

FITXA EQUIPAMENT
Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

Poliesportiu municipal de Vacarisses



Amb la col·laboració de



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia



FITXA EQUIPAMENT

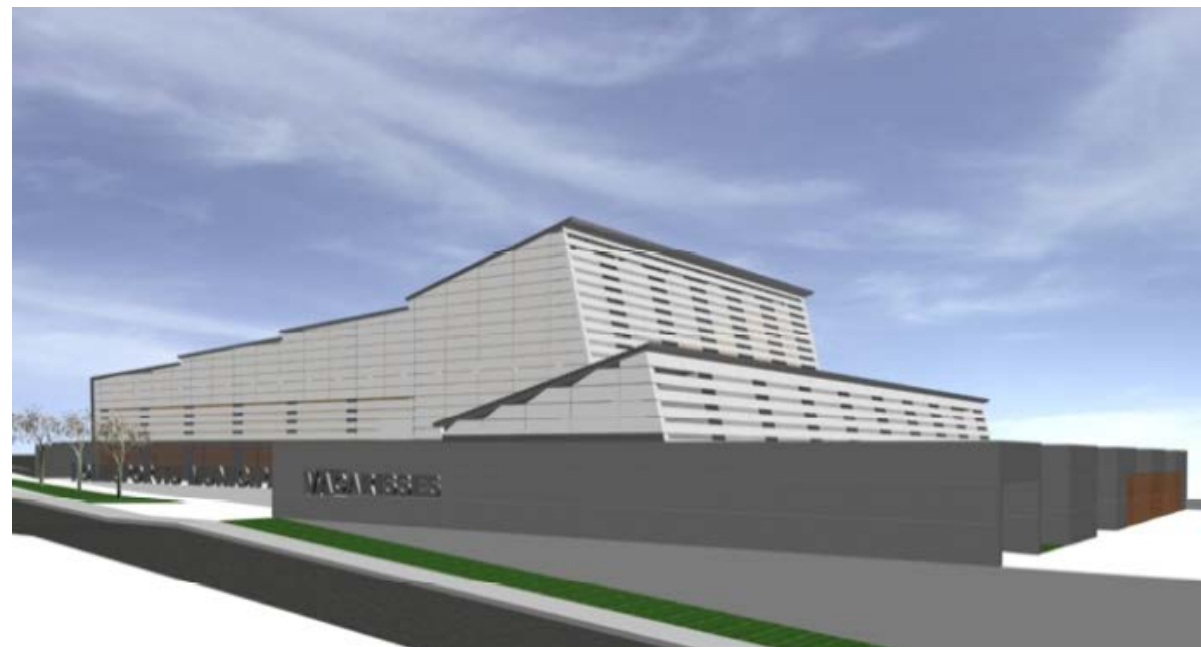
Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU Vacarisses

Vacarisses és un municipi del Vallés Occidental, de poc més de 6.800, disposa d'un total de 12 equipaments/edificis municipals.

El poliesportiu municipal, construït l'any 2003, tot i ser un edifici "modern", patia d'una sèrie de mancances a nivell energètic, ja des de el seu disseny i execució.

De fet fins a 2015, era el principal consumidor d'energia elèctrica, i fruit d'una sèrie de millores realitzades durant els darrers anys, aquest 2019 a passat a ser-ne el cinquè.



FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses

A raó de la realització l'any 2010 de la VAE de l'edifici en la redacció del PAES, es va detectar el gran potencial d'estalvi que hi havia en l'edifici, en un total de 21 accions.

L'any 2012, l'ajuntament encarrega el desenvolupament més acurat de les accions sorgides en les VAEs realitzades, en un format de fitxa recull d'accions de millora d'enllumenat i de climatització, en un format tècnic i econòmic, que serveixi per encarregar l'execució d'aquestes. Prioritzant aquelles accions que amb menys inversió s'obtidria un major estalvi.

L'any 2015, i gràcies a un recurs tècnic de la DIBA, es va realitzar una auditoria energètica completa.

