

## PRO-E-BIKE

**Promoting electric bikes and scooters for delivery of goods and passenger transport in urban areas**



### **Resumen WP 2; D.2.1.**

**Autores:**  
Ronald Jorna, Jaap Sytsma  
Mobycon BV



**Noviembre, 2013**



## Resumen

### Introducción

Las bicicletas han transportado tanto pasajeros como mercancías, desde hace mucho tiempo. Tradicionalmente, el transporte de mercancías se hizo con bicicletas normales, en las que, por ejemplo, se añadió una caja. En los Países Bajos, los llamados 'bakfietsen' eran y son muy populares. Estas bicicletas tienen un gran espacio de carga en la parte delantera. En los últimos años, se ha desarrollado una amplia gama de diferentes tipos de bicicletas de carga. La introducción de la energía eléctrica de asistencia al pedaleo significó un cambio de pensamiento. Las bicicletas eléctricas pueden viajar grandes distancias y transportar más carga que las bicicletas normales, a un mismo nivel de energía. Esto ha supuesto un gran avance en el uso de bicicletas para el transporte de carga. Otros factores que influyen son: los modos de transporte más sostenibles para reducir la contaminación (ruido, CO<sub>2</sub>, partículas en suspensión), el hecho de que las bicicletas pueden superar a los coches en zonas urbanas densas (centro de ciudades), y el hecho de que las bicicletas no están sujetas a restricciones de ventanas horarias de entrega, como las furgonetas y camiones.

### Definición

En resumen, este proyecto describe bicicletas que tienen apoyo al pedaleo, y por lo tanto requiere la necesidad de que el ciclista pedalee. Las motos eléctricas también están incluidas, ya que sustituyen a los contaminantes ciclomotores. De hecho, nos concentramos en:

- pedelecs, es decir, bicicleta con pedaleo asistido
- e-bikes de carga, es decir, bicicleta de carga con pedaleo asistido
- e-scooters, es decir, moto eléctrica.

Por razones de simplicidad vamos a agrupar estos tres tipos bajo el título 'E-bike'(con E mayúscula), a menos que se especifique lo contrario.

### E-bikes para transporte de pasajeros, mercancías y realización de servicios

En la búsqueda de iniciativas en Europa de transporte de carga, pasajeros o la prestación de servicios, la mayoría de los casos que se encuentran son acerca de transporte de carga. El transporte de pasajeros es un grupo mucho más reducido, así como el uso de E-bikes para la prestación de servicios.

Se han detectado varios ejemplos de uso de E-bikes para carga, el transporte o la prestación de servicios. Este apartado proporciona una visión general de las iniciativas recogidas. Esta sección se divide en tres sub-secciones (de pasajeros, de carga, de prestación de servicios) y además, los casos se agrupan por país (por orden alfabético). La atención se centra en los países donde se encuentran los socios de PRO -E- BIKE, es decir, Bélgica, Croacia, Italia, Países Bajos, Portugal, Eslovenia, España y Suecia. También se mencionan casos de otros países, por ejemplo, de Alemania y Francia. Una visión general de los ejemplos se puede ver a continuación. El informe completo (D2.1) ofrece una breve descripción de todos los ejemplos que se presentan en la siguiente tabla. El Anexo 1 del informe (D2.1) contiene información detallada sobre los casos más interesantes.



