



DIGITALISIERUNG MIT SENTRON: OPTIMAL FÜR DIE ABFALLAUFBEREITUNG

Energiemonitoring für Müllverwertungsanlagen

Müllverwertungsanlagen stehen vor einer Herausforderung: Gesetzliche, normative und nicht zuletzt gesellschaftliche Entwicklungen fordern mehr Recycling und damit auch die kontinuierliche Optimierung der Sortierprozesse in den Verwertungsanlagen. Dies bedeutet steigende Kosten und erhöhte Anforderungen an die gesamte Wertschöpfung. Vor allem die Energiekosten lassen sich gezielt beeinflussen. Voraussetzung dafür ist Energietransparenz, also die genaue Zuordnung von Verbrauch, Verbrauchszeitpunkt und Verbraucher. Mit der Digitalisierungslösung aus SENTRON Software und mess- und kommunikationsfähigen SENTRON Komponenten bietet Siemens dafür die passenden Lösungen.

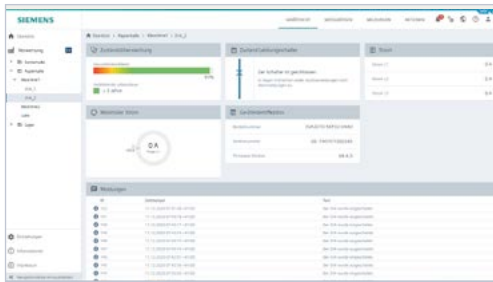
siemens.de/sentron-powercenter3000

Typische Anforderungen und Herausforderungen für Müllverwertungsanlagen

Eine typische Anforderung zeigt sich schon im Aufbau der Energieverteilung. Aufgrund von gesetzten Nachhaltigkeitszielen und Kostendruck auf der einen Seite sowie Förderungsangeboten und freien Flächen auf der anderen Seite weisen viele Müllverwertungsanlagen eine Energieverteilung mit zentraler Einspeisung und zusätzlicher lokaler Photovoltaikanlage als Energiequelle auf. Je nach Verwendung und eventueller Abrechnung des eigenerzeugten Stroms kann diese Konstellation eine eichrechtskonforme Messung und Abgrenzung (z. B. nach PTB A50.7 für eine Drittmengen-

abgrenzung oder MID-konforme Messtechnik) erfordern. Eine Überwachung der Energieverbräuche soll hier häufig nicht nur zur Optimierung der Energiekosten dienen, sondern auch als Basis für ein betriebliches Energiemanagement nach ISO 50001 oder zur Unterstützung regelmäßiger Energieaudits nach DIN EN 16247. Das weitläufige Gelände mit beispielsweise teilvermietetem Bürogebäude, Tankstelle im Außenbereich, Papierhalle, Sortieranlage und Lager macht außerdem einen Fernzugriff auf alle Energie- und Zustandsdaten für eine ortsunabhängige Überwachung und Analyse notwendig.

SIEMENS



Zustandsüberwachung eines Schutzgeräts zur Wartungsoptimierung



Energieverbrauch der letzten Woche im Überblick



Visualisierung der Energieflüsse durch ein Sankey-Diagramm

Unsere Digitalisierungslösung für mehr Energieeffizienz in der Müllverwertung

Dieses Praxisbeispiel in zwei Ausbaustufen zeigt, wie genau die SENTRON-Lösung auf die Anforderungen in Müllverwertungsanlagen zugeschnitten ist. Messgeräte SENTRON 7KM PAC2200 (auch in den Sonderausführungen MID für eichrechtskonformes Messen und CLP für die erweiterten Anforderungen der Drittmengenabgrenzung nach PTB A50.7) sowie offene Leistungsschalter SENTRON 3WA und Kompaktleistungsschalter SENTRON 3VA2 mit ETU8 sorgen für die Energie- und Zustandsdaten aus allen Bereichen des Betriebs. Als geeignete zentrale Schnittstelle zur Datenverarbeitung und Visualisierung dient die auf einer Träger-Hardware vorinstallierte und sofort betriebsbereite Energiemonitoring-Software SENTRON Powercenter 3000.

