Consell Comarcal del Bages
Àrea de Territori i Medi Ambient

Agència Comarcal de l'Energia del Bages

LA MEVA FACTURA ELÈCTRICA

Consell Comarcal del Bages

Cambra de Comerç de Manresa

Cambres de Comerç de Catalunya

àmbit energia

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

1. PRINCIPALS PUNTS ON CONSUMIM ENERGIA EN UNA INSTAL·LACIÓ

- Climatització, ACS (*gas natural / gasoil* / **electricitat**)
- Enllumenat
- Altres usos:
  - Ordinadors
  - Maquinària
  - ...qualsevol cosa endollada

- La suma de la potència dels aparells connectats alhora ens indica quina **potència** (kW) simultània ens cal contractar.

- El producte de la potència per les hores de funcionament ens dóna **l'energia** (kWh) consumida.

NOTA: la potència "equivalent" d'un aparell no sempre coincideix amb la potència indicada a la placa de característiques.

- Alguns consums els percebem com a evidents: enllumenat, ordinadors...

- D'altres, ens passen inadvertits: *stand-by* d'electrodomèstics, bombes de recirculació...

2. CONEGUEM LA FACTURA ELÈCTRICA

Tipus de contractació:

- Mercat regulat: PVPC– Preu voluntari petit consumidor.
- Mercat lliure

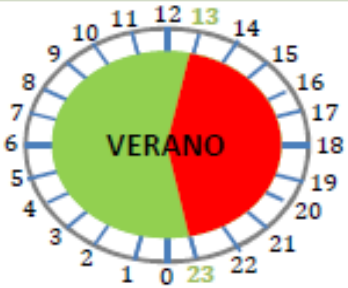
Tipus de tarifes:

- 2.0A / DH/ DHS / PVPC (normal/nocturna/v.elèctr). Fins a 10kW.
- 2.1A / DH / DHS. Fins a 15kW
- 3.0A. >15kW. 3 períodes, maxímetre, reactiva.

HORARIS DH I DHS

2.0DHA y 2.1DHA, 2p (BT con Pc ≤ 15 kW)

- 10 h diarias de punta
- 14 h diarias de valle

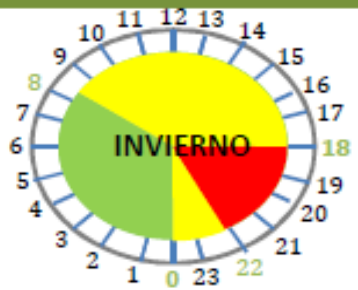


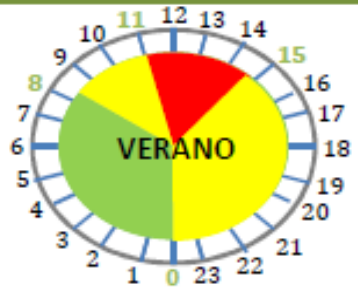
2.0DHS y 2.1DHS, 3p supervalle (BT con Pc ≤ 15 kW)

- 10 h diarias de punta
- 8 h diarias de llano
- 6 h diarias de supervalle

3.0A, 3p (BT con Pc > 15 kW) (**)

- 4 h diarias de punta
- 12 h diarias de llano
- 8 h diarias de valle





TERME FIX (O DE POTÈNCIA)

"Potència màxima" requerida a la nostra instal·lació (€/kW·any).

TARIFA	P1 (punta)	P2 (pla)	P3 (vall)
2.0x / PVPC	42,04		
2.1x	44,44		
3.0A	40,73	24,44	16,29
			81,46

POTÈNCIES NORMALITZADES

	Potencias eléctricas normalizadas [kW]			
Intensidad [A]	Monofásicos		Trifásicos	
	220 V	230 V	3*220/380 V	3*230/400 V
1,5	0,330	0,345	0,987	1,039
3	0,660	0,690	1,975	2,078
3,5	0,770	0,805	2,304	2,425
5	1,100	1,150	3,291	3,464
7,5	1,650	1,725	4,936	5,196
10	2,200	2,300	6,582	6,928
15	3,300	3,450	9,873	10,392
20	4,400	4,600	13,164	13,856
25	5,500	5,750	16,454	17,321
30	6,600	6,900	19,745	20,785
35	7,700	8,050	23,036	24,249
40	8,800	9,200	26,327	27,713
45	9,900	10,350	29,618	31,177
50	11,000	11,500	32,909	34,641
63	13,860	14,490	41,465	43,648

Con derecho a la TUR

COM ES FACTURA EL TERME FIX

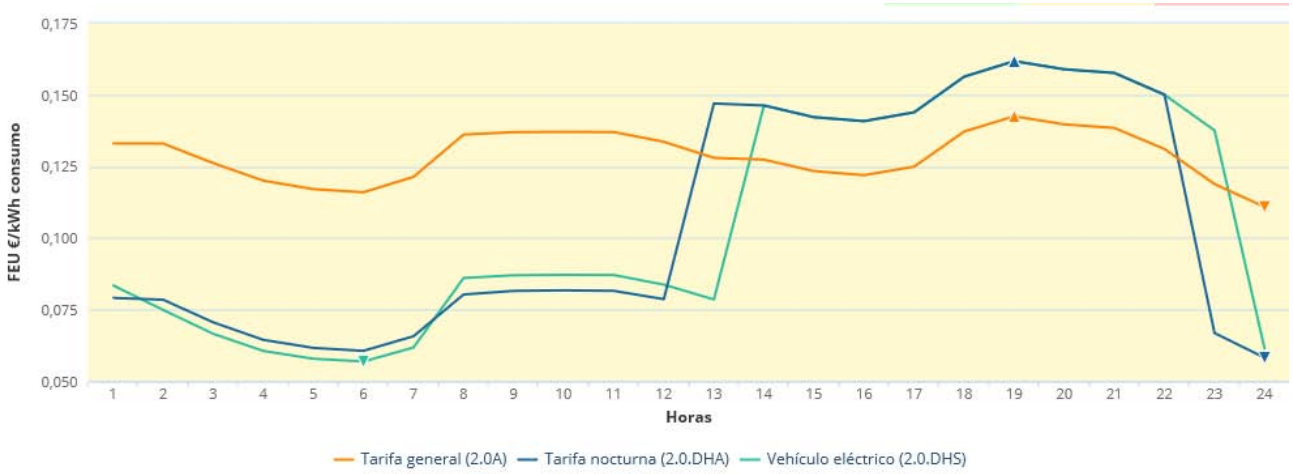
- Tarifa PVPC/2.0x (fins 10kW) i 2.1x (fins 15kW): via ICP. Si es tracta d'un subministre ininterrumpible, es pot sol·licitar maxímetre i evitar tall en cas de "sobreconsum"
- Tarifa 3.0A: via maxímetre (lectura al comptador: Pm)
    - Potència a facturar:
        - Pm<85% Pc: 85% Pc
        - Pm >85% Pc i Pm < 105% Pc: Pm
        - Pm > 105% Pc: Pm + 2 · (Pm - 105%Pc)
    - Es consideren els 3 períodes per separat
    - ~~Restricció: P1 ≤ P2 ≤ P3~~ (ABOLIT !)

