



Webinar
Municipios eficientes:
más energías renovables y menor
gasto eléctrico para la ciudadanía



Ajuntament
de Rubí

7 de mayo 2020

Marta Morera

Responsable técnica Rubí Brilla

Línias estratégicas Rubí Brilla

1. Acciones
Sector Público

2. Sector
Industrial

3. Sector
Comercial

4. Sector
doméstico

5. Promoción
sensibilización

6.
Transferencia
tecnológica

7.
Rehabilitación
energética

8. Movilidad
sostenible

9.
Autoconsumo



Ajuntament
de Rubí

RUBÍ
brilla

Imposible explicar Rubí Brilla en 5 min y os podría contar muchas cosas que hacemos ahora, pero para mi la clave es como empezamos. Porque creo que para el público que hay hoy es lo que puede aportar más valor. Son cosas muy simples, pero que en la administración no abundan. Y, a parte, esto sí que lo hago en 5 min.

Éxito Rubí Brilla

You can't manage
what you can't **measure**

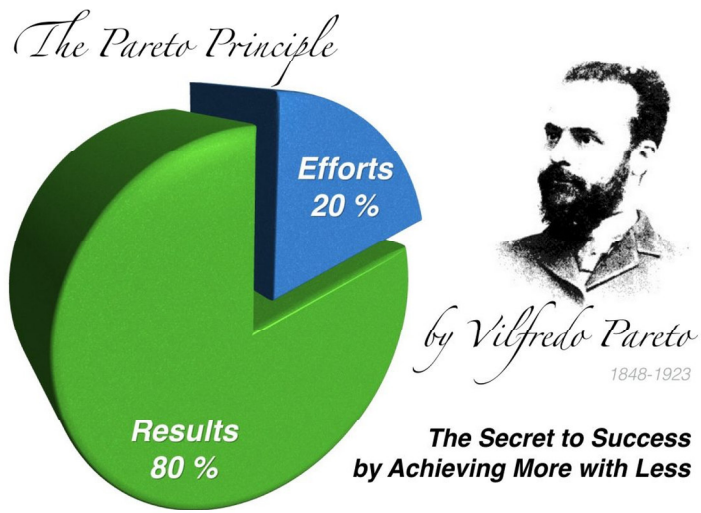
Peter Drucker



RUBÍ
brilla

La importancia de los datos. Primero de todo medirse. Por ejemplo, un dato que no es muy habitual que se conozca en la administración és que la partida de suministros en los ayuntamientos es la tercera o cuarta, después del personal y de la de limpieza y gestión de residuos. Cuando empezamos en 2011 teníamos los datos pero....

Éxito Rubí Brilla



RUBÍ
brilla

No lo estábamos analizando. Y e aquí un primer y básico ingrediente para el éxito del proyecto: Analizar usando el método pareto. Básico para la toma de decisiones y gestión posterior.

Monitorización

Primera fase:

10 equipamientos que suponen el 50% del consumo energético (electricidad, agua y gas) de las dependencias municipales

AD10 Rubí_D
AD16 OAC
CU15 Biblioteca Martí Tauler
EN03 Escola 25 de Setembre
EN05 Escola Montessori
EN11 Escola Mossen Cinto
ES13 Pavello La Llana
SE02 Mercat Municipal
SF03 Policia Local
SE08 Edifici APEUS

Segunda fase:

16 equipamientos unidos a los 10 primeros suponen un total del 80% del consumo energético (electricidad, agua, gas y gasoil) de las dependencias municipales



Ajuntament
de Rubí

RUBI
brilla

Evolució del consum – edificis públics

Consum equipaments monitoritzats	2011	2012	2013	2014	2011-2014
EN04 ESCOLA JOAN MARAGALL	106.534	100.217	91.091	31.878	-70.1%
EN19 ESCOLA BRESSOL LA BRUNA	59.679	26.954	22.863	22.000	-63.1%
CU01 TEATRE LA SALA	136.365	93.012	119.732	82.622	-47.2%
EN07 ESCOLA ESCOLA 3G NO	62.235	50.154	40.310	35.535	-42.9%
EN03 ESCOLA 25 DE SETEMBRE	143.228	128.636	108.505	95.301	-33.5%
EN02 ESCOLA PAU CASALS	63.473	39.222	31.135	40.739	-35.2%
ES07 CP CAN FATIÓ	74.225	41.210	55.347	53.199	-28.4%
EN11 ESCOLA MOSSÉN CINTO	105.243	93.994	90.927	77.815	-26.1%
EN08 ESCOLA TORRE LLEBRE	53.691	57.069	49.239	43.128	-19.7%
AD10 RUBI_D	215.900	225.509	186.393	175.621	-18.7%
EN05 ESCOLA MONTESSORI	61.969	49.505	46.472	50.226	-18.1%
EN06 ESCOLA TERESA ALET	67.426	73.632	66.179	53.500	-17.7%
EN16 CA N'ALZAMORA	104.506	112.911	93.526	88.420	-15.4%
AD16 OAC	74.815	76.265	68.697	64.672	-13.6%
EN13 ESCOLA EDUCACIÓ ESPECIAL	41.210	40.279	33.123	36.222	-12.1%
AD01 CASA CONSISTORIAL	77.075	74.733	68.158	67.952	-11.8%
SE03 POLICIA LOCAL	161.296	140.386	138.886	143.779	-10.9%
CU03 COMPLEX ESCARDOVOL	217.173	220.223	213.304	207.798	-4.3%
CU15 BIBLIOTECA MARTÍ TAULER	550.950	518.743	507.150	533.082	-3.2%
SE08 EDIFICI APEUS	363.190	353.003	342.599	353.253	-2.7%
EN14 BULLIDOR	67.404	67.372	73.633	70.033	-3.6%
SE02 MERCAT MUNICIPAL	463.552	485.477	519.281	575.537	24.2%
ES04 POLIESPORTIU CAN ROSES	74.533	101.680	95.182	93.375	25.6%
EN12 ESCOLA RAMON LLULL	56.161	67.336	65.402	70.565	25.6%
Total	4.239.773	4.237.942	4.046.340	4.071.290	-10.3%
Estalvi respecte 2011(kWh)	-	-165.737	-275.849	-335.006	-793.473
Estalvi respecte 2011(€)	-	-33.580,94 €	-55.908,02 €	-71.519,52 €	-161.008,48 €

