



Gebäude der öffentlichen Verwaltung

Erfolgsgeschichte

Gebäude der öffentlichen Verwaltung

PROJEKT

Verbesserung der Energieeffizienz in einem Gebäude der öffentlichen Verwaltung

BRANCHE

Öffentliche Verwaltung

KUNDE

Katalanisches Energieinstitut
(Institut Catalán de la Energía (ICAEN))

Interessante Fakten

Energieeinsparungen

Wichtigste Ergebnisse

EINSPARUNG

34.552 € jährlich
(22,5% der Stromrechnung)



INVESTITION

17.936 €



AMORTISIERUNG

6,2 Monate



Danksagungen

Wir bedanken uns beim katalanischen Energieinstitut (ICAEN) des Ministeriums für Unternehmen und Beschäftigung der Landesregierung Kataloniens für die Zusammenarbeit.

Ausgangslage

Das Gebäude des Ministeriums für Unternehmen und Beschäftigung (Departament d'Empresa i Ocupació), Sitz der Generaldirektion Energie, Bergbau und industrielle Sicherheit (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial) des katalanischen Energieinstituts (Institut Català d'Energia (ICAEN) und der katalanischen Verbraucherschutzbehörde (Agència Catalana de Consum), verzeichnete einen jährlichen Energieverbrauch von 1 535 650 kWh mit einem Energiekostenaufwand von 153 565€ pro Jahr und jährlichen Vertragsleistungskosten in Höhe von 24 300€. Das Management räumte der Verbesserung der Energieeffizienz der Anlagen Priorität ein, um den durchschnittlichen monatlichen Stromverbrauch von 127 790 kWh zu senken.

Die wichtigsten Energiekosten wurden für die klima- (36%) und beleuchtungstechnischen Einrichtungen (25%) aufgewendet. Aufgrund der üblichen Arbeitszeiten in den Büroräumen war der

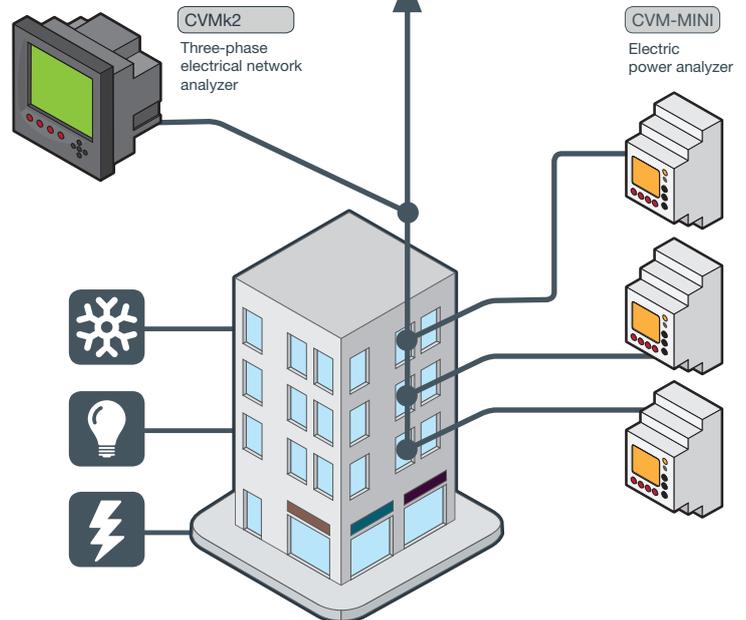


- PowerStudio Software



Savings
€34,552

a YEAR



„Das umfassende Mess- und Überwachungssystem ermöglichte eine Einsparung von 34552€ bei der Stromrechnung im ersten Jahr, sowie eine bessere Energieüberwachung und ein ökologisch nachhaltigeres Gebäude“.

Stromverbrauch schwankend. Wie wir sehen werden, waren die Schwankungen waren allerdings größer als erwartet. Es fehlten eine Prognose der Stromkosten sowie ein Vergleich mit den vorangegangenen Monaten und Jahren. In Anlehnung an die Vereinbarung der Landesregierung Kataloniens in dem Programm für Energieeinsparung und -effizienz von Juli 2007 und August 2011, zur Durchführung von Energieaudits in allen Gebäuden und Einrichtungen der Landesregierung mit einem jährlichen Stromverbrauch von über 200 000 kWh, wurde dieses Gebäude selbstverständlich in das genannte Programm für Energieeinsparung und -effizienz aufgenommen.

Ziele

Das Hauptziel war es, den Energieverbrauch des Gebäudes zur Kostensenkung zu optimieren.

