

1. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO.

Sanlúcar la Mayor, Energía para una Mundo Sostenible.

2. ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA ACTUACIÓN.

El ámbito geográfico de realización es el municipio de Sanlúcar la Mayor, situado en la provincia de Sevilla y que en la fecha de inicio de la actividad contaba con una población según padrón de 11945 habitantes y una extensión superficial de 137 km².

3. TIPOLOGÍA DE PROYECTO.

El proyecto que nos atañe está referido al área temática de energía y cambio climático, ya que todas las actuaciones están orientadas a la mejora de la eficiencia energética y la disminución de las emisiones de CO₂.

4. FECHA DE INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las primeras actuaciones se iniciaron aproximadamente en el año 2004 con el inicio de la construcción de la Plataforma Solar Solucar.

Posteriormente las actuaciones en materia de gestión energética comenzaron a gestarse en el año 2004 con la firma de la solicitud de participación del municipio en el programa de los 2º Planes de Optimización Energética de la Diputación de Sevilla. Sin embargo no es hasta 2006 cuando se ponen en marcha las primeras acciones vinculadas a estos proyectos.

Actualmente el proyecto sigue en marcha ya que se trata de un plan con continuidad a lo largo de los próximos años mediante nuevas medidas de eficiencia energética.

5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

En los últimos años se ha comprobado que las previsiones del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) en materia de emisiones de CO₂ y cambio climático se están cumpliendo y que es necesaria una actuación rápida por parte de los países para frenar sus consecuencias.

La tecnología termosolar y la fotovoltaica, muestran un gran potencial como piezas clave para combatir el cambio climático. La energía solar ha progresado mucho en los últimos años con muchas instalaciones solares en desarrollo y por ello el progreso y la innovación continuarán haciendo que sea la pieza clave del futuro del desarrollo sostenible.

El Excmo. Ayuntamiento de Sanlúcar la Mayor, viene trabajando en relación a este asunto desde hace años y ha apostado firmemente por posicionar al municipio de Sanlúcar la Mayor como un referente mundial de las energías renovables, poniendo al servicio para ello el territorio municipal y todas las facilidades posibles para la iniciativa privada.

Concretamente, la iniciativa privada junto con el impulso de las instituciones públicas (comunitaria, estatal, autonómica y municipal) han puesto en marcha el proyecto de la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor uno de los mayores del mundo y a la vanguardia tecnológica.

Posteriormente, y debido al compromiso adoptado por la Corporación Municipal para la mejora de la eficiencia energética en el municipio se han adoptado una serie de medidas que han sido impulsadas por las Administraciones Públicas de Andalucía.

En este caso Agencia Andaluza de la Energía, Diputación de Sevilla y Ayuntamientos de la Provincia se han puesto en marcha para que de modo conjunto y global puedan establecerse una serie de medidas que permitan reducir las emisiones de la provincia y permitan mejorar la eficiencia energética de los municipios implicados.

Todas estas medidas se ponen en marcha para cumplir también con la política de la Unión Europea, en materia de cambio climático y sus medidas “Energía para un mundo en transformación”, en las que se comprometió unilateralmente a reducir sus emisiones de CO₂ en un 20 % para el año 2020, como resultado de aumentar en un 20 % la eficiencia energética y cubrir un 20 % de la demanda energética con energía renovable.

6. OBJETIVOS.

Con el presente proyecto pretenden alcanzarse los siguientes objetivos generales y específicos:

1. OBJETIVOS GENERALES.

- Mejora de la eficiencia energética.
- Reducción de toneladas de CO₂.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Fomento de las energías renovables.
- Mejora de la eficiencia energética del alumbrado público.
- Mejora de la eficiencia energética de los edificios municipales.
- Mejora de la eficiencia energética de los semáforos.
- Sensibilización ambiental de los ciudadanos.

7. DESTINATARIOS.

Los destinatarios de esta actividad son los ciudadanos del municipio de Sanlúcar la Mayor en particular y el resto de ciudadanos en general, ya que los efectos de las medidas tomadas van a repercutir en ambos, por la mejora de las instalaciones municipales y por la reducción de emisiones de CO₂ que van a obtenerse.

8. METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES A REALIZADAS.

A continuación se va a proceder a la descripción de las actividades que se han realizado en el marco de este Plan de Optimización Energética municipal y la metodología que ha sido empleada:

- Plataforma Solar Solucar

La plataforma constará de 300 MW, 50MW a partir de tecnología de torre, 250 MW obtenidos de colectores cilíndrico-parabólicos, 3 MW los produce la tecnología fotovoltaica y 80 KW a partir de tecnología disco Stirling.

