



Ajuntament de  
Manlleu

# INFORME DEL COST I DEL CONSUM ENERGÈTIC MUNICIPAL

2013

Consell Comarcal



d'Osona



Agència Local de  
l'Energia d'Osona

# INFORME DEL COST I DEL CONSUM ENERGÈTIC MUNICIPAL DE MANLLEU 2013

A partir de les dades del programa de comptabilitat energètica GEMWEB, hem pogut analitzar i determinar els següents aspectes:

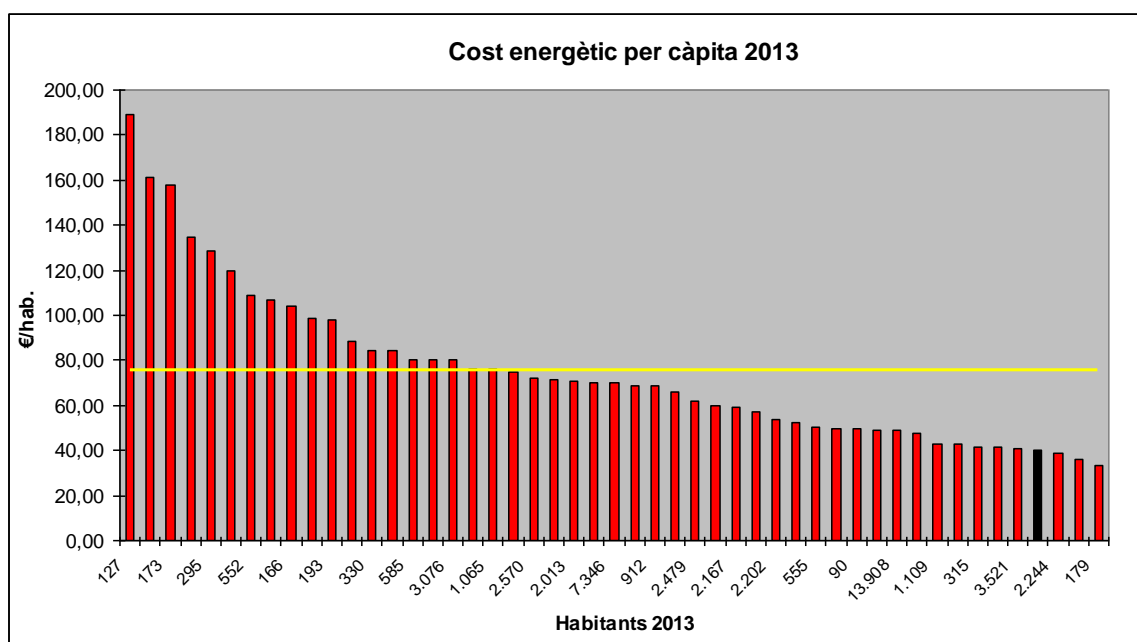
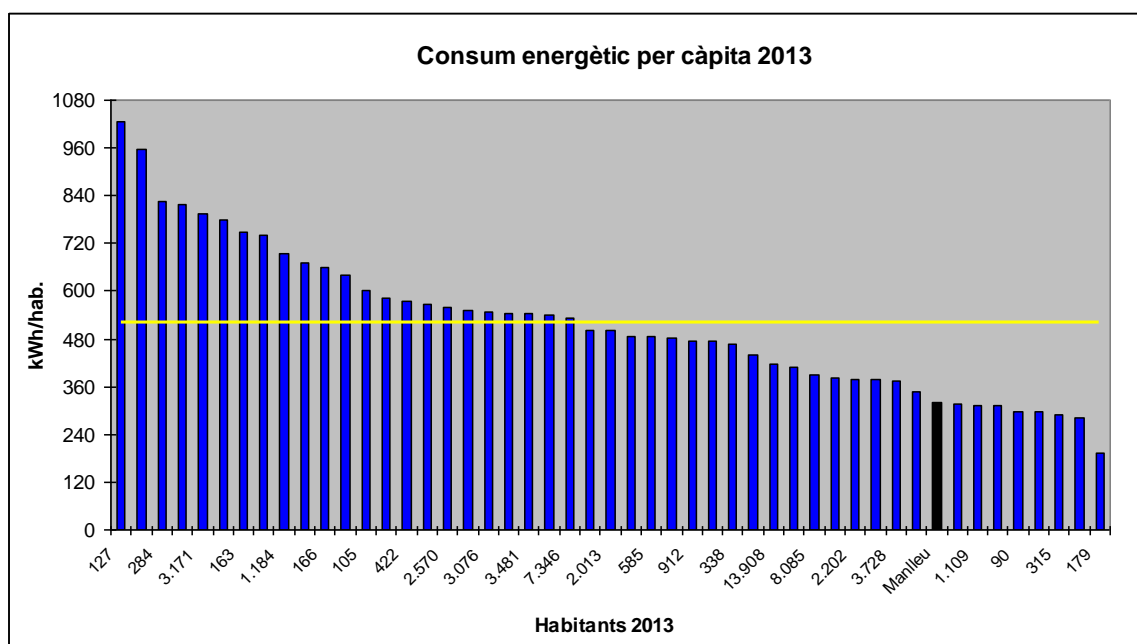
- 1) Anàlisi energètica i econòmica
  - a) *Benchmarking* municipal
  - b) Repartiment del cost energètic
  - c) Evolució del cost i del consum total d'energia
  - d) Evolució del cost i del consum energètic de l'enllumenat públic
  - e) Evolució del cost i del consum energètic de les dependències municipals
  - f) Evolució del cost i del consum energètic del cicle de l'aigua
  - g) Evolució del preu efectiu de les fonts energètiques
  - h) Anomalies de consum
  - i) Producció d'energia amb fonts renovables
  - j) Aspectes ambientals
- 2) Estalvis assolits
  - a) Reclamacions
  - b) Adequació de tarifes i potències
  - c) Control reactiva
  - d) Control lectures estimades o consum 0
- 3) Noves propostes d'acció

Passem doncs a repassar punt per punt l'anàlisi.

## 1) Anàlisi energètica i econòmica

### a) Benchmarking municipal

L'Ajuntament de Manlleu mostra una ràtio de consum energètic per habitant i una ràtio de cost energètic per habitant inferior als altres municipis d'Osona. De fet, el consum energètic per habitant de l'Ajuntament de Manlleu és de 320 kWh/hab-any, bastant inferior a la mitjana de municipis de més de 10.000 habitants que és de 369 kWh/hab-any. El cost energètic per càpita de l'Ajuntament de Manlleu és de 40,20 €/hab-any, inferior a la mitjana de municipis de més de 10.000 habitants que és de 44,42 €/hab-any.



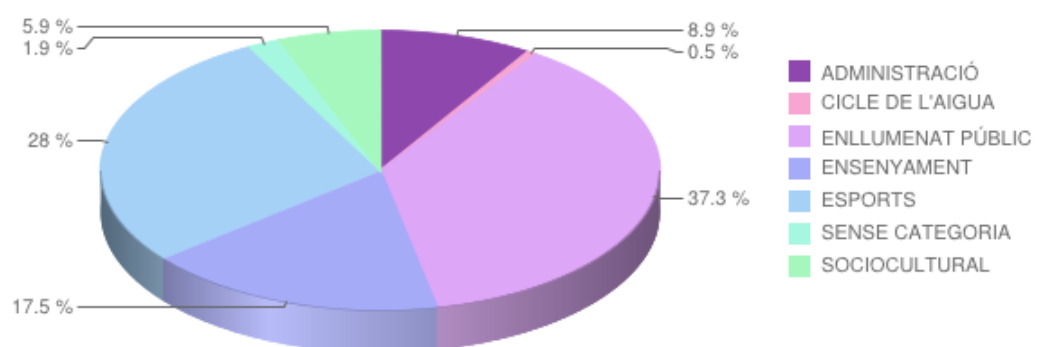
|  | Consum energètic per càpita (kWh/hab.) | Cost energètic per càpita (€/hab.) |
|--|--|------------------------------------|
| Municipis de < 1.000 hab.                    | 577                                    | 89,25                              |
| Municipis de > 1.000 hab. i de < 5.000 hab.  | 485                                    | 64,34                              |
| Municipis de > 5.000 hab. i de < 10.000 hab. | 402                                    | 52,52                              |
| Municipis de > 10.000 hab.                   | 369                                    | 44,42                              |
| <b>Manlleu</b>                               | <b>320</b>                             | <b>40,20</b>                       |

b) *Repartiment del cost energètic*

L'enllumenat públic segueix representant la part més important de la despesa energètica de l'Ajuntament amb un 37%. Les dependències d'esports i d'ensenyament es reparteixen el consum restant amb un 28% i un 18% respectivament.

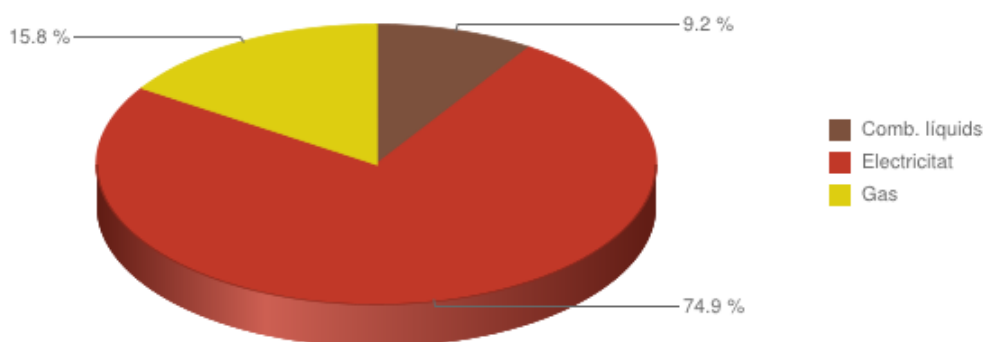
L'electricitat segueix representant la font energètica que més cost suposa per l'Ajuntament amb un 75%.

**Despesa per àrea funcional de MANLLEU**



| ÚS                | COST (EUR)        |
|-------------------|-------------------|
| CICLE DE L'AIGUA  | 4.516,67          |
| SENSE CATEGORIA   | 15.392,13         |
| SOCIOCULTURAL     | 48.712,76         |
| ADMINISTRACIÓ     | 73.050,11         |
| ENSENYAMENT       | 144.024,48        |
| ESPORTS           | 231.237,50        |
| ENLLUMENAT PÚBLIC | 307.956,60        |
| <b>TOTAL</b>      | <b>824.890,25</b> |

