

Lastmanagement-System RKS+

Mit der Software-Plattform RKS+ haben Sie ihre Lasten und Erzeuger jederzeit im Griff. Die RKS+ Plattform kann benutzt werden, um eine bestehende Rundsteuerung zu erweitern oder um ein eigenständiges Smart Grid System aufzubauen, welches über TCP/IP kommuniziert.

Lastmanagement im Wandel

In den letzten Jahren haben sich für Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) viele Randbedingungen geändert und neue sind hinzugekommen. Dazu gehören neue Lastprofile durch Änderungen im Verbraucherverhalten, der offene Energiemarkt sowie die dezentrale Energieeinspeisung durch Kleinkraftwerke und PV-Anlagen. Die Anzahl von Wärmepumpen zur Heizung von Wohnräumen ist in den letzten Jahren stark angestiegen und beeinflusst dadurch ebenfalls das Lastprofil.

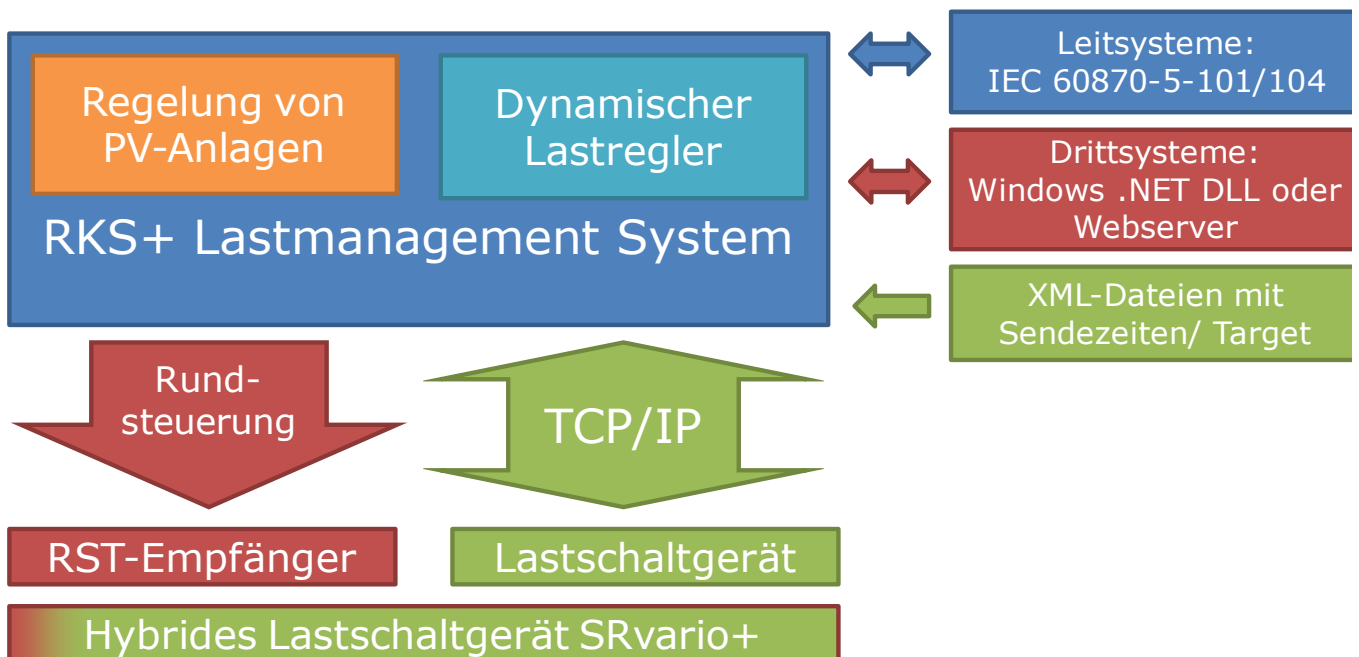
Ein heute im Energiemarkt tätiges Unternehmen ist einem hohen Kostendruck durch den freien Wettbewerb ausgesetzt, weil grosse Endverbraucher ihren Lieferanten frei wählen können.

Im Verteilnetz stellen sich die Lastflüsse ein, welche nicht den kommerziellen Verträgen entsprechen. Um nicht teure Spitzenenergie an der Börse einkaufen zu müssen beziehungsweise Leistungsspitzenkosten zu sparen, bleibt für das EVU nur die Regelung der Netzlast.

Vielfältiger Funktionsumfang

Das Lastmanagement-System RKS+ bietet vielfältige Funktionalitäten, um Lasten und Erzeuger über Lastschaltgeräte effizient zu bewirtschaften. Folgende Funktionen können mit dem RKS+ abgedeckt werden:

- Komplexe Zeitprogramme mit vielen Möglichkeiten bei der Programmierung von Sonderfällen
- Ereignisprogramme welche auf Signaländerungen reagieren
- Beleuchtungsprogramme mit astrologischen Rahmenbedingungen
- Übertragen von Schaltprogrammen an Lastschaltgeräte
- Aktivieren/Deaktivieren von Schaltprogrammen
- Option Lastregler, welcher Lasten und Erzeuger dynamisch anhand einer Targetvorgabe steuert. Die Targetvorgabe kann zeit- oder ereignisgesteuert programmiert werden
- Option Regelung von PV-Anlagen, welche Anhand der Spannung durch dynamische Leistungsreduktion und Blindleistungsregelung die Solaranlagen intelligent steuert.