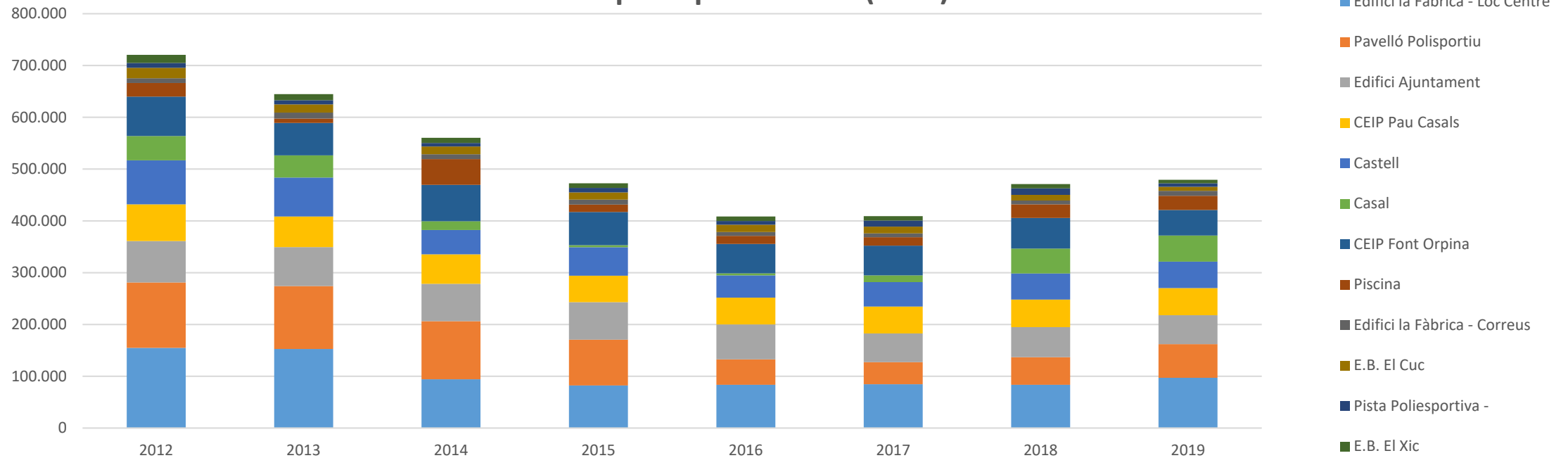
FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses

Consum d'electricitat dels principals edificis (kWh)

