



Aplicació dels LED's a l'enllumenat públic
31-01-2013

Quan l'estalvi paga la inversió?

C/Llenguadoc, 35-39 08030 Barcelona Tel. 933 113 974 miatec@miatec.cat miatec@miatec.cat miatec@miatec.cat

Manel Roig

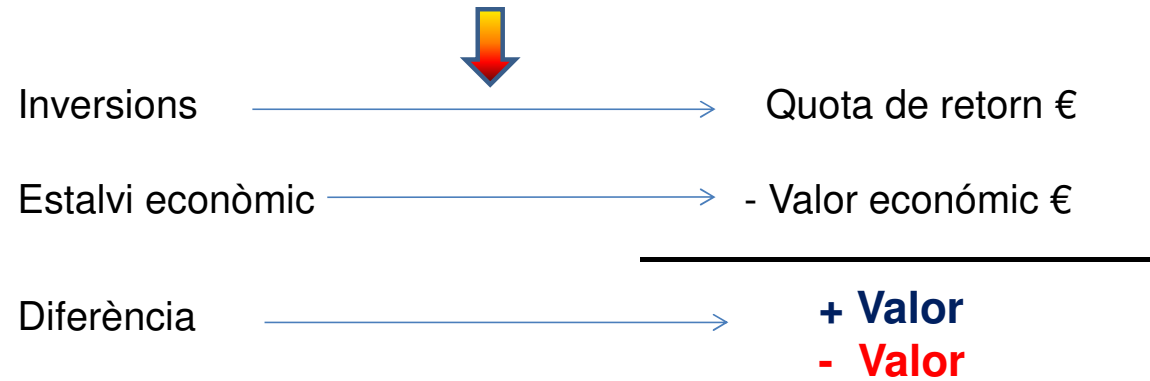
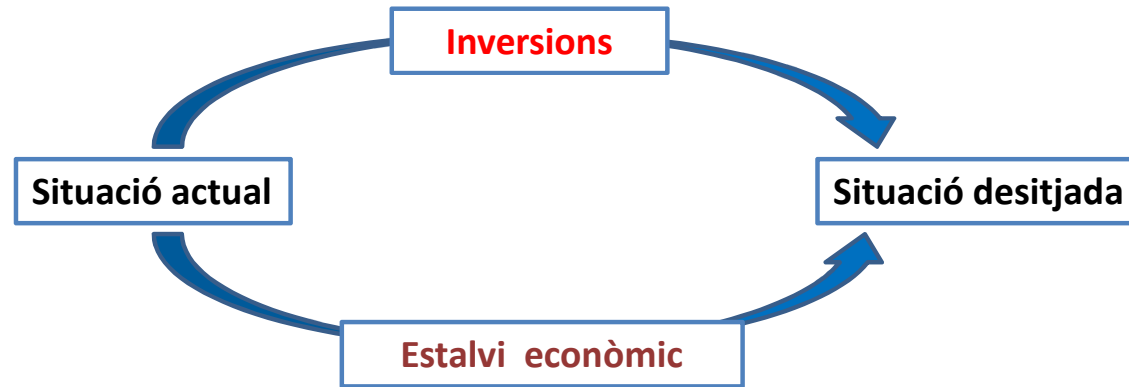
Enginyers
Industrials de Catalunya

*Comissió Construcció
Compartint experiències*



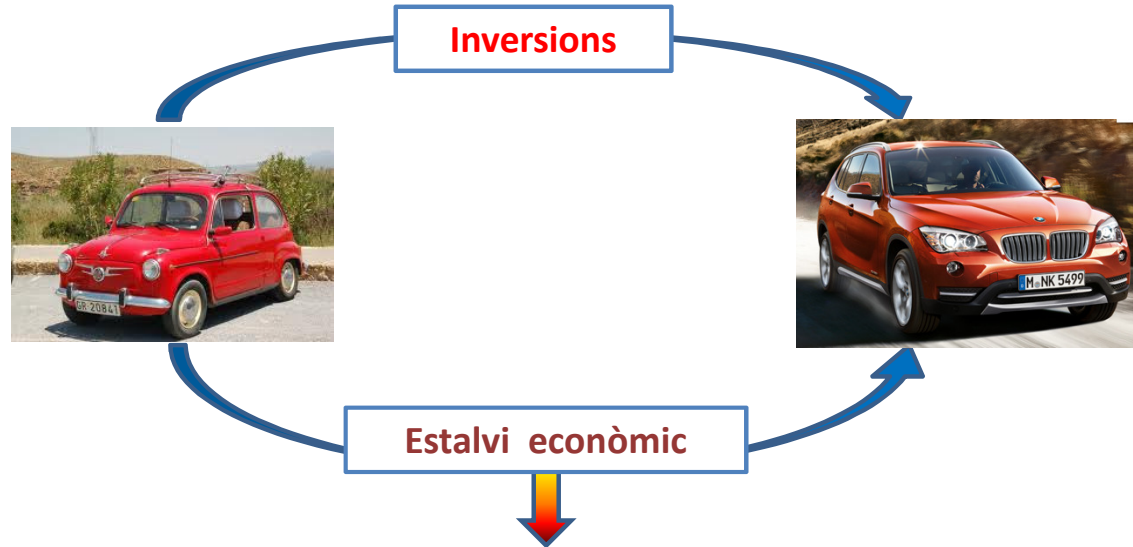


Aplicació dels LED's a l'enllumenat públic
31-01-2013





Aplicació dels LED's a l'enllumenat públic
31-01-2013



Inversions	→	Quota de retorn €
Estalvi econòmic	→	- Valor econòmic €
<hr/>		
Diferència	→	+ Valor - Valor



