

IEC 61968 – Die direkte Schnittstelle zu Drittsysteme

In Ihrem Projekt setzen wir auf die IEC61968 Schnittstelle. Unsere Implementierungen zeigen, dass diese Schnittstelle, wenn beidseitig vorhanden, innerhalb von 2 Stunden aufgesetzt werden kann. Es ist weder eine Spezifikation noch eine Programmierung zu erstellen. Auch der Branchenführer innosolvenenergy setzt auf diesen modernen Standard.

AMERA HES/KMS – StromVV 8a/b Anforderungen mit neuester Technologie gelöst

Das AMERA Head-End-System ist ein ausgewachsenes Head-End-System, mit der Kernaufgabe, zuverlässig und automatisiert Ihre wertvollen Messdaten zu erfassen. Mit der Version 2.0 wurde das HES komplett neu überarbeitet. Dabei stand vor allem die Anforderung gemäss StromVV Art. 8a/b sowie eine neue, vollumfänglich überarbeitete Software Architektur im Vordergrund.

Die serviceorientierte Architektur (SOA) ist Cloud-fähig und ermöglicht den Einsatz von verschiedenen Datenbanken. Die Bedienoberfläche ist in allen gängigen Web-Browsern bedienbar und die Installation und der Support von Desktop Applikationen entfallen gänzlich.

Schlanke Architektur

Das AMERA Head-End-System kann mit Drittsystemen, wie z.B. mit dem Zeitreihenmodule von innosolvenenergy über die IEC 61968 Schnittstelle direkt angekoppelt werden. Dazu muss das Zeitreihenmodul und die HES-Connector Schnittstelle bei innosolvenenergy lizenziert werden. Lizenzkosten sowie Betrieb und Wartung werden schlanker und erfolgen im gleichen Look & Feel.

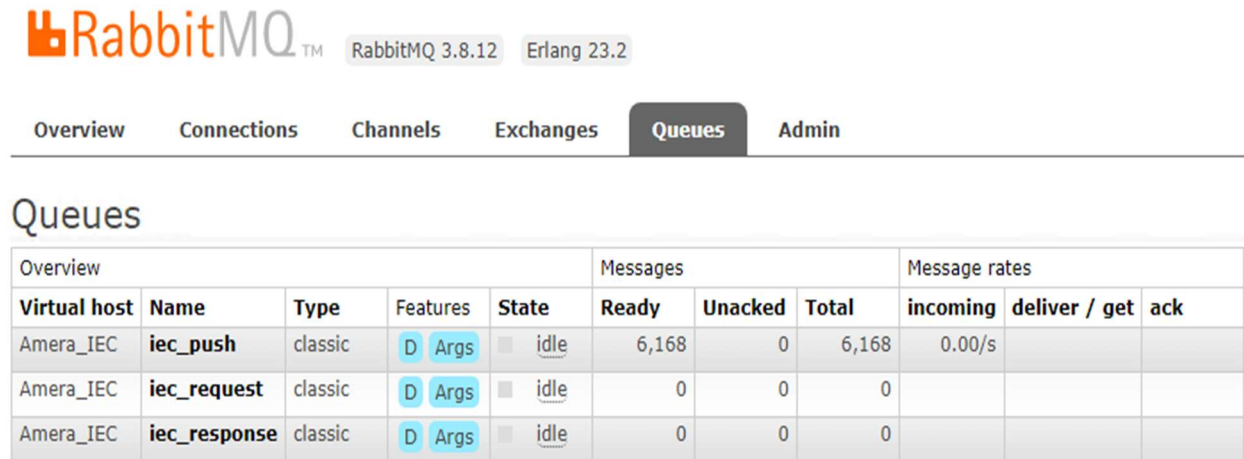
Mit der AMERA IEC 61968 Schnittstelle können Drittsysteme für Anwendungen wie Abrechnung, Zeitreihenmanagement, Energiedaten Management, PQ-Analyse, BI-Dashboards, Azure Cloud, etc. mit echtzeitnahen Daten versorgt werden.



Abbildung 1 –Beispiel: innosolvenenergy Zeitreihenmodul kann direkt an AMERA HES angekoppelt.

Anwendung – HES Einbindung leicht gemacht

Die IEC 61968 Schnittstelle von AMERA erlaubt eine sehr einfache Systemintegration an Drittsysteme. Es ist weder eine Spezifikation noch eine Programmierung zu erstellen. Dazu wird einfach die Open Source Software RabbitMQ installiert und im Anschluss die abgebildeten Message Queues konfiguriert.