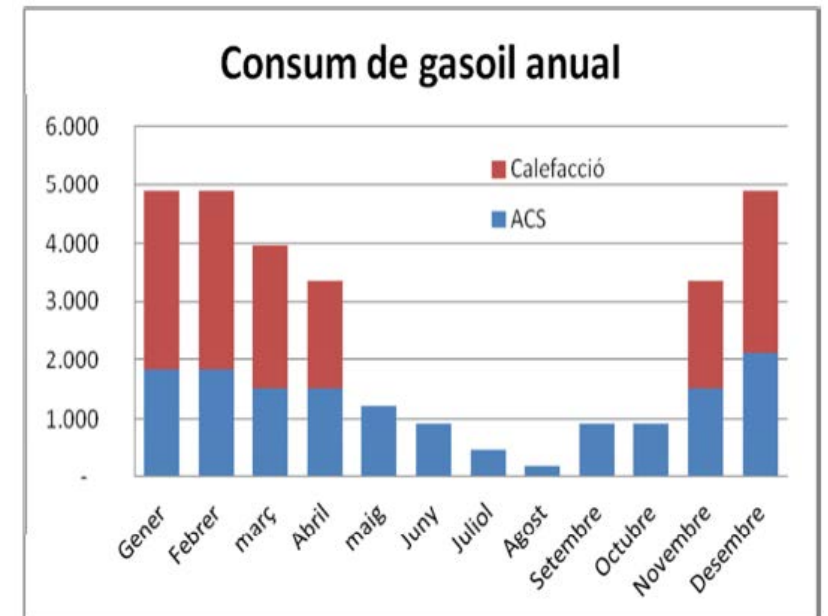
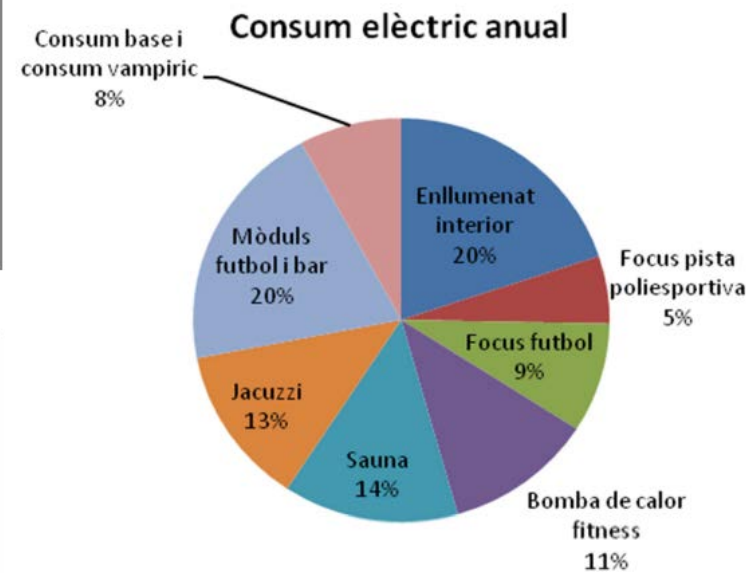
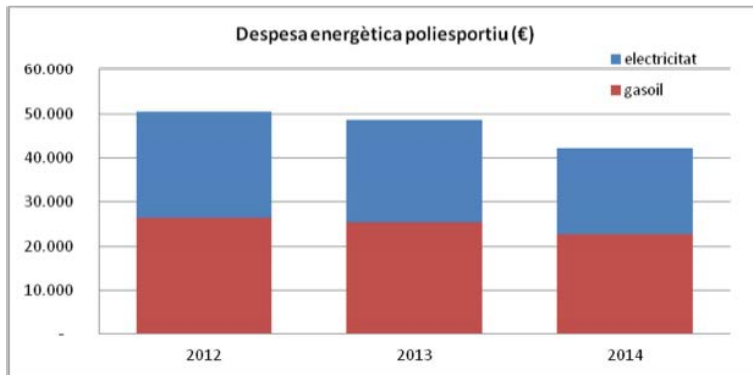
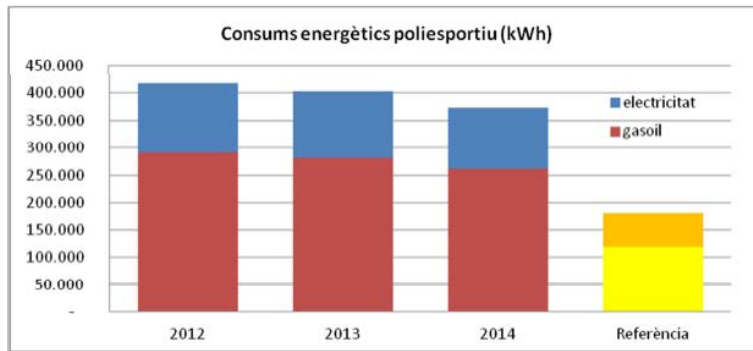


FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses

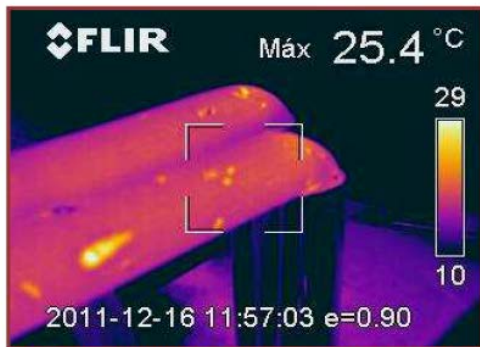


FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses



Vestidor amb aportació de llum natural solar i llums encesos.

Passadís amb aportació llum solar i llums encesos.

Passadís amb aportació llum solar i llums encesos.

Aïllament incorrecte i degradat tram horitzontal. Aïllament correcte en el tram vertical de canonada.



Tram de canonades de distribució a climatitzador sense aïllar. Vàlvula mescladora espatllada.



FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU
Vacarisses

- *Canvi massiu a LED i sensorització en l'enllumenat interior i exterior*
- *Millores en la gestió/programació equips de clima*
- *Renovació equips de clima*
- *Eliminació de consumidors prescindibles*
- *Reducció consums stand-by*
- *Millores en els aïllaments (parets i sostres) dels espais climatitzats*
- *Instal·lació solar d'autoconsum FV de 15 KW*
- *Instal·lació caldera de biomassa de 150 kW amb estella forestal*

FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses

Fitxa tècnica

Acció	Descripció	Consum actual	Energia estalviada	Estalvi econòmic	Cost de l'acció	PRS	CO2 evitat
1	Millores en la gestió l'enllumenat poliesportiu	kWh/any	kWh/any	€/any	€ (IVA exclòs)	anys	tn
1.1	Detectors de presència	33.884	17.993	1.262	2.873	2,28	7,20
1.2	Aprofitament llum natural	4.264	1.454	334	0	0,00	0,58
1.3	Substitució lluminàries més eficients	23.140	17.467	1.524	12.275	2,06	6,99
			36.913	3.120	15.148	4,33	14,77
2	Millora gestió grans consumidors	kWh/any	kWh/any	€/any	€ (IVA exclòs)	anys	tn
2.1	Millores BC	14.488	3.432	789	2.000	2,53	1,37
2.2	Millores z. aigües	33.045	18.519	4.259	500	0,12	7,41
2.3	Millores servei de Bar	25.200	12.600	2.898	0	0,00	5,04
			34.551	7.947	2.500	0,88	13,82

FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses

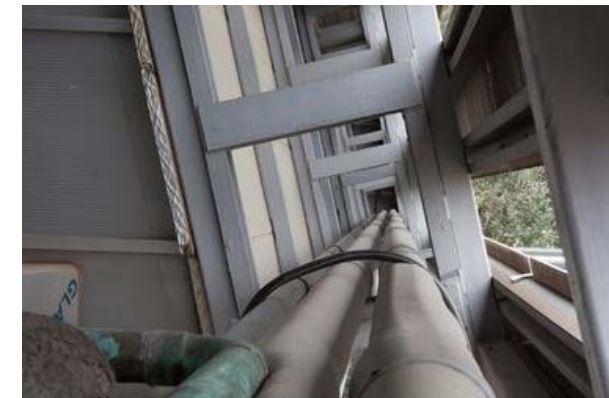
3	Accions correctores i de millora al sistema de climatització i ventilació del poliesportiu de Vacarisses	kWh/any	kWh/any	€/any	€ (IVA exclòs)	anys	tn
3.1	Substitució caldera actual per caldera de biomassa	299.210	0	16.955	60.000	3,54	0,00
3.2	Sanejament sala de calderes	0	0	0	1.893	0,00	0,00
3.3	Renovació de bombes circuladores	8.784	2.196	505	3.550	7,03	0,88
3.4	Instal·lació panells solars tèrmics	149.760	44.928	3.819	17.500	4,58	11,68
3.5	Recuperació sistema de control TREND	0	0	0	0	0,00	0,00
3.6	Millores i reparació de climatitzadors en coberta	0	0	0	9.500	0,00	0,00
3.7	Millora aïllament circuit recirculació ACS amb aïllament ARMAFLEX tipus AF-M DE 22mm de gruix	0	8.760	876	1.500	1,71	2,28
3.8	Millora aïllaments canonades exteriors de calefacció poliesportiu amb aïllament tipus ARMAFLEX de 40mm + recobriment protector UVA.	0	5.113	602	935	1,55	1,33
3.9	Programadors digitals horaris setmanals individuals pels climatitzadors	45.209	20.866	2.455	1.183	0,48	5,43
3.10	Programador horari digital setmanal encesa/apagada caldera calefacció, vàlvula anticondensació i mescla glicolada 15%	0	16.071	1.607	1.891	1,18	4,18
3.11	Control d'encesa i apagada del sistema de ventilació mitjançant enclavament amb detector de presència	110.888	110.888	8.146	1.282	0,16	28,83

FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses



FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses



FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses

Actuacions més destacables realitzades per ordre d'execució:

Eficiència energètica:

- Sectorització amb programació diferenciada en la calefacció dels vestuaris.
- Renovació enllumenat interior i exterior (pàrquing i passadís) a tecnologia LED.
- Millora hàbits d'ús de l'energia dels treballadors del centre.
- Reducció dels consums base.
- Instal·lació detectors de presència i crepusculars en l'enllumenat en zones de pas.
- Millores en els aïllaments tèrmics e l'envolupant de l'edifici en les zones calefactades (Zona fitnnes i activitats dirigides, passadís pista, vestuaris i recepció).
- Eliminació zona aigües (jacuzzi) i sauna.
- Renovació equip climatitzador fred/calor zona fitnnes, activitats dirigides i spinninig.

FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU
Vacarisses

Instal·lació solar fotovoltaica de 15 kW

Generació de 17.500 kWh anuals, estalvi de 4.217 kg CO₂/any.

Autoconsum instantani del 80% de la energia generada.

Percentatge de cobertura solar del 25% del total d'electricitat consumida per l'edifici.

Estalvi econòmic previst de 1.700€ anuals.

Instal·lació caldera de biomassa 150 kW

Estalvi de 6.300 litres de gasoil anuals, que equival a 61.110 kWh.

Estalvi de 16.316 kg de CO₂/any.

Consum de 54,26 Tn d'estella forestal provinent dels boscos de l'entorn (consorci Boscos del Vallés).

Estalvi econòmic anual de 6.910€ .

FITXA EQUIPAMENT

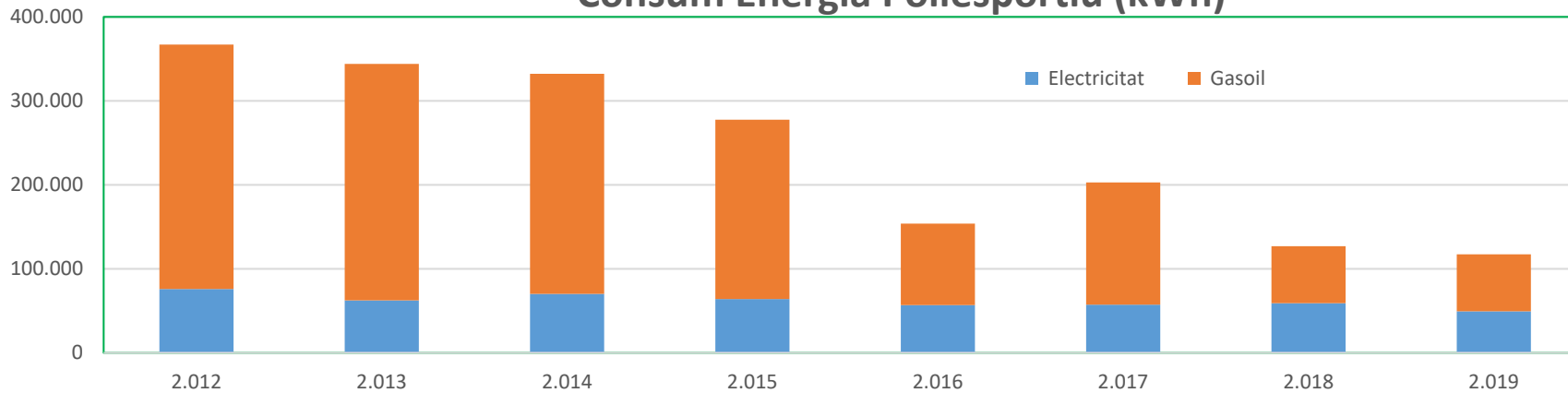
Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses

El consum d'energia per font és bàsicament elèctrica i de gasoil per usos tèrmics i de ACS.

Consum Energia Poliesportiu (kWh)



Nota:

La reducció del consum d'energia des de el 2012 ha sigut del 68%. L'energia estalviada acumulada des de 2012 ha sigut de 1.014.740 kWh, el que equival al consum energètic anual mig de 54 habitatges de Vacarisses.

