

Wertvoller Abfall

Turcks Remote-I/O-System excom ermöglicht eine bequeme Wartung der modularen Biogas-Veredelungsanlagen von Purac Puregas – direkt in Zone 1

Nahezu bei jeder menschlichen Aktivität entsteht auch Abfall, der als wertvolle Ressource genutzt werden kann. Denn landwirtschaftliche Abfälle, Dünger, Klärschlamm, Haushalts- und Gastronomie-Abfälle eignen sich optimal zur Biogas-Produktion. Das Roh-Biogas kann anschließend zu reinem Bio-Methan aufgewertet werden, das wiederum als Kraftstoff verwendet oder ins Erdgasnetz eingespeist werden kann. Bei der Vergärung der organischen Feststoffe entsteht ein Roh-Biogas, das 50 bis 70 Prozent Biomethan enthält, 30 bis 50 Prozent sind Kohlendioxid und Spuren von Schwefel, Stickstoff und Sauerstoff.

Die Läckeby-Water-Gruppe, ein unabhängiges schwedisches Privatunternehmen mit den Tätigkeitsschwerpunkten Anlagenbau und Produkte für Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung, bietet mit ihrem Tochterunternehmen Purac Puregas Biogas-Anlagen inklusive Aufbereitung an. In den Veredelungsanlagen werden die Feststoffe vergoren und anschließend das Roh-Biogas zu nahezu reinem Bio-Methan aufbereitet. Der dazu genutzte CApure-Prozess ist ein spezielles chemisches Verfahren, das von Purac Puregas entwickelt wurde, um Kohlendioxid und Schwefelwasserstoff (H₂S) aus dem Roh-Biogas zu ziehen dieses zu reinem

Die gesamte Anlage besteht aus drei verbundenen Modulen



Webcode more21353 | **Anwender** www.lackebywater.se
Autor Thomas Pettersson ist District Sales Manager bei Turck in Schweden



Direkt im Kompressorraum können die Purac-Puregas-Techniker durch das Sichtfenster im excom-Schrank alle Status-LED sehen

Bio-Methan anzureichern. Das System stellt sicher, dass 99,9 Prozent des Methans zu Bio-Methan aufgewertet werden. Für Entsorger oder andere Unternehmen, bei denen organische Abfälle in großen Mengen anfallen, kann die Biogas-Herstellung eine einträgliche, erneuerbare Energiequelle sein.

Modulares Anlagenkonzept

Purac Puregas hat mit seinem modularen Ansatz einen Weg gefunden, die Grundkosten beim Aufbau einer Biogas-Anlage zu senken. Üblicherweise müssen Kunden, die ihre Anlage erweitern wollten, eine komplett neue Anlage mit eigenem Leitsystem und anderen Elementen errichten, obwohl die in der bestehenden Anlage bereits vorlagen. Mit der modularen Purac-Puregas-Lösung investiert der Kunde nur einmal in die Grundausstattung der Basisanlage. Beim späteren Ausbau lassen sich weitere modulare Elemente einfach an die bestehende Anlage anschließen und mit dem Leitsystem über Profibus verbinden. Die einzelnen Elemente können wie ein Container transportiert werden. Derzeit ist Purac Puregas der einzige Biogas-Anlagen-Hersteller, der auf solch ein modulares Konzept setzt.

excom für den Kompressorraum

Ein Kunde des Biogas-Anlagenbauers, der örtliche Energieversorger im schwedischen Sävsvjo, suchte nach einem besseren Remote-I/O-System für die Biogasanlagen-Module. Im Kompressorraum jedes Moduls sollte ein I/O-System direkt in Zone 1 alle Signale der Feldgeräte aus dem explosionsgefährdeten Bereich übertragen. Das zuvor verwendete System konnte nicht direkt in Zone 1 eingesetzt werden; dies wäre nur in einem druckgekapselten Schaltschrank möglich gewesen. Zur Wartung musste der Kunde die Anlage herunterfahren und den Kompressorraum entgasen. Viel Arbeit, Arbeitszeit und Aufwand, um die größtenteils kleinen Probleme wie Drahtbrüche zu beheben.

Einfache Wartung

Turcks Remote-I/O-System excom kann im Unterschied zum bisher eingesetzten System direkt in Zone 1 montiert werden. Die Status-LED bleiben durch das Fenster im dazugehörigen Edelstahl-Schaltkasten sichtbar. Die Elektrotechniker des Kunden können mögliche Probleme auf diesem Weg einfach identifizieren und lösen. Wenn nötig, können sie auch eine telefonische Fehlerdiagnose mit den Experten von Purac Puregas durchführen, indem einfach der LED-Status oder die eindeutigen Diagnosemeldungen beschrieben werden. In den allermeisten Fällen ist damit die Fehlerursache schnell gefunden und behoben. Bisher mussten die Servicetechniker oft Wartungsbesuche bei teilweise weit abgelegenen Kunden durchführen, obwohl die ursächlichen Probleme mit der Diagnosefunktion einfach zu lösen gewesen wären. Zum Wartungskonzept des Systems gehört auch die hot-swap-in-run-Funktion. Damit lassen sich Elektronikmodule im laufenden Betrieb tauschen.