Overview					Messages			Message rates		
Virtual host	Name	Type	Features	State	Ready	Unacked	Total	incoming	deliver / get	ack
Amera_IEC	iec_push	classic	D Args	idle	6,168	0	6,168	0.00/s		
Amera_IEC	iec_request	classic	D Args	idle	0	0	0			
Amera_IEC	iec_response	classic	D Args	idle	0	0	0			

Abbildung 2 – Sind die erforderliche Information für die Konfiguration vorliegend (z.B. IP-Adressen, Port, Passwörter), gelingt die Installation innerhalb von 2 Stunden.

Falls AMERA an das innosolvenenergy angeschlossen wird, sind analog die Konfigurationseinstellungen beim HES-Connector vorzunehmen.

Standards senken Integrationskosten

Eine moderne, sichere und zuverlässige Systemschnittstelle zwischen HES und Ihren Umsystemen ist unerlässlich. Zu den Anforderungen einer solchen Schnittstelle zählen zahlbare Integrationskosten.

Semax setzt auf Standards mit dem Nutzen, dass die Integrationskosten tief gehalten werden können. Der IEC 61968 Standard definiert den Informationsaustausch zwischen elektrischen Verteilungssystemen. Der Schwerpunkt der IEC 61968-9 liegt auf der Definition von Standardnachrichten für die Integration von Unternehmensanwendungen.

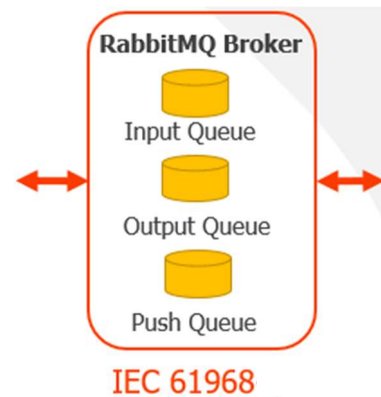
Die standardisierten Nachrichten stehen dann in den gemäss IEC 61968-100 definierten Implementierungsprofilen vor. Konkret heisst das für Sie, dass die Messdaten in sogenannten Message-Queues für die Weiterverarbeitung bereitstehen.

Bei der gewählten Integrationstechnologie setzt Semax auf einen in der IT-Fachwelt bekannten Standard: Das Advanced Message Queue Protocol (AMQP).

Alarmer und Ereignismeldungen erhalten eigenen Übertragungskanal

Für eine schnelle Verarbeitung der AMERA HES Messdaten setzen wir den RabbitMQ – Message Broker ein. Mit der empfohlenen Referenz-Konfiguration ist der Message-Broker in der Lage, sehr schnell auf Anfragen der Umsysteme zu reagieren.

Der Message-Broker zeichnet sich durch eine sehr kurze Latenzzeit von wenigen Millisekunden aus, was zeitnahe Anwendungen unterstützt (z.B. Alarmer). Ein weiteres, wichtiges Merkmal für die hohe Performance ist eine dedizierte Push-Message-Queue. Diese kann für Alarmer, Ereignisse oder Messwerte eingerichtet werden.



RabbitMQ Monitor – Behalten Sie die Übersicht und Kontrolle über die ausgetauschten Messdaten

Für die Überwachung der IEC 61968 Schnittstelle kann das Plugin «RabbitMQ Management» eingesetzt werden. Informationen aus dem Management-Interface können nützlich sein, wenn Sie einen Überblick über das gesamte System benötigen. Wenn Sie überprüfen wollen, ob ein Austausch funktioniert, können Sie eine Testnachricht senden.

