

Changelog enerchart Version 1.50

Highlights

- **Metadaten-System:** Bisher konnten in enerchart nur Informationen gespeichert werden, die von dem System vorgesehen waren. Aufgrund der angestrebten Allgemeingültigkeit der Software, werden speziellere Informationen wie eine MaLo-ID (Marktlokations-Identifikationsnummer), ein Geräte-Einbaudatum oder ein zugehöriger Mietbereich nicht explizit zur Datenerfassung angeboten. Um dennoch eine individuelle Datenerfassung passend zum jeweiligen Anwendungsfall zu ermöglichen, wurde mit dieser Version das Basissystem zur Verwaltung allgemeiner Metainformationen eingeführt. Für die administrative Verwaltung steht der neue Hauptmenüpunkt „Metadaten“ zur Verfügung. Hier wird in erster Linie konfiguriert, welche Metadaten im System zur Verfügung stehen sollen. Für jeden Metadaten-Typ kann eine übersetzbare Bezeichnung sowie ein zugehöriger Datentyp gewählt werden. Ein Mietbereich könnte beispielsweise als „Zeichenkette“ und ein Geräte-Einbaudatum als „Datum“ realisiert werden. Der Datentyp entscheidet bei der Verwendung über die Art der Datenerfassung und -speicherung. Neben weiteren Typen wie „Ganzzahl“, „Wahrheitswert“ oder „Zeitzone“, können auch individuelle Dateiuploads über den Datentyp „Datei“ realisiert werden. Datenpunkte, die ihre Werte über bestimmte Endgeräte beziehen, könnten so z. B. um die Möglichkeit eines Dateiuploads namens „Geräte-dokumentation“ erweitert werden. Für alle Metadaten kann bei der Verwendung optional eine zeitliche Gültigkeit konfiguriert werden. Hierdurch kann nicht nur der aktuelle Informationsstand, sondern auch der zeitliche Verlauf einer bestimmten Information gespeichert werden. So könnte beispielsweise über ein Metadatum „Zählernummer“ die Dokumentation des zeitlichen Verlaufs der Zählerwechsel an einem Datenpunkt umgesetzt werden. Das Basissystem beinhaltet in dieser ersten Auslieferung nur eine Unterstützung der Metadaten für Datenpunkte. Weitere Systemkomponenten wie z. B. Abteilungen sollen in späteren Versionen ebenfalls über Metadaten individuell erweitert werden können. Abgesehen von der direkten Zuordnung, können über Vorlagen auch mehrere Metadaten gleichzeitig mit einem Datenpunkt verbunden werden. Diese Vorlagen ermöglichen z. B. die Definition und einfache Zuordnung von Standardinformationen für Datenpunkte oder die Bündelung logisch zusammenhängender Informationen wie Adressdaten. Über Metadaten-Gruppen können spezifische Informationsobjekte, wie beispielsweise ein bestimmtes Endgerät oder eine zuständige Person, definiert werden. Änderungen der Gruppe wirken sich direkt auf alle Datenpunkte aus, die mit dieser Gruppe verbunden sind. Eine redundante Datenpflege an den einzelnen Datenpunkten, kann bei geteilten Informationen, wie z. B. einer zuständigen Person, durch die Metadaten-Gruppen vermieden werden.
- **E-Mobility (erfordert Lizenz-erweiterung):** Aufgrund der zunehmenden Relevanz der Elektromobilität wurde enerchart um den neuen Datenquellentyp OCPP (Open Charge Point Protocol) erweitert. Dabei handelt es sich um ein weltweit verbreitetes Protokoll zur Kommunikation zwischen Ladestationen für Elektroautos und einem zentralen Managementsystem. Eine OCPP-Datenquelle kann beliebig viele Ladestationen verwalten. Der Informationsgehalt und Funktionsumfang ist abhängig von der jeweiligen Ladestation. Eine Einschränkung auf bestimmte Hersteller ist nicht vorhanden. Einzige Voraussetzung für die Verwaltung einer Ladestation über enerchart ist die Unterstützung von OCPP 1.6 oder OCPP 2.0. Neben der neuen Datenquelle stehen in dem neuen Menübereich E-Mobility außerdem die drei Menüpunkte „Ladestationen“, „Transaktionsliste“ sowie „Token-Autorisierung“ zur Verfügung. Die Informationen zu Tankvorgängen werden im Zuge von OCPP in sogenannten Transaktionen gebündelt und können beispielsweise als Grundlage zur Abrechnung verwendet werden. Die Token-Autorisierung dient zur Verwaltung der ladeberechtigten Nutzer der einzelnen Ladestationen. Da OCPP auch eine Steuerung der Ladestationen ermöglicht, kann pro Nutzer optional auch eine maximale Ladeleistung konfiguriert werden, die eine Ladestation für einen bestimmten Ladevorgang zur Verfügung stellen soll. Der neue Funktionsbereich E-Mobility wird im Zuge der nächsten enerchart Versionen Schritt für Schritt erweitert.

