

Datenmodell für Energiedienste zur Integration von DER Systemen

Forschungsgemeinschaft
für Elektrische Anlagen und Stromwirtschaft e.V.

7./8.11.2016, Mannheim

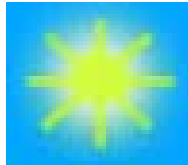


Gliederung

- Motivation
- Lösungsansatz des europäischen Forschungsprojekts OS4ES
- Zusammenfassung und Ausblick

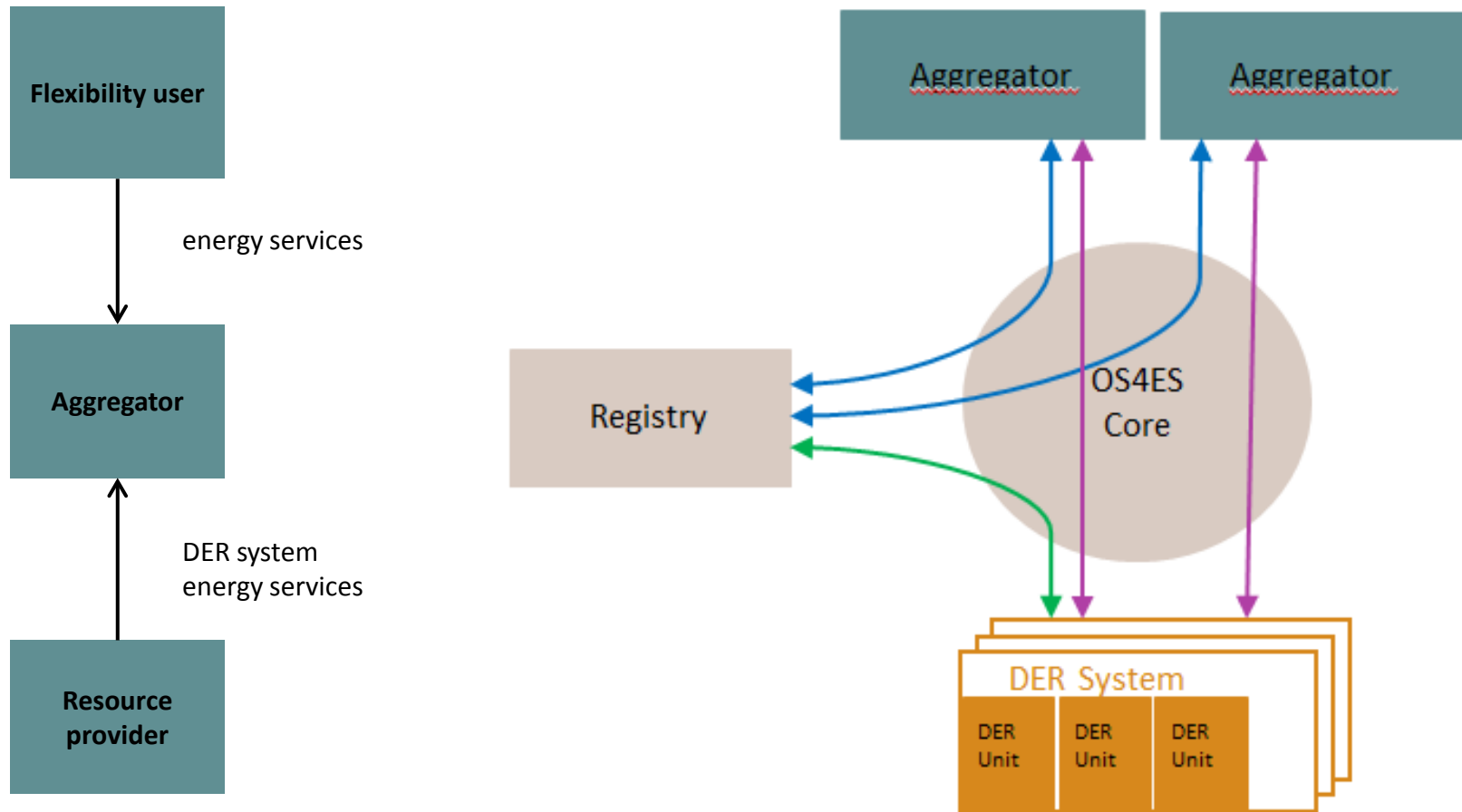
Motivation

Integration intermittierender Energieversorgung



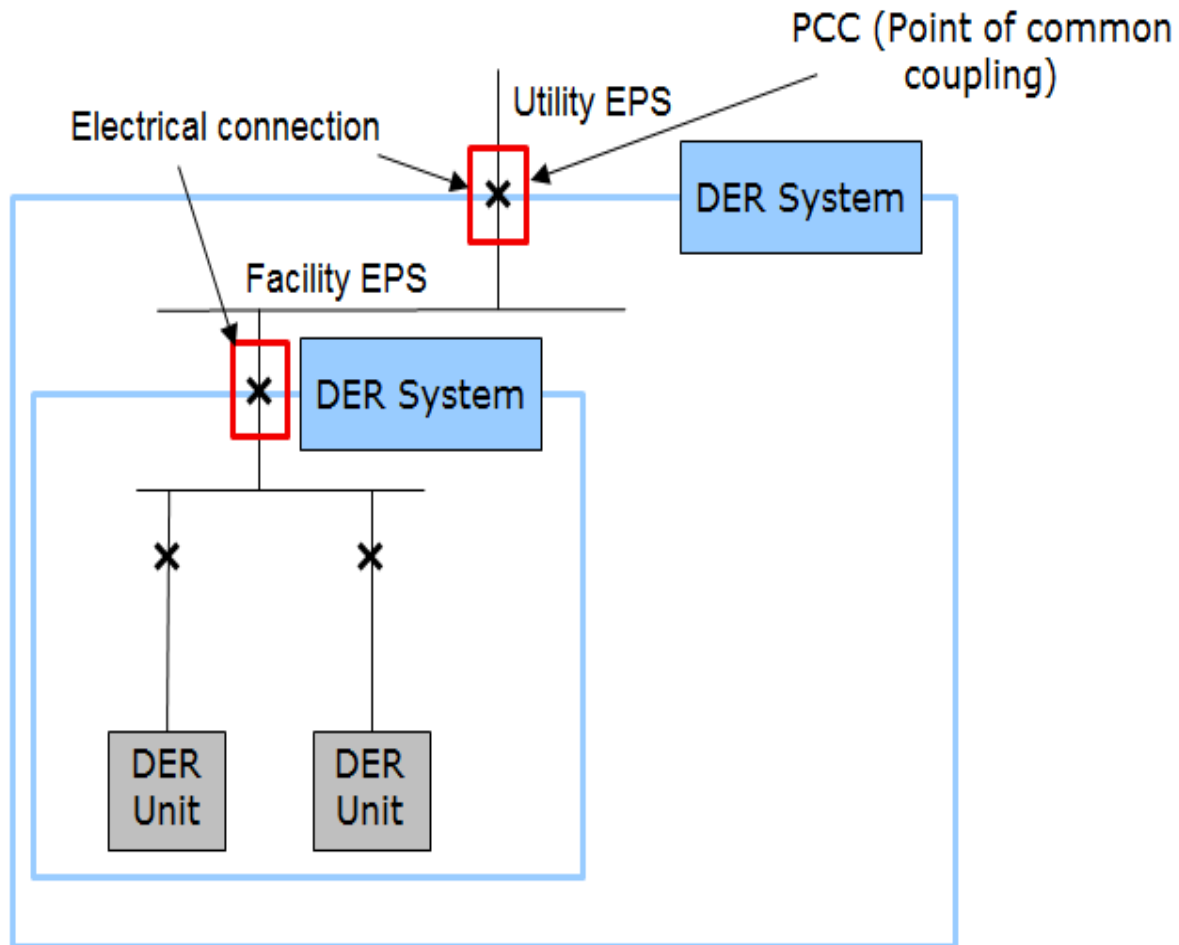
Lösungsansatz des europäischen Forschungsprojekts OS4ES

Grundlegendes Konzept



Lösungsansatz des europäischen Forschungsprojekts OS4ES

Elektrischer Anschlusspunkt



Lösungsansatz des europäischen Forschungsprojekts OS4ES

Relevante Informationen für den Aggregator

- Welche Funktionen (Dienste) unterstützt das DER System?
- Welches sind die Bemessungswerte?
- Ist das DER System steuerbar?
- Ist das DER System deterministisch? Und falls nicht – gibt es eine Vorhersage?
- Ist das DER System verfügbar?
- Kann das DER System gebucht werden?
- Können Teile der Funktion gebucht werden?
- Was kostet die Funktionsbereitstellung?
- An welchem Anschlusspunkt befindet sich das DER System?