### Despesa per tipus de subministrament de MANLLEU

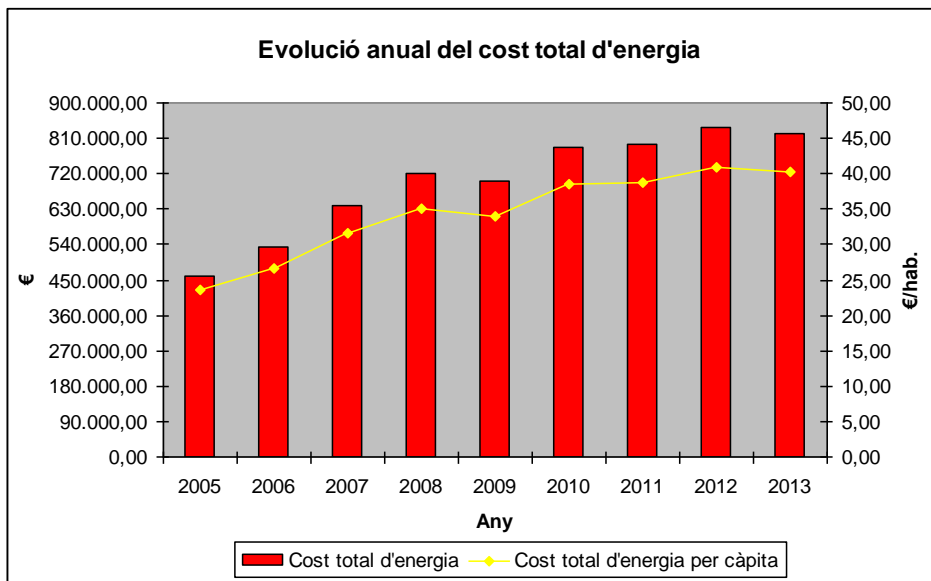
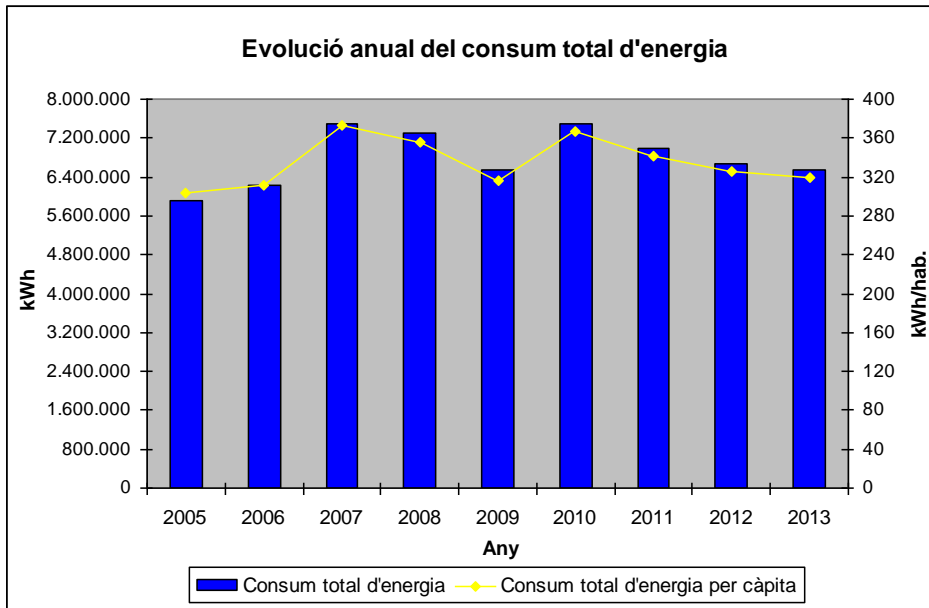


| SUBMINISTRAMENT | COST (EUR)        |
|-----------------|-------------------|
| Comb. líquids   | 76.142,62         |
| Gas             | 130.593,67        |
| Electricitat    | 618.153,96        |
| <b>TOTAL</b>    | <b>824.890,25</b> |

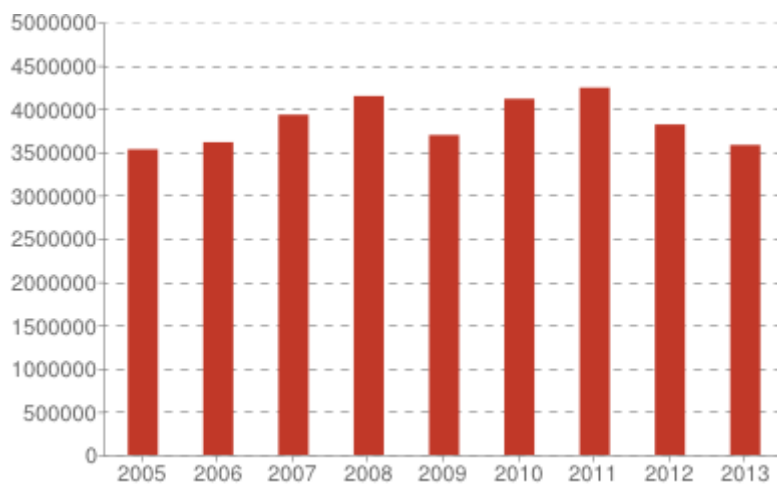
#### *c) Evolució del cost i del consum energètic*

En els darrers anys, el consum total d'energia ha tendit a la disminució, en canvi, el cost total d'energia ha tendit a l'augment. A l'any 2013, el consum total d'energia ha disminuït un 2% i el cost total d'energia ha disminuït un 2%, ambdós respecte al 2012. D'altra banda, a l'any 2013, el consum total d'energia per càpita també ha disminuït un 2% i el cost total d'energia per càpita també ha disminuït un 2%, ambdós respecte al 2012.

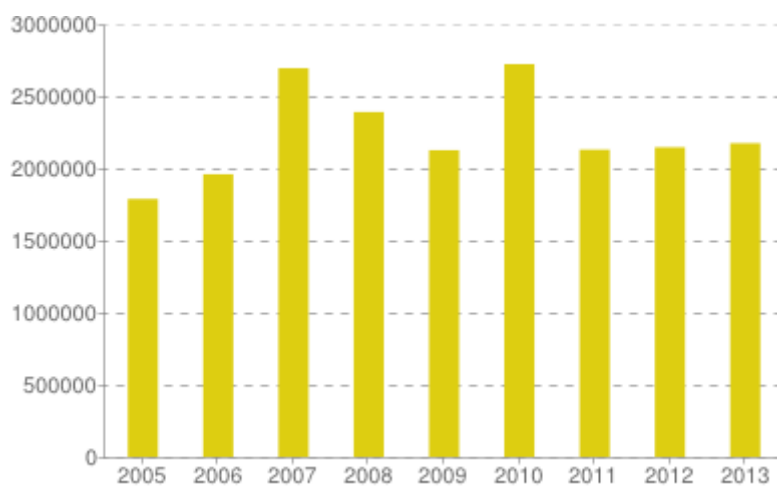
Cal destacar un decrement del 6% en el consum d'electricitat de l'any 2013 respecte a l'any 2012. Això ha estat provocat per la disminució de consum de tres equipaments: el Mercat Municipal, la Piscina Coberta i les Llums de les Escales de la Plaça Fra Bernadí. D'altra banda, el consum de gas natural ha augmentat un 1% l'any 2013 i el consum de combustibles líquids (gasoil) ha incrementat un 11% l'any 2013, ambdós respecte al 2012. L'increment del primer és a causa de l'augment de consum del Sidral-Patalarga i de la Piscina Coberta. L'increment del segon és a causa de l'augment de consum de l'Escola Puig-Agut i del Camp de Futbol.



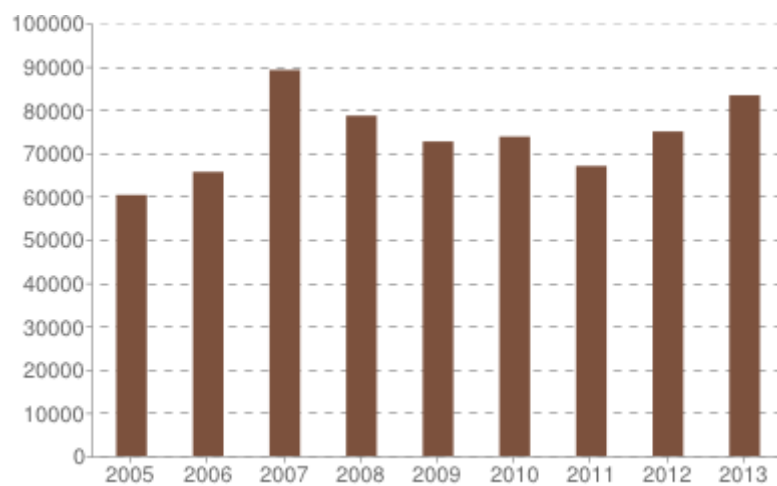
### **Evolució anual del consum de Electricitat de MANLLEU (kWh)**



### **Evolució anual del consum de Gas de MANLLEU (kWh)**



### **Evolució anual del consum de Comb. líquids de MANLLEU (kWh)**



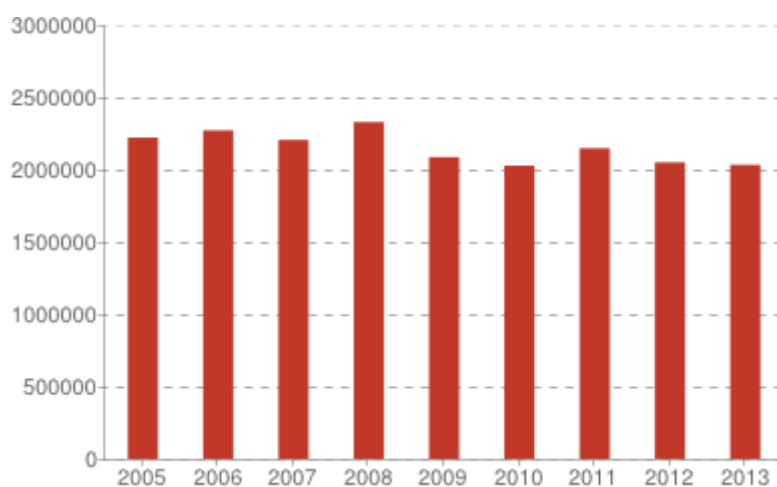
#### d) Evolució del cost i del consum energètic de l'enllumenat públic

En els darrers anys, el consum de l'enllumenat públic ha disminuït paulatinament però el cost de l'enllumenat públic ha augmentat d'una manera constant. A l'any 2013, el consum d'energia de l'enllumenat públic ha disminuït un 1% i el cost energètic de l'enllumenat públic ha disminuït un 1%, ambdós respecte a l'any 2012.

L'enllumenat públic de Manlleu té un cost per càpita -15,04 €/hab.- bastant inferior a la mitjana dels municipis d'Osona -23,90 €/hab.-. Això indica que l'enllumenat del municipi té unes condicions òptimes, tant d'instal·lació com de funcionament des d'un punt de vista d'eficiència energètica, en comparació a la resta de municipis osonencs. No obstant, l'enllumenat públic de Manlleu encara té opcions de millorar: **canviant la tecnologia de les làmpades, reduint la potència instal·lada i/o regulant les hores de funcionament**. No podem oblidar que el Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, obliga a complir uns paràmetres d'eficiència molt determinats i permet reduir considerablement la il·luminació dels carrers respectant sempre el principi d'uniformitat.

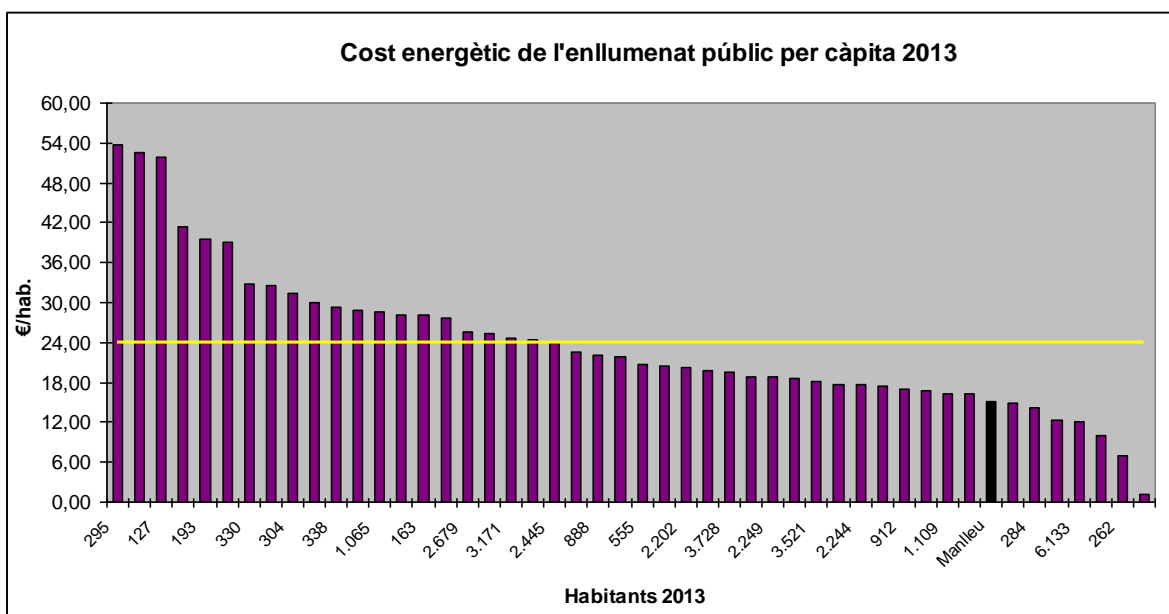
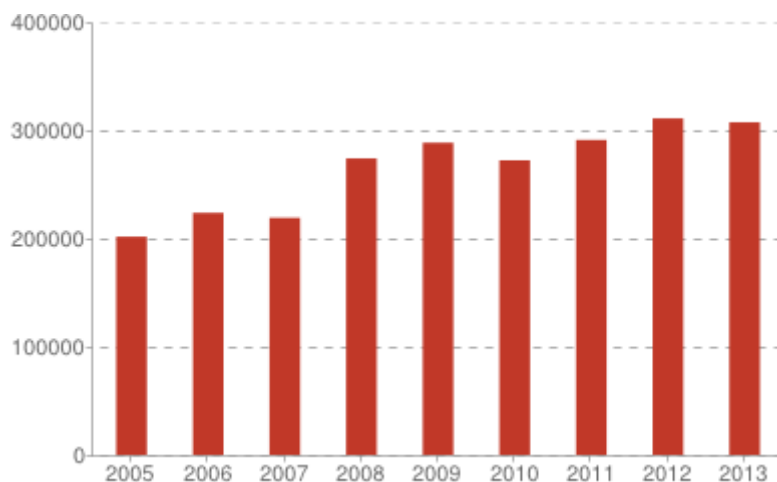
D'altra banda, també s'ha de tenir en compte que el municipi de Manlleu és un municipi molt compacte en comparació a la majoria de municipis d'Osona i que l'estructura dels habitatges sol ser molt més vertical que horitzontal. Tots aquests aspectes fan que aquest indicador afavoreixi molt als municipis com Manlleu.

