

DESARROLLOS DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO EN AMSTERDAM

MÁS DE 18.000 PUNTOS DE RECARGA DE ACCESO PÚBLICO, 75.000 VEHÍCULOS REGISTRADOS EN LAS CARRETERAS, EXITOSOS PROGRAMAS DE CAR SHARING CON VEHÍCULOS ELÉCTRICOS Y MUCHOS TAXIS, AUTOBUSES Y CAMIONES ELÉCTRICOS, ESTO ES HOLANDA, UN PAÍS QUE ABRAZA FÁCILMENTE LAS NUEVAS IDEAS. EL SECTOR DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA EN HOLANDA HA CRECIDO ENORMEMENTE EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, CONVIRTIENDO AL PAÍS EN UN LÍDER MUNDIAL EN EL SECTOR DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO. COMO RESULTADO DE SU ÉXITO, ESTE ARTÍCULO PRESENTA LAS PRINCIPALES RAZONES DETRÁS DEL DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO Y DISCUTE LOS PROYECTOS MÁS INTERESANTES EN HOLANDA Y AMSTERDAM.

Política exitosa

Con su historia de comercio internacional e innovación, la exportación de bienes y servicios está en los genes de Holanda. La industria está llevando a cabo desarrollos constantes y uno de los mayores problemas de la actualidad es la contaminación atmosférica. La conferencia COP21 en París ha mostrado una vez más que la movilidad eléctrica es una de las soluciones para mitigar el cambio climático. El gobierno holandés está totalmente de acuerdo con esta posición y comenzó a desarrollar el sector del vehículo eléctrico hace muchos años, con la intención de reducir las emisiones de CO₂, nitrógeno y partículas (PM₁₀, PM_{2.5}), mejorando la eficiencia energética y reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles.

Sin embargo las palabras no son suficiente. Más de 40 entidades holandesas tanto públicas como privadas firmaron el Acuerdo Energético Nacional para el Crecimiento Sostenible de Holanda, que demuestra la predisposición de muchas partes a trabajar hacia una economía y sociedad sostenibles. El acuerdo contiene objetivos claros y metas ambiciosas: 200.000 vehículos eléctricos en las carreteras en 2020; 1 millón de vehículos eléctricos en 2025. Este es un objetivo de largo alcance, pero tiene sus ventajas ya que la industria del vehículo eléctrico creará más de 10.000 puestos de trabajo a tiempo completo en Holanda en 2020.

Con este objetivo en mente, se han elaborado políticas intermedias para promover el uso de los vehículos eléctricos.

- Hacer los vehículos más atractivos para el mercado de consumo:
 - Estimulos para híbridos enchufables y vehículos 100% eléctricos, gracias a incentivos fiscales (los híbridos enchufables son vistos como una tecnología de transición. Y desde el 1 de enero de 2016 el gobierno holandés se enfoca en los vehículos 100% eléctricos.
 - Impuestos reducidos sobre la electricidad.
- Alentar a los conductores de híbridos enchufables a conducir tantos kilómetros eléctricos como sea posible:



EV DEVELOPMENTS IN AMSTERDAM

WITH OVER 18,000 PUBLIC ACCESS CHARGING POINTS, 75,000 REGISTERED ELECTRIC VEHICLES ON THE ROAD, SUCCESSFUL EV CAR SHARING PROGRAMS AND MANY ELECTRIC TAXIS, BUSES AND TRUCKS, THIS IS THE NETHERLANDS, A COUNTRY THAT EASILY EMBRACES NEW IDEAS. THE eMOBILITY SECTOR IN THE NETHERLANDS HAS GROWN DRAMATICALLY IN RECENT YEARS, TURNING THE COUNTRY INTO A GLOBAL LEADER IN THE EV SECTOR. AS A RESULT OF ITS SUCCESS, THIS ARTICLE LOOKS AT THE MAIN REASONS BEHIND THE DEVELOPMENT OF EV TECHNOLOGY AND DISCUSSES THE MOST INTERESTING PROJECTS IN THE NETHERLANDS AND IN AMSTERDAM.

Successful policy

With its history of international trade and innovation, exporting goods and services is in our genes. Industry is undergoing constant developments and a major problem today is air pollution. The COP21 conference in Paris has once again shown that eMobility is one of the solutions to reduce climate change. The Dutch government fully agrees with this position and started to develop the EV sector many years ago with the aim of reducing emissions of CO₂, nitrogen and particulates (PM₁₀, PM_{2.5}), improving energy efficiency and decreasing fossil fuel dependency.