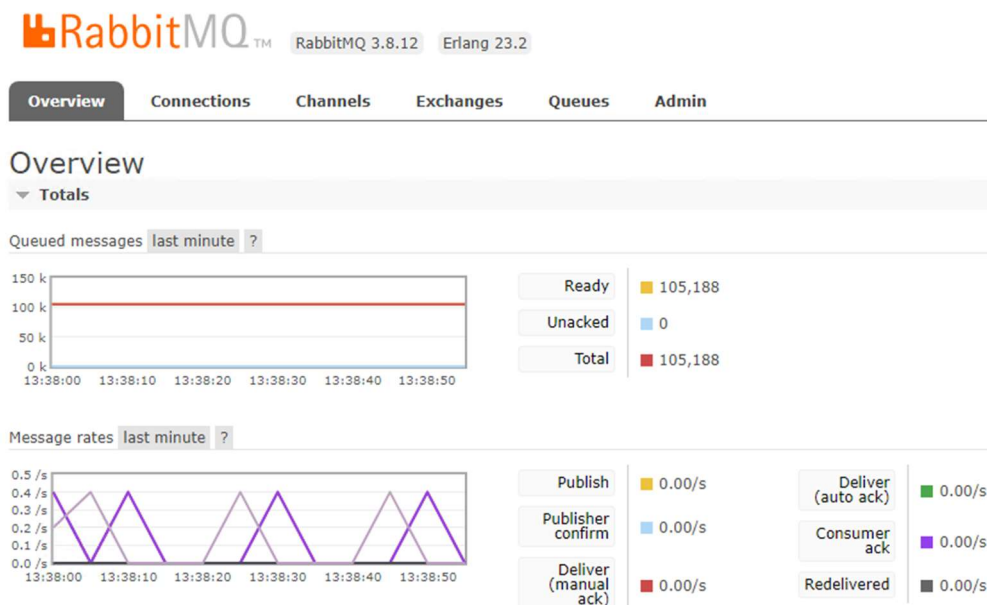


Abbildung 3 – Alles im Griff - mit dem RabbitMQ Monitor haben Sie jederzeit die Übersicht und Kontrolle über die generierten, versandten und bestätigten Nachrichten.

Systemerweiterungen einfach gemacht

Durch die Verwendung einer Message Queue Schnittstelle besteht eine Lose Koppelung von Servern / Clients. Dadurch könnten mögliche Systemanpassungen ohne grösseren Aufwand realisiert werden.

Ein weiterer Vorteil der AMERA IEC 61968 Schnittstelle ist, dass Messages einer XML-Datenstruktur entsprechen. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass AMERA direkt an einen beliebigen Servicebus adaptiert werden kann. Anmerkung: Der AMERA interne Datenaustausch zwischen den verschiedenen Services erfolgt ebenfalls mit RabbitMQ Messages.

Sicherheit in der Kommunikation

Um sicherzustellen, dass AMERA nicht fälschlicherweise durch ein nicht autorisiertes System kompromittiert wird, oder die Daten an ein nicht autorisiertes System gesandt werden, erfolgt der Datenaustausch über eine nach dem TLS 1.2 Standard gesicherte Verbindung. Dabei wird das Zertifikat für die Authentifizierung verwendet.

Ihre Vorteile durch die Anwendung des TLS 1.2 Standards ist nicht nur die sehr hohe Sicherheit, sondern auch die einfache Umsetzung und Wartung, da lediglich die durch Semax vorbereiteten Zertifikate in AMERA sowie innoenergy geladen werden müssen.

Der Funktionsumfang ist stetig am Wachsen

Der Hauptanwendungsfall der Schnittstelle ist die Bereitstellung von Messdaten und Ereignissen für externe Systeme. Dies kann entweder durch Anfordern der Daten oder durch deren Veröffentlichung geschehen. Es werden mehrere Schemata verwendet:

- MeterReadings für Messdaten
- EndDeviceEvents für Ereignisse und Alarmer
- EndDeviceControls für die Auslösung von Verbindungs-/Trennungsbefehlen
- MeterConfig für die Verwaltung des Geräteinventars und der Grundparametrierung

Anwendungsfälle, die aktuell abgedeckt werden. Laufend kommen neue dazu.

- Register abrufen
- Abrufen von Registern (historisch)
- Abrufen von Lastprofilen
- Abrufen von Ereignisprofilen
- Abruf von Netzqualitätsdaten
- Abruf von Zählern
- Auslösen der Verbindung/Trennung (Breaker, Relais)
- Einstellung von TOU und Parametrisierung-ID
- Hinzufügen/Bearbeiten/Löschen von Geräten

AMERA Benutzeroberfläche

Die Messdaten, welche die IEC 61968 Schnittstelle liefert, können selbstverständlich auch bequem über die moderne AMERA Web-Benutzeroberfläche visualisiert werden.