#### **Evolució anual del consum de quadres d'enllumenat de MANLLEU (kWh)**





### Evolució anual de la despesa de quadres d'enllumenat de MANLLEU (€)

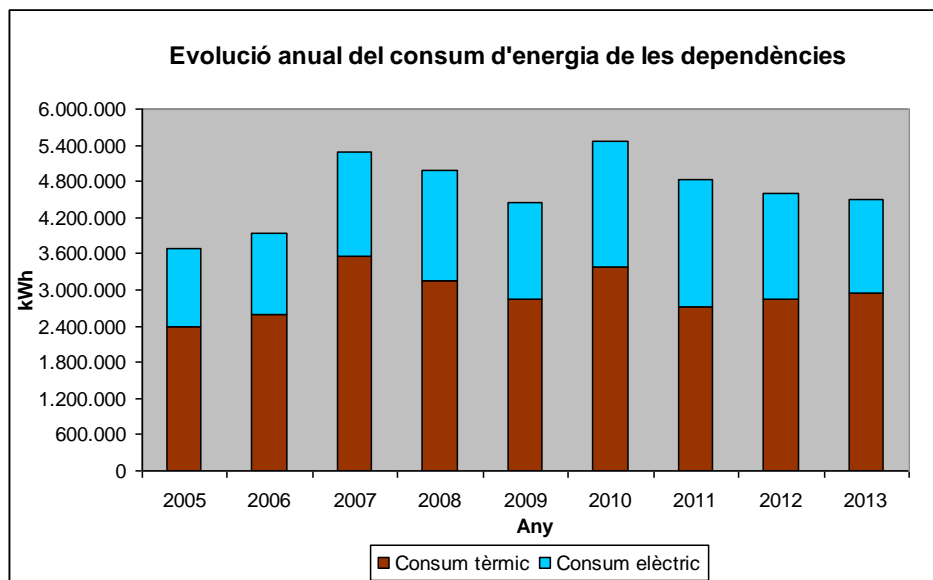


#### e) *Evolució del cost i del consum energètic de les dependències municipals*

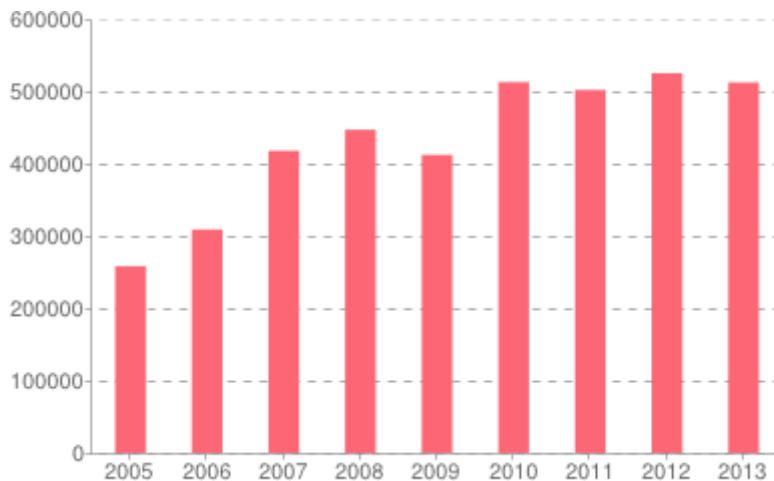
En els darrers anys, el consum energètic de les dependències municipals ha tendit a la disminució, en canvi, el cost energètic de les dependències municipals ha tendit a l'augment. A l'any 2013, el consum d'energia de les dependències municipals ha disminuït un 2% i el cost energètic de les dependències municipals ha disminuït també un 2%, ambdós respecte a l'any 2012.

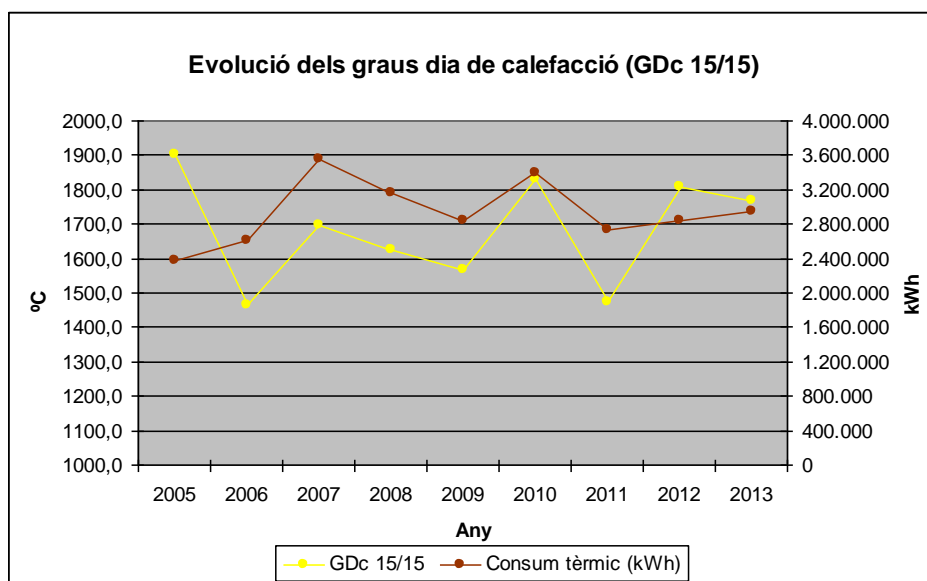
El consum tèrmic de les dependències municipals ha seguit una evolució totalment dependent a les condicions meteorològiques de cada any. Normalment, el consum tèrmic està totalment relacionat amb els graus-dia de cada any, sobretot, en aquells municipis que utilitzen gas natural. Això s'observa clarament a Manlleu, sobretot, a partir del 2006. Aquesta relació entre les dues variables explica la variabilitat en el consum de les

dependències municipals i indica una bona gestió del sistema de climatització de les mateixes. No obstant, aquesta relació ha canviat una mica en els últims dos anys perquè s'han pres mesures per millorar l'eficiència energètica d'algunes dependències i perquè s'han incorporat noves dependències a l'Ajuntament (Camp de Futbol).



**Evolució anual de la despesa de dependències de MANLLEU (€)**





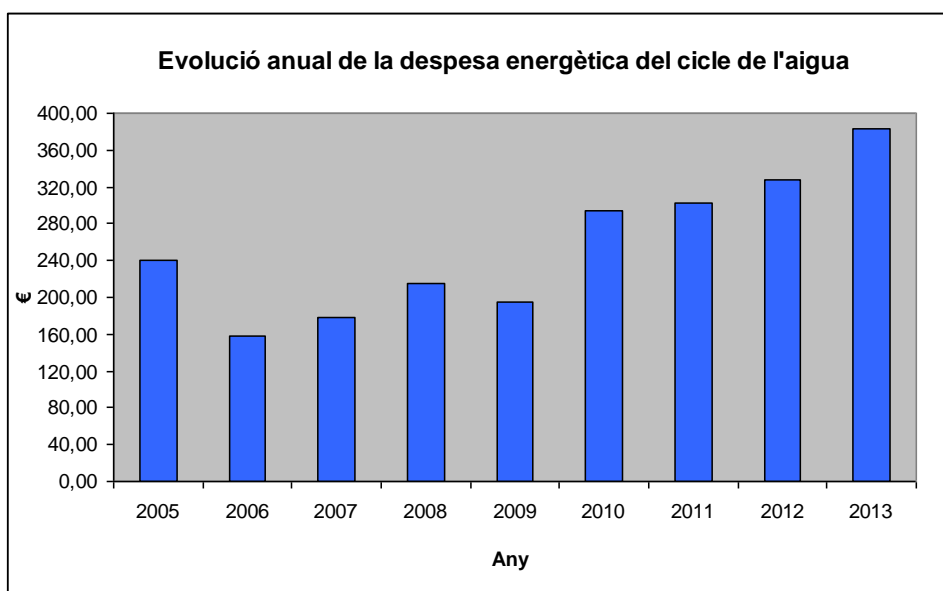
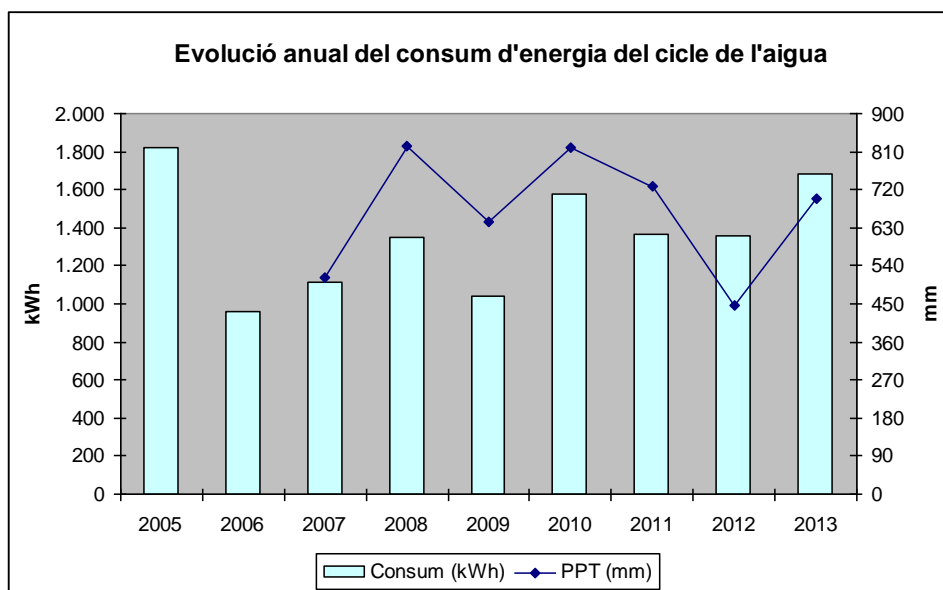
\*Estació meteorològica de referència de Gurb.

|                  | <b>ΔConsum tèrmic</b> | <b>ΔGDc 15/15</b> |
|------------------|-----------------------|-------------------|
| <b>2005-2006</b> | 9,4%                  | -22,9%            |
| <b>2006-2007</b> | 36,7%                 | 15,6%             |
| <b>2007-2008</b> | -11,2%                | -4,1%             |
| <b>2008-2009</b> | -10,2%                | -3,7%             |
| <b>2009-2010</b> | 19,4%                 | 17,0%             |
| <b>2010-2011</b> | -19,3%                | -19,6%            |
| <b>2011-2012</b> | 4,2%                  | 22,9%             |
| <b>2012-2013</b> | 3,7%                  | -2,3%             |

*f) Evolució del cost i del consum energètic del cicle de l'aigua*

En els darrers anys, tant el consum energètic del cicle de l'aigua com el cost energètic del cicle de l'aigua han tendit a l'augment. A l'any 2013, el consum energètic del cicle de l'aigua ha augmentat un 24% i el cost energètic del cicle de l'aigua ha incrementat un 17%, ambdós respecte a l'any 2012.