Poliesportiu	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Electricitat	76.034	62.540	70.217	64.072	56.812	57.292	59.121	49.428
Gasoil	291.000	281.416	261.900	213.400	97.000	145.500	67.900	67.900
TOTAL	369.046	343.969	332.131	277.487	153.828	202.799	127.039	117.347

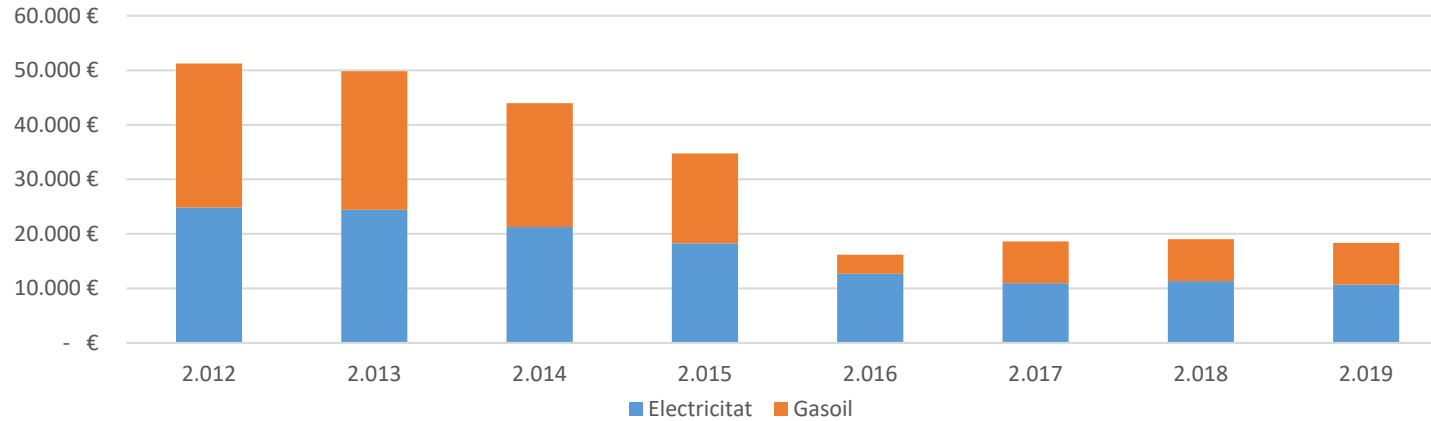
FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses

Consum Energia Poliesportiu (€)



Nota:

La reducció del cost de l'energia des de el 2012 ha sigut del 62%, amb un estalvi anual 2019 de 33.000 €, i un acumulat de 158.000€ des de 2012.

Poliesportiu	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Electricitat	24.822 €	24.430 €	21.264 €	18.255 €	12.676 €	10.946 €	11.342 €	10.678 €
Gasoil	26.428 €	25.402 €	22.705 €	16.500 €	3.504 €	7.677 €	7.677 €	7.677 €
TOTAL	53.263 €	51.845 €	45.983 €	36.770 €	18.196 €	20.640 €	21.036 €	20.373 €

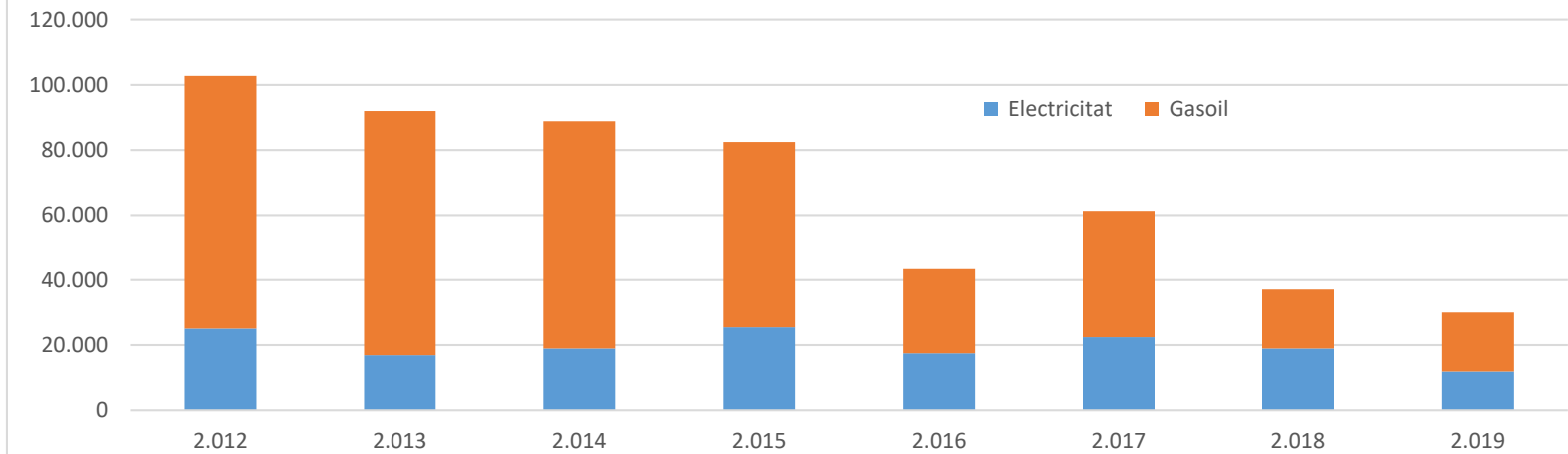
FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