Trotz der beschriebenen Wartungsvorteile sind excom und das abgelöste I/O-System ungefähr auf einem Preislevel. Laut Anders Rosengren, dem leitenden Elektroingenieur bei Purac Puregas, war dies letztendlich auch entscheidend: „Die gut sichtbaren LED und die einfachere Wartung durch hot-swap-in-run waren aus-

Schnell gelesen

Die schwedische Purac Puregas ist auf Biogas-Veredelungsanlagen spezialisiert, mit denen sich Haushaltsabfälle sehr effizient zu Biogas vergären und zu reinem Bio-Methan anreichern lassen. Jüngst hat Purac Puregas die Service-Möglichkeiten ihrer modularen Anlagen mit Turcks I/O-System excom deutlich verbessert. Die Wartungsfreundlichkeit des Systems und die Montage direkt in Zone 1 zahlen sich heute für das Unternehmen und seine Kunden aus.



Mit einem Temperaturbereich bis zu -40°C widersteht Turcks BL67-System sogar dem schwedischen Winter



„Die gut sichtbaren LED und die einfachere Wartung durch hot-swap-in-run waren ausschlaggebend für excom. Abgesehen davon, passt das System auch gut in unser Anlagenkonzept.“

Anders Rosengren,
Purac Puregas

schlaggebend für excom. Abgesehen davon, passt das System auch gut in unser Anlagenkonzept: Wir versuchen, alles in Edelstahl zu halten. Mit dem mitgelieferten Edelstahl-Gehäuse ist excom wie maßgeschneidert.“

BL67 besticht mit Robustheit

Im Verlauf des Projekts konnte Turck Purac Puregas mit weiteren Komponenten überzeugen. Im CO₂-Abscheider-Turm im Außenbereich der Biogas-Anlage verbindet ein Feldbussystem diverse Ventilstandanzeigen über Profibus mit dem Leitsystem. Hier konnte Turcks modulares I/O-System BL67 seine Robustheit ausspielen. Mit einem Umgebungstemperaturbereich bis zu -40°C kann BL67 auch im harten schwedischen Winter problemlos im Außenbereich eingesetzt werden. Über den Turck-Profibus-DP-Segmentkoppler SC12 wird die excom-Station eigensicher an den Profibus angebunden, der auch die BL67-I/O-Stationen mit dem Leitsystem der Anlage verbindet. Durch die direkte Montage im Außenbereich spart sich das Unternehmen den Bau eines beheizten Schaltschranks, was den Arbeitsaufwand reduziert und der Energieeffizienz des Kraftwerks zu Gute kommt.

Eine weitere BL67-Station verbindet digitale und analoge Signale diverser Sensoren und Anzeigen im sogenannten CAPure-Raum. Dort konnte das Turck-System vor allem mit seinem modularen Aufbau punkten. Wenn im Zug einer Anlagenerweiterung neue Sensoren oder Aktoren hinzukommen, kann BL67 einfach durch zusätzliche Module ergänzt werden. Praktisch war außerdem die einfache Anbindung der Peripherie mit den anschlussfertigen M12-Verbindungsleitungen. Klemmen werden nicht benötigt, was wiederum zur Sicherheit und Effizienz der Anlage beiträgt. Ein Feldgerät kann so praktisch in wenigen Sekunden ausgetauscht werden.

Ausblick

Vor allem bei seinen Export-Projekten kann Purac Puregas von der neuen Lösung profitieren. Ob die Anlagen in Deutschland, der Schweiz oder anderen europäischen Ländern stehen, ist unerheblich. Binnen eines Tages ist ein Ersatzprodukt von Turck im Servicefall geliefert. Das Projekt zeigt, wie Anbieter mit umfassenden Lösungen Kunden überzeugen können. Den Anfangspunkt setzte ein Produkt, das die Anforderungen des Kunden erfüllen konnte. Im Projektverlauf gerieten weitere Turck-Lösungen ins Blickfeld des Kunden. Bald wird das Unternehmen auch Turcks Doppelsensor DSU35 zur Stellungskontrolle an Kugelhähnen und Ventilen einsetzen. Dann verwendet Purac Puregas Turck-Produkte auf drei Automatisierungsebenen: angefangen beim Sensor, über die Anschlusstechnik und Segmentkoppler bis zur Feldbusstation BL67 und dem Remote-I/O-System excom. ■



Im CAPure-Raum verbindet BL67 alle Sensoren mit dem Profibus der Anlage

APPetit **auf** p**APP**ierlos?



Das Filetstück der Branche.

Guten Appetit.

Android-Aroma



iOS-Aroma



à la surprise



K&E

Konstruktion & Entwicklung
Das Trendmagazin der Konstruktionsbranche