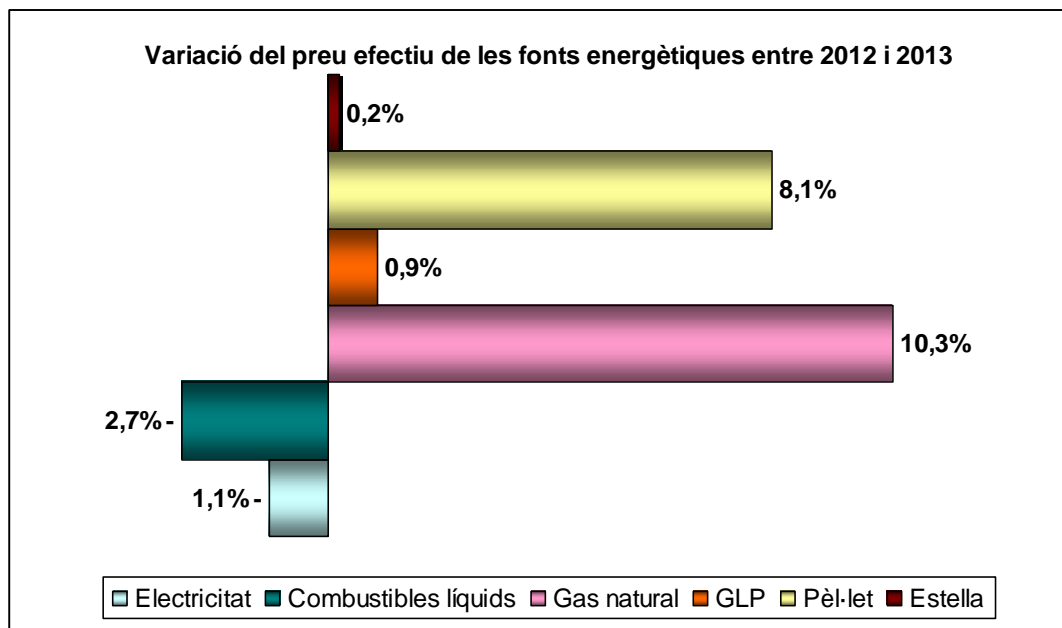
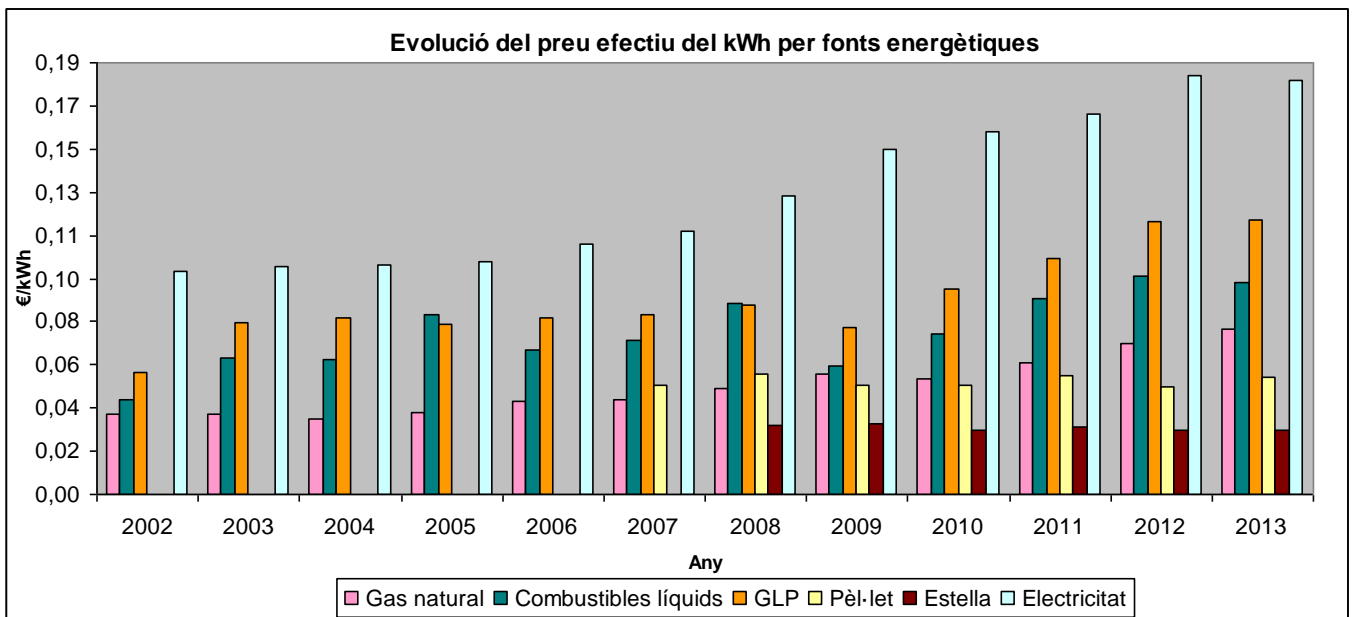
En aquest municipi s'aprecia una relació més o menys clara entre la precipitació acumulada anual i el consum energètic anual del cicle de l'aigua a partir del 2007. Així, els anys de menys precipitació són els anys que menys consum energètic ha tingut el cicle de l'aigua. En aquest Ajuntament dins el cicle de l'aigua només hi ha la Font de la Mare de Déu, per tant, aquesta relació entre les dues variables pot estar donada perquè la població utilitzi més o menys la font en funció de la calor i de la precipitació.



*g) Evolució del preu efectiu de les fonts energètiques*

L'evolució del preu efectiu de les fonts energètiques és espectacular, especialment en el cas del gasoil i del GLP que han augmentat un 124% cadascun en el període 2002-2013. En el darrer any, tant el gas natural com el pèl-let han tingut un increment del preu efectiu molt considerable. En canvi, el preu efectiu de l'estella s'ha mantingut molt estable i, fins i tot, el preu efectiu de l'electricitat i del gasoil ha disminuït.

Aquestes evolucions dels preus de l'energia provoquen que l'estella segueixi representant la font energètica més barata per aconseguir energia amb un preu efectiu de 0,028 €/kWh, i que l'electricitat segueixi representant la font energètica més cara per aconseguir energia amb un preu efectiu de 0,183 €/kWh.



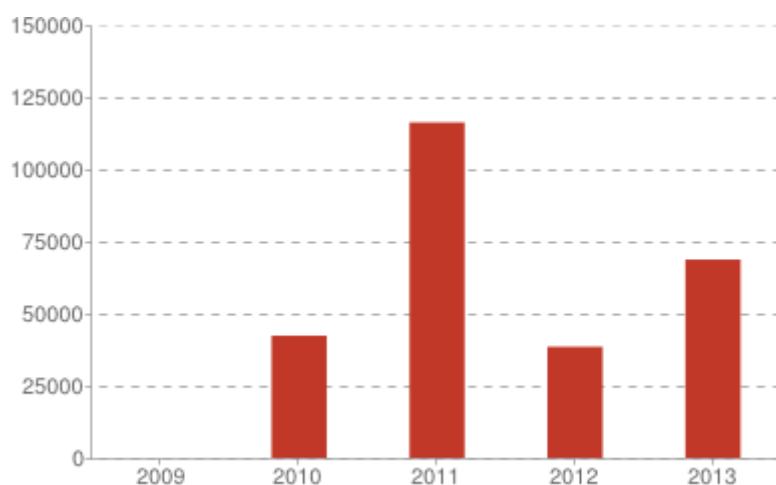
|                             | Preu efectiu mitjà (€/kWh) | Preu efectiu de Manlleu (€/kWh) |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| <b>Electricitat</b>         | 0,183                      | 0,173                           |
| <b>GLP</b>                  | 0,121                      | ---                             |
| <b>Combustibles líquids</b> | 0,093                      | 0,091                           |
| <b>Gas Natural</b>          | 0,073                      | 0,060                           |
| <b>Pèl·let</b>              | 0,051                      | ---                             |
| <b>Estella</b>              | 0,028                      | ---                             |

#### *h) Anomalies de consum ( $\Delta 20\%$ )*

Aquest any s'han detectat vint-i-un subministraments que presenten una variació del consum superior al 20% (positiva o negativa).

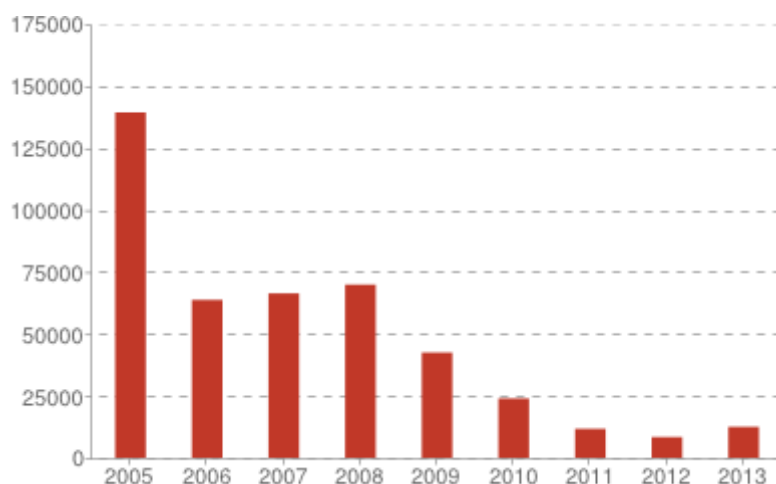
Un és el subministrament elèctric de les Naus PYSESA que ha augmentat un 78% el seu consum respecte al 2012. Aquest increment contrasta amb el fort decrement de l'any passat. Aquestes variacions tan elevades no haurien de ser gaire habituals i seria interessant controlar aquest subministrament, ja que aquests decrements i/o increments suposen uns 4.000 € de més o de menys.

#### **Evolució anual del consum de Electricitat de ADM13 (kWh)**



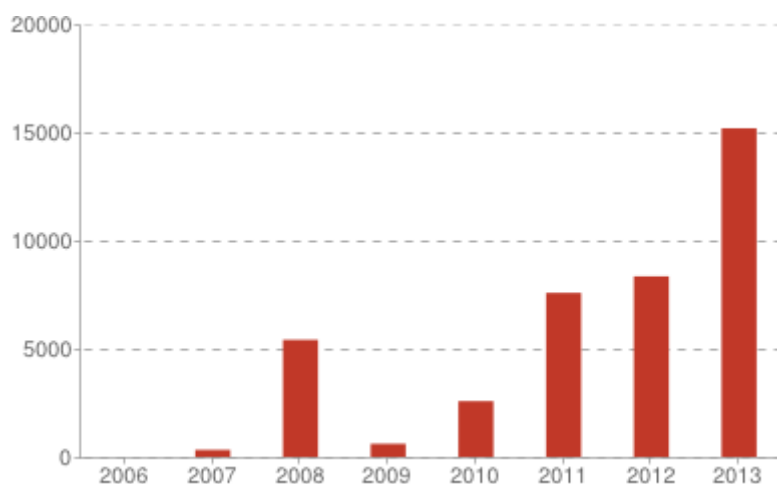
Un altre és el subministrament elèctric de Can Puget que ha incrementat un 49% el seu consum respecte al 2012. Segurament, aquest increment és a causa d'un major ús d'aquesta instal·lació. En l'edifici de Can Puget si porten a terme moltes activitats diferents que poden variar d'un any a l'altre. Això fa molt difícil determinar el motiu d'aquestes variacions de consum.

