CALLES DE COPENHAGUE SE HABRÁ REDUCIDO A LA MITAD COMPARADO CON 2010.
- // SE HABRÁ INSTALADO UN TOTAL DE 60.000 M2 DE CÉLULAS SOLARES EN LAS NUEVAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN MUNICIPALES Y EN LOS EDIFICIOS MUNICIPALES EXISTENTES.

EL MUNICIPIO DE COPENHAGUE DEBE EXTENDER LAS FRONTERAS PARA LO QUE SE ALCANZA MEDIANTE LA OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA Y AHORROS DE CO₂.

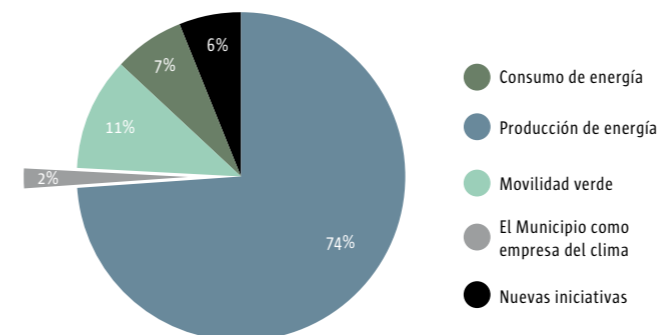
El Municipio de Copenhague formulará requisitos ambientales y climáticos ambiciosos a su propio funcionamiento, pero también a los proveedores. En su calidad de comprador tiene oportunidades excelentes para mover el mercado en una dirección favorable al clima, y como contratista y propietario de bienes inmuebles, será posible construir edificios de bajo consumo energético y adaptados al clima.

El Municipio de Copenhague colaborará con los centros de conocimientos y actores privados y públicos para crear y difundir nuevos descubrimientos

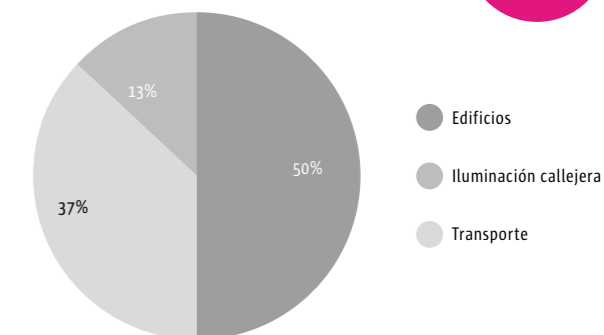
así como recopilar experiencias, por ejemplo, de los procesos de construcción, soluciones para la retroadaptación, obras nuevas adaptadas al clima y la conducta de los usuarios. Esta colaboración asegurará el crecimiento verde a través del desarrollo de nueva tecnología, servicios y competencias dentro del medio ambiente y cambio climático.

A través de la comunicación, educación y campañas de conducta, el Municipio inspirará a sus 45.000 empleadas a actuar de manera favorable al clima – tanto en el trabajo como en sus vidas privadas.

PARTE DE LA REDUCCIÓN TOTAL



DISTRIBUCIÓN DE LA REDUCCIÓN ORIGINADA POR LAS INICIATIVAS DEL MUNICIPIO DE COPENHAGUE



20.000
TONELADAS
DE CO₂



INICIATIVAS PRINCIPALES

SE REDUCIRÁ EL CONSUMO DE ENERGÍA EN LOS EDIFICIOS MUNICIPALES DE COPENHAGUE

El funcionamiento de los edificios municipales es responsable de la mayor parte del consumo de energía y así de las emisiones de CO₂ del Municipio de Copenhague. Una reducción de 40% del consumo de energía es ambiciosa, pero alcanzable con un esfuerzo concentrado:

- Diagnóstico y registro sistemáticos del consumo de energía, así como gestión de energía y funcionamiento favorable al clima.
- Medidas de ahorro de energía a largo plazo y adaptación al cambio climático se incluirán en las renovaciones y restauraciones grandes.
- Hasta 2015 las nuevas obras municipales se construirán según los requisitos de la clasificación de bajo consumo energético 2015, y hasta 2020 según la clasificación de construcción 2020. Entre otras acciones, se construirán proyectos piloto para la retroadaptación y para las obras nuevas de bajo consumo energético y adaptadas al cambio climático.
- Se instalará un total de 60.000 m² de células solares en los edificios municipales existentes y en las nuevas obras municipales.

