



Universität Pablo de Olavide Erfolgsgeschichte

Universität Pablo de Olavide

PROJEKT

Zertifizierung des Managementsystems für Anlagen und Energieeffizienz der Universität Pablo de Olavide unter Einsatz der PowerStudio-Anwendung und geprüft nach UNE-EN ISO 50001.

BRANCHE

Öffentliche Universitäten

KUNDE

(UPO) Universität Pablo de Olavide, Sevilla

Interessante Fakten

Energiemanagement innerhalb der Einrichtungen der UPO

Wichtigste Ergebnisse

EINSPARUNG

200 000 € pro Jahr



INVESTITION

150 000 € pro Jahr



AMORTISIERUNG

5 Jahre

Partner / Danksagungen

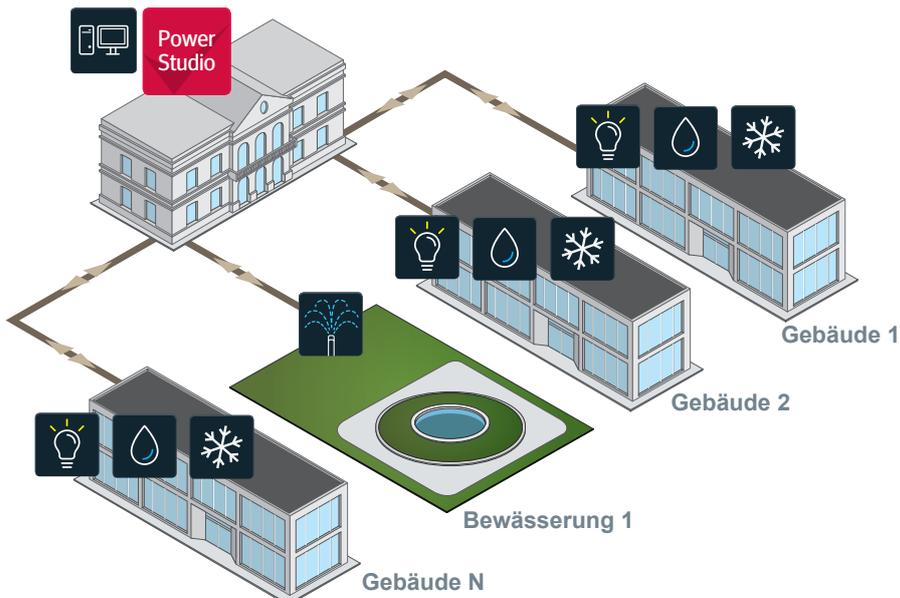
Dank der unterzeichneten Vereinbarung zwischen der UPO und CIRCUTOR werden die verschiedenen Mess- und Regelemente innerhalb der Einrichtungen der UPO sowie die neuesten Versionen der Anwendung PowerStudio auf dem neuesten Stand gehalten.

Ausgangslage

Das Management der Energienachfrage rückt bei der Energiepolitik der Organisationen und insbesondere innerhalb der spanischen Universitäten immer mehr in den Mittelpunkt. Bei der Optimierung der Nachfrage handelt es sich um eine äußerst wirtschaftliche Lösung zur Reduzierung der Energiekosten, Minimierung der Umweltbelastung und Erhöhung der Energieversorgungssicherheit.

Diese Aspekte haben seit der Gründung im Jahr 1997 der Universität Pablo de Olavide (UPO) in Sevilla eine wesentliche Rolle gespielt, sodass die Abteilungen für Infrastruktur, Wartung und Energieeffizienz (IMEE) und das Zentrum für Informatik und Kommunikation (CIC) unter Führung der Universitätsleitung der UPO stets bemüht waren, Mechanismen zur Gewährleistung der Qualität des Energieeffizienzmanagements der Campuseinrichtungen und -gebäude zu schaffen, das Bewusstsein für „die Schwierigkeiten bei der Verfügbarkeit von Energie und deren Auswirkung auf die Umwelt“ zu erhöhen und bei der Umsetzung der Ziele die gesamte Universitätsgemeinschaft mit einzubeziehen.