Allgemeines

- **Performanceoptimierung bei Datenpunktauswahl:** An verschiedenen Stellen im System steht die Datenpunktauswahl als zentrales Konfigurationselement zur Verfügung. In größeren Systemen, in denen potenziell viele Tausende Datenpunkte zur Verfügung stehen, war die bisherige Datenpunktauswahl nicht performant, wodurch die Bedienung in bestimmten Anwendungsfällen, z. B. bei der Konfiguration komplexer Auswertungsstrukturen, stark erschwert wurde. Die grundlegende Abfragelogik für alle Datenpunkttypen (Messung, Einzelwert, Zählerstand und virtuelle Datenpunkte) wurde mit Version 1.50 komplett ausgetauscht. Die neue Logik ermöglicht eine wesentlich performantere Bedienung bei der Datenpunktauswahl.
- **Betriebssystem Upgrade (nur Debian Linux):** Der Versionssprung von enerchart 1.46 zu 1.50 ist bedingt durch ein einhergehendes Upgrade des Betriebssystems. Für enerchart Systeme, die Debian als Betriebssystem nutzen, wird planmäßig alle zwei Jahre das Betriebssystem auf die neueste stabile Version aktualisiert. In diesem Fall wurde ein Upgrade von Debian 10 auf Debian 11 durchgeführt.
- **Filter pro Abteilung speichern (nur relevant für Mandantensysteme):** Die systemweit eingesetzte Tabellenkomponente verfügt über eine Speicherfunktion für die ausgewählten Filter inklusive Textsuche. Die Einstellungen werden hierbei im Browser des Benutzers gespeichert und sorgen bei erneutem Aufruf der gleichen Tabelle, z. B. die Tabelle der Datenpunkte, für die Wiederherstellung der vorgenommenen Filterung, solange es sich um denselben Browser handelt. Diese Funktion hat bisher nicht den Abteilungskontext beachtet und unabhängig von der aktuell gewählten Abteilung immer den gleichen Filterstatus wiederhergestellt. In den meisten Fällen sind durch den Kontextwechsel in eine andere Abteilung auch andere Filteroptionen sinnvoll. Deshalb erfolgt die Speicherung und Wiederherstellung konfigurierter Filter nun pro Abteilung, wodurch Filtereinstellungen weniger häufig angepasst werden müssen.

Chartanalyse und Dashboards

- **Wertanzeigen – Einheiten ausblendbar:** Bisher wurden die Einheiten dargestellter Werte des Dashboard-Elements „Wertanzeige“ immer automatisch mit angegeben. Über eine neue Option kann nun auch die Einheitenangabe direkt am Wert deaktiviert werden. Wenn sich z. B. die Einheiten der dargestellten Werte aus dem Kontext des Dashboards ergeben, kann diese Option helfen, Dashboards noch übersichtlicher zu gestalten.
- **Chartoption für Summenknoten mit Summenzähler:** Bisher wurde für den Wert eines Summenknoten, der in der Chartanalyse ausgewertet wurde, immer der Wert des Summenzählers verwendet, sofern dieser konfiguriert wurde. Über eine neue Chartoption bei Summenknoten kann nun alternativ auch der Summenzähler ignoriert werden, wodurch sich die Summe wieder anhand der Summanden berechnet. Diese Funktion sorgt insbesondere dafür, dass der Wert eines Summenzählers nun sehr einfach und schnell mit der Summe der Summanden verglichen werden kann.
- **Anzeige der Datenpunktbeschreibung in Charts:** Der Beschreibungstext, der bei einem Datenpunkt optional gepflegt werden kann, konnte bisher nicht für Datenanalysen in Form von Charts oder Dashboards genutzt werden, da die Beschreibung hier nicht angezeigt werden konnte. In der Chartanalyse wurde eine allgemeine Option ergänzt, durch die alle Datenpunktbeschreibungen an verschiedenen Stellen in der Chartanalyse ausgegeben werden. Das gilt ebenfalls für Charts, die in Dashboards integriert sind, sofern die neue Option aktiviert wurde. Die Anzeige erfolgt unter anderem in Form einer neuen Spalte in der Legende.
- **Symbolauswahl für Maßnahmen in Charts:** Maßnahmen können in Chartanalysen optional angezeigt werden. Bisher war die Art der Visualisierung nicht steuerbar und Maßnahmen wurden immer in Form eines „Fähnchens“ dargestellt. Durch eine Erweiterung der Charteinstellungen stehen nun vier verschiedene Symbole zur Auswahl, die jeweils in unterschiedlichen Ausprägungen, z. B. gefüllt oder transparent genutzt werden können.
- **Anzeige des letzten Wertes in der Legende eines Charts:** Zusätzlich zum Maximal-, Minimal- und Durchschnittswert, kann nun optional auch der letzte Wert eines Datenpunktes in der Legende eines Charts angezeigt werden.