POR SU TAMAÑO Y EL VOLUMEN DE SUS ADQUISICIONES, EL MUNICIPIO DE COPENHAGUE TIENE EXCELENTE OPORTUNIDADES PARA INFLUENCIAR EL MERCADO EN UNA DIRECCIÓN MAS CONSCIENTE DE CLIMA Y AMBIENTE

COPENHAGUE, CIUDAD DE CIRCULACIÓN VERDE

El Municipio de Copenhague irá a la vanguardia para mostrar que hay unas acciones detrás de las metas ambiciosas para el sector de transporte.

- Los automóviles del Municipio de Copenhague serán propulsados por electricidad e hidrógeno, y se desarrollará una infraestructura de estaciones de recarga y repostaje para los vehículos eléctricos y de hidrógeno.
- Los vehículos más grandes utilizarán los nuevos combustibles como el biogas. Copenhague entrará en una fase piloto y de demostración para las tecnologías de combustible alternativo para los vehículos pesados.
- Se exigirá a los proveedores externos que utilicen electricidad, hidrógeno o biocombustibles para cualquier tarea de la conducción para el Municipio de Copenhague.

REQUISITOS CLIMÁTICOS Y MEDIOAMBIENTALES ASEGURARÁN LA CONTRATACIÓN VERDE

Por su tamaño y el volumen de sus adquisiciones, el Municipio de Copenhague tiene excelentes oportunidades para influenciar el mercado en una dirección mas consciente de clima y ambiente.

- Se impondrán requisitos climáticos y medioambientales en más ámbitos de adquisición que hoy. Esto incluye la implementación de estrategias de contratación con atención al transporte, los productos que utilizan energía y el sector de la construcción.

ILUMINACIÓN DE CALLES

Gran parte de la reducción de las emisiones de CO₂ en el Municipio de Copenhague podrá efectuarse cambiando la iluminación callejera.

- En el período de 2011-2014, se reemplazarán aproximadamente 11.000 armaduras de mercurio.
- De 2014 y 3 a 5 años más adelante, se reemplazarán aproximadamente 20.000 lámparas fluorescentes y de vapor de sodio.

EMPLEADOS CON EDUCACIÓN CLIMÁTICA

Los empleados del Municipio de Copenhague juegan un papel considerable cuando se trata de crear una cultura con atención especial al clima y el ambiente de cada día.

- El Municipio de Copenhague estimula la conducta favorable al clima de sus empleados y enseña a su personal de operación en la adquisición, el transporte, funcionamiento y consumo energéticamente eficientes. Todo los nuevos empleados del Municipio se habrán presentado a las metas de CO₂ del Municipio y los hábitos y rutinas favorables al clima.

ECONOMÍA

Hasta 2025 la inversión municipal total en el Municipio de Copenhague como empresa del clima será alrededor de DKK 1 mil millones (EUR 133,33 millones) una vez deducidos los ahorros energéticos y otros gastos de funcionamiento.

Dos asientos importantes son la renovación y adaptación al cambio climático de los edificios municipales y el reemplazo de la iluminación callejera. El costo de la renovación y la adaptación al cambio climático hasta 2025 ascenderá a apr. DKK 1,4 mil millones (EUR 186,66 millones) en total, produciendo un ahorro en el funcionamiento de apr. DKK 600 millones (EUR 80 millones) en el período. El costo del reemplazo de la iluminación callejera a LED será apr. DKK 270 mil millones (EUR 36 mil millones), produciendo un ahorro en los costes de electricidad de apr. DKK 140 mil millones (EUR 18.666 millones) en el período.