TERME VARIABLE (O D'ENERGIA)

EXEMPLE DE PREUS PREFIXATS AL MERCAT LLIURE:

TARIFA	P1 (punta)	P2 (pla)	P3 (vall)
2.0A (*)		0,1327	
2.0DHA (*)	0,1524		0,0675
2.1A		0,149	
2.1DHA	0,1711		0,0878
3.0A	0,1275	0,1038	0,0707

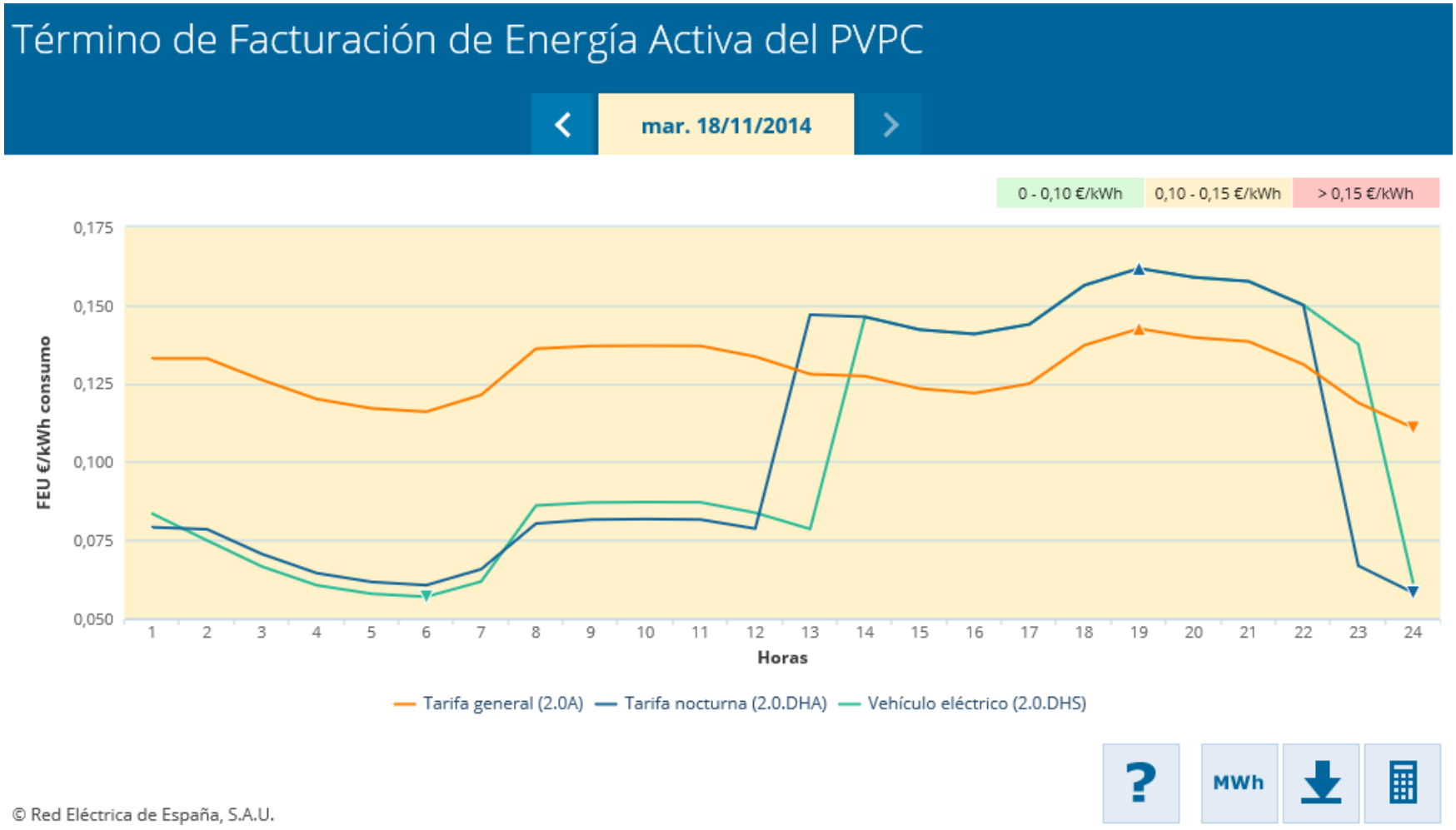
PREUS PVPC:



ALTRES FONTS D'ENERGIA:

- Gas natural domèstic: 0,0527 €/kWh (<2,5 vegades)
- Biomassa: 0,025 €/kWh (<5 vegades)

PVPC: http://www.esios.ree.es/web-publica/pvpc



© Red Eléctrica de España, S.A.U.

COPIA

endesa

LLUM

Endesa Energia
Factura nº: P7C401N0227042
Referència Factura: 999407530492/0501
Data Factura: 04 de novembre de 2014
Periode facturació del 30/09/2014 al 31/10/2014

Dades del Client

Titular:
DNI/NIF:
Adreça:
CUPS:
Nº de contracte:
Nº de comptador:
Tarifa d'accés: 3.0A

Dades de pagament

Cobrament al compte a partir de: 11/11/2014
Núm Compte corrent:
Banc: ES71
El seu pagament es publica amb el corresponent apunt bancari.

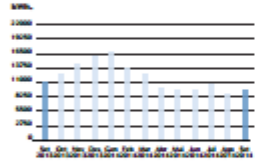
Producte: Tarifa Administració Pública
Total Factura: 1.700,85 €

www.endesaonline.com
Atenció al Client 800 760 266 | Telèfon Avaries 800 760 706

CONSUM ELÈCTRIC

Desglossament dels consums detallat en full annex.

