



El sistema de recogida de residuos de MariMatic en el barrio de Vallastaden permite la facturación en función del peso



La zona residencial de Vallastaden es una comunidad del futuro basada en una nueva forma de vida ecológica.

Vallastaden es, al mismo tiempo, símbolo y predicción. Un barrio nuevo y con gran densidad de población en la ciudad de Linköping, en la zona sur de Suecia, Vallastaden es el epicentro de una visión en sostenibilidad social, medioambiental y económica. Se trata de una encarnación de la comunidad del futuro basada en una nueva forma de vida ecológica, formada por más de 1000 residencias construidas con materiales de construcción respetuosos con el medio ambiente.

La singular mezcla de construcciones residenciales de Vallastaden, formada por una amplia gama de tamaños y estilos arquitectónicos que contrastan entre sí, se conoce cada vez más a nivel internacional. Así, se está convirtiendo en el símbolo para romper con el pasado por su rechazo hacia los combustibles fósiles. El proyecto pasó de ser una visión a un proyecto finalizado en tan solo cinco años. La idea más importante de la filosofía detrás de esta zona residencial es dar prioridad a las necesidades de aquellos que la integran. Adoptar la innovación es el medio para conseguirla.

Este nuevo modo de planificación urbana, conocida como el Modelo Vallastaden, se celebró durante todo el mes de septiembre de 2017 en la Exposición de viviendas y servicios comunitarios de Vallastaden. La misión de la Expo, en parte, fue convencer a los visitantes de que las alternativas que proporciona el mundo natural pueden sustituir a nuestra dependencia de las viejas fuentes energéticas "sucias". El nuevo barrio de Linköping se considera un ideal al que imitar; la esperanza es que su ejemplo inspire y empodere a comunidades enteras de todo el mundo para que comiencen a reducir de manera significativa su huella de carbono.



Un reciclaje de residuos más eficiente beneficia a toda la comunidad

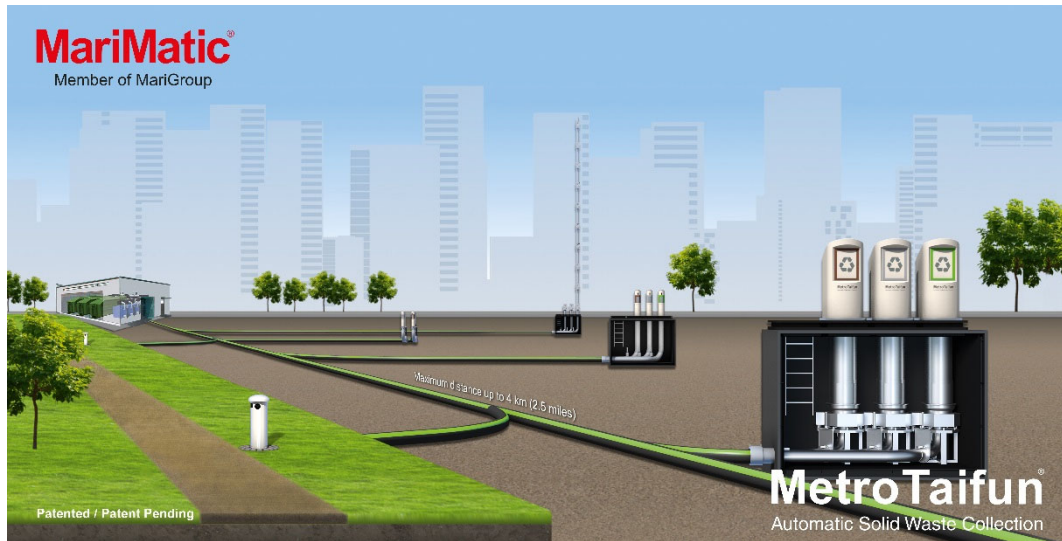
Las innovaciones de Vallastaden contrastan con la forma poco sostenible en la que se construyen y se realiza el mantenimiento de las ciudades tradicionales. El aumento de la población y la construcción urbana son presiones en aumento y relacionadas estrechamente con los residuos. La inversión en la eliminación de residuos domésticos es uno de los ejemplos más claros en los que Vallastaden desafía a la cultura predominante. La urbanización espera conseguir un reciclaje de residuos eficiente que producirá fuentes de energía alternativas como productos derivados que serán beneficioso para la vida de los residentes y para el entorno local.