Estalvi econòmic edificis monitoritzats	Total
Electricitat	-160.818,48 €
Gas	-17.616,70 €
Gasoil (tots els edificis)	-50.246,17 €
Aigua	-19.677,32 €
Total estalvi edificis monitoritzats	-248.358,67 €

Consum equipaments monitoritzats	2011	2012	2013	2014	2011-2014
EN07 ESCOLA ESCOLA 3G NO	163.039	150.026	129.782	68.503	-58.0%
EN16 CA N'ALZAMORA	160.516	201.151	157.013	80.589	-49.7%
EN03 ESCOLA 25 DE SETEMBRE	254.811	226.376	241.482	145.249	-43.0%
EN13 ESCOLA EDUCACIÓ ESPECIAL	101.697	95.792	91.489	61.645	-39.4%
EN08 ESCOLA TORRE LLEBRE	194.903	204.788	203.344	123.032	-36.9%
EN11 ESCOLA MOSSÉN CINTO	308.179	355.569	361.984	195.555	-36.5%
AD10 RUBI_D	236.891	255.481	225.661	153.832	-35.1%
EN18 ESCOLA RIVO RUBEO	267.826	259.769	271.486	177.814	-33.6%
EN19 ESCOLA BRESSOL LA BRUNA	101.494	106.484	77.598	68.661	-32.2%
AD01 CASA CONSISTORIAL	38.203	47.578	36.151	25.887	-32.2%
EN10 ESCOLA RAMON LLULL	163.835	154.290	219.756	112.916	-31.1%
EN05 ESCOLA MONTESSORI	248.483	327.856	303.535	198.842	-20.0%
SE03 POLICIA LOCAL	112.741	128.667	127.894	93.715	-16.9%
EN14 BULLIDOR	287.595	255.182	266.275	193.720	-14.4%
ES04 POLIESPORTIU CAN ROSES	44.430	99.539	161.712	131.553	-19.6%
ES07 CP CAN FATIÓ	25.033	39.606	53.623	78.545	213.8%
Total kWh	2.649.386	2.809.092	2.923.176	1.910.091	-27.9%
Total m3 (kWh/8.18)	323.886	355.835	357.356	233.507	-27.9%
Estalvi respecte 2011(kWh)	-	31.749	33.471	-90.378	-25.159
Estalvi respecte 2011(€)	-	22.231,22 €	23.436,83 €	-63.284,76 €	-17.616,70 €