EL SEU HISTORIAL DE CONSUM



Cost mig diari de l'energia del periode: 63,36 €/dia

TARIFA ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

Potència contractada 63, 63 i 63 kW

Concepte	Imports (€)
Facturació consum periode P1	274,74
Facturació consum periode P2	481,62
Facturació consum periode P3	126,93
Potència	438,70
Descomptes	-17,67
- % dto. territorial 2,00 %	
Import electricitat	66,69
Lloguer d'equips	34,65
Total	1.405,66
IVA normal 21 % de 1.405,66	295,19
TOTAL FACTURA	1.700,85 €

Vull estalviar més a la meva empresa

SOM MOLT MÉS QUE LLUM i GAS.

Darrere l'àrea d'Empreses d'Endesa hi ha un equip de professionals especialitzats que pot ajudar-lo a estalviar.

Podem fer que la seva empresa pagui menys:

- ✔ ESTALVI EN LA FACTURA
- ✔ MENYS CONSUM ENERGÈTIC
- ✔ ENERGIES MÉS EFICIENTS

A Endesa l'ajudem a pagar menys

Parlem el seu mateix idioma: l'Estalvi | CONTACTI AMB NOSALTRES 902 702 115 | www.estalviarambendesa.com

COPIA

endesa

LLUM

DETALL FACTURA

TARIFA ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

Electricitat | Potència contractada 63, 63 i 63 kW

Concepte	Càlculs	Imports (€)
Facturació consum periode P1	2.456 kWh x 0,111865 €/kWh	274,74
Facturació consum periode P2	5.338 kWh x 0,090225 €/kWh	481,62
Facturació consum periode P3	1.946 kWh x 0,065227 €/kWh	126,93
Potència	63 kW x 31 x 0,224626 €/kW i dia	438,70
Descomptes	1 2,00 % x 883,29	-17,67
- % dto. territorial	2,00 %	
Import electricitat	1.304,32 € x 1,051113 x 4,861 %	66,69
Lloguer d'equips		34,65
Total		1.405,66
IVA	Normal 21 % de 1.405,66	295,19
TOTAL FACTURA		1.700,85 €

Contracte: [illegible] | Data 1 contracte: [illegible] 01/11/2014

Informació Facturació ATR						
Periode	Terme de potència			Terme d'energia		
	Potència a fac. kW/mes	Preu €/D	Import €	Consum a facturar kWh	Preu €/D	Import €
P1	63,000	0,111865	188,21	2.456	0,011865	29,15
P2	63,000	0,090225	111,14	5.338	0,012675	67,63
P3	63,000	0,064634	76,18	1.946	0,006570	12,80
Total			375,53			132,58

La Tarifa d'accés es calcula segons el RD 1 10/2001 i els preus establerts reglamentàriament actualment en vigor Ordre ETU/2031/2014 (BOE 01/10/2014).

CONEGUI MILLOR EL SEU PRODUCTE

La seva tarifa Administració Pública d'Endesa es va actualitzar el febrer de 2014 traslladant les variacions dels components regulats publicades a l'Ordre ETU/1037/2014. Si vol estalviar encara més, intenti desplaçar part del seu consumat periode vall i eviti el periode punta. No només reduirà la seva factura, sinó que ajudarà a millorar el medi ambient.

endesa

LLUM

COPIA

Endesa Energia
Factura nº: P7C401N0227042
Referéncia Factura: 999407530492/0501
Data Factura: 04 de novembre de 2014
Periode facturaciódel 30/09/2014 al 31/10/2014

FULL ANNEX

Desglossament de Consums

		Consum
Consum	Periode 1	2.456 kWh
	Periode 2	5.338 kWh
	Periode 3	1.946 kWh
Reactiva	Periode 1	458 kVArh
	Periode 2	894 kVArh
	Periode 3	183 kVArh

Lectures reals en el periode de facturació del 30/09/2014 al 31/10/2014

		Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4	Periode 5	Periode 6	Total
Activa	Lectura Real	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A
	L.Ant Real	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A
	F. multiplicador	1	1	1	1	1	1	N/A
	Consums	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A
	Ajuste	0	0	0	0	0	0	N/A
Reactiva	Lectura Real	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A
	L.Ant Real	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A
	F. multiplicador	1	1	1	1	1	1	N/A
	Consums	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A
	Ajuste	0	0	0	0	0	0	N/A
Maximètre	Lectura Real	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A

Desglossament de Preus

	Preu Consum (€/kWh)	Potència			Reactiva		
		Preu (€/kW-mes)	A facturar (kW) Excessos Sense	Amb	Cos φ	Preu (€/kVArh)	A facturar (kVArh)
Periode 1	0,111865	0,000000	53,550	0,000	0,98	0,000000	0
Periode 2	0,090225	0,000000	53,550	0,000	0,99	0,000000	0
Periode 3	0,065227	0,000000	53,550	0,000		0,000000	0
	0,090687 (1) Preu mig kWh	0,000000 (2) Preu potència	0,000 (3) Potència a facturar	0,000		0,000000	0 (4) Reactiva a facturar

(1) Preu mig resultant segons la distribució del seu consum en els diferents periodes (€/kWh).
Preu mig kWh = Σ (consum periode x preu consum periode) / consum total
(2) Preu total resultant (€/kW-mes).
Preu potència = Σ (preu potència periode)
(3) Potència equivalent a facturar segons la demanda i els diferents preus per periode (kW).
Potència a facturar = Σ (preu potència periode x potència a facturar periode) / preu total potència
(4) Energia reactiva a facturar (kVArh).
Reactiva a facturar = Σ (reactiva a facturar periode 1 y 2)
Es factura l'energia reactiva que sobrepassa el 33% de l'activa (no es computa el periode 3).

endesa

LLUM

INFORMACIÓ SOBRE LA SEVA ELECTRICITAT

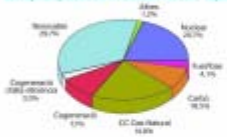
Si bé l'energia elèctrica que arriba a casa seva és indistinguible de la que consumeixen els nostres veïns o altres consumidors connectats al mateix sistema elèctric, ara sí que és possible gaudir l'origen de la producció d'energia elèctrica que vostè consumeix.

A aquest efecte us proporcionem el desglossament de la barreja de tecnologies de producció nacional per així comparar els percentatges de la mitjana nacional amb els corresponents a l'energia venuda per la seva companyia comercialitzadora.

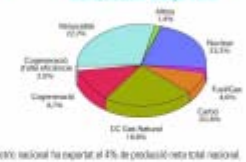
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ORIGEN DE L'ELECTRICITAT

Barreja de producció al sistema elèctric espanyol 2012



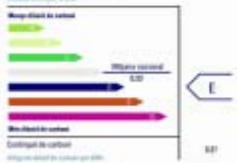
Barreja Endesa Energia S.A.U.