La plataforma situada en Sanlúcar la Mayor terminará su construcción en 2013. Con una potencia de 300 MW, proporcionará electricidad limpia para 153 000 hogares y evitará la emisión de 185 000 t anuales de CO₂, un total de 4 millones de t durante su vida útil.

El proyecto de 1200 millones de inversión, ocupará un área de 800 hectáreas y generará empleo para 300 operarios.

Actualmente, la plataforma tiene cuatro plantas en operación (Sevilla PV, Casaquemada, PS10 y PS20) inyectando energía a la red y otras tres plantas en construcción (Solnova 1, Solnova 2 y Solnova 4).

- Sevilla PV (1,2 MW)

La mayor planta del mundo de tecnología fotovoltaica de baja concentración (1,5x, 2,2x). Cuenta con 154 dispositivos seguidores en dos ejes de 100 m² cada uno. Produce 2,1 GWh al año de energía suficientes para abastecer unos 650 hogares, evitando la emisión de 1800 t de CO₂ al año. Estos 2,1 GWh de energía, serán evacuados a la red eléctrica como instalación de producción acogida al Régimen

Especial.

La primera planta comercial con tecnología fotovoltaica de baja concentración del mundo, con una potencia de 1,2 MW.

Se puso en marcha en mayo del 2006 y desde entonces su operación y explotación se han llevado a cabo superando los valores estimados de diseño.

- Casaquemada PV (1,9 MW)

Es una planta fotovoltaica de 1,9 MW, con tecnología de seguidor a dos ejes que entró en operación en septiembre del 2008. Esta planta tiene la particularidad de servir como campo de ensayo para la tecnología de alta concentración "Concentrix" que permite concentrar el sol unas quinientas veces sobre un módulo especial.

- PS 10 (11 MW)

Primera planta comercial de tecnología de torre del mundo. Esta formada por 624 heliostatos de 120 m² (Sanlúcar 120) que concentran la radiación solar en una torre de 115 metros de altura. La electricidad producida abastecerá a 5500 hogares.

La planta utiliza heliostatos diseñados y construidos por Abengoa Solar, Sanlúcar 120 y nuestra torre PS.

- PS20 (20MW)

La PS20, la segunda planta comercial de torre del mundo, incorpora avances tecnológicos muy importantes, desarrollados por Abengoa Solar, respecto a la primera torre, la PS10: un receptor con más eficiencia, y diversas mejoras en los sistemas de control y operación, y en el sistema de almacenamiento térmico de energía.

Con 20 megavatios de potencia, el doble que la PS10, la nueva central solar PS20

producirá la energía limpia suficiente para alimentar a 10 000 hogares, y evitará la emisión a la atmósfera de aproximadamente 12 000 toneladas de CO₂.

PS20 está formada por un campo solar de 1 255 heliostatos, diseñados por Abengoa Solar. Cada heliostato de 120 metros cuadrados de superficie refleja la radiación solar que reciben sobre el receptor situado en la torre de 165 metros de altura produciendo el vapor que permite la generación de electricidad en la turbina.

- Solnova 1, Solnova 3 y Solnova 4 (50 MW cada una)

Son las tres primeras plantas de colectores cilindro-parabólicos de un total de cinco. Cada planta consiste en 300 000 m² de colectores y permitirá producir energía que abastecerá a 25 700 hogares y reducirá la emisión de 31 400 t de CO₂ al año. En 2007 comenzó la construcción de Solnova 1 y 3. Así mismo, en 2008 empezamos la construcción de Solnova 4, planta de las mismas características que las dos anteriores y en la misma ubicación. La instalación total ocupará un área de 120 hectáreas

- Diagnóstico de la situación energética del municipio.

En esta primera fase (año 2007) se realizó un diagnóstico de la situación de las instalaciones relacionadas con la energía en el municipio, así como de los suministros eléctricos. Durante varios meses, técnicos de una consultoría especialista en energía se dedicaron a revisar junto con el electricista municipal todas las instalaciones del municipio incluyendo cuadros de mando, puntos de luz, semáforos, etc. Se hizo además un estudio pormenorizado de la facturación eléctrica para comprobar si los suministros eran los adecuados o no.

Posteriormente este trabajo de campo se plasmó en un documento de cinco tomos en el que se incluían además de los datos obtenidos una serie de medidas para mejorar la eficiencia energética del municipio. Este documento ha sido la referencia para el resto de medidas que se han llevado a cabo, por que en él se plasman las medidas, las

inversiones necesarias para llevarlas a cabo , los resultados previstos y el tiempo de consecución.