#### **Evolució anual del consum de Electricitat de ENT01 (kWh)**



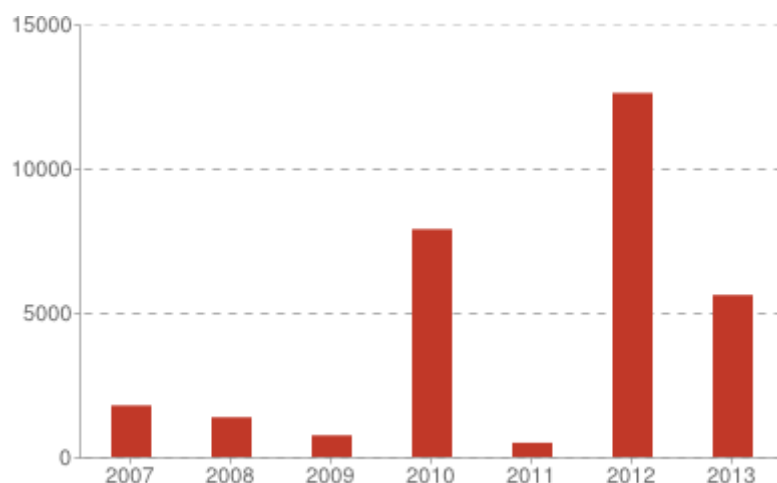
Un altre és el subministrament elèctric de l'Escomesa de la Resclosa Teula i de l'enllumenat públic Dolcet que ha augmentat un 82% el seu consum respecte al 2012. Aquest increment està condicionat per una mala facturació, ja que part del consum del 2012 ha estat facturat a l'any 2013. El problema és que es van realitzar lectures estimades durant molt mesos. Per tant, l'any vinent segur que aquest consum torna a disminuir considerablement.

#### **Evolució anual del consum de Electricitat de EQU03 (kWh)**



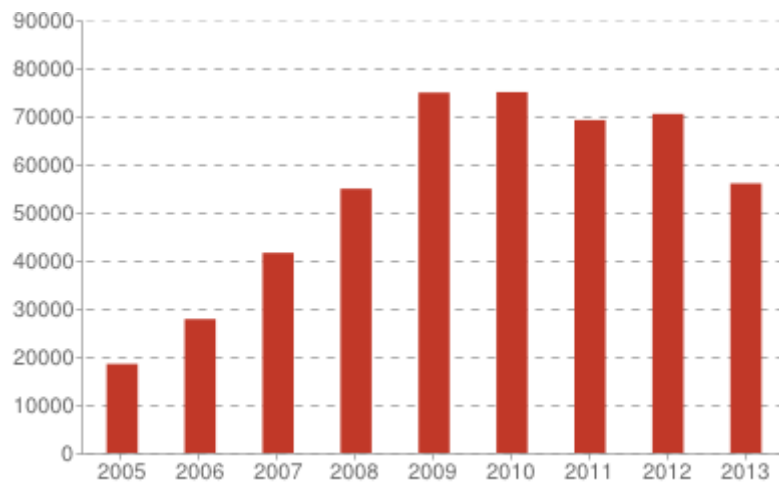
Un altre és el subministrament elèctric de les Turbines les 3 fàbriques que ha disminuït un 56% el seu consum respecte al 2012. Aquest decrement és gràcies a la reclamació que vàrem fer des de l'ALEO, ja que s'estaven fent lectures estimades en aquest contracte des del 2012.

#### **Evolució anual del consum de Electricitat de EQU04 (kWh)**



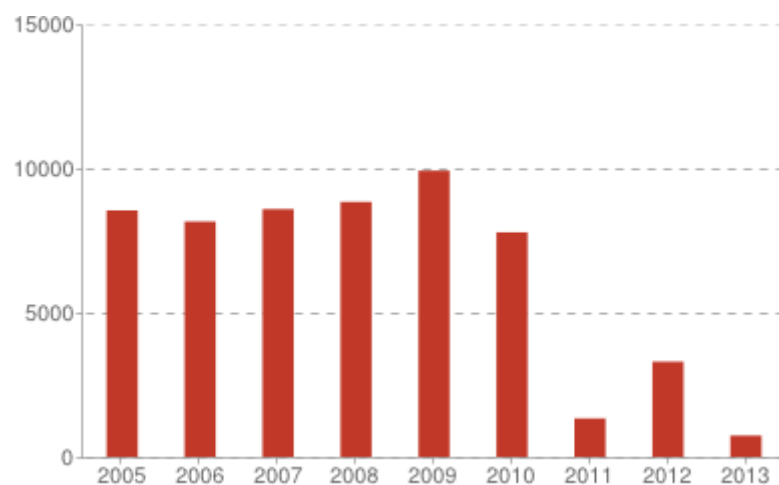
Un altre és el subministrament elèctric de l'Escola Puig-Agut que ha disminuït un 21% el seu consum respecte al 2012. Aquesta escola fa 3 anys que està disminuint el consum elèctric. Això succeeix gràcies a les mesures d'eficiència energètica que s'han portat a terme en aquesta escola.

### **Evolució anual del consum de Electricitat de ESC01 (kWh)**



Un altre és el subministrament elèctric de l'Escola Taller Can Patallarga que ha disminuït un 78% el seu consum respecte al 2012. Aquest subministrament ha disminuït molt el consum en els darrer anys. Segurament això és a causa d'un menor ús d'aquesta instal·lació.

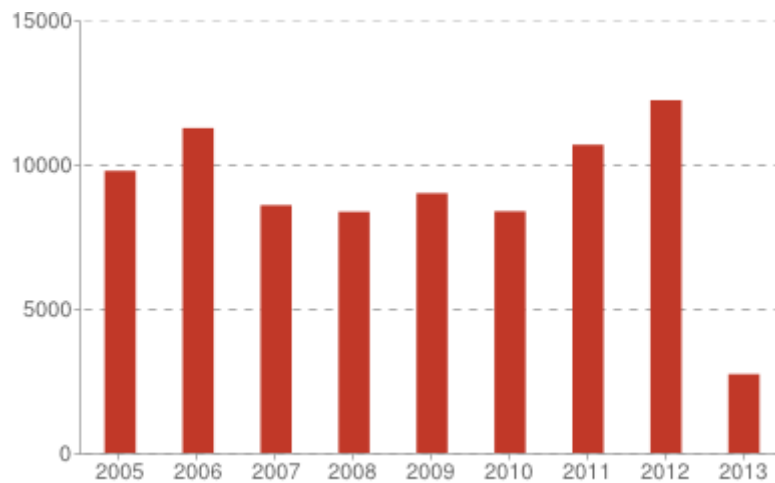
### **Evolució anual del consum de Electricitat de ESC06 (kWh)**



Un altre és el subministrament elèctric del Sidral-Patalarga que ha disminuït un 78% el seu consum respecte al 2012. Aquest subministrament ha disminuït molt el consum en els darrer anys. Segurament això és a causa d'un menor ús d'aquesta instal·lació. No obstant, el consum de gas natural d'aquest mateix edifici ha augmentat molt en el darrer any i això es contradiu amb la disminució del consum elèctric.

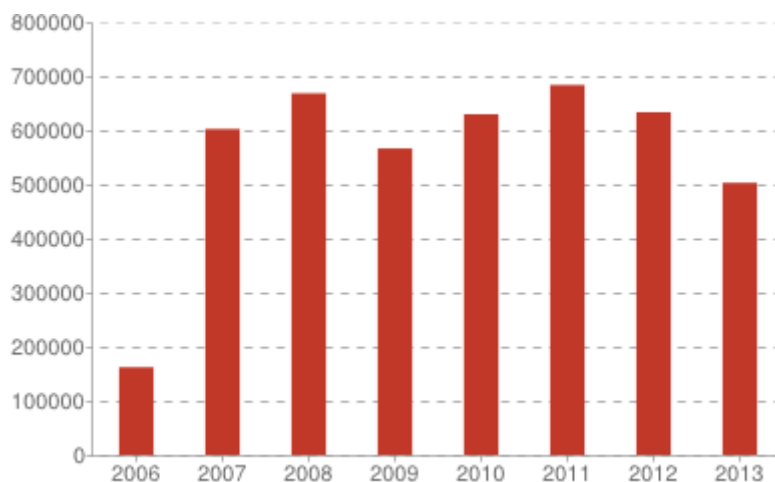


### **Evolució anual del consum de Electricitat de ESC08 (kWh)**



Un altre és el subministrament elèctric de la Piscina Coberta que ha disminuït un 21% el seu consum respecte al 2012. Aquest decrement és a causa de les millores portades a terme en el sistema de gestió de la Piscina.

### **Evolució anual del consum de Electricitat de ESP02 (kWh)**

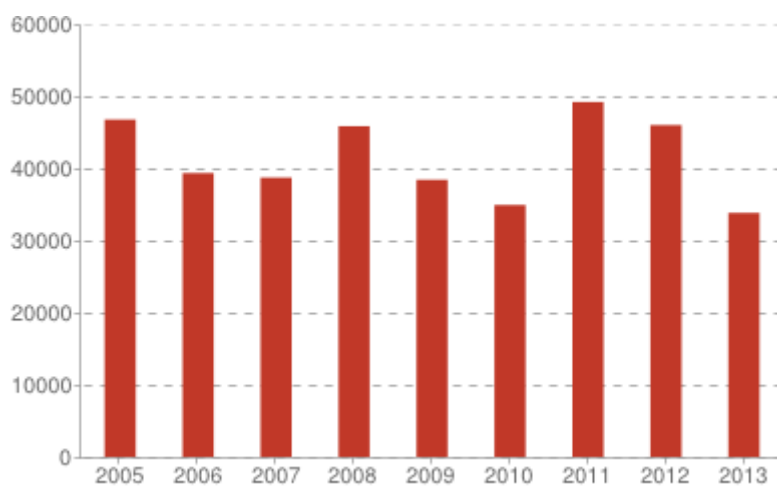


Uns altres són els subministraments elèctrics de l'enllumenat públic del carrer Vivenda Generalitat 5, del carrer Pintor Guardia S/N, del carrer Miranda S/N Davant nº 8, de la carretera d'Olot cantonada Lleida, del carrer Lleida cantonada Cabrera i del carrer Serrallo S/N costat ET16266 que han disminuït un 42%, un 26%, un 35%, un 29%, un 36% i un 59% el seu consum respectivament envers al 2012. Aquests decrements només poden estar generats per dos motius: una disminució de la potència instal·lada del quadre i/o una disminució de les hores de funcionament de l'enllumenat.

### Evolució anual del consum de Electricitat de EP07 (kWh)



### Evolució anual del consum de Electricitat de EP08 (kWh)



### Evolució anual del consum de Electricitat de EP28 (kWh)



### **Evolució anual del consum de Electricitat de EP45 (kWh)**



### **Evolució anual del consum de Electricitat de EP46 (kWh)**



### **Evolució anual del consum de Electricitat de EP50 (kWh)**



Uns altres són els subministraments elèctrics de l'enllumenat públic del carrer Roma 4, del carrer Esperanto S/N costat ET16269 i del carrer Eduard Rifà que han augmentat un 53%, un 21% i un 128% el seu consum respectivament envers al 2012. Aquests increments només poden estar generats per dos motius: un augment de la potència instal·lada del quadre i/o un augment de les hores de funcionament de l'enllumenat.