POLIESPORTIU

Vacarisses

Emissions associades Poliesportiu (Kg CO2 eq)



Nota:

La reducció d'emissions associades al consum d'energia des de el 2012 ha sigut del 70,8%, amb una reducció acumulada 284.277 Tn CO2 eq des de 2012.

Aquesta reducció d'emissions acumulada equival a les emissions anuals mig produïdes per 58 habitatges de Vacarisses o el de les emissions mitges de 77 vehicles en tot un any.

Poliesportiu	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Electricitat	25.091	16.886	18.959	25.501	17.498	22.458	18.978	11.912
Gasoil	77.697	75.138	69.927	56.978	25.899	38.849	18.129	18.129
TOTAL	102.788	92.024	88.886	82.478	43.397	61.307	37.107	30.041

FITXA EQUIPAMENT

Bones pràctiques energètiques en l'àmbit municipal

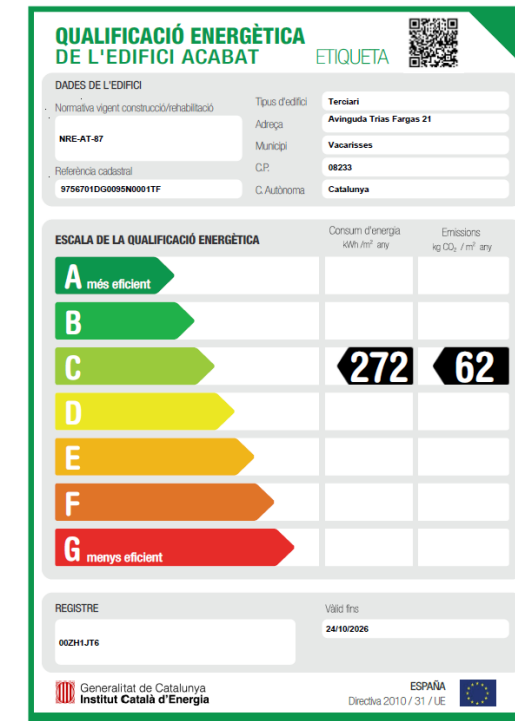
POLIESPORTIU

Vacarisses

Certificació energètica de l'edifici

- Any 2012: Qualificació energètica E
- Any 2016: Qualificació energètica C
- Any 2020: Qualificació energètica A (Provisional, a falta d'expedir la definitiva)

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 135.0 A	125.1 A	< 25.1 A	24.9 A
135.0-219.0 B		25.1-40.8 B	
219.4-337.6 C		40.8-62.8 C	
337.6-438.9 D		62.8-81.6 D	
438.9-540.2 E		81.6-100.5 E	
540.2-675.2 F		100.5-125.6 F	
≥ 675.2 G		≥ 125.6 G	



Propostes de millora

- Fonamental un correcte manteniment preventiu amb personal propi encara que s'hagi d'externalitzar certs serveis.
- Disposar d'una auditoria energètica i certificació energètica amb un pla d'acció pràctic i realista.
- Fer un seguiment acurat dels consums per detectar desviacions.
- Planificar les actuacions/inversions a fer.
- Disposar del màxim de projectes/memòries tècniques i econòmiques de cara a presentació a subvencions o finançament propi.