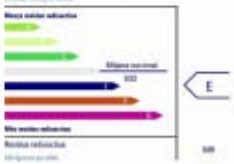


El sistema elèctric nacional ha exportat el 4% de producció extra total nacional.

IMPACTE MEDIAMBIENTAL

L'impacte ambiental de la seva electricitat depèn de les fonts energètiques el Altaies per generar la.
En una escala D A a E en A indica el menor impacte ambiental i D el major i on cada el valor mitjà nacional es comparen amb el nivell E. l'energia comercialitzada per Endesa Energia S.A.U. té els valors següents:

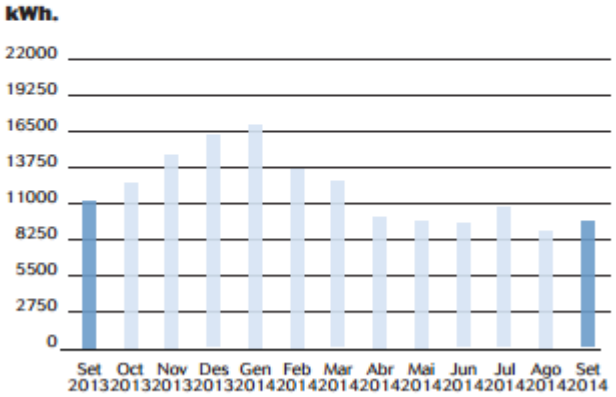




CONSUM ELÈCTRIC

Desglossament dels consums detallat en full annex.

EL SEU HISTORIAL DE CONSUM



Cost mig diari de l'energia del període: 63,36 €/dia

TARIFA ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

Potència contractada:63, 63 I 63 kW

Concepte		Imports (€)
Facturació consum període P1		274,74
Facturació consum període P2		481,62
Facturació consum període P3		126,93
Potència		438,70
Descompte		-17,67
. % dte. territorial 2,00 %		
Impost electricitat		66,69
Lloguer d'equips		34,65
	Total	1.405,66
IVA normal 21 % de 1.405,66		295,19
TOTAL FACTURA		**1.700,85 €**

DETALL FACTURA

TARIFA ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

Electricidad | **Potència contractada:**63, 63 I 63 kW

Concepte	Càlculs	Imports (€)
Facturació consum període P1	2.456 KWh x 0,111865 €/KWh	274,74
Facturació consum període P2	5.338 KWh x 0,090225 €/KWh	481,62
Facturació consum període P3	1.946 KWh x 0,065227 €/KWh	126,93
Potència	63 KW x 31 x 0,224626 €/KW i dia	438,70
Descompte	(2,00)% x 883,29	-17,67
. % dte. territorial	2,00 %	
Impost electricitat	1.304,32 € x 1,05113 x 4,864 %	66,69
Lloguer d'equips		34,65
	Total	1.405,66
IVA	Normal 21 % de 1.405,66	295,19
TOTAL FACTURA		**1.700,85 €**

Desglossament de Consums

		Consum
Consum	Període 1	2.456 kWh
	Període 2	5.338 kWh
	Període 3	1.946 kWh
Reactiva	Període 1	458 kVArh
	Període 2	894 kVArh
	Període 3	183 kVArh

- Consums: P1+P4 P2+P5 P3+P6
- Maxímetre: MAX(P1,P4) MAX(P2,P5) MAX (P3,P6)

Lectures reals en el període de facturació del 30/09/2014 al 31/10/2014

		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
Activa	Lectura Real	128.018	381.683	113.050	18.888	57.097	38.349
	L.Ant Real	125.771	376.990	111.538	18.679	56.452	37.915
	F. multiplicador	1	1	1	1	1	1
	Consumo	2.247	4.693	1.512	209	645	434
	Ajuste	0	0	0	0	0	0
Reactiva	Lectura Real	26.549	76.732	15.016	1.733	5.545	3.554
	L.Ant Real	26.103	75.879	14.857	1.721	5.504	3.530
	F. multiplicador	1	1	1	1	1	1
	Consumo	446	853	159	12	41	24
	Ajuste	0	0	0	0	0	0
Maximetro	Lectura Real	36,000	36,000	26,000	7,000	7,000	7,000

Desglossament de Preus

	Preu Consum (€/kWh)	Potència			Reactiva		
		Preu (€/kW-mes)	A facturar (kW) Excessos Sense	Amb	Cos φ	Preu (€/kVArh)	A facturar (kVArh)
Període 1	0,111865	0,000000	53,550	0,000	0,98	0,000000	0
Període 2	0,090225	0,000000	53,550	0,000	0,99	0,000000	0
Període 3	0,065227	0,000000	53,550	0,000		0,000000	0
	0,090687	0,000000	0,000	0,000		0,000000	0
	(1) Preu mig kWh	(2) Preu potència	(3) Potència a facturar				(4) Reactiva a facturar

(1) Preu mig resultant segons la distribució del seu consum en els diferents períodes (€/kWh).
Preu mig kWh = Σ (consum període x preu consum període) / consum total

(2) Preu total resultant (€/kW-mes).
Preu potència = Σ (preu potència període)

(3) Potència equivalent a facturar segons la demanda i els diferents preus per període (kW).
Potència a facturar = Σ (preu potència període x potència a facturar període) / preu total potència

(4) Energia reactiva a facturar (kVArh).
Reactiva a facturar = Σ (reactiva a facturar període 1 y 2)

Es factura l'energia reactiva que sobrepassa al 33% de l'activa (no es computa el període 3).

COMPTABILITAT ENERGÈTICA

- Cada cop consumim més energia ?
- Estem consumin massa en horari punta ?
- Les bombetes de baix consum o LED han reduït (realment) el consum ?

...aquestes i altres qüestions les podem resoldre mantenint actualitzada la comptabilitat energètica, per exemple, mitjançant un full de càlcul.