Consum equipaments monitoritzats	2011	2012	2013	2014	2011-2014
EN05 ESCOLA MONTESSORI	18.304	2.392	2.749	2.901	82.2%
AD16 OAC	37	8	11	11	-70.3%
EN07 ESCOLA ESCOLA 3G NO	1.235	2.372	841	540	-57.0%
CU01 TEATRE LA SALA	89	74	77	50	-43.8%
EN08 ESCOLA TORRE LLEBRE	2.397	6.048	4.050	1.434	-40.2%
EN02 ESCOLA PAU CASALS	1.851	1.764	2.114	1.137	-37.5%
EN06 ESCOLA TERESA ALET	4.999	4.995	3.089	1.904	-25.2%
AD01 CASA CONSISTORIAL	176	120	185	130	-26.1%
ES04 POLIESPORTIU CAN ROSES	953	953	1.195	798	-16.3%
EN03 ESCOLA 25 DE SETEMBRE	2.507	2.377	3.146	2.133	-14.9%
ES07 CP CAN FATIÓ	4.234	5.443	6.160	3.857	-8.9%
CU15 BIBLIOTECA MARTÍ TAULER	557	508	609	527	-5.4%
EN10 ESCOLA RAMON LLULL	1.515	1.566	2.379	1.500	-1.0%
EN04 ESCOLA JOAN MARAGALL	667	580	810	695	-4.2%
SE08 EDIFICI APEUS	637	697	679	665	-4.4%
EN14 BULLIDOR	601	568	797	632	5.2%
SE03 POLICIA LOCAL	1.030	1.437	1.278	1.122	8.9%
SE02 MERCAT MUNICIPAL	4.611	4.947	5.797	5.126	11.2%
EN11 ESCOLA MOSSÉN CINTO	1.269	1.594	2.751	1.643	29.3%
EN19 ESCOLA BRESSOL LA BRUNA	292	419	561	389	33.2%
ES13 PAVELLÓ LA LLANJA	487	495	952	681	39.8%
EN18 ESCOLA RIVO RUBEO	926	1.263	1.668	1.312	41.7%
CU03 COMPLEX ESCARDOVOL	683	1.265	1.243	997	45.3%
SO07 MASIA DE CAN SERRA	127	75	143	206	62.2%
EN16 CA N'ALZAMORA	1.137	1.777	2.576	2.367	108.2%
AD10 RUBI_D	118	76	751	663	461.9%
Total m3	47.401	41.841	46.624	33.418	-29.5%
Estalvi respecte 2011(kWh)	-	-5.560	-777	-13.983	-20.300