Solución de recogida de residuos PAYT de MariMatic

La contribución de MariMatic® Oy para conseguir los objetivos del proyecto de Vallastaden es fundamental. En asociación con su cliente, Tekniska Verken en Linköping AB, MariMatic proporcionó e instaló su sistema automático de recogida de residuos sólidos (AWCS) MetroTaifun®. MariMatic ha sido una de las empresas que ha estado a la cabeza en el desarrollo de sistemas de recogida neumática de residuos desde 1983, y hasta ahora ha entregado más de 1000 sistemas en diversas industrias en más de 40 países. La instalación del sistema neumático de transporte MariMatic comenzó en el último trimestre de 2013 y la primera fase se completó en el verano de 2016, con los trabajos en su punto álgido antes de la Expo de Vallastaden.

Se trata de un caso de una tecnología que ya ha madurado bastante. Las soluciones neumáticas se han utilizado durante mucho tiempo como una forma eficiente y sostenible de transportar residuos sólidos. Los principios del sistema se concibieron originalmente en otra era. Cuando la presión medioambiental para el reciclaje de residuos estaba en sus inicios. El método se consideraba una alternativa cara a las formas tradicionales de gestión de residuos domésticos. Ahora el imperativo de sostenibilidad ha cogido velocidad. Como consecuencia, la filosofía ha dejado de quedar al margen en los debates de gestión de residuos y se ha puesto al día con la tecnología.

Las expectativas para AWCS MetroTaifun de MariMatic en Vallastaden son altas. Como proyecto único para la ciudad de Linköping, la región y también para las ciencias técnicas; una solución imaginativa e importante sosteniblemente para la gestión de residuos era una pieza clave de la parte inicial del proyecto. La solución de recogida de residuos basada en PAYT de MariMatic con básculas en las entradas supone una serie de ventajas a Vallastaden: permite el seguimiento de los niveles de residuos y el registro de una analítica detallada, hace posible que las autoridades y los gestores del servicio de basuras aprovechen al máximo las eficiencias de sus servicios. Esta información puede reducir los costes operativos y ayudar a gestionar los problemas medioambientales relacionados con una recogida de residuos no eficiente. Al mismo tiempo, se ahorra energía gracias a las funcionalidades de las tuberías de MetroTaifun, formadas por un tamaño de tubo pequeño DN 300 y material de compuesto resistente a la corrosión. Comparado con la AWCS tradicional que utiliza un tamaño de tubería DN 500, MetroTaifun reduce el consumo de energía hasta un 75% y es más fácil la instalación de tubos más pequeños y flexibles.



MetroTaifun está equipada con la nueva tecnología, que permite medir el peso de los residuos.

Los problemas de residuos de Vallastaden no son diferentes a los del resto de la ciudad, o de cualquier zona residencial urbana típica. Sin embargo, la solución empleada tenía que satisfacer demandas muy específicas, tal y como explica Liselott Myrbråten, Gerente del Área de negocio en Linköping para Tekniska Verken: "Queríamos que los residentes de Vallastaden pudieran reciclar como el resto de residentes locales: lo más importante en este proyecto es que era necesario que esto se hiciera sin que accediera tráfico pesado en la zona".

El concepto "Pagar por lo que se tira"

La instalación del MetroTaifun de MariMatic incluye tres funciones distintas que se configuran para aportar ventajas a este distrito residencial único para los próximos años. Lo primero, el concepto "Pagar por lo que se tira" (PAYT por sus siglas en inglés) es intrínseco al sistema. Esto crea la oportunidad de explotar las posibilidades de datos actuales y del futuro que surgen de la integración de las funciones del sistema de residuos con el Internet de las cosas (IoT). Completar este trío innovador, el "primero del mundo", se ha conseguido gracias a la contención del tubo de recogida de residuos neumático en el túnel subterráneo Infra-tunnel (Infrakulvert) de la infraestructura de la empresa de servicios Tekniska Verken.