Hauptverbrauchssteuerung



EDIFICIO N° 7
Pedro Rodríguez Campomanes PIt. Cubierta
INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO

Temperatura de Impulsión: 40,73 °C
Temperatura de Retorno: 39,76 °C
Diferencia en Grados: 0,97 °C

Energía Genera en Compresores: 0 Kcal para un caudal de 54000 l/h
Energía Reciclada en la instalación: 20,05 Kcal para un caudal de 54000 l/h

PE1 prim.	PE2 prim.	Pita B B1 (infr)	Pita B B2 (infr)	
MARCHA DE BOMBAS: MARCHA	PARADA	MARCHA	PARADA	
PERMISO DEL SISTEMA: ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO	
SISTEMA AUTOMÁTICO: ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO	
Pita 1° B1	Pita 1° B2	Pita 2° B1	Pita 2° B2	Pita 3° B1
MARCHA DE BOMBAS: PARADA	MARCHA	MARCHA	PARADA	MARCHA
PERMISO DEL SISTEMA: DESACTIVADO	PRIORITARIO	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO
SISTEMA AUTOMÁTICO: DESACTIVADO	PRIORITARIO	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO

MARCHA COMPRESOR 1: PARADO
MARCHA COMPRESOR 2: PARADO
MARCHA COMPRESOR 3: PARADO
MARCHA COMPRESOR 4: PARADO

MAQUINA EN MODO INVIERNO: PRIORITARIO OK
MAQUINA EN MODO VERANO: DESACTIVADO NO

Instalaciones de Aire Acondicionado
Estado de las plantas frigoríficas
Por consumo en Cabecera del Edificio

Edificio	Estado	Potencia kw.	%	Rtd.
Edificio N° 1 Centro de control	MARCHA	18,785	132	1800
Edificio N°2 Antonio de Ulloa	MARCHA	85,847	87	1800
Edificio N°3 Conde de Florida Blanca	MARCHA	47,614	95	1800
Edificio N°4 Marqués de la ensenada	PARADO	16,621	15	3600
Edificio N°5 José M° Blanco White	PARADO	15,239	22	3600
Edificio N°6A M.José de Ayala (SOTANO)	PARADO	14,972	21	3600
Edificio N°6B M.José de Ayala (CUBIERTA)	MARCHA	55,284	79	1800
Edificio N°7 Pedro Rodríguez Campomanes	PARADO	9,668	18	7200
Edificio N° 8 Felix de Azara	MARCHA	26,48	41	3600
Edificio N°9 Francisco de Miranda	?	?	?	1800
Edificio N°10 Francisco de Goya y Lucientes	MARCHA	91,215	101	1800
Edificio N°11 P.P.Abarca de Bolea	MARCHA	63,4	78	1800
Edificio N°12 Alejandro Malaspina				
Edificio N°13 Francisco José de Caldas	PARADO	0	0	3600
Edificio N°14 Gaspar Melchor de J. y Ramirez	MARCHA	28,153	70	1800
Edificio N°15 Residencia Celestino Mutis				
Edificio N°16 José Cadalso Y Vázquez	PARADO	18,773	15	3600
Edificio N°17/18 Celestino Mutis	MARCHA	38,711	97	7200
Edificio N°20 C. Andaluz de Biología del D.	MARCHA	237	68	7200
Edificio N°21 Centro de Investigación	PARADO	18,72	27	7200

Über SGIEE (PowerStudio) erfolgt die operative Steuerung folgender Bereiche:

- Campusgebäude und Anwesenheitskontrolle
- Außenbeleuchtung und Sporteinrichtungen Stromverbrauch
- Steuerung der Klimaanlage und Trink- und Bewässerungswasser
- operative Steuerung der RZ (Rechenzentren) der UPO.

Zudem ist die Infrastruktur der Universität (Gebäude und Einrichtungen für Studien für Unterricht, Forschung und Verwaltung) im Zeitraum von 1997-2015 ständig gewachsen. Diese Einrichtungen erfordern eine effiziente Verwaltung der verschiedenen Elemente, die wir im Rahmen dieses vorbildlichen Projektes beschreiben (Managementsysteme für Licht, Trink- und Bewässerungswasser, Klimaanlage, Anwesenheitskontrolle, Feuermelder, Löschsysteme, Überwachung,...).