						CONSUMS				MAXÍMETRE		
DATA F.	IMPORT	D. INICI	D. FINAL	DIES	€/DIA	P1	P2	P3	TOTAL	P1	P2	P3
						kWh	kWh	kWh	kWh	kW	kW	kW
07/01/2014	2.440,07 €	30/11/2013	31/12/2013	31	78,71 €	1.314	11.281	3.527	16.122	45	86	66
05/02/2014	2.443,97 €	31/12/2013	31/01/2014	31	78,84 €	1.547	11.708	3.729	16.984	46	73	68
05/03/2014	2.111,24 €	31/01/2014	28/02/2014	28	75,40 €	1.195	9.669	2.806	13.670	38	82	59
02/04/2014	1.955,06 €	28/02/2014	31/03/2014	31	63,07 €	1.353	8.740	2.559	12.652	45	66	51
05/05/2014	1.696,08 €	31/03/2014	30/04/2014	30	56,54 €	2.837	5.167	1.972	9.976	42	45	38
04/06/2014	1.682,26 €	30/04/2014	31/05/2014	31	54,27 €	2.779	5.009	1.874	9.662	38	42	25
07/07/2014	1.661,83 €	31/05/2014	30/06/2014	30	55,39 €	2.794	4.815	1.848	9.457	48	40	24
04/08/2014	1.824,00 €	30/06/2014	31/07/2014	31	58,84 €	3.367	5.250	2.020	10.637	50	42	29
02/09/2014	1.611,49 €	31/07/2014	31/08/2014	31	51,98 €	2.586	4.370	1.963	8.919	47	38	26
02/10/2014	1.673,27 €	31/08/2014	30/09/2014	30	55,78 €	2.853	4.790	1.922	9.565	48	38	25
11/11/2014	1.700,85 €	30/09/2014	31/10/2014	31	54,87 €	2.456	5.338	1.946	9.740	36	36	26

OPTIMITZACIÓ DEL TERME FIX

Quan és imprescindible fer-ho?

- Si no s'ha fet mai.
- Si hem renovat la instal·lació.
- Cada 12 mesos

OPTIMITZACIÓ DEL TERME FIX

Tarifes 3.0A (a partir de 15kW)

- Podem obtenir l'històric del maxímetre directament de les factures.

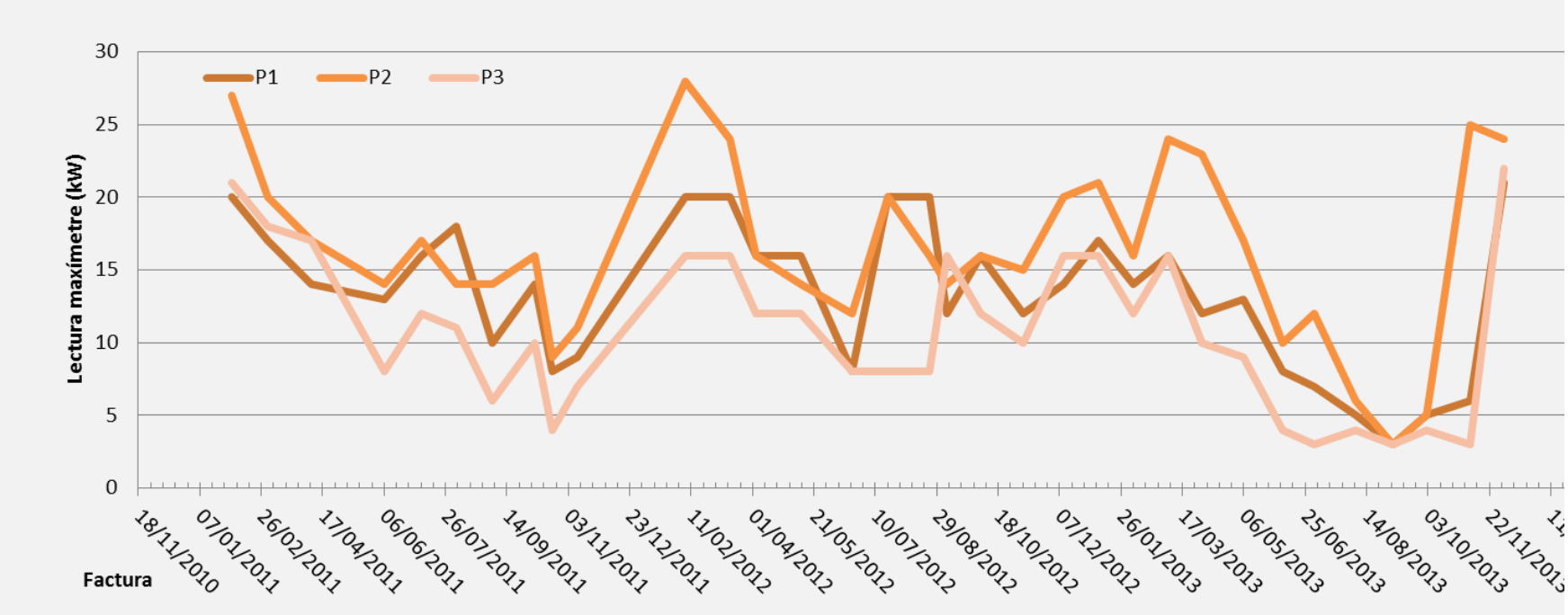
- Cada KW rebaixat, ens estalviem uns 85€ + IVA anuals.

- Si rebaixem la potència contractada excessivament, rebrem penalitzacions, però no es tallarà el subministre.

-Optimitzar: buscar el màxim estalvi per a cada període (a pesar de rebre penalitzacions en alguna factura)

EXEMPLE D'OPTIMITZACIÓ (TP)

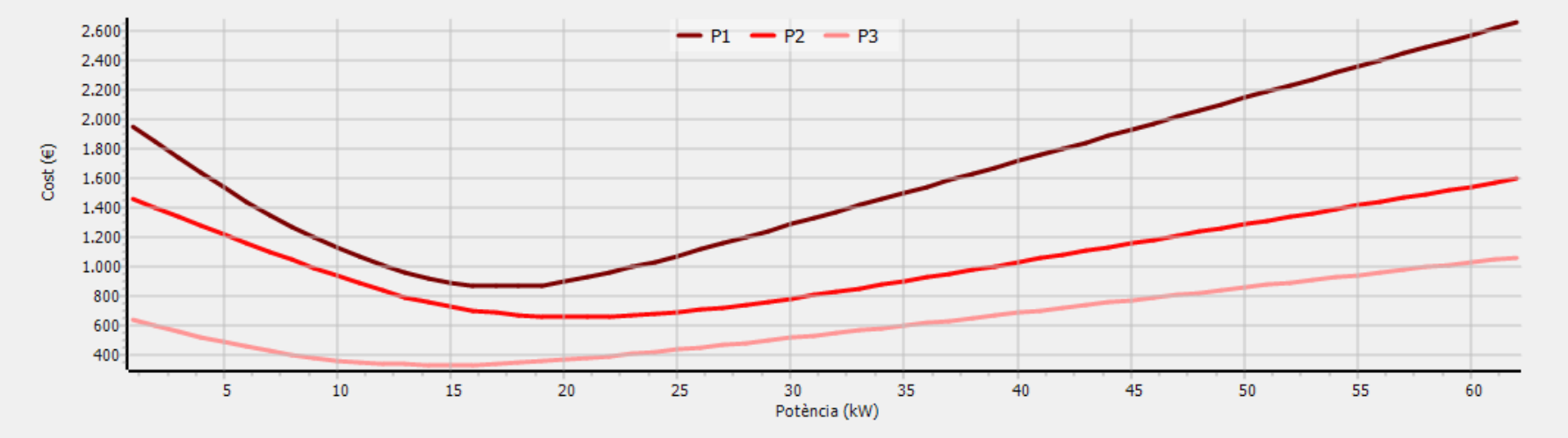
1. Fer un buidat de les factures elèctriques, per a localitzar les lectures del maxímetre (mínim 12 mesos):