Estas características son una combinación ganadora para Vallastaden: Liselott Myrbråten opina lo siguiente sobre AWCS MetroTaifun de MariMatic: "Se trata de la solución más adaptada y más rentable en el proceso de adquisición público instigado para este importante hito en sostenibilidad".



Entradas de recogida de basura con básculas en Vallastaden.

La eficiencia energética de MetroTaifun es excelente en comparación con otros sistemas de recogida de residuos en términos de consumo y costes operativos. Utilizar menos volumen de aire implica la necesidad de equipo más pequeño, un ahorro de valioso espacio que es superior en un tercio a las especificaciones de la competencia, lo que se refleja en menores costes de inversión. El material de composite de las tuberías permite una instalación rápida y económica, con 50% menos de tiempo de instalación que las alternativas convencionales.

El método "Pagar por lo que se tira" consigue hábitos más responsables del consumidor

AWCS MetroTaifun anima a un mayor grado de responsabilidad social, medioambiental y económica entre los residentes de Vallastaden, en línea con la visión general de la urbanización. El sistema llave en mano de MariMatic (desde el desarrollo hasta la fabricación; desde la instalación hasta el funcionamiento) dispone de nueva tecnología formada por entradas de recogida de residuos que utilizan balanzas para medir el peso de los residuos en la apertura con llave de identificación por radio-frecuencia (RFID).

Tal y como destaca Liselott Myrbråten: "El sistema en sí es muy adecuado y fácil de utilizar. Se pesa cada bolsa y este peso se registra en la llave RFID utilizada para abrir la entrada del sistema. Cada piso o casa tiene su propia llave, lo que significa que los residentes solo pagan por lo que tiran con el sistema Pagar por lo que se tira". El sistema PAYT refleja el principio de pago del que contamina y tiene una función educativa, ya que muestra claramente a cada hogar la escala de sus hábitos de residuos. La correlación del coste directo anima a una actitud más responsable, que tiene repercusiones en todo el ciclo del consumidor. Los residentes de Vallastaden serán más conscientes de los recursos que se utilizan en los productos que se convierten en sus residuos mediante la separación de las partes que los forman. Esto puede influir en su elección a la hora de la compra en el futuro, cuando, por ejemplo, la cantidad de embalajes parezca excesiva; y puede animarles a reciclar productos en lugar de desecharlos sin pensar.

**La recogida de residuos PAYT aumenta la separación de residuos**

Esta separación la describe Liselott Myrbråten así: "Las bolsas verdes con residuos de comida se colocan en la entrada de residuos orgánicos, el resto de residuos, dentro de bolsas de 20 litros, se coloca en la entrada de residuos mixtos. Todo en el mismo sistema de tuberías, pero las diferentes entradas se vacían a distintas horas". Estas bolsas que contienen distintos tipos de residuos se clasifican y recogen fácilmente. Una vez depositadas, son "absorbidas" utilizando el fuerte flujo de aire MetroTaifun. El sistema transporta las bolsas bajo el suelo hasta dos grandes contenedores en la terminal de transferencia de residuos, que está ubicada para evitar cualquier molestia directa a los residentes de Vallastaden. De este modo, el esfuerzo necesario por parte de los residentes es mínimo. El proceso se realiza de manera oculta: los residuos se recogen desde la terminal de transferencia de residuos y no desde la zona residencial. Posteriormente, se tratan en plantas de tratamiento de residuos locales en Gästad, Linköping. Los residuos de 1100 residentes, que alcanzan hasta 460 toneladas al año, se gestionan en 15 estaciones



de recogida de residuos, con 30 entradas de residuos alimentando una tubería de 1,5 kilómetros de longitud.

Entradas de recogida de basura con básculas en Vallastaden.