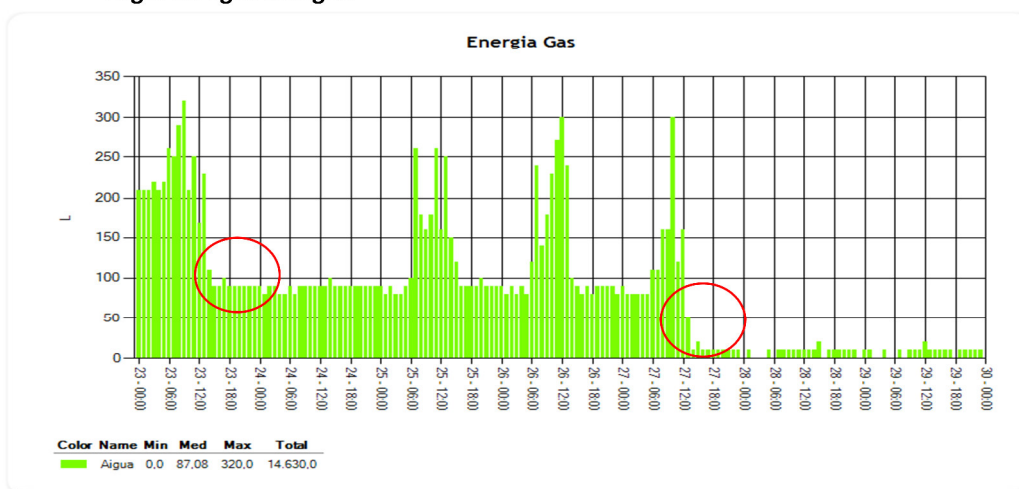


Ajuntament
de Rubí

RUBÍ
brilla

Ejemplos monitorización

Fugas de agua colegios



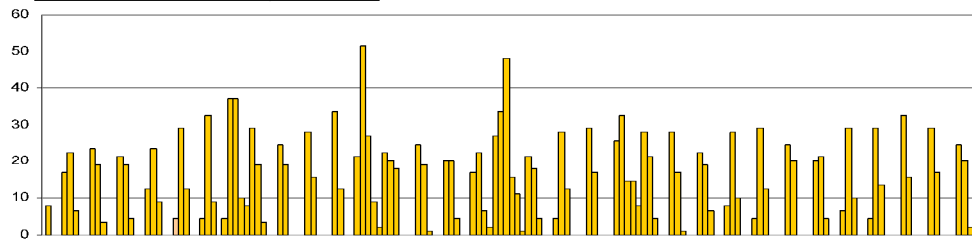
Ajuntament
de Rubí

RUBÍ
brilla

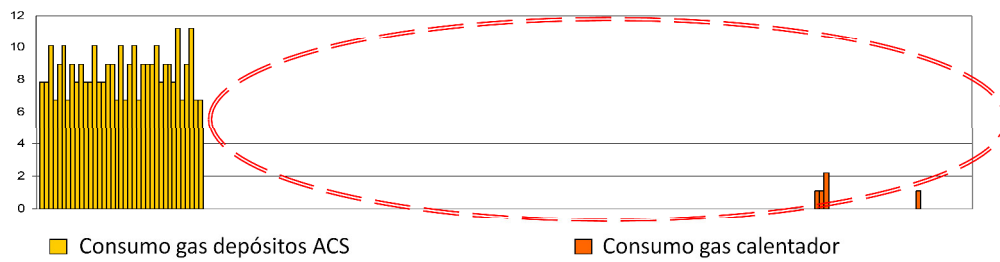
Ejemplos monitorización

Instalación calentador en cocina

Gràfica consumo Gas depósitos ACS



Gràfica consum Gas con calentador ya instalado



Consumo gas depósitos ACS

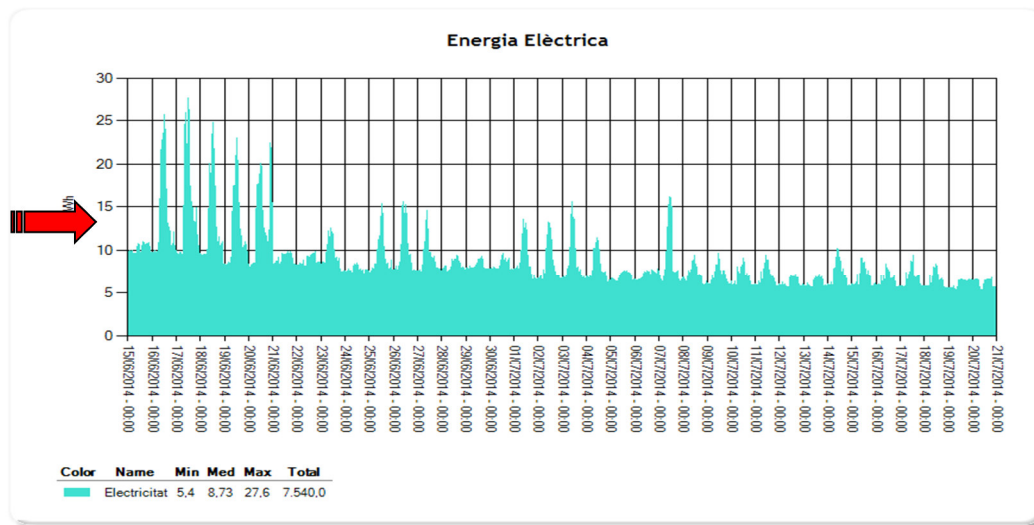
Consumo gas calentador



Ajuntament
de Rubí

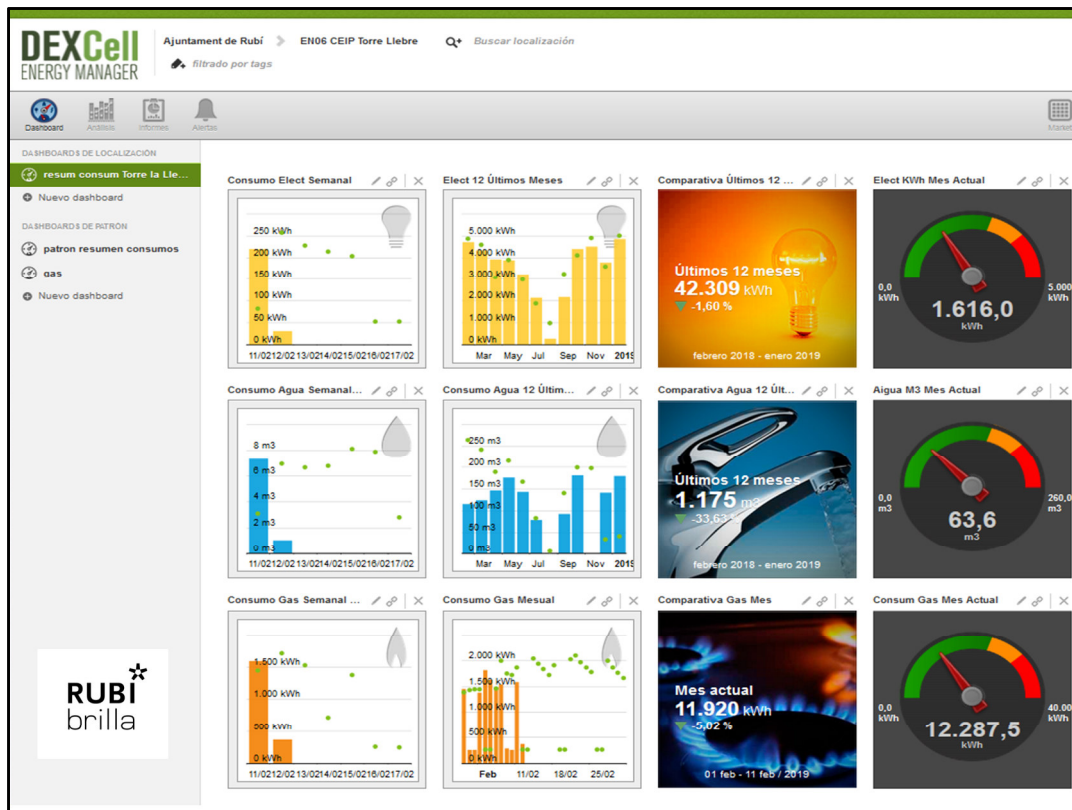
RUBÍ
brilla

Ejemplos monitorización



Ajuntament
de Rubí

RUBÍ
brilla



Hemos aprendido mucho en el camino, a base de aciertos y errores, estos ultimos sobretodo en cuanto a hardware y software. En el debate lo comentamos.