Tabla 1: Visión general de las iniciativas E-bike en Europa

	Transporte de carga	Transporte de pasajeros	Prestación de servicios
<b>Pedelec</b>	bPost (B)	Bicicleta silla de ruedas, Duo-bike (NL)	Atención domiciliaria (DE)
	Pizzeria Broadway (Croatia)	Ciudad de León (Spain)	Policía ciudad de Lisboa (Portugal)
	Deutsche Post (DE)	Ciudad de Valencia (Spain)	Servicio de atención a mayores en Nynashamn (Sweden)
	Domino's Pizza (NL)	Ciudad de Burgos (Spain)	
	New York Pizza (NL)	Ciudad de San Sebastián (Spain)	
	Posta Slovenia (Slovenia)		
	PostNord (Sweden)		
	Transporte interno en BASF (CH)		
<b>E-bike de carga</b>	TNT Express, Brussels (B)	BSO De Bieënkorf, Wijhe (NL)	Limpieza urbana (Croatia)
	La Petite Reine, Bordeaux, Toulouse, Paris, y Lyon (France)	BSO De Notedop, Houten (NL)	Impuesto de Sucesiones (France)
	Danish Post (Denmark)	BSO Struin, Nijmegen (NL)	Jardinería (NL)
	FedEx (Paris, France)		
	Vert chez Vous (Paris, France)		
	Ich ersetze ein Auto (DE)		
	Ich far Lastenrad (DE)		
	Joey's Pizza (DE)		
	Rotrunner (DE)		
	TRICLO (Italy)		
	Quick COOP (Italy)		
	BiciLogistica (Italy)		
	DHL (NL)		
	FietsXpress, The Hague (NL)		
	Ciudad de Breda (NL)		
	Marleen Kookt (NL)		
	Binnenstad Service Nijmegen (NL)		
	Drogisterij Piet, Purmerend (NL)		
	CTT (Portugal)		
	TNT Express, Barcelona (Spain)		
	EROSKI (Spain)		
	VANAPEDAL (Spain)		
	TXITA (Spain)		
	SD Logistica (Spain)		
MoveByBike (Sweden)			
CycleLogistics (Sweden)			
TNT Express, London (UK)			



	Gnewt Cargo, London (UK)		
<b>E-scooter</b>	Pizzeria Mona Lisa (Croatia)	City Bird, e-scooter taxi en Paris (France)	Mantenimiento del alumbrado en ciudad de Valencia (Spain)
	De bezorgbeer, Spijkenisse (NL)		
	CTT (Portugal)		
	Gnewt Cargo, London (UK)		

E-bikes para transporte de pasajeros

Las E-bikes para el transporte de pasajeros se usan típicamente como taxis (rickshaw, e-scooter-taxi), transporte de niños a guarderías y servicios especiales para personas mayores o discapacitadas.

E-bikes para transporte de mercancías

Se usan para servicios como entrega de paquetería, entrega de última milla, servicio de entrega a domicilio de comidas y transporte interno en fábricas.

Vale la pena mencionar es la *Cycle Logistics Federation*, que se ha establecido (como una spin-off del proyecto CYCLELOGISTICS) para desarrollar y ayudar a implementar una estrategia: la transferencia de la mayor cantidad posible de carga / mercancía que se transporta dentro del entorno urbano en Europa, de los vehículos motorizados a las bicicletas / triciclos / quads y / o ciclos / triciclos asistidos eléctricamente. Además, apoyará a cualquier negocio o empresa social, que utiliza o tiene la intención de utilizar una bicicleta para entregar sus mercancías o servicios. Más información: <http://federation.cyclelogistics.eu/>

E-bikes para la prestación de servicios

También hubo varios ejemplos encontrados de las bicicletas eléctricas se utilizan para la prestación de servicios. Como 'prestación de servicios' entendemos el uso de bicicletas eléctricas, donde el objetivo principal es llegar a un lugar, pero al mismo tiempo ofrece la posibilidad de llevar el material, tales como herramienta necesaria para un trabajo, una enfermera de atención domiciliaria con sus materiales, servicios de reparación, etc.

**Temas tratados**

Aparte de todas las iniciativas de E-bike, en el Documento 2.1 se han descrito cuatro temas principales: descripción técnica, sostenibilidad económica, gestión de servicios y condiciones favorables.

Descripción técnica

No hay demasiados sistemas eléctricos diferentes de los que se utilizan en pedelecs. Las baterías de ion litio son las más usadas, ya que generalmente tienen el mejor rendimiento. Sin embargo, una desventaja de estas baterías es que la renovación aún no está muy extendida. La recarga de baterías normalmente se puede hacer entre 2,5 y 9 horas. En cuanto a la velocidad que hay una distinción entre pedelecs normales y Speed-pedelecs. Los primeros soportan velocidades de hasta 25 kilómetros por hora, los últimos hasta 45 kilómetros por hora. Para los Speed -pedelecs aún no hay legislación adecuada en la mayoría de los países, ya que es, de hecho, un ciclomotor. En un futuro próximo que muy probablemente cambiará, se podría restringir el uso de estos tipos de vehículo. Los



avances en la tecnología se centran en la reducción de los tiempos de recarga, incrementar la capacidad y la reducción de peso general de las piezas. Nuevos desarrollos se pueden encontrar en extensiones de tecnologías de la información, como la adición de navegación estándar, cargar los teléfonos móviles, etc