However words are not enough. Over 40 public and private Dutch entities have signed the National Energy Agreement for Sustainable Growth in the Netherlands that demonstrates the willingness of many parties to work towards a sustainable economy and society. The agreement contains clear targets and ambitious goals: 200,000 electric vehicles on the roads by 2020; 1 million EVs by 2025. This is a far-reaching objective, but has its advantages as the EV industry will create over 10,000 fulltime jobs in the Netherlands by 2020.

With this goal in mind, intermediate policies have been drafted to promote the use of EVs:

- Making EVs more attractive to the consumer market:
- Stimulus for plug-in hybrids (PHEVs) and full electric vehicles (FEVs) thanks to tax incentives. (PHEVs are seen as a transition technology. As from 1 January 2016, the Dutch government will focus on FEVs).
- Reduced taxes on electricity.
- Encouraging PHEV drivers to drive as many electric kilometres as possible:
- Availability of charging points for all EV drivers.
- Making electricity more attractive in economic terms than driving using fossil fuels.
- Promoting environmental initiatives by local authorities, citizens, companies and organisations through so-called 'green deals'.

Thanks to this clear policy, eMobility is developing rapidly all over the country. From large cities and metropolitan areas to rural regions and the smallest municipalities, EVs and charging points are in evidence everywhere.

Amsterdam

Amsterdam has been seen as the world's eMobility capital and the city is determined to continue filling that role in the future. Its air quality policy focuses on reducing emissions from commercial kilometres to ensure that Amsterdam is a sustainable and attractive city in which to live.

- Disponibilidad de puntos de recarga para todos los conductores de vehículos eléctricos.
- Hacer la electricidad más atractiva en términos económicos que conducir utilizando combustibles fósiles.
- Promover iniciativas medioambientales por parte de las autoridades locales, ciudadanos, empresas y organizaciones a través de las denominadas “ofertas verdes”.

Gracias a esta clara política, la electromovilidad se está desarrollando rápidamente a lo largo de todo el país. Desde las grandes ciudades y áreas metropolitanas a regiones rurales y los más pequeños municipios, los vehículos eléctricos y los puntos de recarga son evidentes en todas partes.

Amsterdam

Amsterdam está considerada la capital mundial de la movilidad eléctrica y la ciudad está determinada a continuar cumpliendo ese papel en el futuro. Su política de calidad del aire está enfocada a reducir las emisiones de los kilómetros comerciales para asegurar que Amsterdam es una ciudad sostenible y atractiva en la que vivir.

Infraestructura de recarga

El desarrollo de una buena infraestructura de recarga pública es la clave del éxito de la implementación exitosa del vehículo eléctrico: de otro modo no hay interés en ser propietario de un vehículo eléctrico. Sin embargo, sin vehículos eléctricos, los puntos de recarga serían demasiado caros de operar. Como resultado las principales ciudades del país organizan licitaciones para la instalación de puntos de recarga. Los propietarios de vehículos eléctricos (con una autonomía mínima de 50 km en modo eléctrico) pueden optar a tener un punto de recarga, lo que significa que hay una demanda directa para cada punto de recarga en operación.

En cinco años, el número de estaciones de recarga públicas ha crecido de cero a más de 7.000. Si se incluyen los puntos públicos de recarga rápida y semirrápida, Holanda cuenta ahora con más de 18.000 puntos de recarga de acceso público.



Charging infrastructure

The development of a good public charging infrastructure is the key to successful EV deployment: there is no interest in owning an EV otherwise. However, without EVs, the charging points would be too expensive to operate. As a result the country's major cities organise tenders for the installation of charging points. EV owners (with a minimum range of 50 electric kilometres) can apply to have a charging point meaning that there is direct demand for every charging point in operation.

In five years, the number of public charging stations has grown from zero to over 7,000. If we include fast charging points and semi-fast public charging points, the Netherlands now boasts over 18,000 publicly-accessible charging points.

As most of the public charging stations are still not commercially viable, public authorities and the business community have used shared financing to install new public charging points. The national Government has helped remove financial barriers in the form of a Green Deal (co-financing with public and private entities) for further development of the charging infrastructure. Funding comes from the national Government, local municipalities and private entities. This public and private cooperation between many Dutch stakeholders is vital for the success and cost effectiveness of a high quality charging infrastructure rollout.

Cost effectiveness

Every stakeholder – national and regional governments, the automotive sector, network operators and the utilities – is supporting the so-called ‘charging pyramid’ approach. This approach prioritises less expensive charging solutions by developing the charging infrastructure for the more expensive public charging points. Only in cases where private charging points and semi-public stations on company sites and so on are not possible, will the more expensive public charging points be installed. The different charging options will be studied during the award process





for a public charging point. The charging pyramid contains three charging solution levels for EV drivers, meaning that they will only use the public charging station in cases where the first two solutions are not applicable:

- Charging the EV at home.
- Using a private charging point in a public space.
- Using a public charging station.