Ziele

- Hauptziel ist es, den Energieverbrauch der Einrichtungen der UPO anhand folgender Maßnahmen zu optimieren:
- Erhöhung des Bewusstseins für die Verfügbarkeit von Energie und deren Umweltauswirkungen.
 - Verbesserung der Nutzung von Strom und anderen Energiequellen.
 - Verringerung, Überwachung und Systematisierung des internen Energieverbrauchs,
 - Operative Überwachung und Kontrolle der Abrechnung von Strom und Trinkwasser.

Einzelheiten der Lösung

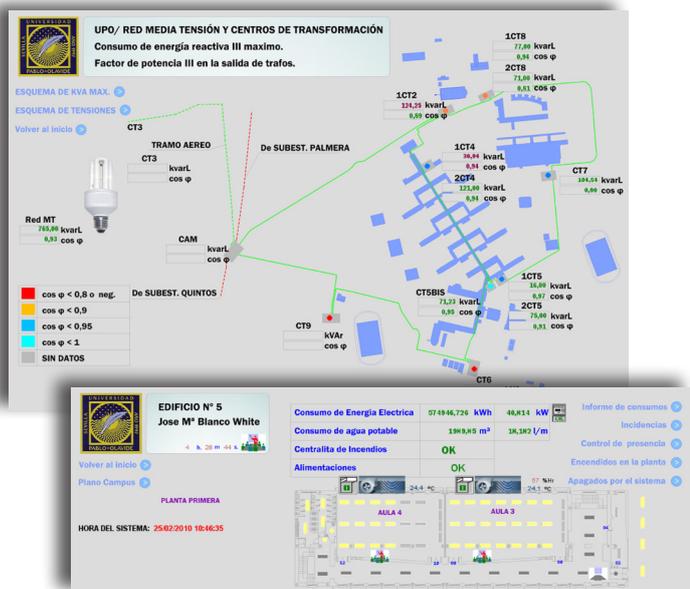
Als Ergebnis der Zusammenarbeit mit dem Unternehmen „CIRCUTOR“, das die Geräte der Installationen, Managementsoftware, Vorschläge und Entwicklungserfahrung für die Bereiche Infrastruktur, Wartung und Energieeffizienz der UPO beiträgt, wird im Rahmen des Managementsystems für Anlagen und Energieeffizienz (SGIEE) die Anwendung „PowerStudio“ eingeführt.

Die Managementsoftware der Anlagen ist offen, steuert die Kommunikation mit den Leistungsanalysen und Peripheriegeräten und kann somit an die Bedürfnisse der jeweiligen Anlage angepasst werden.

Im Jahr 2005 erhält das Managementsystem für Anlagen und Energieeffizienz (SGIEE) die erforderliche Tragkraft, die als Grundlage für die heutigen Ergebnisse diente. Die große technische Veränderung des SGIEE durch PowerStudio, einer Multi-User-Web-Anwendung, sowie die Verbesserung der verwendeten Kommunikationstechnologien (Einrichtung eines 10-GB-Kommunikationsnetzwerks der UPO) haben dabei eine wichtige Rolle gespielt.

Die ursprünglich verwendeten Übertragungswandler wurden durch Geräte mit IP-Technologie ersetzt. Auf diese Weise konnte die Steuerung der Feldelemente in kürzester Zeit erheblich verbessert werden.

In den Jahren 2014/2015 wurde daran gearbeitet, die Anforderungen der Norm UNE-EN ISO 50001 zu erfüllen und im Rahmen unseres Managementsystems für Anlagen und Energieeffizienz umzusetzen (Richtlinien, Zielsetzungen, Aktionsplan, Energiekennzahlen, Prozesse und Verfahren, Verwaltung und Kontrolle der Unteranlagen und Aufzeichnungen, Schulung und Sensibilisierung, interne Audits und Überwachung durch das Management, Verbesserungspläne).



- Vermeidung von Energienutzungskosten und Prognose für die Aufstellung des jährlichen Haushaltsplans der UPO.