On és la clau de l'estalvi energètic ?



$$\begin{array}{ccccc} Wh & = & W & \times & h \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{Energia} & = & \text{Potència} & \times & \text{Temps} \end{array}$$



Aplicació dels LED's a l'enllumenat públic
31-01-2013

EXERCICI PRÀCTIC RESULTAT

1W funcionant a ple rendiment tota la nit consumeix durant 1 any el següent:

Preu del terme d'energia	W	hores	kWh	preu kWh	Import
Funcionament alt preu punta	1,00	1.013,00	1,013	0,18 €	0,18 €
Funcionament alt preu vall	1,00	365,00	0,365	0,09 €	0,03 €
Funcionament baix preu punta	1,00	0,00	0,000	0,18 €	0,00 €
Funcionament baix preu vall	1,00	2.840,00	2,840	0,09 €	0,26 €
		4.218,00	4,22		0,47 €

Si passem de 250W VM a 150 SAP	reducció = 100W	Estalvi any	47 €
Si passem de 125W VM a 70 SAP	reducció = 55W	Estalvi any	26 €
Si passem de 125W VM a 50 SAP	reducció = 75W	Estalvi any	35 €

Estalvi acumulat durant 10 anys si reduïm 100W = 470€



Aplicació dels LED's a l'enllumenat públic
31-01-2013

1W					
QUOTA ANUAL	QUOTA MENSUAL	ANYS	MESOS	INTERES	CAPITAL
0,47	0,04	10	120	5,00%	-3,69
100W					
QUOTA ANUAL	QUOTA MENSUAL	ANYS	MESOS	INTERES	CAPITAL
47,00	3,92	10	120	5,00%	-369,27



Aplicació dels LED's a l'enllumenat públic
31-01-2013

Mirem que passa si canviem una làmpada de 250W per una de 150

$$250W \times 0,47\text{€}W = 118\text{€ any}$$

$$150W \times 0,47\text{€}W = 71\text{€ any}$$



Aplicació dels LED's a l'enllumenat públic

31-01-2013

EXERCICI PRÀCTIC RESULTAT

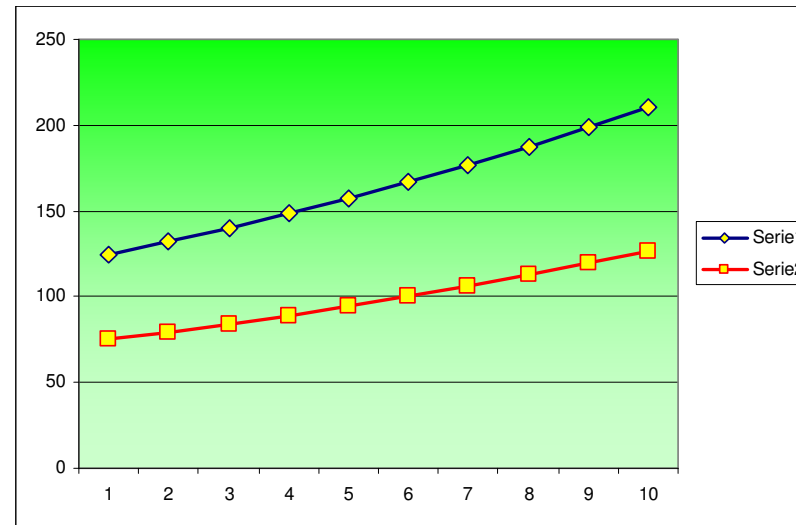
Gràfiques de l'increment de costos per increments del 5% anual del preu de l'energia

En blau:

Evolució del cost en 10 anys de 118€ que equival al que pagaríem el 2012 per una làmpada de 250W que funciona sense reducció

En vermell:

Evolució del cost en 10 anys de 71€ que equival al que pagaríem el 2012 per una làmpada de 150W que funciona sense reducció





Aplicació dels LED's a l'enllumenat públic
31-01-2013

Cost de la làmpada de 250W i de la de 150W al llarg de 10 anys amb una increments del preu de l'energia del 5% anual

	Cost 250	Cost 150	Estalvi
1	118,00	71,00	47,00
2	123,90	74,55	49,35
3	130,10	78,28	51,82
4	136,60	82,19	54,41
5	143,43	86,30	57,13
6	150,60	90,62	59,99
7	158,13	95,15	62,98
8	166,04	99,90	66,13
9	174,34	104,90	69,44
10	183,06	110,14	72,91
	1.484,19	893,03	591,16

QUOTA ANUAL	QUOTA MENSUAL	ANYS
47,00	3,92	10
MESOS	INTERES	CAPITAL
120	5,00%	-369,27



Aplicació dels LED's a l'enllumenat públic
31-01-2013

Questions pel debat

- ✓ La qualitat del servei
- ✓ Com tenim les instal·lacions i que cal esmenar a part de la necessitat d'estalviar
- ✓ Quan instal·lem nova tecnologia s'ha de valorar que queda quan acaba la seva vida útil
- ✓ Cost del manteniment
- ✓ Quantes vegades més podrem utilitzar l'argument de l'estalvi per invertir
- ✓ Qui o que ens dona la seguretat de que estem invertint bé