Lösungsansatz des europäischen Forschungsprojekts OS4ES

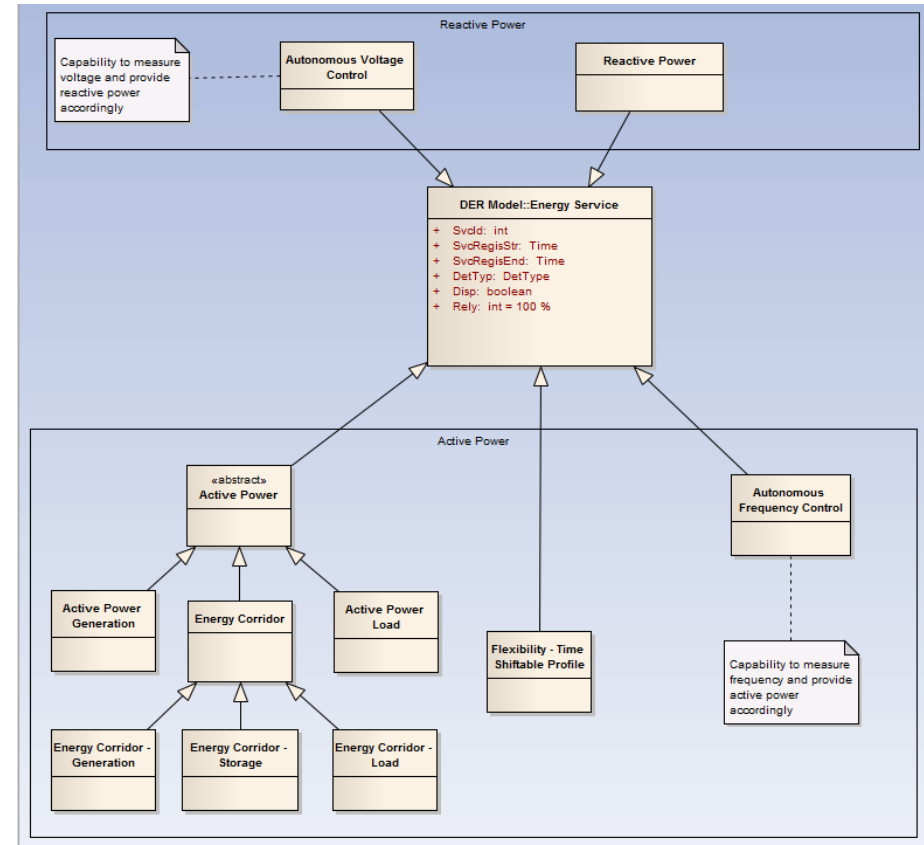
Konzept der DER Funktionen

- DER Funktionen gehören zu einem DER System
- DER Funktionen modellieren nur, was am elektrischen Anschlusspunkt angeboten wird
- Ein Aggregator kann Funktionen buchen und aktivieren
- Abhängigkeiten zwischen Funktionen können existieren
- Zu einer Funktion gehören Parameter zur Beschreibung der Fähigkeiten (z.B. P_{max} , P_{min}) und Soll- und Steuerwerte
- Aktualisierung der verfügbaren Funktionen und deren Parameter auf Basis der aktuellen Bedingungen durch das DER System.