Das Ministerium für Unternehmen und Beschäftigung ging jedoch

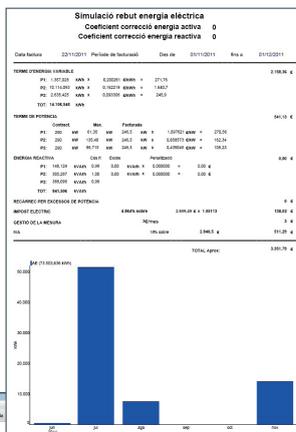


➤ **Ausgangsbildschirm**

Der Ausgangsbildschirm zeigt die Momentanleistungen aller Messpunkte, sowie das Verhältnis von kW/m². Über diesen Bildschirm wird der Zugang zu den unterschiedlichen Anwendungsbildschirmen ermöglicht.

➤ **Simulationsbericht der Stromrechnung**

In der Funktion Tarif für Netzzugang kann das Gebäude seine Stromrechnung, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen und der festgelegten Berechnungsparameter, simulieren.



➤ **Weekly energy report screen**

The weekly energy report screen shows the total consumption at each measuring point, as well as the building's energy ratio in accordance with the CTE-IDEA standards.

noch weiter in seinem Bestreben um:

- Bessere Energienutzung,
- Verringerung, Überwachung und Systematisierung des internen Energieverbrauchs,
- Überwachung und Kontrolle der Kenngrößen der Stromabrechnung zur Simulation der Stromrechnung und Erstellung einer Kostenprognose,
- Ermittlung des tatsächlichen Verbrauchs zu den verschiedenen Tageszeiten, um den günstigsten Versorger und Stromtarif abzuschließen.

Daher nutzte es die Daten und Studien, die von den Anlagen und der Energiemanagementsoftware PowerStudio SCADA von CIRCUTOR ermittelt wurden.

Ergebnisse

Das Ergebnis der Umsetzung aller Maßnahmen war eine

Lösung

Für das Projekt wurden an verschiedenen Punkten der Anlage Leistungsanalytoren mit Kommunikation **CVM** von **CIRCUTOR** installiert, um so über die Bilanz des internen Energieverbrauchs des Gebäudes zu verfügen und die Entwicklung, Morphologie und Zeiträume des Energieverbrauchs beobachten zu können.

Die Verbesserung wurde in drei Schritten vorgenommen:

1. Messung mit **Leistungsanalytoren vom Typ CVM: CVMk2** am Hauptnetzanschluss und **CVMs MINI MC** in jedem Stockwerk, sowie für das Gebäudemanagement, Erd- und Tiefgeschoss, wie auch für die Gesamtklimatisierung des Gebäudes, Informatik-USV und Klimageräte für informationstechnische Einrichtungen. Jeder Leistungsanalyser verfügte über Stromwandler und RS485-Schnittstellen zur Ermittlung des Energieverbrauchs.
2. **Entwicklung eines speziell für das Ministerium definierten Energiemanagementprogramms**, basierend auf dem Programm **PowerStudio SCADA**, zur Berechnung, Anzeige und Erstellung der entsprechenden Berichte.
3. **Verbesserungen in drei Bereichen** gemäß den erhobenen Daten: Verbesserung bei der Steuerung der **Beleuchtung**, der unterbrechungsfrei betriebenen **Maschinen**, sowie der **Klimatisierung**.

• Daher konnte dank des Energiemesssystems festgestellt werden, dass die Messungen des **Energieverbrauchs während der Wochenenden**, ungerechtfertigt hoch ausfielen. Aus diesem Grund wurden folgende Maßnahmen getroffen:

- Abstellung der Klimatisierung.
- Kontrolle der an Wochenenden nicht produktiven Maschinen.
- Kontrolle überflüssiger Beleuchtungseinrichtungen.

Korrektur der mangelnden Übereinstimmung zwischen der Energieverbrauchskurve und der Arbeitszeiten im Gebäude. Die Lösung umfasste:

- Verringerung der eingeschalteten Beleuchtungselemente während der Sicherheitsrunden und Programmierung von Kaskadenabschaltungen um 20.00, 22.00 und 24.00 Uhr, um zu vermeiden, dass die Lichter die ganze Nacht eingeschaltet bleiben.
- Prüfung und Abschaltung der Maschinen die eingeschaltet blieben.
- Durch die Umverteilung und Änderung der Betriebszeiten der Klimaanlage.

Kostenreduzierung von 20% beim Stromverbrauch in dem Zeitraum von 2012-2013, mit einer Gesamteinsparung bei der Jahresstromabrechnung von 22,5% (34 552 €) in 2013.

Dank der Einführung des Managementsystems und der Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- Erkennung ineffizienter Energienutzung und Umsetzung der Korrekturmaßnahmen.
- Verbuchung der infolge der umgesetzten Maßnahmen erreichten Einsparungen.
- Bewertung der Amortisierung der vorgenommenen Investitionen.
- Anwendung von Bewertungskriterien und ständige Verbesserung.
- Kontrolle und Verbesserung der Wartungsarbeiten. ▀

Gebäude der öffentlichen Verwaltung

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