



# Energiemonitoring im Tierpark

## #SEfficiencyhacks

In einem Tierpark soll eine kostengünstige **Energiemonitoring-Lösung** implementiert werden, um den Energieverbrauch besser zu überwachen. Die über Jahre gewachsene Infrastruktur und die Schwierigkeiten bei der Kabelverlegung im Tiergehege aufgrund der Ausgrabungsgefahr und des Verletzungsrisikos für die Tiere stellen zusätzliche Herausforderungen dar. Im Ziegengehege mit Zicklein ist ein hoher Heizkörper installiert, um die Tiere warm zu halten, ohne sie zu verletzen, doch die **Raumtemperatur** bleibt ständig niedrig. Es ist unklar, ob jemand die Tür offen lässt oder ein fehlerhafter Heizkörper dafür verantwortlich ist. Bisher müssen Mitarbeiter regelmäßig vor Ort sein, um die Temperatur zu überwachen, da eine Fernüberwachung ohne Gefährdung der Tiere durch Kabelverlegung nicht möglich ist

### Lösungsbeschreibung

In der Scheune wurde ein **Temperatursensor** zur Überwachung der Temperatur installiert, und ein **Positionsschalter** an der Tür dient zur Türüberwachung. Wenn die Temperatur unter einen bestimmten Wert fällt, sendete der Sensor ein Signal an den **Panel Server**. Gleichzeitig wird überprüft, ob der **Positionsschalter** an der Tür offen ist. Ist dies der

Fall wird der zuständige Mitarbeiter informiert um die Tür schnellst möglich wieder zu schließen. Wenn die Temperatur sinkt, die Tür jedoch seit mehreren Stunden nicht geöffnet wurde, kann auf eine Funktionsstörung der Heizkörper geschlossen werden

### Vorteile

- Ideal für Bestandsgebäude, da Kommunikation über Funk ohne zusätzliche Verdrahtung
- Einbindung von digitalen I/O Modulen, z.B Positionsschalter
- Kontinuierlichen thermischen Zustandsüberwachung
- Skalierbar vom Einzelmesspunkt bis zur Gesamtlösung
- Einfaches Energiemonitoring via Webserver- keine zusätzliche Software
- Übertragbar auf kommunale, gewerbliche und industrielle Anwendungen



# Technische Umsetzung

Der Tierpark besteht aus mehreren Gebäuden. Die drei zentralen Unterverteilungen wurden jeweils mit Messtechnik, Sensoren und einem Panel Server ausgestattet.

## Verwaltungsgebäude:

- Panel Server Entry
- Messung der Einspeisung und Belüftung mit PowerTag

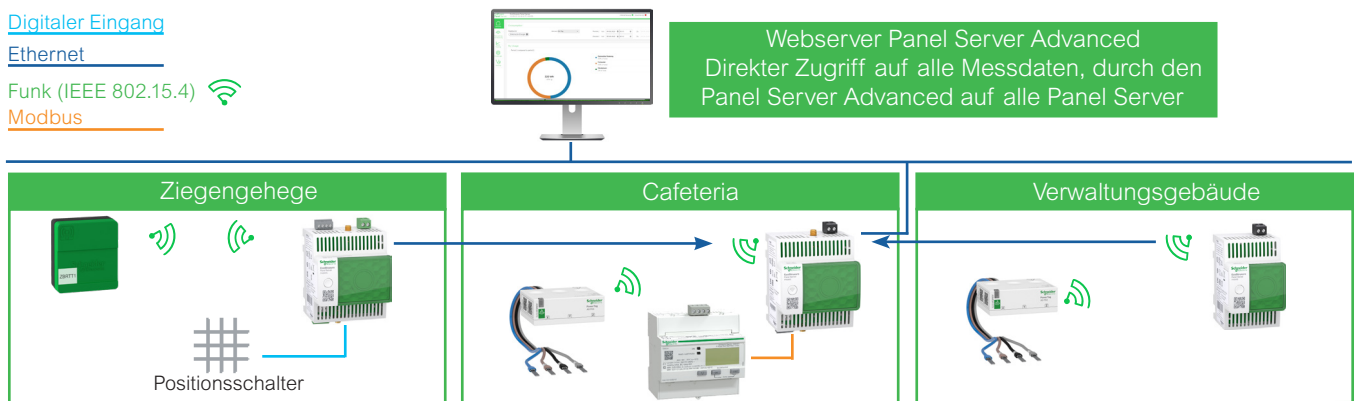
## Cafeteria:

- Panel Server Advanced
- Messung Cafeteria mit PowerTag
- Messung des extern betriebenen Kaffeeautomat mit MID-konformen Energiezähler

## Ziegengehege:

- Panel Server Universal (24V Variante zur integration des Positionsschalters über den digitalen Eingang)
- Temperaturmessung
- Positionsschalter von Drittanbieter zur Überwachung der Gehegetür
- Alarmmeldung bei Temperatur unter 25 °C

Alle Daten werden über das Ethernet-Netzwerk zentral in den Panel Server Advanced mit Langzeitdatenspeicherung integriert. Über den integrierten Webbrowser können Trending und Zonendarstellung visualisiert werden – ohne zusätzliche Software. Ausserdem können hier die gewünschten Alarme festgelegt und die eMail Benachrichtigung eingerichtet werden.



## Optionale Möglichkeiten zur zukünftigen problemlosen Erweiterung des Systems



EcoStruxure Power Monitoring Expert

Die Power Monitoring Expert (PME) ist eine lokale Erweiterung des Panel Servers Advanced, die für größere Gebäude und Industriebetriebe entwickelt wurde, um Sicherheits-, Netzqualitäts- und Energiemanagementanforderungen zu erfüllen. Die PME bietet Werkzeuge für ISO50001-konformes Energiemanagement, ist förderfähig bei der BAFA gelistet und kann in Kombination mit unserer Hardware ein attraktives Paket zur Einführung eines Energiemanagements nach ISO50001 bieten.



EcoStruxure Energy Hub

Energy Hub ist eine Cloud-basierte Energiemonitoring-Software, die sich durch ihre einfache Einrichtung auszeichnet. Sie liefert nicht nur rohe Energiedaten, sondern stellt diese auch in einen Kontext. Zudem zeigt sie auf, welche Liegenschaft den höchsten Verbrauch pro Fläche aufweist und somit auch das größte Optimierungspotenzial offenbart.

## Verwendete Produkte

Produkt	Strom / Spannung	Artikelnummer
EcoStruxure Panel Server Advanced	230 V	PAS800
EcoStruxure Panel Server Universal	230 V/ 24 V DC	PAS600/ PAS600L
Energiezähler iEM3000 (MID)	63 A	iEM3155
Funk Temperatur- und Feuchtigkeitssensor		ZBRTT1
Energiezähler PowerTag Flex	63 A	A9MEM1570

Schneider Electric Deutschland  
Gothaer Straße 29  
EUREF Campus 1  
40472 Düsseldorf  
www.se.com/de/de

Schneider Electric Austria Ges.m.b.H  
Am Euro Platz 2 / Stiege 6 / 3. OG  
1120 Wien  
Austria  
www.se.com/at

**Schneider**  
Electric