Dokumentation zu AP 1.2

Datenmodell für die Demodatenbank festlegen

**Kernaufgabe**

Das Datenmodell zu „Christians Datenbank“ wird analysiert und auf Erweiterungsnotwendigkeiten untersucht. Die Analyse erstreckt sich auf die fachlichen Anforderungen durch das JRZ als Auftraggeber und berücksichtigt des weiteren die möglichen Bedürfnisse von Energieversogern und Netzbetreibern. Zusätzlich ergibt sich die Notwendigkeit von technischen Erweiterungen durch die Verwaltung von Zugriffsrollen und Gruppen und Besitzern der Meterdaten.

**Vorgehen**

* Recherche nach Datenmodellen, die bereits abseits von „Christians Datenbank“ im Einsatz sind, wie zum Beispiel COSEM.
* Feststellen der Wertemenge die SmartMeter zur Verfügung stellen.
* Kontaktaufnahme mit österreichischen Energieversorgern bezüglich der Werte von Interesse.
* Analyse der Usecases von Österreichs Energie, ergibt vor allem Daten bezüglich der Steuerung des Smart Meter als solches, und nicht der inhaltlichen Bedeutung der übertragenen Messdaten.
* Einschränkungen bezüglich der rechtlichen Rahmenbedingungen.

**Ergebnisse**

* Bestehendes Datenmodell („Christians Datenmodell“)  
  Messdaten werden als Tupel in einer Tabelle (meter\_data) abgelegt, je Messzeitpunkt werden folgende Werte, sofern vom Smart Meter zur Verfügung gestellt, gespeichert.
  + Nutzdaten (Momentanwerte):   
    je Phase: aktuelle Leistung, aktueller Stromverbrauch (sofern vom Smat Meter übertragen).  
    Gesamtwert: Spannung, Frequenz

Kumulierte Werte: Verbrauch kWh.

* + Verwaltungsdaten:  
    id des Smart Meters,  
    id eindeutiger Schlüssel des Messdatentupels  
    Zeitstempel: Erstellungszeitpunkt zu dem die Nutzdaten aufgezeichnet werden.
* Anforderungen von Energieversorgern, im speziellen die Salzburg AG als Partnerunternehmen:

Anfragen an: Linz AG; Energie AG, Energie Steiermark, TiNetz, Vorarlberger Energienetze GmbH, Wien Energie

Verweis aufs ElWOG, gar keine Antworten, Antworten nur per Telefon (hole ich noch nach), Blaschke ist verschollen?  
Fachlich sehen wir hier keine Erweiterungsnotwendigkeit, meter\_daten bleibt, im Bezug auf Nutzdaten, wie es ist.

* Andere Datenmodelle:  
  Data Management System for Energy Analytics and its Application to Forecasting : <http://ceur-ws.org/Vol-1558/paper16.pdf>
* Usecases von Österreichs Energie, ergibt vor allem Daten bezüglich der Steuerung des Smart Meter als solches, und nicht der inhaltlichen Bedeutung der übertragenen Messdaten.

Erweiterungen um folgende Felder:

8.8 Power Quality (optional) aus: <http://www.etsi.org/deliver/etsi_gs/OSG/001_099/001/01.01.01_60/gs_osg001v010101p.pdf> hier stehen auch weitere Felder drinnen. ETSI ist **European Telecommunications Standards Institute** (**ETSI**)

ElWOG und EU General Data Protection Regulation schränken ein.

* Rechtliche Umgebnung:
* hten. Interessant wäre dagegen das Viertelstunden-Lastprofil, d.h. die Aufzeichnung der Energieverbräuche oder -netzrückspeisung im Viertelstundenraster.
* Sehr kritisch ist die Zugriffsberechtigung auf diese Daten zu betrachten; die entsprechenden Vorgaben finden Sie im ElWOG §84a, dort
* - Abs. (1) zur Auslesung von Viertelstundenwerten nur bei ausdrücklicher Zustimmung des Endverbrauchers
* - Abs. (1) zur Auslesung von Viertelstundenwerten in begründeten lokalen Einzelfällen zur Aufrechterhaltung eines sicheren Netzbetriebes
* - Abs. (2) zur Weitergabe von Viertelstundenwerten an den Lieferanten nur bei ausdrücklicher Zustimmung des Endverbrauchers
* Weiters ist in der DAVID-Verordnung §4 der Zugriff für vom Endverbraucher bevollmächtigte Dritte auf die Daten im Kundenportal des Endverbrauchers geregelt.
* Energieberater ist eine dritte Rolle, interessanter Ansatz wird im DAVID (was ist denn das wieder?) gerecgelt.
* Gas: keine Einführungsverordunng
* Verzichten auf die Netzfrequenz, dafür kommt dazu: Phasenwinkel.

Diese Regelungen kümmern sich um die Einführung und Betrieb:

Die Einführung basiert im Wesentlichen auf den nachfolgenden rechtlichen Regelungen:

• Intelligente Messgeräte Anforderungsverordnung 2011 (IMA-VO 2011): Definition des Mindest-Funktionsumfanges von Smart Metern in Österreich

• Datenformat- und Verbrauchsinformationsdarstellungs-VO 2012 ( DAVID-VO 2012): Darstellung und Austausch der Smart-Meter-Daten zwischen Kunden, Netzbetreibern und Energielieferanten.

Und Kontaktaufnahme mit Energieversorgern. (Salzburg AG,

Ergibt: fachlich keine Erweiterungen da die momentan abstellbaren Werte ausreichen.

ER festlegen

Tabelle meter

Möglichkeit aus der starren Tabellenstruktur auszubrechen: die einzelnen Felder, die jetzt in der Tabelle vorhanden sind auf Key Value umstellen:

Benefit: flexibel bei der Einführung neuer Wertearten (Gas, Wasser, Wärme)

Tradeoff: Anzahl der Tupel vervielfacht sich und überfordert eine relationale Datenbank. Eventuell ist diese Form ideal für eine NoSQL Datenbank. Und wird noch untersucht.

Verschieben nach AP ERM: Das COSEM Modell [Cosem] versucht hier einen Standard zu etablieren. Nachdem die Salzburg AG als Partner des Projektes in den Ausschreibungen für Smart Meter die Kommunikation über DLSM/COSEM als Muss-Kriterium festlegt, wird in der Folge dieses Protokoll als Ausgangspunkt für die Festlegung der Datenbank herangezogen.