Éxito Rubí Brilla

ORDEN

2012	530.244€
2013	524.715€
2014	798.628€
2015	888.721€
2016	818.647€
2017	#ERROR



RUBÍ
brilla

Otro aspecto clave que ha regido y rige nuestra actuación. La importancia del orden en las acciones. Básico para la sostenibilidad de cualquier proyecto y acción que hemos iniciado: ahorro, eficiencia, eerr. Efecto bola nieve. Como para la presentación nos pedían aciertos y errores...

INVERSIÓN 0

2012 530.244€

2013 524.715€

TRANSFORMAR COSTE EN INVERSIÓN



2 conceptos importantes también: la inversión 0 o el transformar coste en inversión, como la monitorización que hemos visto anteriormente o el proyecto 50/50 en las escuelas que veremos a continuación

Éxito Rubí Brilla

POBREZA ENERGÉTICA

2012	530.244€
2013	524.715€
2014	798.628€
2015	888.721€
2016	818.647€
2017	#ERROR



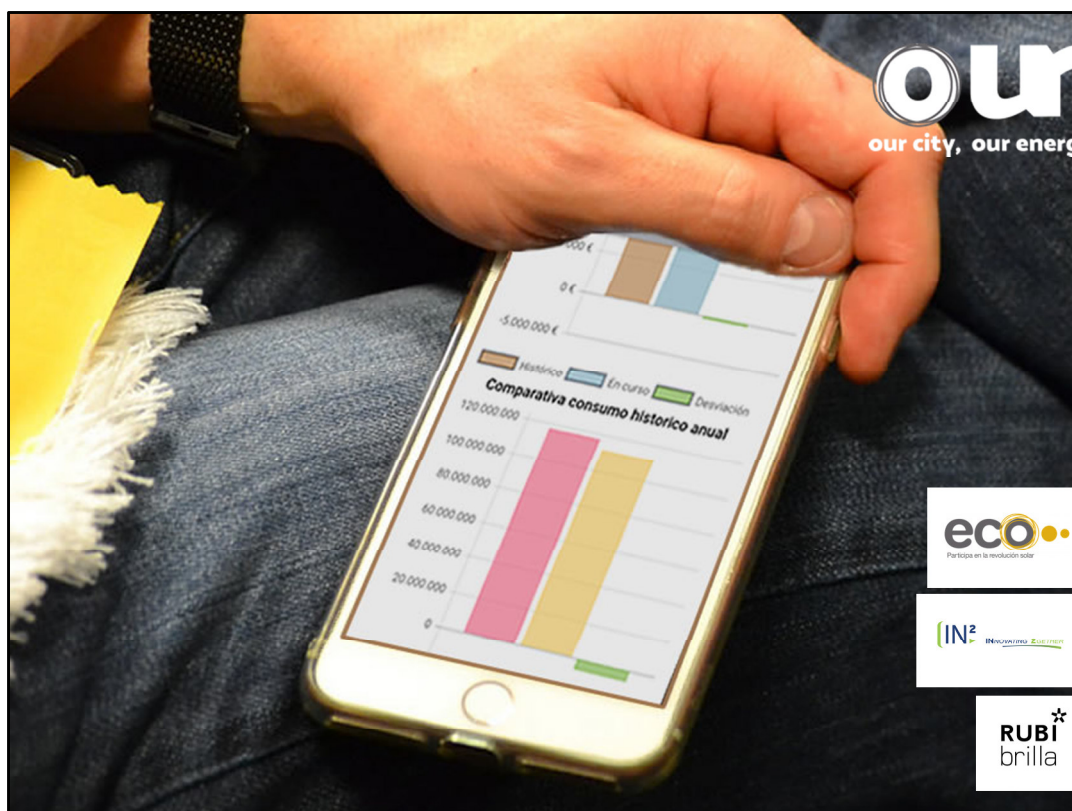
RUBÍ
brilla

Pero antes tampoco quería dejar de comentar que el beneficio obtenido en los primeros años también lo destinamos a inversión en la mejora del confort de las casas de familias con pobreza energética y empezamos el que a día de hoy aun sigue creciendo, por desgracia, el proyecto energía para todos, pero que sigue teniendo incluso beneficio económico al reducir ayudas que se daban a las familias que no podían pagar sus facturas, pues al reducirlas, implica un ahorro en las partidas de servicios sociales destinadas a pagar facturas.



En cualquier proyecto que empezamos siempre usamos el dato y lo compartimos con el usuario final para formar y empoderar.

Uno de los proyectos participativos más importantes de Rubí Brilla es el que se conoce como 50/50 y que consiste en el trabajo conjunto Ajuntament-Escuelas. A raíz de este trabajo se revierte el 50% del ahorro generado durante el curso como subvención directa en la escuela y el otro 50% el ayuntamiento lo invierte en el mismo centro en medidas para continuar generando ahorros.