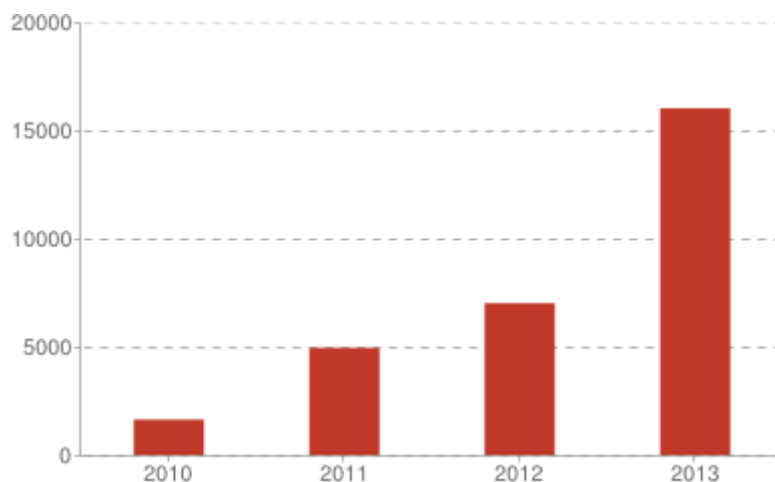
#### **Evolució anual del consum de Electricitat de EP16 (kWh)**



#### **Evolució anual del consum de Electricitat de EP39 (kWh)**

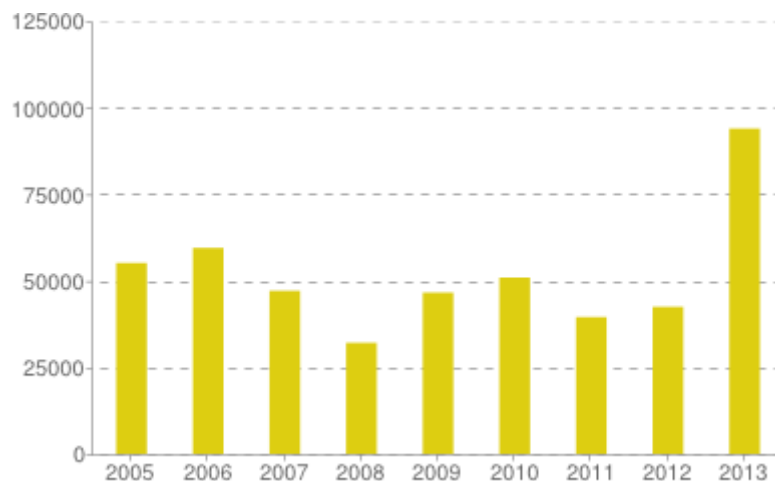


### **Evolució anual del consum de Electricitat de EP76 (kWh)**



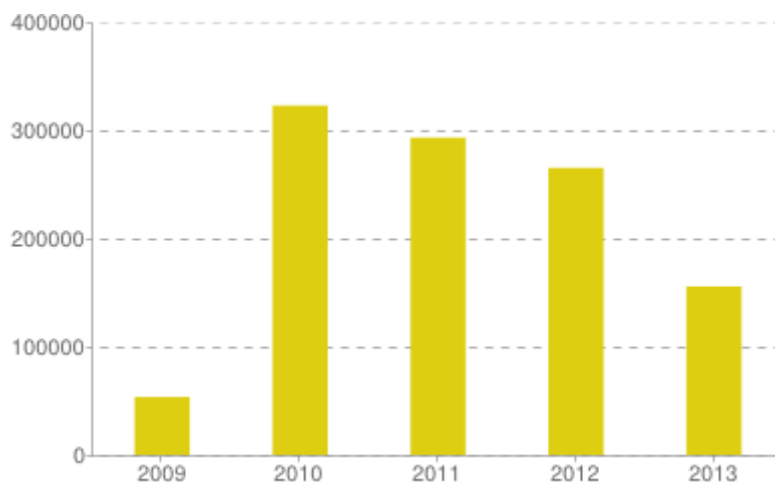
Un altre és el subministrament de gas natural del Sidral-Patalarga que ha augmentat un 121% el seu consum respecte a l'any 2012. Aquest increment és espectacular i es contraposa al decrement del consum elèctric d'aquest edifici. Segons els tècnics de l'Ajuntament de Manlleu, aquest local va començar a utilitzar de manera més important a partir de l'any 2012. No obstant, valdria la pena controlar el funcionament d'aquesta dependència, ja que també pot haver-hi alguna problema de gestió.

### **Evolució anual del consum de Gas de ESC08 (kWh)**



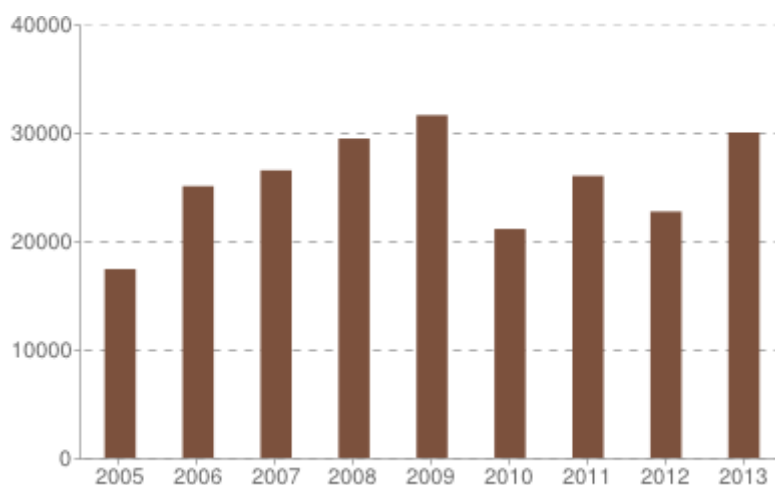
Un altre és el subministrament de gas natural de l'Escola Quatre Vents que ha disminuït un 41% el seu consum respecte a l'any 2012. Aquest decrement és gràcies a les mesures que s'han portat a terme en el marc del projecte Desendolla't.

### **Evolució anual del consum de Gas de ESC10 (kWh)**



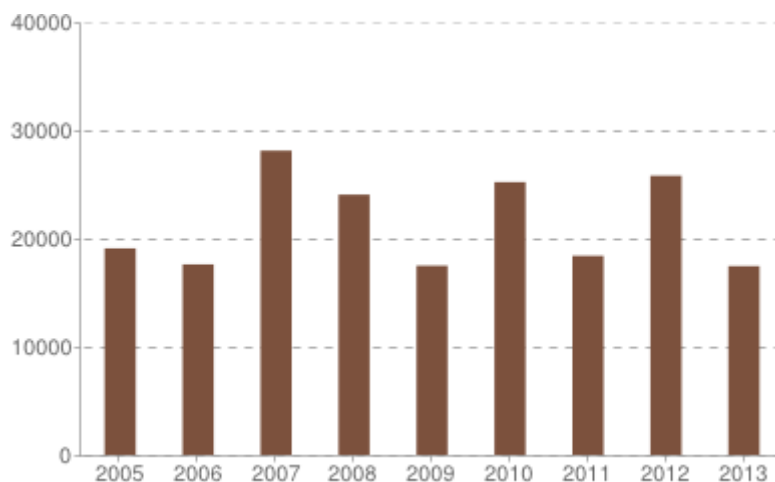
Un altre és el subministrament de gasoil de l'Escola Puig-Agut que ha augmentat un 32% el seu consum respecte a l'any 2012. Aquest increment no és rellevant, ja que els subministraments de gasoil tenen anys de molt consum i anys de poc consum. Això succeeix perquè hi ha una asincronia clara entre el subministrament del combustible i el consum real del mateix.

### **Evolució anual del consum de Comb. líquids de ESC01 (litres)**



Un altre és el subministrament de gasoil del Pavelló d'Esports que ha disminuït un 32% el seu consum respecte a l'any 2012. Aquest decrement no és rellevant, ja que els subministraments de gasoil tenen anys de molt consum i anys de poc consum. Això succeeix perquè hi ha una asincronia clara entre el subministrament del combustible i el consum real del mateix.

### Evolució anual del consum de Comb. líquids de ESP01 (kWh)

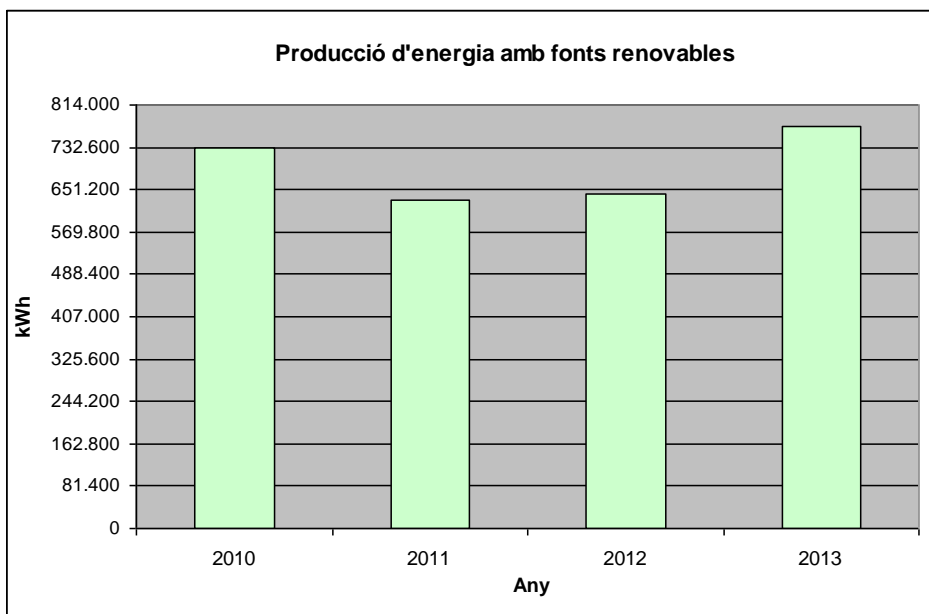


#### i) Producció d'energia amb fonts renovables

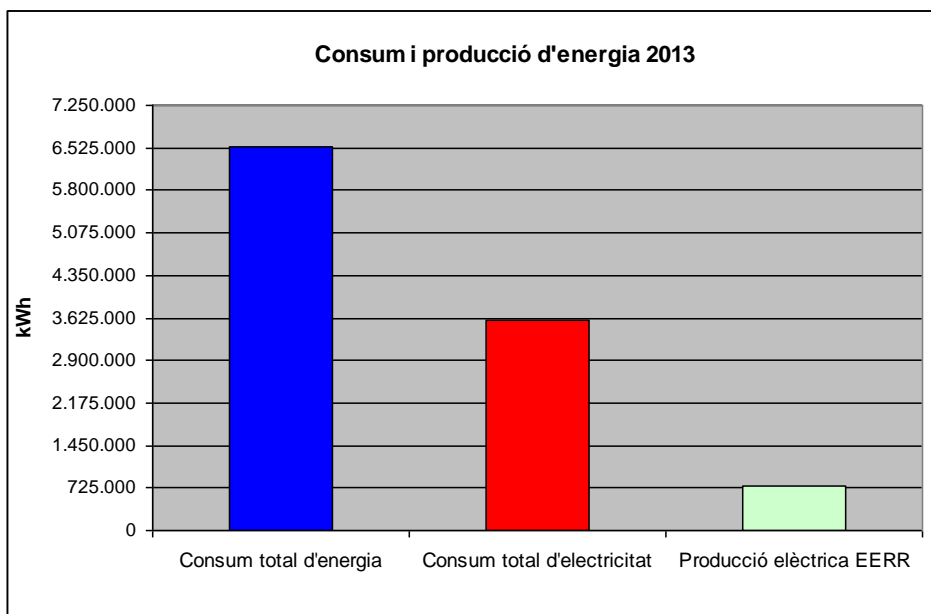
L'Ajuntament de Manlleu també destaca com un dels municipis capdavanters en la producció d'energia elèctrica de forma sostenible, amb fonts d'energia renovables. Actualment, l'Ajuntament de Manlleu té quatre instal·lacions de producció elèctrica de la seva propietat, aquestes són: la instal·lació solar fotovoltaica de la Deixalleria, la turbina de Can Sanglas, la turbina de Can Filtex i la turbina de Can Buixó. Les produccions d'aquestes instal·lacions durant el 2013 han estat les següents:

| <b>Producció Energia Elèctrica Fonts Renovables</b> |                             |
|---|-----------------------------|
| <b>Instal·lació</b>                                 | <b>Producció 2013 (kWh)</b> |
| Fotovoltaica Deixalleria                            | 5.292                       |
| Hidroelèctrica Can Sanglas                          | 295.000                     |
| Hidroelèctrica Can Filtex                           | 367.710                     |
| Hidroelèctrica Can Buixó                            | 103.248                     |
| <b>TOTAL</b>  | <b>771.250</b>              |
| Emissions de CO <sub>2eq.</sub> (tones)             | 231,38                      |

Per tant, les instal·lacions de producció elèctrica amb fonts renovables de l'Ajuntament de Manlleu han produït un total de 771 MWh elèctrics l'any 2013. Això significa que les instal·lacions renovables han augmentat un 20% la seva producció elèctrica l'any 2013 respecte a l'any 2012. A nivell de producció d'energia elèctrica, la turbina de Can Filtex s'endu el 48% de la producció elèctrica.