Esta ventaja mejora la calidad de vida. Los residentes no tienen que recordar las fechas de recogida; no hay vehículos contaminando con gases y también es mucho más seguro, al no tener que gestionar el paso de vehículos de recogida pesados por las estrechas calles de las ciudades. Los residuos orgánicos suponen la mayor ventaja medioambiental; el biogás producido se utiliza como combustible para los autobuses urbanos y los camiones de recogida de basura en otros lugares de Linköping que pertenecen al ayuntamiento. Los residuos mixtos se convierten en calor, refrigeración y electricidad.



Ahorros conectados

La recogida de residuos urbanos normalmente se realiza según unos calendarios predefinidos en los que la basura se recoge en las fechas notificadas previamente, independientemente del volumen de residuos acumulados en los contenedores. El aumento de las soluciones inteligentes conectadas gracias al IoT reducirá este uso ineficiente de activos y combustible. La tecnología utilizada en MetroTaifun es flexible y consigue importantes ventajas económicas, higiénicas y sociales del reciclaje.

Los dispositivos que cuentan con internet son una tendencia cada vez mayor en la industria de residuos y permiten una recogida de residuos inteligente y flexible. Un ejemplo de esto es el sistema de escalas implementado en el sistema MetroTaifun de MariMatic en Linköping. Tekniska Verken utilizará los datos estadísticos de residuos que recoge el AWCS MetroTaifun. Los datos permiten nuevos métodos de facturación basados en el PAYT, donde se puede realizar un seguimiento de las tendencias en los residuos recogidos en cada edificio; o los resultados se pueden utilizar en campañas de información destinadas a aumentar el reciclaje.

El sistema de automatización controla y supervisa todo el funcionamiento de las instalaciones de MetroTaifun. La monitorización remota permite que el sistema funcione sin la intervención del personal de mantenimiento y envía alertas cuando algo no marcha bien.

El primero del mundo

El Infra-Tunnel de Tekniska Verken es una construcción prefabricada única, que conlleva una planta combinada para toda la infraestructura subterránea. El Infra-Tunnel es una importante motivación; una alternativa inteligente y una inversión de cara al futuro que crea nuevas posibilidades para la utilización del AWCS en zonas urbanas de todo el mundo.

Normalmente, los sistemas de residuos neumáticos no se colocan en estos Infra-Tunnels. Aquí, se reducen significativamente los costes tanto para el funcionamiento como para el mantenimiento. Liselott Myrbråten sostiene que: "La combinación de túneles de plástico y cámaras de hormigón es bastante singular para nosotros como proyecto. El sistema de residuos neumático no es una tecnología nueva. Lo que lo convierte en el primero del mundo es cómo se construye el sistema en los Infra-Tunnels, combinado con la implementación del sistema PAYT".



Tubería de residuos MetroTaifun con la línea verde instalada en el infra-tunnel.



El Infra-Tunnel tiene una vida útil de al menos 100 años. Todas las tuberías de servicios, incluidos electricidad, banda ancha de fibra, calefacción, aguas residuales y agua se pueden recoger en un conducto de 2,5 metros de diámetro. Se ocupa considerablemente menos espacio y todos los servicios implican procesos que son cien por cien sostenibles. El Infra-Tunnel prefabricado y patentado aumenta el valor de la superficie disponible y los 1800 metros de conducto bajo las calles de Vallastaden proporcionan fácil accesibilidad a todas las instalaciones técnicas para realizar el mantenimiento, la supervisión y las reparaciones; lo que implica menos excavaciones en el futuro.



La tubería de residuos de composite MetroTaifun se puede instalar fácilmente ya que se dobla para adaptarse al espacio disponible. Imagen: Uponor.

El barrio de Vallastaden es un faro que proyecta las importantes ventajas y las mejoras de la calidad de vida que la visión definida de un futuro sostenible quiere proporcionar a sus residentes. A la misma vez, brilla claramente sobre las perspectivas para la instalación de sistemas inteligentes de recogida de residuos urbanos como una parte integral y esencial de dicha visión. Una tecnología que ya está trayendo el futuro a la actualidad.



Más información: info@marimatic.com