Todo este trabajo de años se ha trasladado en una app que es la que usamos hoy en día para la gestión interna del consumo municipal y que además de las escuelas toda la ciudadanía de Rubí puede conocer los consumos energéticos municipales a través de la APP OurCity OurEnergy que ha desarrollado ECOOO junto a IN2 y Rubí Brilla. Es un ejercicio de transparencia y participación el hecho de facilitar a la ciudadanía esta información sobre una de las partidas más importantes del gasto público y abrir canales para que las personas hagan propuestas o fiscalicen la acción municipal.

Éxito Rubí Brilla



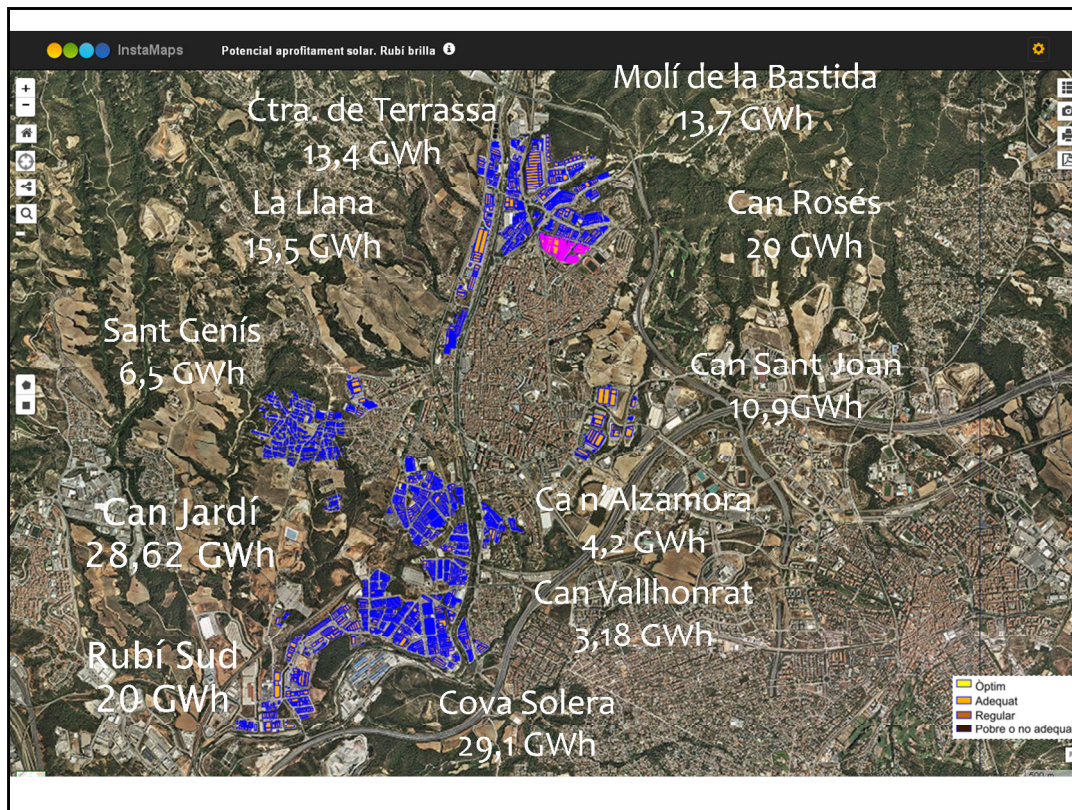
Ajuntament
de Rubí

RUBÍ
brilla

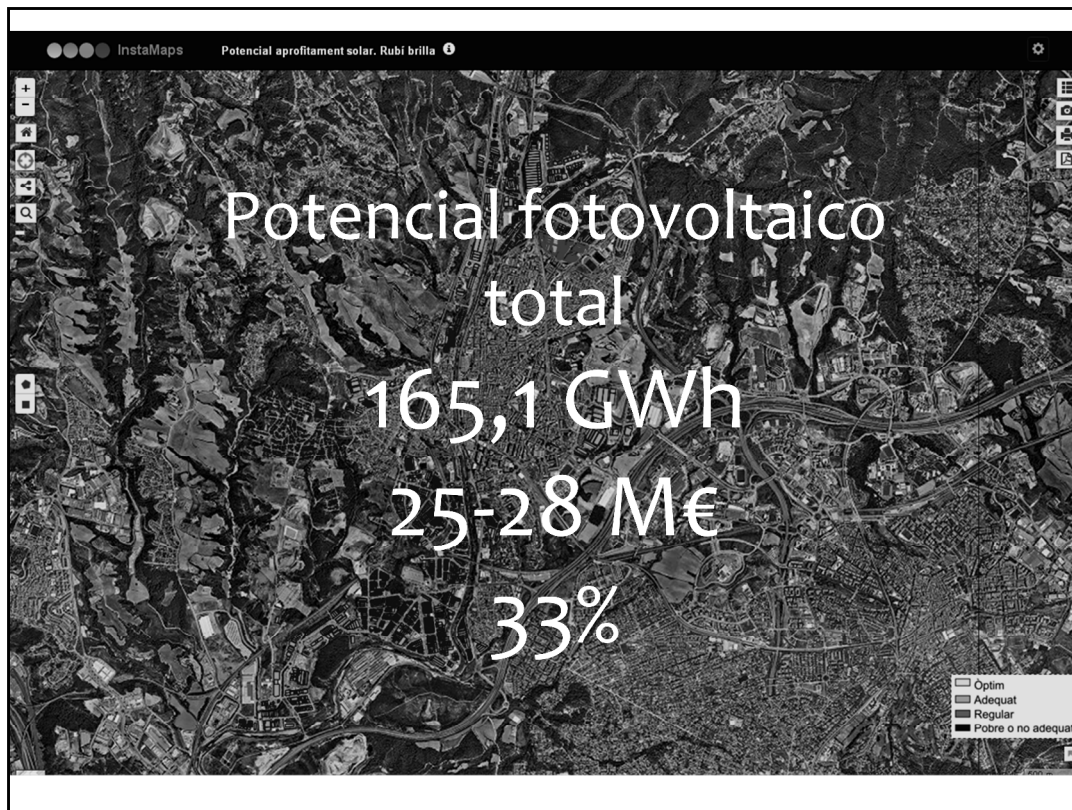
Como podeis ver, nos hemos dedicado a aplicar la misma metodología en todos los proyectos que iniciamos y a trasladarla al sector industrial, al comercial, a la ciudadanía, porque la gracia del método es que funciona en cualquier sitio donde se consuma energía...y se pague por ella claro...