La mayoría de las iniciativas producirá ahorros económicos ya en 2014, pero el pleno ahorro no se alcanzará hasta que se hayan finalizado las actividades.



ECONOMÍA E INVERSIONES





EL PLAN CLIMÁTICO CPH 2025 DARÁ UNA SOCIOECONOMÍA POSITIVA, Y LAS INVERSIONES DEL PLAN PRODUCIRÁN TRABAJO EQUIVALENTE A APR. 30.000 EMPLEADOS A TIEMPO COMPLETO.

En el período hasta 2025, se hará una serie de inversiones independientes del Municipio de Copenhague en los ámbitos del Plan Climático CPH 2025. Se construirán nuevos edificios, los edificios existentes serán renovados, se invertirá en nuevas instalaciones de energía, se comprarán nuevos vehículos, etc.

Se espera que hasta 2025 se invertirán alrededor de DKK 200-250 mil millones (EUR 26.666-33.333 millones) en el consumo y la producción de energía y en la movilidad. Las iniciativas del Plan Climático plantean una inversión adicional de alrededor de DKK 20-25 mil millones (EUR 2.666-3.333 millones). Estas cantidades deben ser consideradas junto con la inversión municipal que será de unos DKK 2.700 millones (EUR 360 millones) hasta 2025.

La socioeconomía positiva asociada con Copenhague neutral en CO₂ se debe principalmente a la expectativa de una subida del precio por las fuentes de energía convencionales como carbón, aceite y gas. La reconversión verde será una buena inversión considerando el costo alternativo, si la mayor parte de la demanda de energía de Copenhague todavía se cubriría con los combustibles fósiles. Además, la reducción de las emisiones de gas de invernadero generalmente significa que la socioeconomía es mejor en una ciudad como Copenhague que en el país en conjunto. Esto se debe al hecho de que muchas medidas climáticas también contribuyan al aumento de la salud y calidad de vida de los copenhaguenses reduciendo la congestión, el ruido y las partículas contaminantes. Estas ventajas son mucho más importantes en una ciudad como Copenhague donde las medidas tienen un efecto simultáneo para muchas personas comparado con las otras ciudades de Dinamarca.

Los costos también se mantienen bajos mediante los siguientes principios de la elaboración del Plan Climático CPH 2025:

- La reconversión se producirá gradualmente y durante un período prolongado.
- Las iniciativas económicas sólidas se impulsarán tan pronto como posible.
- La reestructuración relativamente costosa al transporte verde, se iniciará, en la mayoría de casos, con los proyectos de desarrollo.
- En la medida posible, las iniciativas deberán crear el crecimiento verde y aumentar la calidad de la vida, además de reducir las emisiones de carbono (CO₂),.

LAS MUCHAS MEDIDAS CLIMÁTICAS AUMENTARÁN LA SALUD Y CALIDAD DE VIDA DE LOS COPENHAGUENSES REDUCIENDO LA CONGESTIÓN, EL RUIDO Y LAS PARTÍCULAS CONTAMINANTES

SE ESPERA QUE LAS INVERSIONES DEL PLAN CLIMÁTICO CPH 2025 PRODUCIRÁN TRABAJO EQUIVALENTE A APR. 30.000 EMPLEADOS A TIEMPO COMPLETO

MÁS EMPLEADOS EN EL SECTOR VERDE

Con su esfuerzo hacia 2025, el Municipio de Copenhague apoyará tanto directa como indirectamente las inversiones masivas en el crecimiento verde. Las inversiones tendrán un efecto significativo en el empleo del sector verde y facilitarán una serie de proyectos innovadores en Copenhague en el período.