### Sostenibilidad económica

La sostenibilidad económica se puede dividir en tres partes: la financiera-económica, socio-económica y el ciclo de vida del producto. Los pedelecs son más baratos que los coches y ciclomotores en diferentes áreas. El coste de adquisición, mantenimiento y seguro son más baratos, y además las E-bikes no tienen ni costos extras, ni impuestos de circulación, ni utilizan combustible. Logísticamente hablando, las bicicletas son más rápidas que los coches en áreas densas (urbanas), no sufren restricciones de entrega en forma de ventanas horarias, son más fáciles de usar ya que no se necesita licencia de conducir y tener una mejor imagen de los coches o ciclomotores. Menos congestión, menos contaminación, menos ruido y un menor impacto en el uso del espacio, todo ello contribuye a un menor impacto en el medio ambiente. En definitiva los pedelecs, e-bikes de carga y e-scooters parecen ser una forma de transporte mucho más sostenible, tanto desde una perspectiva económico-financiera y socio-económica.

### Gestión de servicios

Con el fin de integrar con éxito las bicicletas eléctricas en un sistema logístico, primero se han identificado las características de la cadena de suministro. Como una visión general, se pueden identificar tres mercados diferentes para la entrega de mercancía. En primer lugar están los altos volúmenes y bajos precios observados en mensajería. Un ejemplo común es una empresa postal. Subiendo a los mercados de medio y alto nivel, la prioridad aumenta, al igual que las variaciones en las dimensiones de los bienes y valores de los productos. Los pedelecs de carga pueden desempeñar un papel en los tres mercados, siempre y cuando los nuevos conceptos logísticos estén bien planteados.

Se pueden deducir tres modelos de entrega: entrega a domicilio (empresa a consumidor directamente), el modelo de mensajero en bicicleta (los productores no tienen su propio modo de entrega pero contratan empresas para hacerlo) y el modelo de gran empresa de entrega (la moto es una parte integral de la cadena de suministro).

Luego también hay una distinción en el tipo de viaje que se hace: un modelo de ida y vuelta (un viaje con una longitud de por ejemplo 30 kilómetros y 15 paradas) o un modelo de entrega a domicilio (viajes con paradas más cortas y menos por viaje, pero se realizan más viajes durante el día).

El transporte de pasajeros ocurre principalmente en las grandes ciudades, donde los vehículos de tipo rickshaw traen personas del punto A a B, o realizan visitas turísticas. Estos viajes son comunes hoy en día en una serie de grandes ciudades de todo el mundo. Contar con el pedaleo asistido aumenta en gran medida el rango de operación para los conductores, dándoles un mayor potencial de clientes a los que pueden prestar servicio. Un mercado específico para los e-bikes de carga se puede encontrar entre los centros de cuidado de niños, para los cuales los productores de E-bike han desarrollado bicicletas que ofrecen asientos para un máximo de 8 niños.

### Condiciones favorables

Con el fin de beneficiarse de las ventajas que las bicicletas pueden tener para el medio ambiente sobre furgonetas y camiones, los gobiernos pueden desempeñar un papel en la elaboración de



políticas y reglamentos para crear condiciones favorables para el uso de bicicletas eléctricas, e-cargobikes y e-scooters. Una forma de hacerlo es reducir el costo de adquisición y uso de bicicletas, y al mismo tiempo elevar los costos para los otros modos de transporte competidores. Ejemplos de ello son la introducción de zonas de bajas emisiones, o la introducción de una tasa de congestión para los vehículos contaminantes. Además, las subvenciones específicas para los programas para ir en bicicleta son una gran iniciativa para la creación de condiciones favorables. Por último, está el enfoque en el entorno construido, donde la infraestructura específica para la bicicleta hace que el uso de bicicletas eléctricas en densas áreas (urbanas) sea mucho más fácil.

**Conclusión sobre el uso de la E-bike para el transporte de mercancías, pasajeros y / o la prestación de servicios**

En cuanto a los modos empleados, los pedelecs y las e-cargobikes son muy populares, mientras que E-scooters son mucho menos utilizados. El coste de compra juega un papel importante, como también los costes de mantenimiento.

En general, parece que sobre todo Alemania y los Países Bajos tienen gobiernos que dan mucho más soporte que otros países europeos. En los demás países, las iniciativas se ponen en marcha por empresas individuales o personas. Aunque también aquí las ciudades y las grandes empresas estimulan o incorporan bicicletas eléctricas cada vez más en sus sistemas logísticos y rutinas diarias.