Este diagnóstico fue subvencionado por tres Administraciones Públicas con distintos grados de aportación: Agencia Andaluza de la Energía, Diputación Provincial de Sevilla y Ayuntamiento de Sanlúcar la Mayor.

- Plan de sustitución de ópticas de semáforos.

Entre las medidas propuestas en el diagnóstico se encontraba la sustitución de las lámparas incandescentes de los semáforos existentes por las nuevas tecnologías que supusiesen un mayor ahorro energético. Entre las nuevas tecnologías de aplicación a la señalización viaria se encuentra la tecnología LED (Light Emitting Diode) Diodo Luminiscente. Este sistema sustituye la tradicional lámpara de bulbo (incandescente), por una matriz formada por diodos emisores de luz. Actualmente esta tecnología reúne tanto cualidades de seguridad exigidas en la regulación del tráfico como en la eficiencia energética.

Su característica más importante en relación a la eficiencia energética es que la eficiencia energética de una lámpara incandescente oscila en torno a 10 lm/W frente a los 24 lm/W en un led rojo. Esta mayor eficiencia energética permite ahorros energéticos que pueden oscilar entre el 80 y el 90%.

Con estos precedentes, en el año 2007 el Ayuntamiento de Sanlúcar la Mayor solicitó al IDAE una ayuda para la sustitución de las ópticas de semáforos a la nueva tecnología Led. Esta ayuda consistió en la entrega de 229 ópticas por parte de IDAE.

Además se solicitó a la Agencia Andaluza de la Energía una ayuda para la colocación de dichas lámparas, ayuda que consistió en un 25% del total del presupuesto de instalación de las mismas. El resto hasta el 100 % del gasto fue aportado por el Ayuntamiento de Sanlúcar la Mayor.

En el mes de febrero de 2009 se completó la sustitución de las antiguas lámparas por las de tecnología LED . Estas medidas han supuesto un ahorro total de 37393 Kwh anuales y una reducción de emisiones de 45 Tn CO2 /año, sin mencionar el ahorro económico que redundará en el mejor aprovechamiento de los recursos.

- Plan de inversión municipal en alumbrado público. (PIMAP)

De los resultados obtenidos en el diagnóstico energético se deducía que las instalaciones municipales de alumbrado público se encontraban en mal estado por lo que su gasto energético era alto y requerían de una inversión importante para renovarlas.

Por ello se procedió a poner el marcha el PIMAP que consistió en un programa de inversiones subvencionado por la Agencia Andaluza de la Energía, la Diputación Provincial de Sevilla y el Ayuntamiento de Sanlúcar la Mayor y que iba dirigido a la sustitución de equipos en mal estado por otros más avanzados, la sustitución de puntos de luz y la instalación de balastos de doble nivel y reguladores de flujo. Para ello se contrató a dos empresas que se han dedicado durante cuatro meses a las tareas mencionadas.

En concreto se han cambiado 627 lámparas de vapor de mercurio por la misma cantidad de vapor de sodio así como se han instalado un total de 545 balastos de doble nivel, 277 equipos auxiliares y 14 reductores estabilizadores.

Todo ello ha supuesto una importante inversión se va a suponer un ahorro de 357.836 kwh al año así como una disminución de 433,97 TN CO2 al año.

9. MEMORIA ECONÓMICA.

A continuación se muestra un cuadro con la memoria de inversiones de cada actuación así como los porcentajes de participación de cada entidad colaboradora.

- Diagnóstico de la situación energética del municipio.

DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO			
Agencia Andaluza de la Energía	Diputación Provincial de Sevilla	Ayuntamiento de Sanlúcar la Mayor	TOTAL
13.300,61 €	6.650,31 €	6.650,31 €	26.601,23 €

- Plan de sustitución de ópticas de semáforos.

PLAN DE SUSTITUCIÓN DE ÓPTICAS DE SEMÁFOROS			
Agencia Andaluza de la Energía	IDAE	Ayuntamiento de Sanlúcar la Mayor	TOTAL
1793,23 €	ÓPTICAS	5379,69 €	7172,92 €

- Plan de inversión municipal en alumbrado público.

PIMAP			
Agencia Andaluza de la Energía	Diputación Provincial de Sevilla	Ayuntamiento de Sanlúcar la Mayor	TOTAL
33.801,00 €	67.039,75 €	11.830,54 €	112.671,29 €

10. FOTOGRAFÍAS



Sanlúcar la Mayor, Energía para un Mundo Sostenible