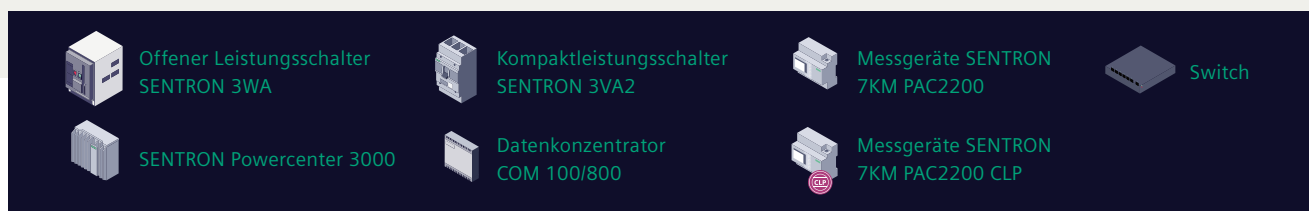
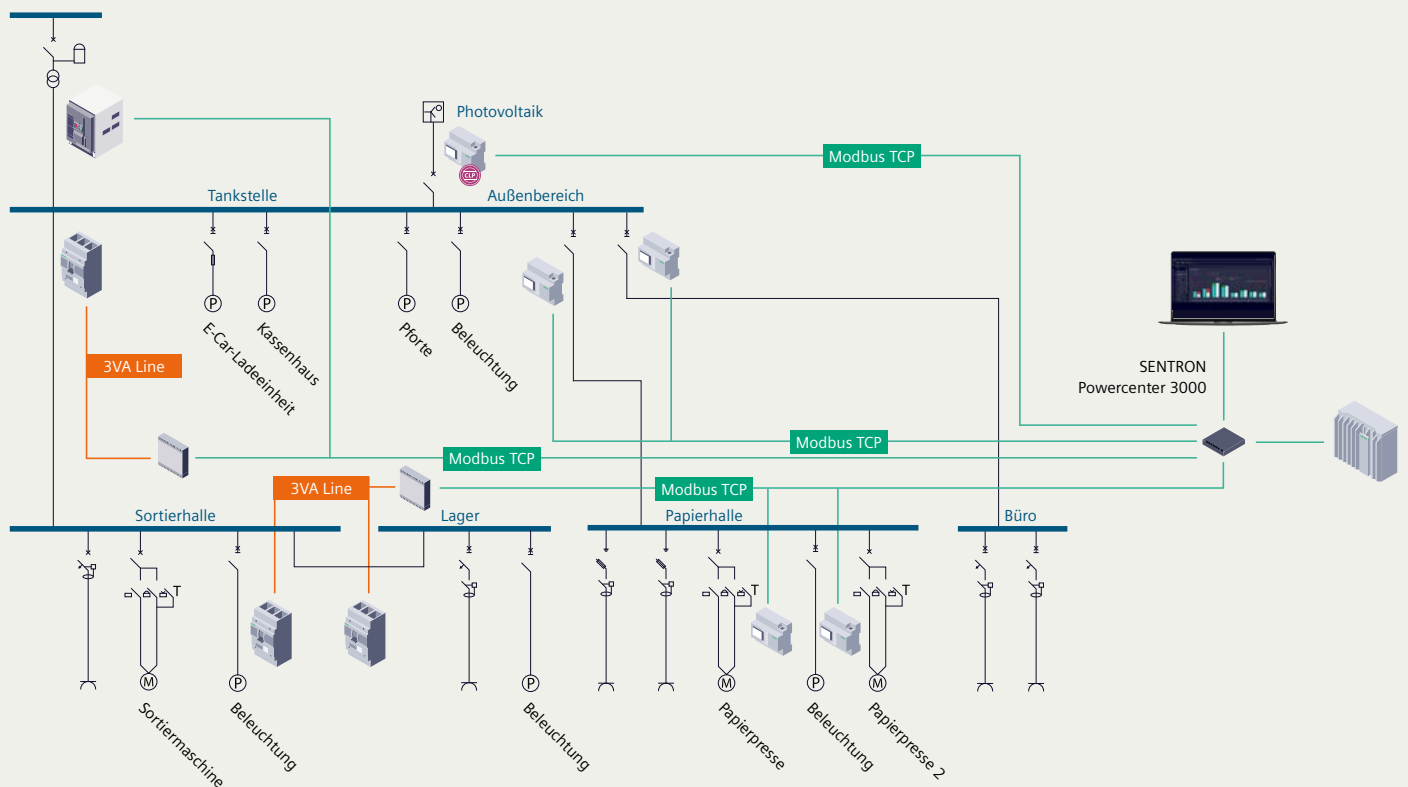
Sie bietet neben der übersichtlichen zentralen Visualisierung im Firmennetzwerk auch die Möglichkeit, die Daten schnell, sicher und einfach für cloud-basierte Anwendungen und damit gänzlich ortsunabhängig bereitzustellen.