COM ES FACTURA EL TERME FIX

- Tarifa PVPC/2.0x (fins 10kW) i 2.1x (fins 15kW): via ICP. Si es tracta d'un subministre ininterrumpible, es pot sol·licitar maxímetre i evitar tall en cas de "sobreconsum"
- Tarifa 3.0A: via maxímetre (lectura al comptador: Pm)
    - Potència a facturar:
        - Pm<85% Pc: 85% Pc
        - Pm >85% Pc i Pm < 105% Pc: Pm
        - Pm > 105% Pc: Pm + 2 · (Pm - 105%Pc)
    - Es consideren els 3 períodes per separat
    - ~~Restricció: P1 ≤ P2 ≤ P3~~ (ABOLIT !)

2. Simular el cost del TP per diferents potències contractades:



3. Buscar el punt òptim (amb un cert marge de seguretat)

	P1	P2	P3	TOTAL
Actual (kW)	80	80	80	
Cost (€/any)	3.522,52	2.113,51	1.409,01	7.045,04
Òptim (kW)	**20**	**24**	**19**	
Cost (€/any)	921,77	695,48	365,45	1.982,70
Estalvi (€/any)	2.600,75	1.418,03	1.043,56	**5.062,34**

3. CONEGUEM MILLOR LES PAUTES DE CONSUM

- Es produeixen puntes de consum a la nostra instal·lació?
- Què passa durant la nit ?
- Què passa durant el cap de setmana ?

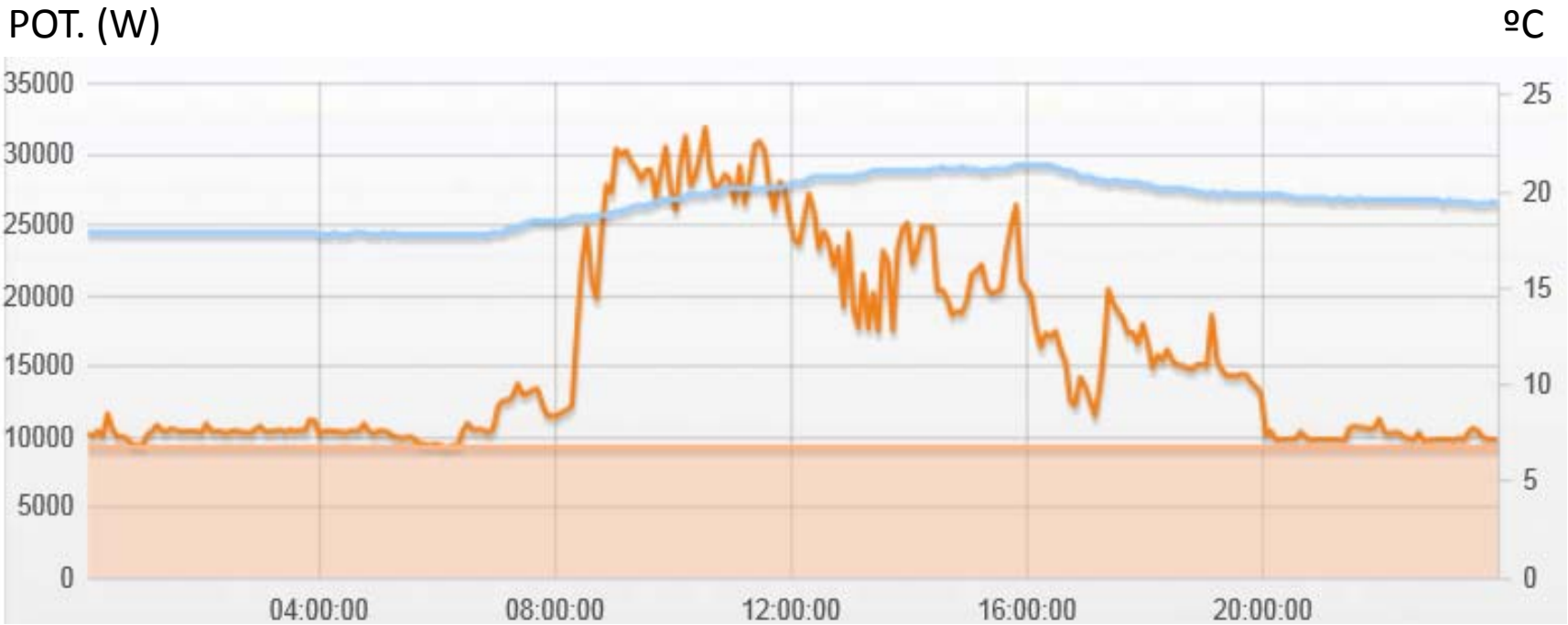
Aquestes i altres qüestions ens les poden respondre els sistemes de mesura amb registre, els quals ens permeten conèixer la corba de càrrega de la instal·lació.

- Al mercat hi ha diversos aparells que permeten el registre i seguiment *on-line* del consum d'una instal·lació.

