1.5 Sicherheit

Datensicherheit hat bei messtechnischen Projekten eine große Bedeutung. Dies betrifft sowohl den Schutz gegenüber fremden Zugriffen, als auch die Konsistenz der Datenbank (Schutz vor Datenverlust). Durch diverse Maßnahmen wurde bei der Konzeption der Verbrauchsdatenerfassung dafür Sorge getragen, dass diese Sicherheitsansprüche erfüllt werden.

1.5.1 Schutz vor unbefugten Zugriffen

1.5.1.1 Separates Netzwerksegment

1.5.1.2 Absicherung der Smart Energy Box

1.5.1.3 Absicherung der Datenbank

Bei der Installation und Einrichtung der SQL-Datenbank) ist die Einbindung in ein bestehendes Rechenzentrum empfehlenswert, da hier die Schutzmechanismen bereits vorhanden sind. Vom Betrieb der Datenbank auf einem Büroserver o. ä. wird dringend abgeraten.

Nach aktuellem technischen Stand sollten für den virtuellen Datenbankserver für die SQL-Datenbank regelmäßige Sicherungen (Backups), eineUSV und evtl. Snapshots für schnelle Rücksicherungen eingerichtet werden.

Eine weitere Sicherungsmöglichkeit ist eine Datenbank-Replikation von Clustern, wie z.B. die Data Tabelle, was aber bei Reboots und Updates der Datenbank beachtet werden muss. Für den größeren Maßstab muss geprüft werden, ob die SQL Datenbanken nicht in einem Rechenzentrum mit Spezialisten für SQL Datenbanken abgelegt werden müssen.

1.5.2 Schutz vor Datenverlust

Zur Gewährleistung einer möglichst hohen Konsistenz der Verbrauchsdaten und dem Schutz vor Datenverlust ist ein mehrstufiges Sicherheitskonzept umgesetzt. Die Datenhaltung der erfassten Verbrauchsdaten erfolgt im laufenden Betrieb parallel an drei Stellen[1)] - der Smart Energy Box, der lokalen SQL-Datenbank und der Datenbank des Softwaredienstleisters. Um Störungen der Technik schnell identifizieren und beheben zu können, sind Maßnahmen zur Überwachung von Ausfällen vorgesehen. In Summe ist damit eine möglichst hohe Datensicherheit gewährleistet.



Hinweis!
Die **Smart Energy Box (SEB) ist die erste Stelle, an der eine Sicherung von Messdaten möglich ist**. Bei Ausfällen der Zähler sowie bei Störungen der Kommunikation zwischen Zähler und SEB (z. B. Ausfall des Netzwerks) ist ein Datenverlust unvermeidbar.

1.5.2.1 Smart Energy Box

Die von der Smart Energy Box (SEB) erfassten Messdaten werden im **internen Speicher** der SEB geloggt.

Wichtig! Hierfür muss die Aufzeichnung von Variablen in den Archiveinstellungen der Variable aktiviert sein (siehe **Archive Control**)

Die Konfiguration der SEB und die archivierten Messdaten können wiederum durch ein **Backup** gesichert werden. Dies ist besonders dann zu empfehlen, wenn viele neue Variablen hinzugefügt wurden oder bevor ein grundlegendes Update durchgeführt wird.

Die **Vorgehensweise zur Erstellung eines manuellen Backups** ist auf folgender Seite beschrieben: **1.3. Backup)**)

Vorgabe des Landes: Pufferung der Messdaten auf der Smart Energy Box, falls aktuell keine Verbindung zur MySQL Datenbank besteht. Bei der Wiederherstellung der Verbindung werden die Messdaten dann synchronisiert.

- Grundsätzlich sollte die Smart Energy Box von dem Rechenzentrum mit einer **IP-Überwachung (Ping)** überprüft werden, falls eine Netzwerkstörung vorliegt. Die SEB ist das zentrale Datenerfassungsgerät und somit von besonderer Bedeutung. Störungen sollten schnell erkannt und behoben werden können.
- Innerhalb der **Smart Energy Box** kann die **Watchdog-Funktion** (siehe 11.2._sensorueberwachung) benutzt werden, welche E-Mails an eine verantwortliche Person schicken kann. Welche Zähler bzw. Datenpunkte hier aufgeschaltet werden liegt im Ermessen des jeweiligen Mitarbeiters, welcher einen Überblick über die technischen Anlagen hat. Empfehlenswert sind z.B. Zähler mit verschiedenen Medien bzw. Datenpunkte an dem jeweiligen Gateway.

1.5.2.2 Datenbank (lokal)

- **Synchronisation mit der SQL Datenbank**
  Die Synchronisation prüft anhand des Zeitstempels welche Daten auf der Smart Energy Box vorhanden sind und welche davon auf der Datenbank fehlen. Dadurch wird gewährleistet, dass auch bei einem Verbindungsabbruch oder bei Problemen mit der Datenbank eine anschließende, lückenlose Übernahme der Messdaten gewährleistet ist.

- **Energiedaten auf den Servern der Energiemanagementsoftware**.
  Nach dem Import der Daten aus der SQL Datenbank in die Energiemanagementsoftware werden diese Daten im Regelfall nochmals in die herstellerabhängige Datenbank abgespeichert.

Überwachung der Datenbank

1.5.2.2 Datenbank (MST)

Die Verbrauchsdaten werden in regelmäßigen Abständen vom Anbieter der Energiemanagementsoftware über eine sichere VPN-Verbindung aus der lokalen Datenbank abgeholt und in einer eigenen Datenbank gespeichert. Bei Datenverlust an der Hochschule können die Daten durch den Dienstleister exportiert und der Hochschule zur Verfügung gestellt werden.

In der **Energiemanagementsoftware** (EDL-Portal) kann für jeden Datenpunkt eine **Sensorausfallfunktion** aktiviert und eine automatische Alarmierung eingerichtet werden. Hierdurch ist eine Überwachung der Übertragung von der lokalen SQL-Datenbank zur Energiemanagementsoftware realisiert.

Da die Übertragung der Daten nicht kontinuierlich, sondern nur zu bestimmten Zeitpunkten erfolgt, wird der Alarm wegen Sensorausfall unter Umständen erst nach einer gewissen Latenzzeit ausgelöst.

<< Zurück

Weiter >>

Inhaltsverzeichnis

[1)]
jedoch mit unterschiedlicher Aggregationsdichte

From:
http://doku.ks-bw.info/wiki/ - **Portal des Projektes EnMA-HAW**

Permanent link:
http://doku.ks-bw.info/wiki/doku.php?id=smart_energy_box:datensicherheit&rev=1728371878

Last update: **08.10.2024 07:17**