Falls ein vollumfängliches Energiemanagement mit sehr vielen Messpunkten gefordert ist, kann die tiefgreifende Analyse inklusive Berichtswesen über die Software SENTRON Powermanager durchgeführt werden.

Optimale Transparenz

Die Aufbereitung und nutzenorientierte Visualisierung erfolgt mit SENTRON Powercenter 3000 und durch eine direkte Einbindung in Electrification X oder Building X oder andere cloudbasierte Lösungen von Drittanbietern. Übersichtliche Dashboards zeigen Lastspitzen inklusive Zeitstempel pro Verbraucher, während z. B. Sankey-Diagramme die Verbrauchsströme aufzeigen. So lassen sich Einsparpotenziale in Arbeitsabläufen, bei einzelnen Verbrauchern des Sortier- und Verwertungsprozesses wie Förderbändern, Schreddern und Pressen oder auch in relevanten Bestandteilen der Gebäudeinfrastruktur wie Licht, Klima, Büroflächen leicht identifizieren und realisieren.

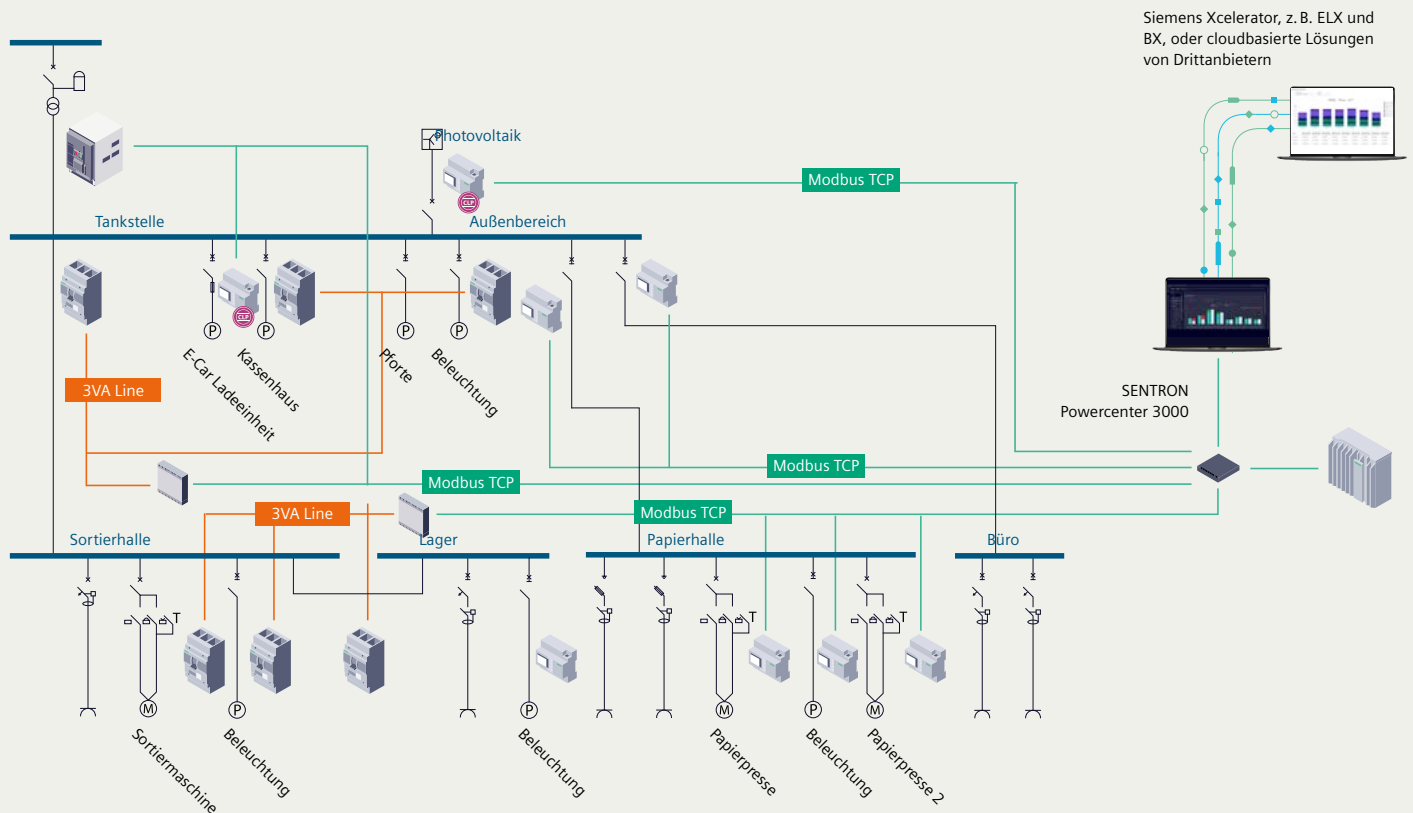
Zugleich bietet das System zur Optimierung der Instandhaltung konkrete Hinweise über den Gesundheitszustand und die Restlebensdauer von eingesetzten Schutzgeräten. Es kann als Plug & Operate-Lösung in jeder Liegenschaft sofort eingesetzt werden.