Lösungsansatz des europäischen Forschungsprojekts OS4ES

Arten von DER Funktionen

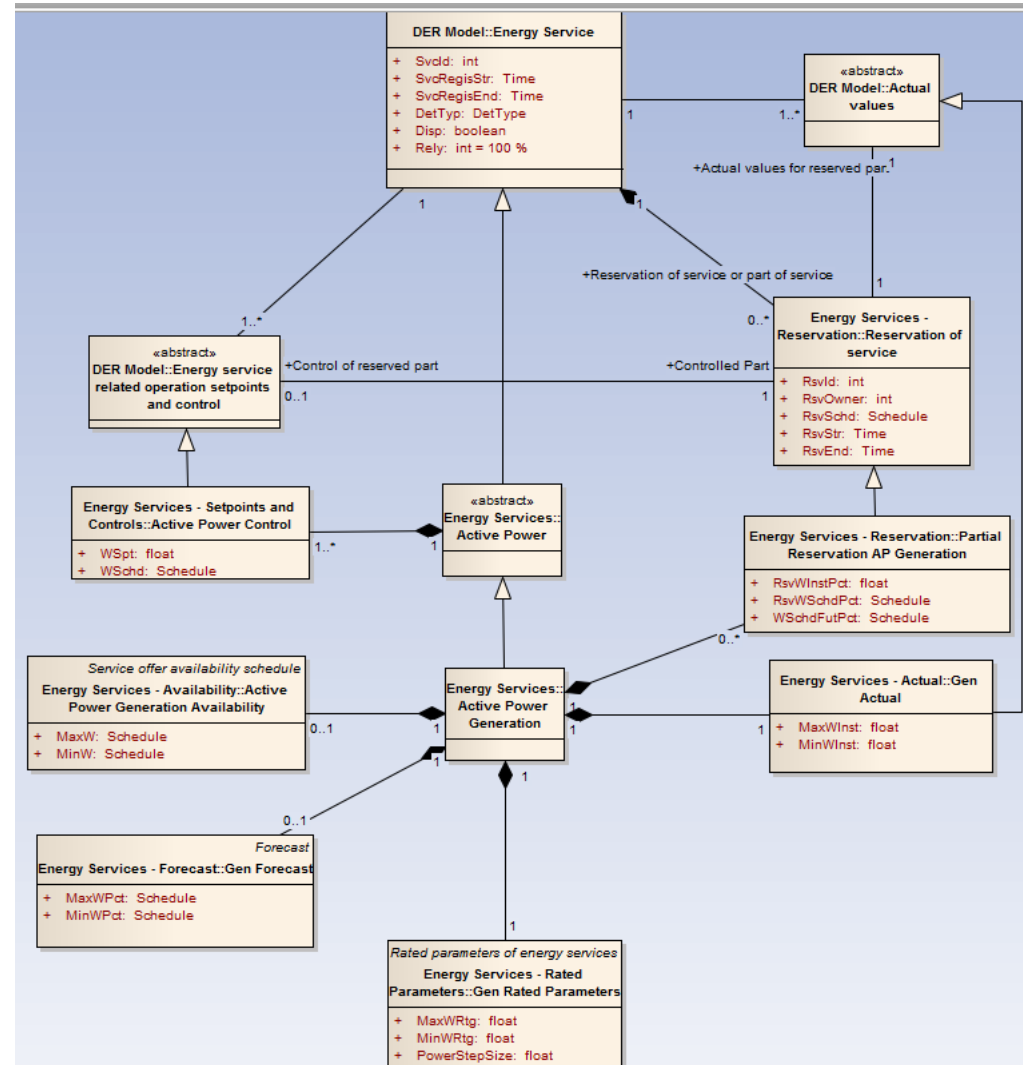
- **Wirkleistungsbezogen:**
 - Wirkleistungsbereitstellung
 - Last
 - Erzeugung
 - Flexibilität – Energiekorridor
 - Flexibilität –
Zeitlich verschiebbares Profil
 - Autonome Frequenzregelung
- **Blindleistungsbezogen:**
 - Blindleistungsbereitstellung
 - Autonome Spannungsregelung



Modellierung der Funktion

Funktionsparameter und UML Modell für die Funktion "Wirkleistung"

- Eigenschaften
 - Bemessungswerte
 - Aktuelle Werte
 - Prognosen
- Verfügbarkeitsfahrplan
- Soll- und Steuerwerte
- Reservierungen



Ausblick und Zusammenfassung

- Entwicklung eines umfassenden semantischen Datenmodells zur Beschreibung von DER System Funktionen
- Definition des Datenmodells mit IEC 61850
- Implementierung des Datenmodells im OS4ES Projekt
- Validierung des Datenmodells in Labor- und Feldtests
- Vorschlag zur Normung in IEC 61850-7-420