Como la mayoría de las estaciones públicas de recarga todavía no es comercialmente viable, las autoridades y la comunidad empresarial han usado financiación compartida para instalar nuevos puntos de recarga. El Gobierno nacional ha ayudado a eliminar las barreras financieras en forma de Oferta Verde (co-financiación entre entidades públicas y privadas) para un mayor desarrollo de la infraestructura de recarga. La financiación proviene del gobierno central, los ayuntamientos locales y de entidades privadas. Esta cooperación público-privada entre muchos actores holandeses es vital para el éxito y la efectividad en coste del despliegue de una infraestructura de recarga de alta calidad.

Efectividad en coste

Cada actor - gobiernos nacional y local, el sector de la automoción, los operadores de red y las compañías eléctricas, está apoyando el esquema denominado "pirámide de recarga". Este esquema prioriza las soluciones de recarga más baratas frente al desarrollo de infraestructura de carga más cara como los puntos de recarga pública. Sólo en los casos en que los puntos de recarga privada y las estaciones semi-públicas en empresas, etc. no son posibles, se instalarán puntos de recarga pública, más caros. Las diferentes opciones de carga se estudiarán durante el proceso de adjudicación de un punto de recarga pública. La pirámide de carga contiene tres niveles de soluciones de recarga para los conductores de vehículos eléctricos, lo que significa que sólo se utiliza la estación de recarga pública en los casos en que las dos primeras soluciones no son aplicables:

- Cargar el vehículo eléctrico en casa.
- Utilizar un punto de recarga privado en un espacio público.
- Utilizar una estación de recarga pública.

En ciudades como Amsterdam, la mayoría de los propietarios de vehículos no disponen de aparcamiento en casa. Para ellos la recarga pública se considera como si fuera la recarga en casa. Esto significa que en las grandes ciudades la infraestructura de recarga pública se está desarrollando rápidamente.

Interoperabilidad

La fundación E-Laad.nl está firmemente comprometida con el despegue del vehículo eléctrico en Holanda y creó la base para la introducción de una red de recarga interoperable. La Fundación está activa en muchas iniciativas prácticas internacionales tales como el Protocolo Abierto de Puntos de Recarga (OCPP por sus siglas en inglés). Este estándar fue desarrollado en Holanda y actualmente es el estándar mundial para la conexión de distintas estaciones de recarga usando diferentes sistemas de gestión. El OCPP está gestionado actualmente por la Open Charge

In cities like Amsterdam, the majority of the vehicle owners do not have parking space at home. For them, public charging is seen as home charging. This means that in large cities the public charging infrastructure is being rapidly developed.

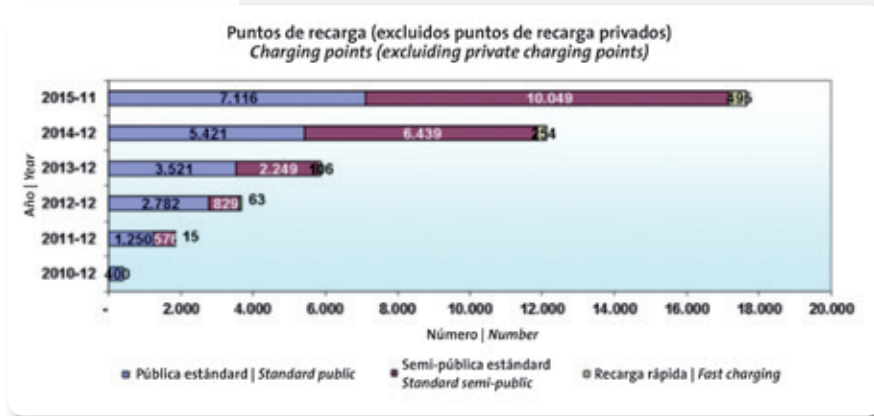
Interoperability

The E-Laad.nl Foundation is firmly committed to the uptake of EVs in the Netherlands and formed the basis for the introduction of an interoperable charging network. The Foundation is active in several practical international initiatives such as the Open Charge Point Protocol (OCPP). This standard was developed in the Netherlands and is currently the global standard for connecting diverse charging stations using different management systems. The OCPP is now managed by the Open Charge Alliance, a global consortium of public and private EV infrastructure leaders.

The Open Charge Point Interface (OCPI) was also developed in the Netherlands. This interface enables a scalable, automated decentralised roaming setup between charging point operators and service providers. It supports authorisation, charging point information exchange (including transaction events), charge detail record exchange and the exchange of smart charging commands.