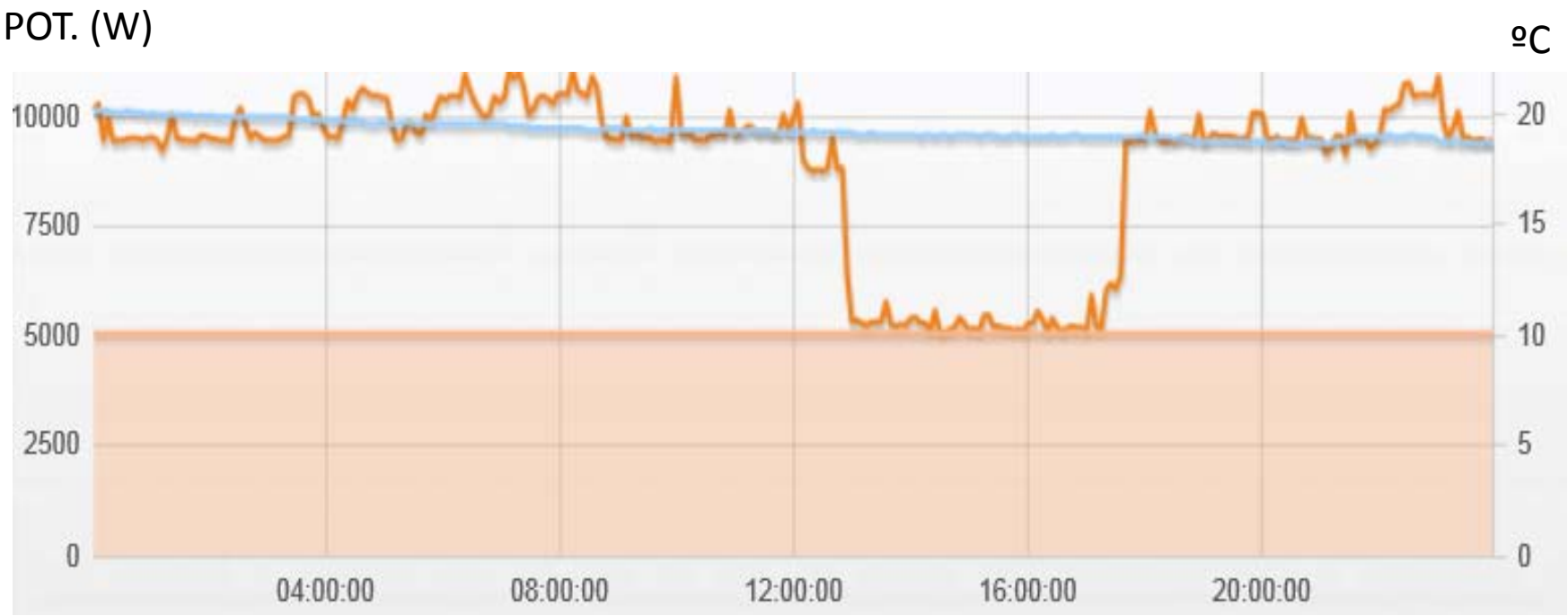
- Depenent de l'aplicació, podem escollir un model "domèstic" (només mesura potència) o bé un d'industrial (a més, mesura la qualitat de la xarxa, potència en varis punts...)

- Alguns ofereixen la possibilitat de monitoritzar els consums d'altres subministres (gas, aigua...)

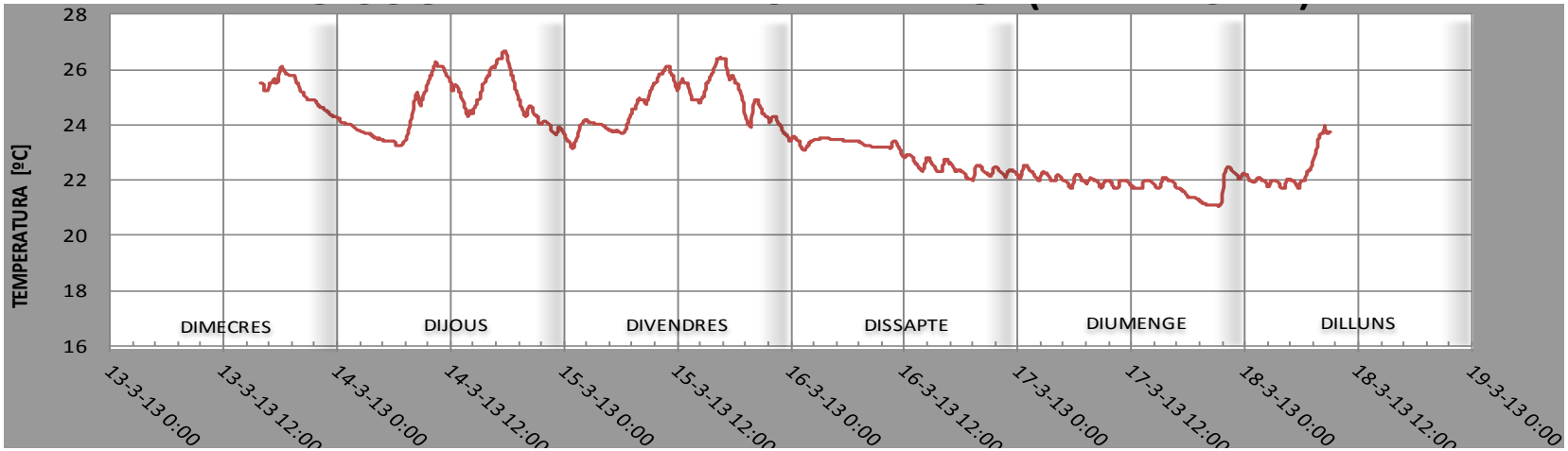
Exemple de corba de càrrega (laborable):