Seguimos con más datos. Los que obtuvimos del sector industrial (recordemos 40% consumo energético de Rubí), con la colaboración del ICGC a través de un vuelo con un sensor térmico avanzado, de los pocos que existen en europa, que necesitaban testear y buscar aplicación práctica.



Aquí tenemos el cálculo de potencial fotovoltaico de nuestros PAE (11 en total)



Agregando los datos resulta que el potencial fotovoltaico de los PAE de la ciudad asciende a 165 GWh, que traducido en euros son entre 25 y 28 millones de euros de ahorro. Y tomando los datos de consumo de estos PAE supone la cobertura del 33% de su consumo eléctrico. Actualmente hemos sido pioneros en el lanzamiento de un concurso privado de autoconsumo agregado en varias empresas de un polígono donde estamos desarrollando una prueba piloto de economía circular.

Sector domèstic

Comunidad Rubi Brilla



Ajuntament
de Rubí

RUBÍ
brilla

Podemos hablar en el debate del sudor y lágrimas para obtener los datos en este preyecto

Sector domèstic

← → ↻ 🔒 rubi.pylon.market 🔍 ☆ 📄 🇪🇸

Aplicaciones Gmail YouTube Maps Traducir Outlook Web App

ENTRA



Ajuntament de Rubí

Assessoraments energètics a les llars i comerços de Rubí

Benvingut/da al nou servei d'optimització de la factura elèctrica del Rubí Brilla. Estàs a un click de reduir els teus costos, només has d'omplir els següents camps per tal que puguem accedir a les teves dades de consum energètic i en breu rebràs un informe amb recomanacions personalitzades d'optimització de la teva factura.

I si encara et queda algun dubte, contacta amb nosaltres a: rubi_brilla@ajrubicat

* Vàlid per a tarifes 2.0 i 2.1 (inferiors a 15kW de potència contractada)

* Les dades del formulari següent han de correspondre el titular del punt de subministre

Alum...

Rubí Brilla Domèstic

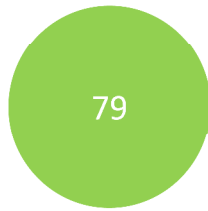
Aj. Rubí dona suport a la la campanya de PylonData amb [#CruzRojaResponde](#)



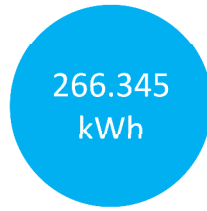
Obtener datos automáticamente, optimizar factura (ahorro), consejos ahorro (eficiencia) e informe autoconsumo

Resultados anuales

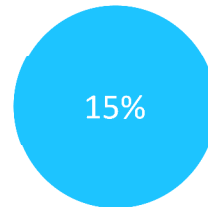
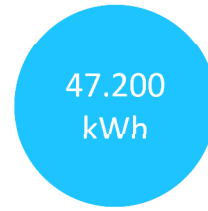
Población



Consumo 2014



Ahorro 2014



Consumo 2013: 313.545 kWh



... ¿Qué representa ?