A nivell de Catalunya, el Pla de l'Energia 2006–2015 preveu que el percentatge de producció elèctrica amb fonts renovables arribi al 24,0% per l'any 2015. A l'Ajuntament de Manlleu el percentatge de producció elèctrica amb fonts renovables ja arriba al 21% i sobre el consum total d'energia ja arriba al 12%. És d'esperar que amb les noves instal·lacions projectades i amb la millora de l'eficiència energètica es puguin complir les previsions del Pla de l'Energia 2006-2015.





| <b>CONSUM I PRODUCCIÓ ENERGIA 2013</b> |           |
|--|-----------|
| Consum total d'energia (kWh)           | 6.542.159 |
| Consum total d'electricitat (kWh)      | 3.588.253 |
| Producció elèctrica EERR (kWh)         | 771.250   |
| % del total d'energia                  | 12%       |
| % d'energia elèctrica                  | 21%       |

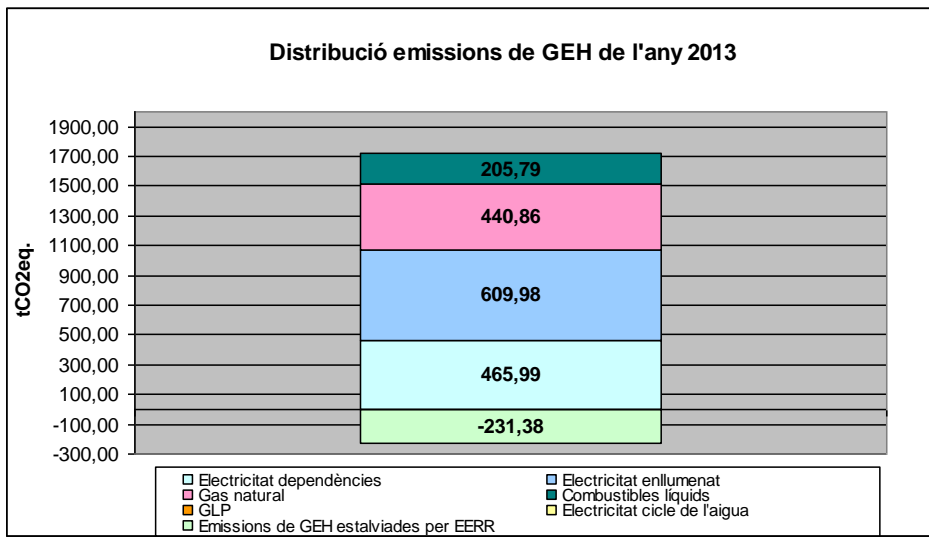
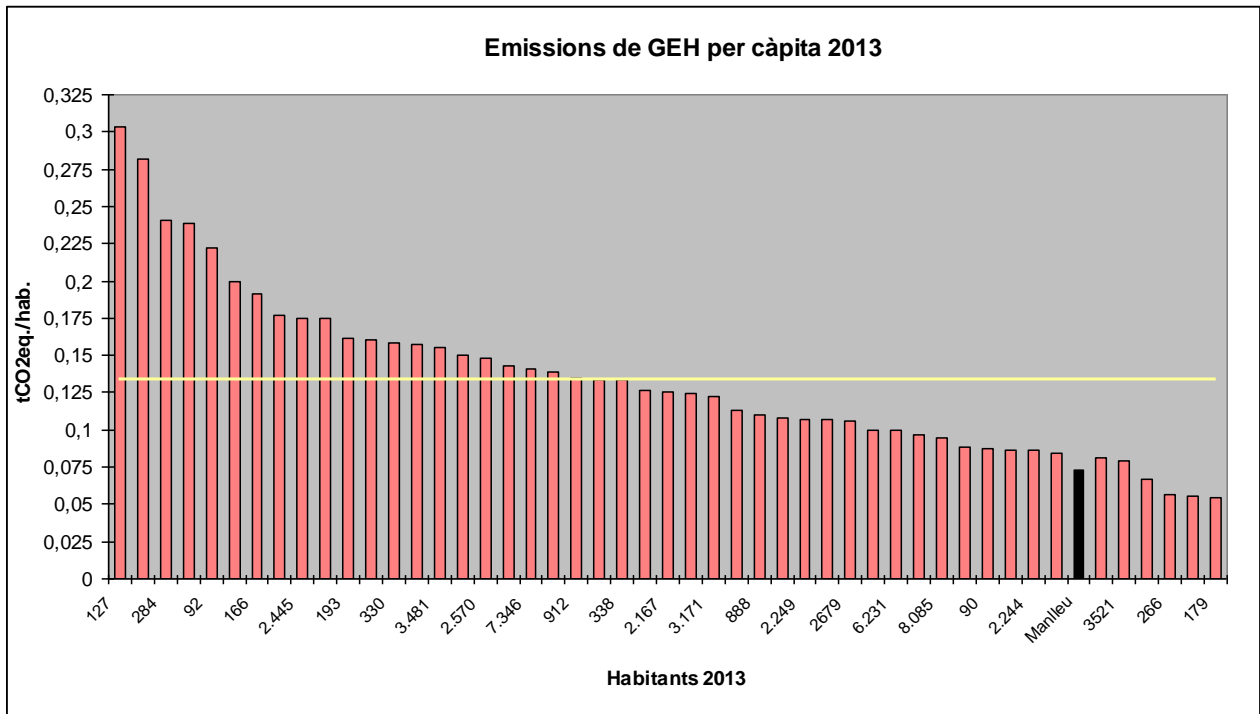
A més, també cal comentar que aquest any 2013 s'han posat en funcionament dues noves instal·lacions fotovoltaïques a les teulades de la Piscina Municipal i del Pavelló Municipal. Aquestes instal·lacions són propietat d'una empresa privada i l'Ajuntament percep un lloguer anual per l'ocupació de les teulades. Aquestes instal·lacions han tingut una producció de 278.462 kWh a l'any 2013 (146.343 kWh produïts a la Piscina Municipal i 132.119 kWh produïts al Pavelló Municipal).

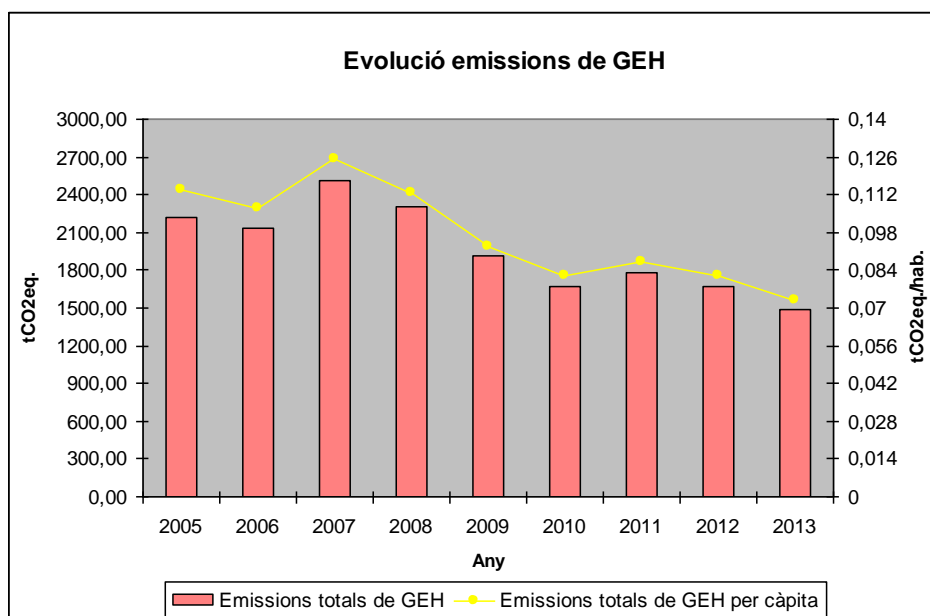
*j) Aspectes ambientals*

L'Ajuntament de Manlleu mostra una ràtio d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) per habitant bastant baixa en comparació a la resta de municipis d'Osona. De fet, les emissions de GEH per càpita de l'Ajuntament de Manlleu són de 0,073 tones de CO<sub>2eq.</sub>, molt inferior a la mitjana dels municipis d'Osona que és de 0,134 tones CO<sub>2eq.</sub>.

L'electricitat ha estat la principal responsable de les emissions de GEH de l'Ajuntament de Manlleu, molt seguida pel gas natural. Cal destacar l'aportació en estalvi d'emissions de GEH que suposa la producció d'electricitat amb energies renovables, les quals han suposat un estalvi de 231,38 tones de CO<sub>2eq.</sub>.

És important destacar que el valor d'emissions del mix elèctric estatal de 2005 era de 481 grams de CO<sub>2eq.</sub> per kWh consumit i que el valor d'emissions del mix elèctric estatal de 2013 és de 300 grams de CO<sub>2eq.</sub> per kWh consumit. Això també és fonamental a l'hora d'analitzar les emissions de GEH del municipi.





## 2) Estalvis assolits

### a) Reclamacions

- Detecció d'un **contracte** amb recàrrecs del 20% per no estar a mercat lliure i traspàs a la comercialitzadora corresponent. Això va provocar un estalvi real de **1.449,71 €** per a l'Ajuntament de Manlleu.
- Devolució de **1.557,83 €** per la facturació incorrecta de la companyia Endesa Energia.
- Devolució de **659,28 €** per la facturació incorrecta de la companyia Union Fenosa.

### b) Adequació tarifes i potències

| CUPS                   | ANTIGA potència contractada (KW) | NOVA potència a contractar (KW) | ANTIGA Tarifa contractada | NOVA Tarifa a contractar | NOU Mode de Facturació | Adreça                         |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------------|
| ES0031448275675001ZQ0F | 15,935                           | 11,951                          | 3.0A                      | 2.1A                     | MAXÍMETRE              | PG. DEL TER. 17                |
| ES0031408337087001ZC0F | 10,392                           | 10,392                          | 2.1A                      | 2.1DHA                   | MAXÍMETRE              | AF. DOLCET                     |
| ES0031448492561001RH0F | 10,392                           | 10,392                          | 2.1A                      | 2.1DHA                   | MAXÍMETRE              | PASSEIG ESTACIO                |
| ES0031408193143001HW0F | 12,5                             | 10,392                          | 2.1DHA                    | 2.0DHA                   | MAXÍMETRE              | C. COLLSACABRA LDO Nº 12       |
| ES0031408408662001WD0F | 15                               | 13,856                          | 2.1DHA                    | 2.1DHA                   | MAXÍMETRE              | PL. POU I SOLA                 |
| ES0031446382990001GN0F | 10                               | 6,928                           | 2.0DHA                    | 2.0DHA                   | MAXÍMETRE              | PS SANT JOAN EDI. ROTONDA      |
| ES0031446454053001HG0F | 10                               | 6,928                           | 2.0DHA                    | 2.0DHA                   | MAXÍMETRE              | POMPEU FABRA S/N COST.ET 16237 |
| ES0031448098189001PW0F | 6,928                            | 5,196                           | 2.0DHA                    | 2.0DHA                   | MAXÍMETRE              | PARC MAGI                      |
| ES0031446458101001EG0F | 13,856                           | 6,9                             | 2.1DHA                    | 2.0DHA                   | MAXÍMETRE              | VIVENDA GENERALITAT. 5         |