Erweiterung der Rundsteuerung

Mit dem RKS+ integrieren Sie Lastschaltgeräte, welche über eine TCP/IP Kommunikation angesteuert werden kann, in die bestehende Swistec Rundsteueranlage. Die Integration ist denkbar einfach:

- Auf Seite des Kommandogerätes wird durch ein zusätzliches Softwaremodul die Zweiweg-Kommunikation zu den einzelnen Empfängern sichergestellt und verwaltet.
- Für jeden vom Kommandogerät angeregten Befehl übernimmt die RKS+ Software die Ansteuerung der einzelnen Empfänger. Da die Ethernet-Steuersequenzen sehr kurz sind, werden alle angeschlossenen Empfänger innert weniger Sekunden angesprochen.
- Die Lastschaltgeräte lassen sich über Ethernet wie gewöhnliche Rundsteuerempfänger Schalten. Durch die Verwendung des Swistra-Protokolles sind darüber hinaus zusätzlich erweiterte Funktionen möglich.

Authentifizierung für mehr Sicherheit

In einem Steuerungssystem ist es wichtig, dass die Authentizität und Integrität der kommunizierten Daten sichergestellt werden. Damit wird gewährleistet, dass sich ein Lastschaltgerät vertrauenswürdig zeigt und der Steuerbefehl wirklich vom RKS+ stammt.

Jede Nachricht wird mit AES-GCM authentisiert und unverschlüsselt übertragen. Mit einem symmetrischem 256-bit Schlüssel (jeweils auf dem Empfänger und im RKS+ gespeichert) wird jeweils in der Sendestelle ein 96-bit Authentisierungs-Tag erstellt, welcher mitgesendet wird. Jede Nachricht verwendet zudem einen nicht zurückstellbaren Aufwärtszähler (nonce). Dadurch werden Repetitions-Attacken (Man-in-the-Middle) verhindert.

Eigenständiges Smart Grid System

Die RKS+ Plattform lässt sich auch als eigenständiges Smart Grid System implementieren. Sie profitieren dabei von unserer langjährigen Erfahrung mit Lastmanagement-Systemen. Last- und Spannungsmesswerte können über eine IEC-60870-5-104 Schnittstelle vom Leitsystem übertragen werden. Mit seinen vielfältigen Schnittstellen kann das RKS+-System auch mit weiteren Drittsystemen mühelos kommunizieren.

Neue Möglichkeiten dank dem Swistra-Protokoll

Für die Kommunikation zwischen RKS+ und den Lastschaltgeräten SRvario+ wird das Swistra-Protokoll benutzt.

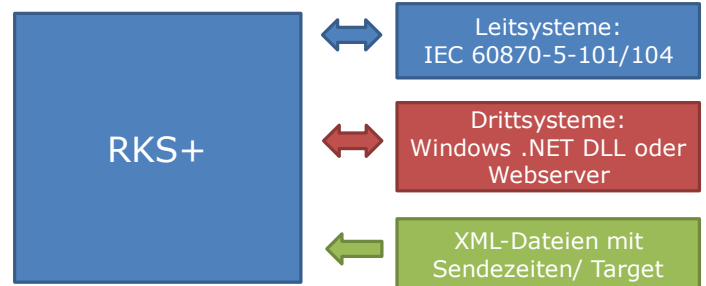
Dieses bewährte Steuerungsprotokoll bietet folgende erweiterte Steuerungsmöglichkeiten:

- Lastschaltgeräte können mit 4 Hierarchiestufen adressiert und entsprechend feinmaschig gesteuert werden. Zudem hat jedes Lastschaltgerät eine individuelle Adresse über die er angesteuert werden kann.
- Neben Schaltbefehle können auch Stellwerte übertragen werden. Dies erlaubt es beispielsweise; Erzeugungsanlagen zu steuern.

Vielfältige Schnittstellen

Für den Austausch mit andern Systemen in einem Smart Grid bietet das RKS+ eine Reihe von Schnittstellen:

- IEC 60870-5-101/104 zum Datenaustausch mit Leitsystemen
- Um mit anderen Drittsystemen kommunizieren zu können bietet das RKS+ sowohl eine Windows .NET DLL für die Windows-Welt als auch einen Webserver für die Linux-Welt an
- Über einfache XML-Dateien können Sendezeiten und Targetvorgaben für den Lastregler importiert werden.

**Swistec****Swistec Systems AG**

Allmendstrasse 30
CH-8320 Fehraltorf
Tel. +41 43 355 70 50
Fax +41 43 355 70 51
www.swistec.ch
info@swistec.ch

Stand: Oktober 2015

Technische Änderungen vorbehalten. Alle genannten Warenzeichen sind eingetragene Warenzeichen ihrer Inhaber.