Growth of the e-taxi market

The taxis at Amsterdam's Schiphol airport have been 100% electric since 2014. With some 200 Tesla Model S vehicles and access to dozens of charging points, Schiphol is a true paradise for the EV. To encourage other taxi companies to switch to EVs, Amsterdam has developed so-called 'green taxi stands', where e-taxis have priority where there is a queue for rides. In addition, fast charging points have been installed to cover the demands of companies offering e-taxis.



Alliance, un consorcio mundial de líderes públicos y privados en infraestructura de recarga.

La Interfaz Abierta de Punto de Recarga (OCPI por sus siglas en inglés) también fue desarrollada en Holanda. Esta interfaz permite una configuración de itinerancia escalable, automatizada y descentralizada entre operadores de puntos de recarga y proveedores de servicios. Soporta la autorización, el intercambio de información del punto de recarga (incluyendo eventos de transacción), intercambio de registros detallados de recarga y el intercambio de órdenes de recarga inteligentes.

Crecimiento del mercado del taxi eléctrico

Los taxis del aeropuerto de Schiphol en Amsterdam son 100% eléctricos desde 2014. Con entorno a 200 vehículos Tesla Model S y acceso a docenas de puntos de recarga, Schiphol es el verdadero paraíso para los vehículos eléctricos. Para animar a otras compañías de taxis a cambiar a los vehículos eléctricos, Amsterdam ha desarrollado las denominadas paradas para taxis verdes, donde los taxis eléctricos tienen prioridad cuando hay colas para carreras. Además, se han instalado puntos de recarga rápida para cubrir la demanda de las compañías que ofrecen taxis eléctricos.

Carzgo

Carzgo lanzó su primer programa mundial de car sharing 100% eléctrico en Amsterdam. Con más de 30.000 usuarios y 350 vehículos eléctricos, es un proyecto muy exitoso que será replicado en otras ciudades del mundo. Carzgo ha anunciado recientemente el despliegue de un proyecto similar en Madrid.

Electrificación del transporte pesado

El transporte pesado es el principal causante de la contaminación atmosférica en las ciudades. Por tanto, el ayuntamiento de Amsterdam decidió introducir camiones eléctricos para el transporte diario en el centro de la ciudad.

En el aeropuerto Schiphol de Amsterdam, actualmente operan 35 autobuses eléctricos para transportar a los pasajeros desde los aviones a las puertas de embarque. Como cada autobús tiene su propio punto de recarga Schiphol es actualmente la mayor estación de recarga de autobuses eléctricos de Europa. Los autobuses se diseñaron específicamente para su uso en el aeropuerto, con pequeñas baterías adaptadas para distancias cortas, lo que da lugar a espaciosos asientos para los pasajeros y un espacio adicional para el equipaje.

Desde 2014, Heineken usa camiones eléctricos para sus repartos en Amsterdam. En los próximos años, la compañía pretende alcanzar cero emisiones en todo el transporte para la industria de la hospitalidad en las principales ciudades para el año 2020.

El futuro

- 4.000 puntos de recarga pública en 2018.
- Mayor desarrollo de la red de recarga rápida.
- Electrificación de autobuses y camiones.
- Diseño de zonas medioambientales restringidas para los vehículos de energías limpias.
- Flota de taxis 100% eléctrica.
- Puntos inteligentes de recarga.
- Proyectos piloto de recarga inductiva.



Carzgo

Carzgo launched their first and only 100% electric car sharing programme in the world in Amsterdam. With over 30,000 users and 350 EVs, it is a very successful project which will be replicated by other cities worldwide. Carzgo recently announced the rollout of a similar project in Madrid.

Electrification of heavy transport

Heavy transport is the main contributor to air pollution in cities. As such the municipality of Amsterdam decided to introduce electric trucks for daily transport in the city centre.

At Amsterdam's Schiphol airport, 35 electric buses now operate to transport passengers from the planes to the gates. As every bus has its own charging point, Schiphol is now Europe's largest e-bus charging station. The buses were especially designed for airport use with smaller batteries and adapted for shorter distances, resulting in spacious passenger seating and additional luggage space.

Since 2014, Heineken has been using e-trucks for deliveries in Amsterdam. Over the coming years, the company aims to achieve zero emissions in all hospitality industry transport in the major cities by 2020.

The future

- 4,000 public charging points by 2018.
- Further development to the fast charging network.
- Electrification of buses and trucks.
- Design of environmental zones restricted for clean energy vehicles.
- 100% electric taxi fleet.
- Smart charging points.
- Inductive charging pilot projects.



Laurens van Mourik

Consultor de Movilidad Sostenible, EVConsult
Sustainable mobility consultant, EVConsult