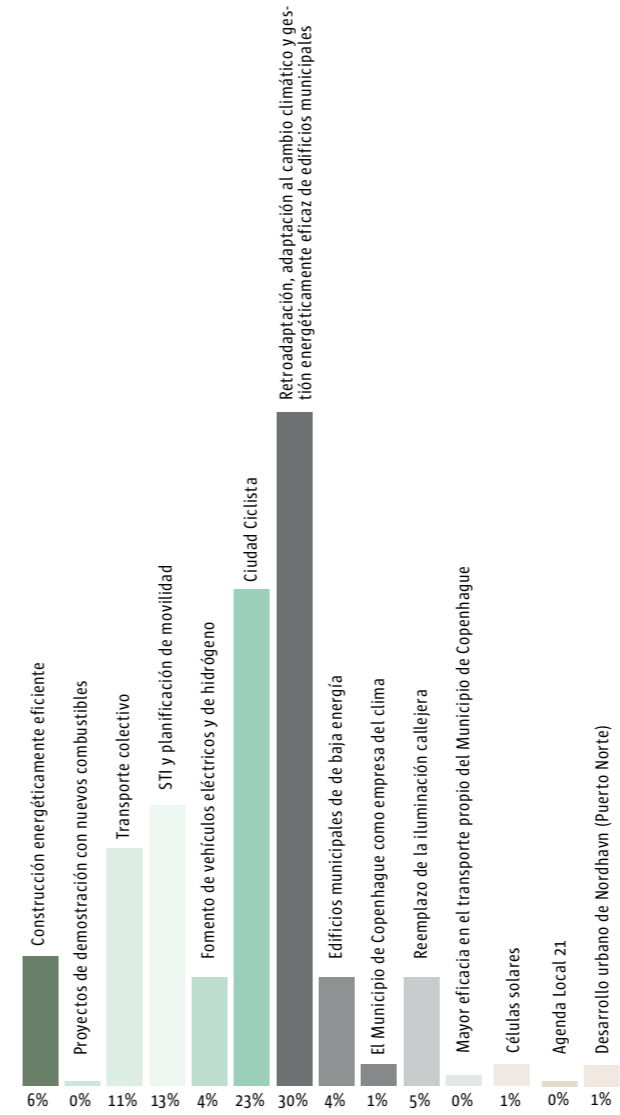
La medida en que se crearán nuevos trabajos gracias a estas inversiones dependerá del desarrollo económico general, y será apreciable en los proyectos individuales con una perspectiva temporal más corta.

Basado en las cantidades invertidas, el Municipio de Copenhague podrá hacer una estimación calificada del efecto de las iniciativas en el empleo en una perspectiva a largo plazo hacia 2025.

EL EFECTO EN EL EMPLEO DEL PLAN CLIMÁTICO CPH 2025

INVERSIONES VERDES	EN MILLONES DE DKK	TRABAJOS POR MILLÓN DE DKK INVERTIDO	EFFECTO EN EL EMPLEO (EQUIVALENTE A TIEMPO COMPLETO)
Inversiones municipales	2.700	1,3	3.000
Nuevas obras: Inversiones adicionales (sector privado)	6.000	1,3	8.000
Renovación: Nuevas inversiones en retroadaptación	3.500	1,3	4.500
Producción de energía	10.000-15.000	1,3	13.000-19.500
EN TOTAL	22.000-27.000		28.500-35.000

Fuente: AE y 3F: Cf. „Ambiente, energía y empleo – informe principal“ („Miljø, energi og beskæftigelse - Hovedrapport“), 3F y el Consejo Ecológico, (3F og Det Økologiske Råd), 2005.



// INVERSIONES NETAS TOTALES DEL MUNICIPIO EN EL PERÍODO 2013-2025.



**MUNICIPIO DE COPENHAGUE
ADMINISTRACIÓN TÉCNICA Y DEL MEDIO AMBIENTE
CAJA POSTAL 457
DK-1505 COPENHAGUE V
WWW.KK.DK/KLIMA**

**ENERO DE 2013
DISEÑO // TMF GRAFISK DESIGN
FOTOS // URSULA BACH, TOBIAS WENSIEN DINESEN,
KLAUS HJERRILD
IMPRESIÓN // FORMULA**