|                        |        |                      |        |        |           |   |
|------------------------|--------|----------------------|--------|--------|-----------|---|
| ES0031446450655001PR0F | 10,392 | 6,928                | 2.1DHA | 2.0DHA | MAXÍMETRE | PASSEIG TER S/N<br>DAVANT SAFARE              |
| ES0031448011792001EH0F | 10,392 | 6,928                | 2.1DHA | 2.0DHA | MAXÍMETRE | CTRA.RODA SN<br>CANT. AVDA<br>GARROT          |
| ES0031448015222001KM0F | 13,856 | 10,392               | 2.1DHA | 2.0DHA | MAXÍMETRE | VILAMIROSA<br>CANTONADA<br>PUIGAUDI           |
| ES0031408506900001GH0F | 24,249 | 17,321               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | PZ FRA BERNADI 0,<br>ENLL.PUB,<br>MANLLEU     |
| ES0031408345376001LG0F | 24,249 | 17,321               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | C/ VAZQUEZ<br>MELLA. 24                       |
| ES0031408160106001EH0F | 43,648 | 24,249               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | PG. ANGELA ROCA                               |
| ES0031408440712001WS0F | 17,321 | 10,392               | 3.0A   | 2.1DHA | MAXÍMETRE | CRUÏLLA<br>CTRA.D'OLOT-<br>AVGDA GARROTXA     |
| ES0031408238837001LV0F | 30     | 27,713               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | BAIXA CORTADA.<br>9                           |
| ES0031408501445001YC0F | 34,641 | 10,392               | 3.0A   | 2.1DHA | MAXÍMETRE | PLAÇA FRA<br>BERNADI.<br>POLIVALENT           |
| ES0031408090662001CX0F | 40     | 15,001-<br>15,001-40 | 3.0A   | 2.1DHA | MAXÍMETRE | C/ TORRENT DE LA<br>BORINA S/N<br>OBRES       |
| ES0031408457953001HP0F | 43,648 | 27,713               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | Pl. Llevant. 3                                |
| ES0031446458602001TH0F | 16     | 13,856               | 3.0A   | 2.1DHA | MAXÍMETRE | PINTOR GUARDIA<br>SN CANT.MOSSEN              |
| ES0031446462245001ZW0F | 27,713 | 20,785               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | AVDA DIPUTACIO.<br>18                         |
| ES0031446462012001AS0F | 15,935 | 11,951               | 3.0A   | 2.1DHA | MAXÍMETRE | AVDA DIPUTACIO<br>DAVANT N°6                  |
| ES0031446447789001JP0F | 19,919 | 15,935               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | HORTA FONTS/N                                 |
| ES0031446449168001PC0F | 18     | 15,935               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | PASSEIG TER SN<br>DAVANT N°30                 |
| ES0031446449246001LG0F | 27,713 | 17,321               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | PASSEIG SANT<br>JOAN S/N                      |
| ES0031446457836001TX0F | 20,785 | 17,321               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | BELLFORT S/N<br>FINAL COST.ET 161             |
| ES0031446456554001JF0F | 20,785 | 13,856               | 3.0A   | 2.1DHA | MAXÍMETRE | MAGI-S/N 25                                   |
| ES0031446462914001YR0F | 125    | 40-40-125            | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | ENRIC DELARIS. 7                              |
| ES0031446461219001WD0F | 45     | 19,919               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | C/ PLAÇA DALT<br>VILA-S/N                     |
| ES0031448378663001KL0F | 27,713 | 13,856               | 3.0A   | 2.1DHA | MAXÍMETRE | C/ BAIXADA<br>BONET-<br>LOC.RECTORIA<br>LOC 1 |
| ES0031448443599002FM0F | 17,321 | 10,392               | 3.0A   | 2.1DHA | MAXÍMETRE | PINTOR GUÀRDIA.<br>10                         |
| ES0031446458586001HA0F | 45     | 40                   | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | PINTOR GUÀRDIA -<br>BELLFORT                  |
| ES0031446461139001CA0F | 25     | 17,321               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | ENRIC DELARIS 52<br>BXS                       |
| ES0031448197295001YZ0F | 44     | 20,785-<br>20,785-44 | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | C/ ANTONI FONT I<br>FORGAS. 8-10              |
| ES0031448323163002TD0F | 40     | 15,001-<br>15,001-40 | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | CTRA.DE RODA SN<br>PISCINES                   |
| ES0031446454011001DW0F | 30     | 17,321-<br>17,321-30 | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | PL. SANGLAS<br>ALZINA                         |
| ES0031448051659001KZ0F | 31,5   | 17,321               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | ROSSELL<br>CAMPANAR                           |
| ES0031446454945001EH0F | 27,713 | 17,321               | 3.0A   | 3.0A   | MAXÍMETRE | AVDA. PUIGMAL-<br>S/N COSTAT 40               |

| Baixa subministrament | Equipament                          | Contracte    | CUPS                   | Adreça                         |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------|------------------------|--------------------------------|
| 19/02/2013            | TRUBINES DE CAN SANGLAS             | 031204013259 | ES0031448223080001GJ0F | PG. DEL TER                    |
| 19/02/2013            | LLUMS ESCALES DE LA PÇA.FRA BERNADI | 031204013153 | ES0031446462913001PJ0F | PÇA FRANCESC BERNADI SN COSTAT |

- Aquesta adequació de contractació ha de suposar un estalvi per l'Ajuntament de Manlleu de **39.154,05 €**.

c) *Control reactiva*

| codi  | Nom centre                         | CUPS                   | Pòlissa     | Import Reactiva 2013 |
|-------|------------------------------------|------------------------|-------------|----------------------|
| ADM06 | OFICINA PROMOCIÓ ECONÒMICA         | ES0031446462914001YR0F | 82013714360 | 178,31               |
| ADM08 | SERVEIS SOCIAL                     | ES0031408238837001LV0F | 82013692386 | 48,38                |
| ADM13 | NAUS PYSESA                        | ES0031446462621001PK0F | 82013714833 | 230,92               |
| BIB01 | BIBLIOTECA MOSSEN BLANCAFORT       | ES0031446462070001HD0F | 82013715520 | 71,49                |
| ENT01 | CAN PUGET                          | ES0031446461220001EC0F | 82013614551 | 14,28                |
| ENT01 | CAN PUGET                          | ES0031446461219001WD0F | 82013715953 | 132,98               |
| ENT11 | LLAR DE JUBILATS-ASVAT             | ES0031446461088001XV0F | 82013716349 | 396,74               |
| EP01  | C. ANTONI FONT FORGAS S/N          | ES0031446460653001AQ0F | 82014694891 | 224,64               |
| EP05  | ENLLUMENAT PLAÇA FRA BERNADÍ       | ES0031408506900001GH0F | 82013646704 | 3,10                 |
| EP08  | PINTOR GUARDIA SN CANT.MOSSEN      | ES0031446458602001TH0F | 82013704734 | 0,42                 |
| EP09  | AVDA DIPUTACIO. 18                 | ES0031446462245001ZW0F | 82013705854 | 428,50               |
| EP12  | AVDA DIPUTACIO DAVANT N°6          | ES0031446462012001AS0F | 82013706292 | 41,88                |
| EP15  | C/ VAZQUEZ MELLA. 24               | ES0031408345376001LG0F | 82013646801 | 605,32               |
| EP17  | PLAÇA ST HIGINI SN COSTAT N°3      | ES0031446461358001LC0F | 82013724514 | 243,87               |
| EP20  | HORTA FONTS/N                      | ES0031446447789001JP0F | 82013707959 | 1,40                 |
| EP23  | PASSEIG TER SN DAVANT N°30         | ES0031446449168001PC0F | 82013708494 | 43,48                |
| EP25  | PASSEIG SANT JOAN S/N              | ES0031446449246001LG0F | 82013709027 | 0,45                 |
| EP27  | PINTOR GUARDIA S/N COSTAT N°9      | ES0031446459433001KM0F | 82013709620 | 5,07                 |
| EP30  | CAVALLERIA.62 NUM 22               | ES0031446451792001SL0F | 82013710123 | 31,66                |
| EP32  | BELLFORT S/N FINAL COST.ET 161     | ES0031446457836001TX0F | 82013710746 | 0,33                 |
| EP41  | FRANCESC PUGUET COST. ET 16259     | ES0031446455030001SX0F | 82013711281 | 0,44                 |
| EP43  | AVDA. PUIGMAL-S/N COSTAT 40        | ES0031446454945001EH0F | 82014695777 | 64,12                |
| EP44  | MAGI-S/N 25                        | ES0031446456554001JF0F | 82013712711 | 465,16               |
| EP62  | PG. ANGELA ROCA                    | ES0031408160106001EH0F | 82013647045 | 0,60                 |
| EP72  | CRUÏLLA CTRA.D'OLOT-AVGDA GARROTXA | ES0031408440712001WS0F | 82013647241 | 0,68                 |
| EQU04 | TURBINES LES 3 FÀBRIGUES           | ES0031408359020001CJ0F | 82013699909 | 56,29                |

|                      |                                   |                        |             |                 |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------|-----------------|
| EQU10                | FONT I ASCENSOR PLAÇA FRA BERNADÍ | ES0031408501445001YC0F | 82013700419 | 10,48           |
| ESC06                | ESCOLA TALLER CAN PATALLARGA      | ES0031408090662001CX0F | 82013701009 | 1,51            |
| ESC07                | TRIPIJOC                          | ES0031446461139001CA0F | 82013720790 | 2,4             |
| ESC09                | LLAR D'INFANTS COLORS             | ES0031448197295001YZ0F | 82013721323 | 7,67            |
| ESP03                | CAMP DE FUTBOL                    | ES0031446462572001VB0F | 82013723204 | 429,09          |
| ESP05                | ROCÒDROM CAN TIBA                 | ES0031448275675001ZQ0F | 82018091819 | 51,32           |
| ESP06                | PISCINA D'ESTIU                   | ES0031446454011001DW0F | 82013723675 | 18,25           |
| MAG07                | MAGATZEM MIT I BANC D'ALIMENTS    | ES0031448475205001TW0F | 82015332685 | 7,34            |
| VAR05                | ERMITA "EL FUGURULL"              | ES0031446463020001ZV0F | 82013723939 | 0,45            |
| <b>Total general</b> |                                   |                        |             | <b>3.819,02</b> |

- El control de la reactiva ha estat negatiu, ja que s'han detectat tres subministraments elèctrics que tenen una reactiva important. Segons les companyies elèctriques, el preu de la reactiva tindrà un ascens molt important en els propers anys per eliminar-la de la xarxa.
- Els subministraments són: l'enllumenat públic de l'Avinguda Diputació 18, l'enllumenat públic del carrer Vázquez Mella 24 i l'enllumenat públic del carrer Magí S/N.

*d) Control lectures estimades o consum 0*

- A priori, no s'han detectat contractes amb lectures estimades superiors a 1 any o amb consum 0. Si això succeís, seria senyal d'algun problema: comptador inaccessible, comptador inexistent, lectures incorrectes o comptador sense ús.

### 3) Noves propostes d'acció

En general, l'Ajuntament de Manlleu encara pot disminuir el seu consum d'energia i el seu cost energètic aplicant les mesures o accions adequades. A continuació us presentem un llistat de mesures que es podrien adoptar individualment o amb col·laboració amb l'Agència Local de l'Energia d'Osona:

- Disminució del consum de l'enllumenat públic mitjançant un canvi de tecnologia, una reducció de potència, una regulació de la intensitat o una reducció de les hores de funcionament. El Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, obliga a complir uns paràmetres d'eficiència molt determinats i permet reduir considerablement la il·luminació dels carrers respectant sempre el principi d'uniformitat.
- Avaluació energètica de les dependències amb més consum o amb un increment destacat i aplicació de les propostes que es determinin.
- Avaluació de les dependències aptes per instal·lar-hi biomassa de manera individualitzada o mitjançant un *district heating*.
- Avaluació de les dependències aptes per instal·lar-hi autoconsum mitjançant plaques fotovoltaiques o minieòlica.
- Participació en el "Programa Desendolla't" dirigit als centres d'educació municipal. L'any 2013 aquest programa ha tingut un èxit impressionant, ja que s'han obtingut estalvis del 26% en el consum elèctric i del 28% en el consum tèrmic en les escoles participants.
- Participació en el "Programa Telemesura" dirigit a la resta d'equipaments municipals. Des de l'Agència Local de l'Energia d'Osona s'ofereix un servei de telemesura i telecontrol d'aquelles dependències que més preocupin a l'Ajuntament per intentar reproduir l'èxit del Desendolla't a altres equipaments.
- Desenvolupar les accions previstes en el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Manlleu per complir els objectius del 20/20/20 per l'any 2020.