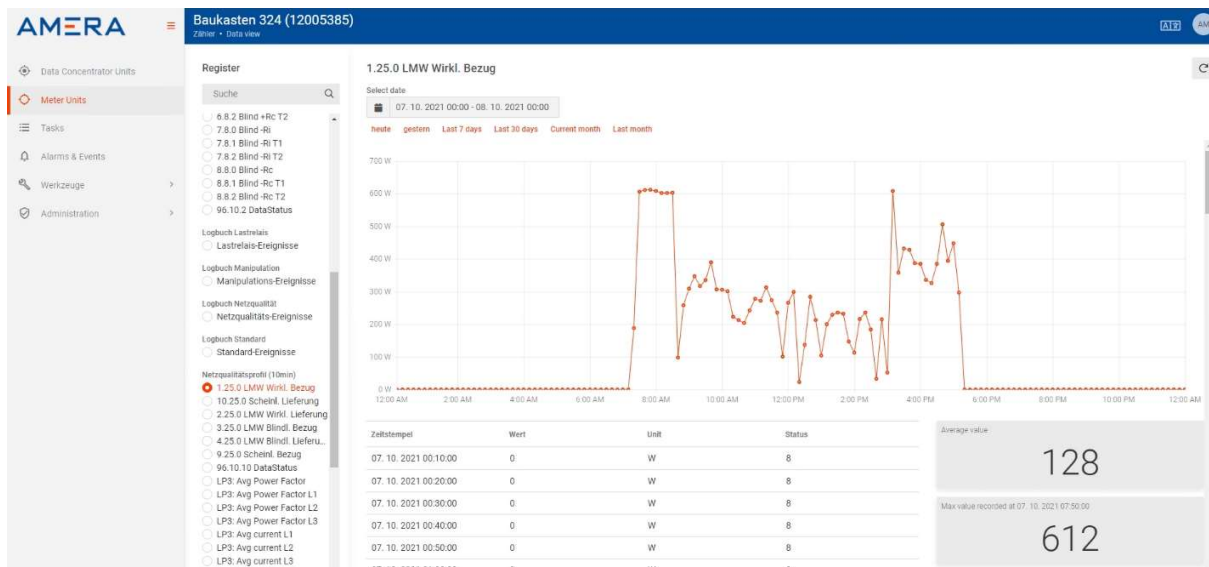


Abbildung 4 - Auch Frequenzen, Spannungen, Ströme inklusive Harmonische können angezeigt werden.

Suchen Sie ein modernes Smart Metering System mit einem lokalen und fachkundigen Support?

Gerne begleiten wir Ihr Projekt von der Konzeption bis zur Realisation und bringen dabei unsere Erfahrungen der gesamten Liefer- und Prozessketten mit ein.
Weitere Informationen finden Sie unter www.semamax.ch oder direkt bei uns.

Ihre Semax AG

Begriffe um die IEC 61968 Schnittstelle

- IEC 61968-9 Dieser Standard legt die Definition von Standardnachrichten fest. Beispiele dafür sind Zählerdaten, Ad.hoc. Zählerdaten, Ereignisse & Alarme, TOU, Breaker freischalten/ausschalten, etc.
- IEC 61968-100 Die standardisierten Nachrichten stehen definierten Implementierungsprofilen vor. Ein Profil umfasst im Wesentlichen die Konfiguration der Message Queues sowie die Autorisierung von Benutzern für die Message Abfrage/Versand. Beispiele dafür sind Output-Queue, Input-Queue, Push-Queue.
- AMQP Das Advanced Message Queuing Protocol (AMQP) ist ein offener Standard, der ein Netzwerkprotokoll auf Anwendungsebene für einen Message-orientierten Datenaustausch darstellt. Die Verwendung von AMQP mit IEC 61968-100 ist identisch mit der Verwendung von JMS mit Warteschlangen.
- Die weitere Entwicklung von AMQP wird durch ein Konsortium sichergestellt, das sich aus Finanzinstitutionen und Softwaredienstleistern zusammensetzt. Dazu zählen Banken wie bsw. Bank of America, Credit Suisse etc. wie auch Technologiefirmen wie Microsoft, Cisco Systems, etc.
- RabbitMQ RabbitMQ ist ein Message Broker, der sowohl vor Ort als auch in der Cloud eingesetzt wird. RabbitMQ kann in verteilten und föderierten Konfigurationen eingesetzt werden, um hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit zu erfüllen.
- RabbitMQ kann verwendet werden, wenn Webserver schnell auf Anfragen reagieren müssen. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, ressourcenintensive Aktivitäten durchzuführen, während der Benutzer auf ein Ergebnis wartet. RabbitMQ wird auch verwendet, um eine Nachricht an verschiedene Empfänger zu übermitteln, die Sie konsumieren können, oder um Lasten zwischen Workern unter hoher Last (20K+ Nachrichten/Sekunde) zu verteilen.