

## Poupar energia através da iluminação

Em Itália várias cidades e Lares de Terceira Idade planeiam usar soluções LED para iluminação doméstica e pública de forma a reduzir uma boa parte do consumo de energia.

Estamos a assistir a uma verdadeira revolução no mercado com a introdução no mercado de iluminação baseada em tecnologia LED para aplicações industriais e civis.

A tecnologia LED é baseada em electroluminescência com uma eficiência de 80%. Comparado com os 4% de uma lâmpada tradicional de radiações de luz visíveis, 15% de uma lâmpada de halogéneo e 40% de uma lâmpada de baixa potência; esta tecnologia é muito promissora.

Desde os anos oitenta que os aparelhos de LED são muito usados em equipamentos electrónicos e em aplicações de sinalização de pouca intensidade. Hoje em dia, as grandes empresas nesta área, HP e Philips, estão a desenvolver novos aparelhos de maior potência, que trarão novas possibilidades para reduzir drasticamente o consumo nos Lares de Terceira Idade. Mas porque são os LED tão atractivos?

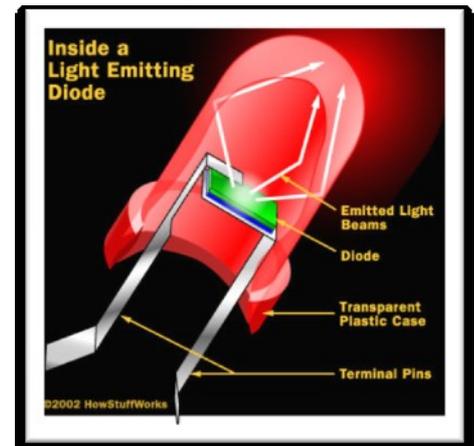


Figura 1 Internal LED structure

**CURIOSIDADE:** Mesmo que não seja muito conhecido, os LED são “máquinas reversíveis”; na verdade, a sua junção está exposta directamente a uma luz forte ou raio solar, a tecnologia LED é capaz de produzir um potencial de acordo com a intensidade da luz que está a incidir. Esta característica é usada geralmente em sensores específicos e em painéis fotovoltaicos e em concentradores. É uma possibilidade que no futuro as aplicações LED sejam capazes de produzir energia através da luz solar e usar essa energia e transformá-la em energia para produzir luz durante a noite com praticamente consumo zero.

Os Lares de Terceira Idade italianos que estão a participar no projecto SAVE AGE vão reduzir o consumo de energia ao trocar as lâmpadas tradicionais por lâmpadas que usam a tecnologia LED.

Os Lares de Terceira Idade italianos são na maior parte das vezes edifícios antigos: conventos construídos entre 1400 e 1600. Apenas em alguns casos foram encontrados edifícios novos, construídos nos últimos 20 anos. Estamos perante estruturas com paredes bastante grossas sem possibilidade de fazer reconstrução devido às limitações legais por se tratar de edifícios históricos.

Em Itália todos os municípios têm o seu planeamento territorial e não é permitido fazer qualquer alteração na estrutura do

edifício sem uma permissão especial do comité do município chamado “*belle arti*”.

Muitos lares estão nesta situação, pelo que é impossível obter permissão para mudar a fachada do edifício. Este requisito é fundamental para a instalação de qualquer tipo de painel solar: térmico ou fotovoltaico.

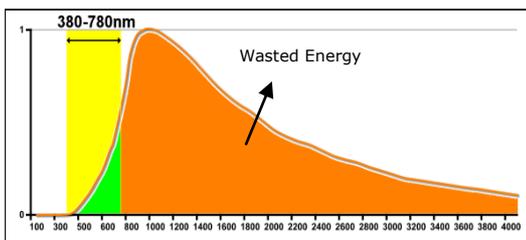


Figura 2 Bulb lamps emit radiation out of visible field length wave.

nos Lares de Terceira Idade. Em Itália, este é o maior entrave à poupança num grande número de lares. São necessários um plano e uma estratégia diferentes.

Neste tipo de situação, tanto a administração pública como privada não quer arriscar uma instalação ilegal para reduzir custos de energia

Nos Lares de Terceira Idade mais de 30% da energia consumida diz respeito à iluminação, porque a iluminação está sempre ligada em várias zonas, especialmente nas áreas comuns.

As luzes dos corredores estão ligadas o tempo todo. Os residentes independentes querem as luzes ligadas para conseguirem ir à casa de banho durante a noite, sem qualquer dificuldade. Noutros casos, a dificuldade visual pode ser um risco grande para os idosos em salas com pouca iluminação.

Por exemplo, um Lar de tamanho médio tem 50 lâmpadas fluorescentes tubulares ou lâmpadas económicas (actualmente um dos tipos de lâmpada mais eficiente), e 100 luzes de cabeceira (geralmente do tipo de lâmpada incandescente).

Calculamos que se trate de um consumo médio de cerca de 2kW/h durante o período nocturno de 10 horas. Por isso, são necessários 20kW/noite.

Ao usar lâmpadas LED podemos substituir as lâmpadas tubulares em corredores e cabeceiras para um consumo total de 0.5kW. Pode ser conseguida uma poupança significativa apenas por se substituírem as lâmpadas de cabeceira com soluções de LED de 1W.

Os Lares de Terceira Idade podem poupar muita energia ao planear, de forma progressiva, a substituição de lâmpadas tradicionais e fluorescentes começando pelas lâmpadas que estão sempre ligadas.

É evidente o enorme potencial dos LED tendo em conta, também, o baixo custo de manutenção das aplicações de LED. A duração das lâmpadas LED ultrapassa as 50000h, com uma perda insignificante no seu rendimento.

Além disso, a redução de consumo nos lares de terceira idade é realizado também com a integração de detectores de movimento e sensores de presença, e varia consoante a necessidade de luz.

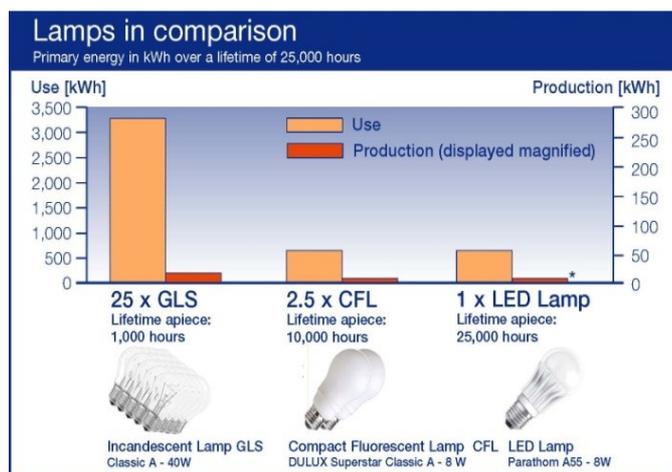


Figura 3 Comparison between some types of light solution lamps.