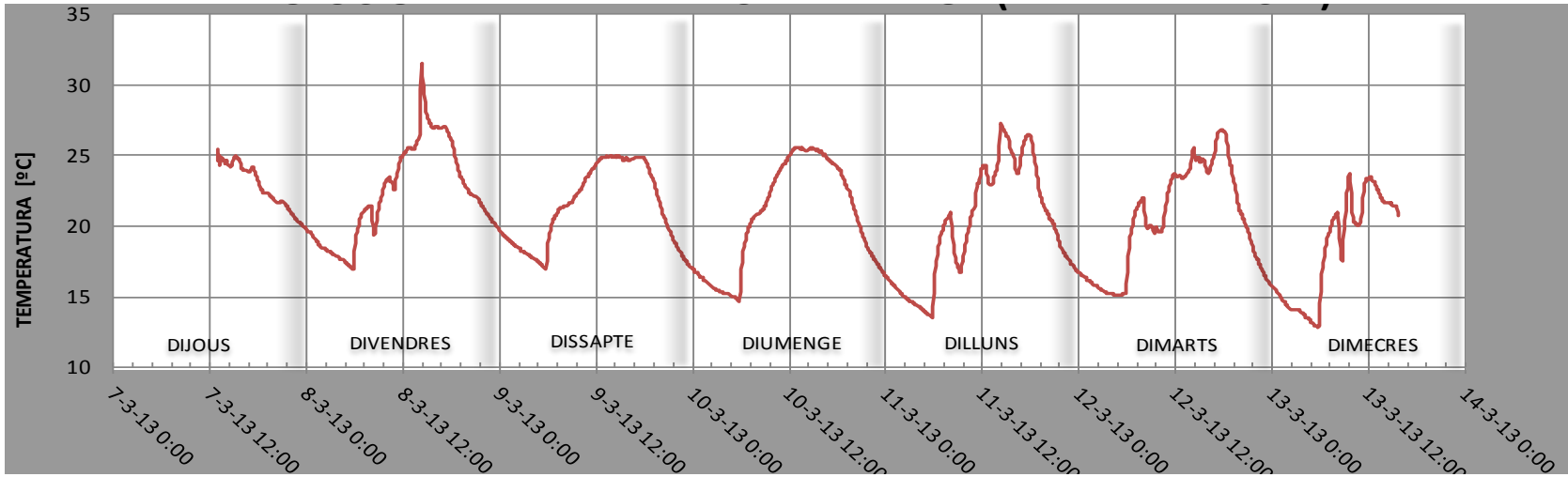


Exemple de corba de càrrega (festiu):

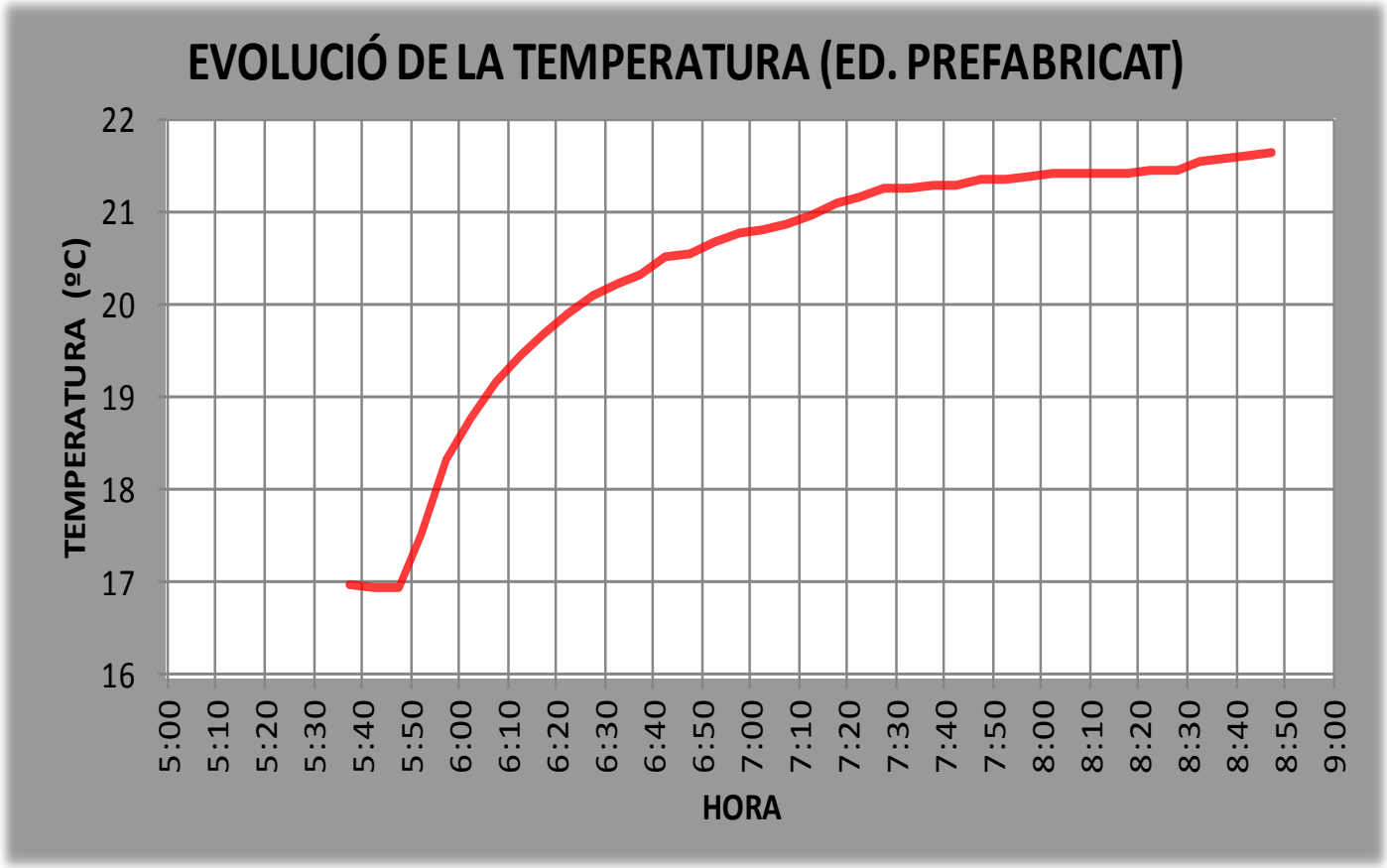


Exemple de l'evolució de la temperatura:





Exemple de millora de la regulació de la calefacció:



4. BONES PRÀCTIQUES PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA

- Conscienciar els usuaris de reduir els consums innecessaris (funció "hivernar" dels ordinadors...).

- Aprofitar el sol (pot significar 800W/m2 de finestra)

- Diferir consums cap a P3 (vall), utilitzant programadors horaris (acumuladors elèctrics ACS)

- Mantenir al dia la comptabilitat energètica i/o disposar d'algun aparell de registre.

- Enllumenat: bombetes de baix consum, LED's, detectors de presència en zones poc transitades...

- Es pot realitzar la tasca en més temps i menys potència? (bombaments d'aigua...)

- Fluorescents: els equips auxiliars també gasten:
    - Equip convencional estàndard: 22,5%
    - Equip convencional de baixa pèrdua: 15%
    - Equips electrònics: 9,5%

Canvi a florescents LED: comença a ser una alternativa a tenir en compte.

- Energia reactiva: abans d'adquirir una bateria de condensadors, val la pena investigar quin aparell ens està generant reactiva.

- Substitució de termòstats mecànics per digitals.

- Ull amb els consums en stand-by.

- Optimitzar la contractació ens pot suposar un estalvi econòmic considerable.

- El kWh més barat...

GRÀCIES PER LA VOSTRA ATENCIÓ

Agència Comarcal de l'Energia del Bages
Àrea de Territori i Medi Ambient
bagesenergia@ccbages.cat
Tel. 93 693 03 80

"El kWh més barat (i ecològic) és el que no es gasta"