contact@saveage.eu
www.saveage.eu

AHORRO DE ENERGÍA EN ILUMINACIÓN

En Italia, muchas ciudades y residencias para personas mayores van a utilizar soluciones LED para iluminación interna y pública con el fin de reducir el consumo de energía.

Estamos asistiendo a una verdadera revolución en el mercado con la introducción de dispositivos de iluminación para aplicaciones civiles e industriales basados en la tecnología LED.

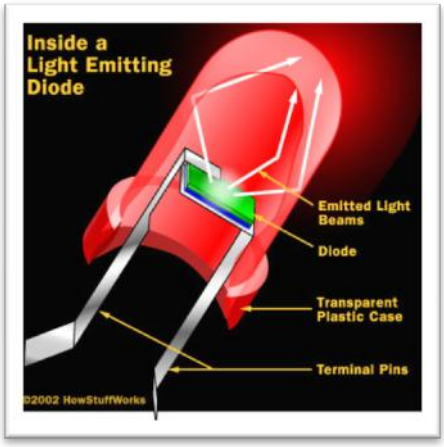

Figura 1 Estructura interna de un LED

Los LED se basan en la electroluminiscencia, con una eficiencia del 80%. Comparando con el 4% de las radiaciones de luz percibidas de una bombilla tradicional, el 15% de una lámpara halógena y el 40% de una lámpara de bajo consumo, este dato es muy importante.

Los dispositivos de iluminación LED son muy utilizados desde los años ochenta en la electrónica y la aplicación de señales de baja potencia. Hoy las principales empresas en este ámbito, HP y
Philips, están desarrollando nuevos dispositivos de alta potencia que nos dan grandes posibilidades para reducir drásticamente el consumo en nuestras residencias. Pero ¿por qué son los LED tan atractivos?

CURIOSIDAD: Incluso si no es bien conocido, los
LED son "máquinas reversibles": de hecho, su unión se expone directamente a una fuente de luz o rayos solares, la tecnología LED es capaz de producir un potencial de correlación con la intensidad de la luz incidente.
Esta función se suele utilizar en sensores específicos y en la absorción de luz solar en pequeños paneles fotovoltaicos o concentradores.
¿Serán los dispositivos LED en un futuro capaces de producir energía de la luz del sol y utilizar esa energía para producir luz durante la noche con un consumo virtual de cero?

Las residencias para personas mayores italianas que participan en el proyecto SAVE AGE, en su mayoría han reducido su consumo de energía cambiando las lámparas tradicionales por la tecnología LED.

Las residencias italianas son a menudo edificios muy antiguos que previamente habían sido conventos construidos entre los años 1400 y 1600. Sólo en algunos casos nos encontramos con edificios nuevos construidos en los últimos 20 años.

Nos encontramos ante estructuras con paredes muy gruesas, en las que no hay posibilidad de hacer ninguna renovación debido a los imperativos legales de los edificios históricos.

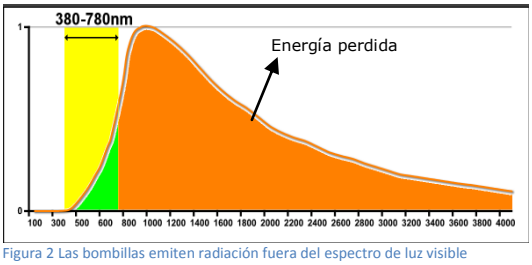

Figura 2 Las bombillas emiten radiación fuera del espectro de luz visible

En Italia, cada distrito tiene su plan de paisaje territorial y no está permitido realizar ningún cambio de estructura sin un permiso especial de la junta provincial que llamamos “belle arti”.

Muchas residencias se encuentran en esta situación, por lo que es imposible obtener el permiso para cambiar el aspecto del edificio. Obviamente esto es necesario al planificar una instalación de cualquier tipo de paneles térmicos o fotovoltaícos.

E esta situación, las administraciones públicas o privadas no corren el riesgo de una instalación ilegal para reducir el consumo de energía de sus centros.

Hemos visto que en Italia, el ahorro de energía es uno de los problemas principales para un gran número de residencias para personas mayores. Necesitamos una estrategia y un plan de acción diferentes.

contact@saveage.eu
www.saveage.eu

En las residencias, más del 30% de la energía se consume en iluminación, debido a que las luces siempre están encendidas en muchas áreas y especialmente en las áreas comunes.

Las luces de los pasillos y de cabecera, normalmente están encendidas durante todo el día. Los residentes autónomos a menudo quieren una luz guía durante la noche que les permita llegar al baño sin problemas. En otros casos, la deficiencia visual puede ser un gran riesgo para las personas mayores en habitaciones pobremente iluminadas.

Por ejemplo, una residencia de tipo medio tiene 50 fluorescentes tubulares o CFLs (uno de los tipos más eficientes hoy en día) como lámparas de noche y 100 lámparas de cabecera (normalmente de tipo incandescente).

Estimamos un consumo aproximado de 2kW por noche de 10 horas. Por lo tanto, se necesitan 20kW/noche.

Utilizando lámparas LED se pueden sustituir los tubos fluorescentes en pasillos y cabeceras con un consumo de potencia total de 0,5kW. Se puede conseguir un gran ahorro simplemente sustituyendo las lámparas de cabecera por lámparas LED de 1W.

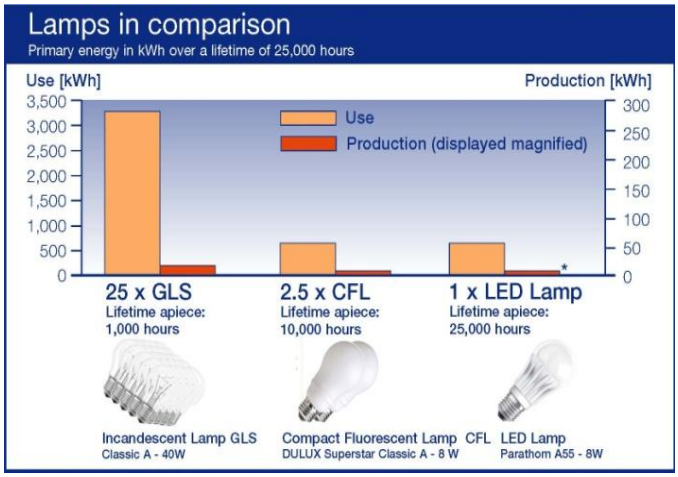

Figura 3 Comparación entre diferentes tipos de lámparas.

Las residencias para personas mayores pueden horrar una gran cantidad de energía mediante un plan de sustitución progresiva de las lámparas tradicionales y fluorescentes, comenzando por aquellas que siempre están encendidas.

Ahora entendemos el gran potencial de los LED y necesitamos considerar también el menor coste de mantenimiento de los dispositivos LED. Now we understand the great potential of LED and we need to consider also the lower cost of the management for LED devices. La vida útil de las lámparas LED es de más de 50.000h, con una mínima pérdida de eficiencia.

El siguiente paso para la reducción de energía en las residencias para personas se realizará mediante la integración de detectores de movimiento y reguladores de intensidad de luz en función de la luz solar.