Zum Erreichen dieser Ziele betreibt die Universität Pablo de Olavide derzeit ein Managementsystem für Anlagen und Energieeffizienz (SGIEE zertifiziert durch Bureau Veritas im Juni 2015 gemäß Norm ISO 50001:2011 für Aktivitäten des folgenden Bereiches:

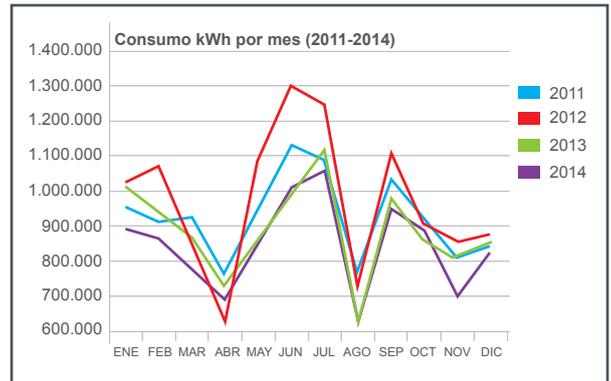
„Das Managementsystem für Anlagen und Energieeffizienz umfasst die Verwaltung der Campuseinrichtungen der Universität Pablo de Olavide in Sevilla für Lehr-, Forschungs- und Verwaltungszwecke“.

Diese Initiative ist Teil des strategischen Plans, mit dem sich die Universität ausdrücklich zum Ziel gesetzt hat, „bei der Entwicklung und Umsetzung von Strategien und Programmen zum Schutz der Umwelt und Energieeinsparung eine führende Position zu übernehmen, um ein international einzigartiges Universitätsgelände zu schaffen, das sich durch seine biologische Vielfalt auszeichnet“. Darüber hinaus sollen „Strategien zur Einsparung und Steigerung der Energieeffizienz und Förderung der Nutzung von erneuerbaren Energien innerhalb des Universitätsgeländes angewendet werden“. Anwendungsbereiche 6.2.4 und 6.2.5.

Ergebnisse

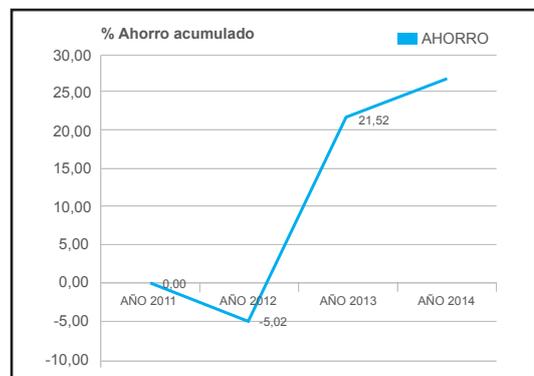
Im Jahr 2011 wurde ein Energieaudit der UPO durchgeführt, dessen Daten als Bemessungsgrundlage verwendet wurden. Diese befindet sich gegenwärtig in Überarbeitung.

- Trendgrafik des Stromverbrauchs der UPO:



Wichtigste Ergebnisse

EINSPARUNG, INVESTITION, AMORTISIERUNG, RENTABILITÄT usw...



- Im Vergleich zur Bemessungsgrundlage 2011 konnten von 2011 bis 2014 Kosteneinsparungen von insgesamt 26,47 % erreicht werden.
- Dabei ist zu berücksichtigen, dass im Jahr 2012 die Phasen II und III der Bibliothek in Betrieb genommen wurden, die einen großen Posten an den monatlichen Verbrauchsmengen darstellte. Einige Jahre später konnte der Verbrauch dieses Gebäudes durch umfassende Kontrollen verringert werden.
- Dies hat eine finanzielle Einsparung von rund 200 000 € pro Jahr ermöglicht.

Wichtigste Ergebnisse

EINSPARUNG, INVESTITION, AMORTISIERUNG, RENTABILITÄT usw..

- Die Gesamteinsparungen für den Zeitraum von 2011 bis 2014 betragen 26,47 %.
- Das Managementsystem für Anlagen und Energieeffizienz ist unter Verwendung folgender Benutzerdaten frei abrufbar: anónimo/anónimo. Mehr Informationen erhalten Sie unter <https://www.upo.es/infraestructuras>.
- Die kontinuierlichen Investitionen von jährlich rund 150 000 € sollen zur Verbesserung der Infrastruktur und der Einrichtungen und Erhöhung der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Sicherheit von Energie beitragen und besitzen eine Amortisationszeit von 5 Jahren.
- Es werden jährliche Kosteneinsparungen von rund 200 000 € erreicht, die für weitere Verbesserungen der Einrichtungen aufgewendet werden. ▶

Universität Pablo de Olavide

Erfolgsgeschichte



CIRCUTOR - Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona) Spanien
Tel. (+34) **93 745 29 00** - Fax: (+34) **93 745 29 14**
central@circutor.com