Liniendiagramm eines typischen Minimalausbaus

Minimalausbau

Das System enthält in dieser Ausbaustufe eine Auswahl der relevantesten Messstellen. In diesem Beispiel schließt das vorgeschriebene MID-zertifizierte Messungen am Abzweig zum Bürotrakt sowie bei der Einspeisung aus erneuerbaren Energien ein. Zusätzlich wurden Messstellen an der Einspeisung sowie an den Übergabestellen geplant, mit denen der Energiefluss überwacht werden kann. Auch eine Kostenstellenabgrenzung für die wesentlichen Bereiche ist mit diesem Messkonzept möglich.



Offener Leistungsschalter
SENTRON 3WA



Kompaktleistungsschalter
SENTRON 3VA2



Messgeräte SENTRON
7KM PAC2200



Switch



SENTRON Powercenter 3000



Datenkonzentrator
COM 100/800



Messgeräte SENTRON
7KM PAC2200 CLP

Liniendiagramm eines erweiterten Mess- und Funktionsumfangs

Zweite Ausbaustufe

In der zweiten Ausbaustufe haben wir das System um weitere Schutzgeräte mit integrierter Messfunktion sowie um klassische Messgeräte ergänzt. Die einzelnen Messstellen sind kommunikativ über eine elektrische Verbindung mit der Energiemonitoring-Software SENTRON Powercenter 3000 verknüpft, welche die Daten aggregiert und auswertet. Der Zugriff auf die Daten und entsprechende Visualisierungen erfolgen per Webinterface zentral am Schaltschrank (HMI Panel) oder geräteunabhängig über Office-PC, Laptop, Tablet oder Smartphone innerhalb des Firmennetzwerks.

Mit diesem System ist eine flächendeckende Transparenz der Energie- und Zustandsdaten der gesamten Verteilung möglich. Die zusätzlichen Messstellen sind so positionierbar, dass die Werte für Positionen ohne Messgerät (als sogenannte virtuelle Messstellen) softwareseitig berechnet werden können. Ein solches System bietet die Grundlage für ein leistungsfähiges Energiemanagementsystem. In diesem Fall erfolgt die übersichtliche, schnelle und flexible Darstellung aller relevanten Informationen im Webinterface von SENTRON Powercenter 3000 und über eine optionale Einbindung in Electrification X, Building X oder in cloudbasierten Lösungen von Drittanbietern. Zusätzlich inkludiert das System für den Energiemanager vor Ort auch die tiefgreifende Analysemöglichkeiten mit SENTRON Powermanager.

Herausgeber Siemens AG

Smart Infrastructure
Electrical Products
Siemensstraße 10
93055 Regensburg
Deutschland

Artikel-Nr. SIEP-I10148-02-00DE
DY 250156_G DA 0925
© Siemens 2025

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

SIEMENS