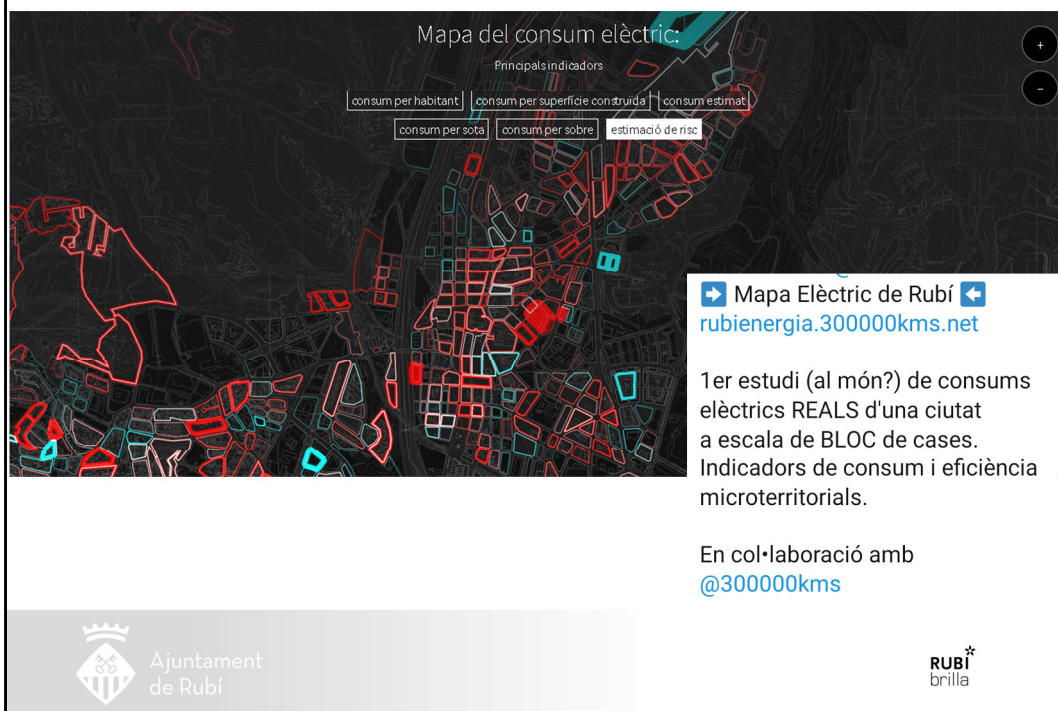
40

1GW

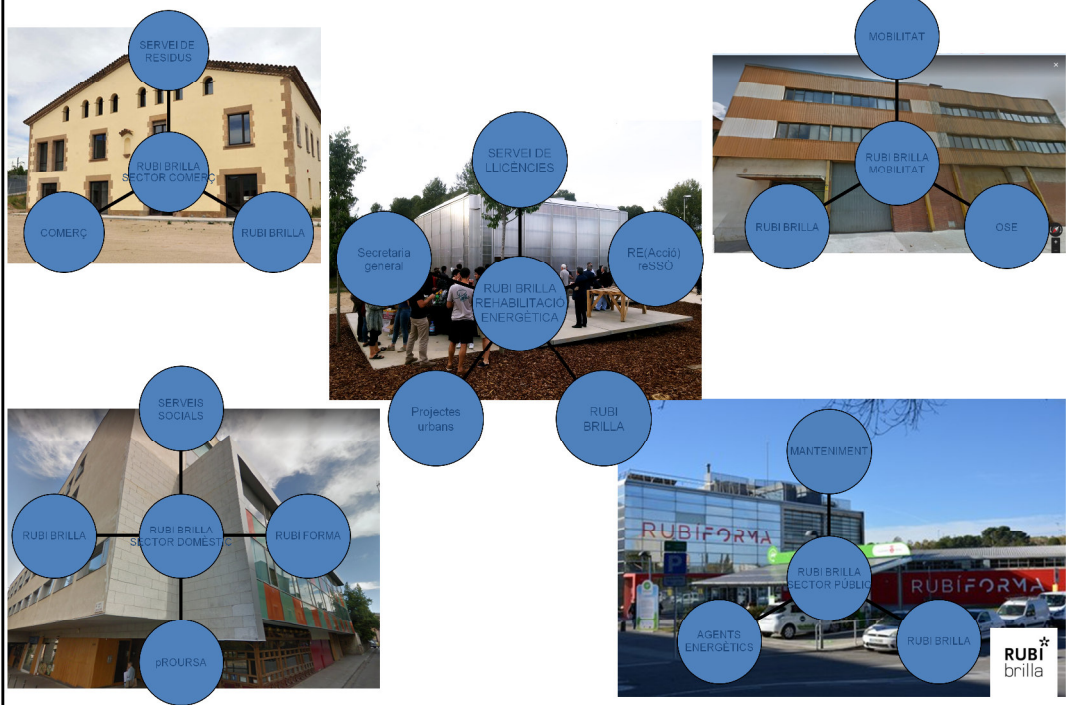
240.000 M€
Ahorro Energía primaria



Sector domèstic



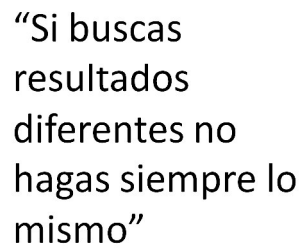
Éxito Rubí Brilla



Éxito Rubí Brilla



Gente comprometida, más activista que meros trabajadores, profesionales e implicados.



GRACIAS

@rubibrilla



Ajuntament
de Rubí

RUBÍ
brilla