- **Highlight der Legendenzeile in Charts:** Die Interaktion mit visualisierten Datenreihen innerhalb eines Charts, z. B. indem der Mauszeiger über einen Balken oder eine Linie bewegt wird, sorgt nun innerhalb der Legende dafür, dass der zugehörige Eintrag visuell hervorgehoben wird. Hierdurch lassen sich insbesondere komplexere Chartanalysen mit vielen Datenreihen leichter interpretieren.
- **Zeitstempel in Dateinamen bei automatischem PDF-Versand eines Dashboards:** Der Dateiname der PDF-Version eines Dashboards, der für den automatischen Versand verwendet wird, wurde um den Zeitstempel der PDF-Erzeugung erweitert. Diese Erweiterung soll insbesondere bei der privaten Archivierung empfangener PDF-Dashboard-Dateien helfen. Durch den Zeitstempel wird nun anhand des Dateinamens direkt deutlich, um welche Version eines Dashboards es sich genau handelt.
- **Suchfunktion der Dashboard-Verwaltung beachtet Beschreibungstexte:** Bei der Suchfunktion in der Verwaltung der Dashboards wurde bisher nur die Bezeichnung berücksichtigt. Dies gilt nun ebenfalls für die Beschreibungstexte, die bei jedem Dashboard optional gepflegt werden können.

Manuelle Dateneingabe

- **Mobile-App – mehrere Endgeräte pro Benutzer:** Die App zur manuellen Datenerfassung konnte bisher nur ein Endgerät pro Benutzer mit dem System koppeln. Diese Einschränkung wurde nun aufgehoben und jeder Benutzer kann nun beliebig viele Endgeräte gleichzeitig mit seinem Benutzerkonto verbinden und nutzen. Insbesondere bei einem Wechsel des Endgerätes kann das neue Gerät erst zusätzlich konfiguriert werden, um die volle Funktionsfähigkeit des neuen Gerätes sicherzustellen, bevor das alte Gerät entkoppelt wird.
- **Filter zur Identifikation von QR-Messpunkten und Datenpunkten ohne Eingabelistenzuordnung:** Die Verbindung zwischen Datenpunkten des Systems und der enerchart App zur manuellen Datenerfassung bilden die sogenannten QR-Messpunkte. Zur geordneten Verwaltung von Datenpunkten, deren Werte manuell erfasst werden müssen, dienen Eingabelisten. Über diese können Ableserunden mit oder ohne App realisiert werden. Die Verwaltungsbereiche der Eingabelisten und der QR-Messpunkte wurden um eine Filteroption ergänzt, um Datenpunkte bzw. QR-Messpunkte, die noch keiner Eingabeliste zugeordnet sind, leichter identifizieren zu können.
- **CSV-Export für Datensicherung bei manueller Messwertkorrektur enthält Zählerstände:** Der CSV-Export zur Datensicherung im Vorfeld einer manuellen Messwertkorrektur beinhaltet nun zusätzlich zum Verbrauch auch den Zählerstand als zusätzliche Zeitreihe, sofern der Verbrauch auf Zählerständen basiert.

Infrastruktur

- **Datenvollständigkeit – Übersichtstabelle um weitere Informationsspalten erweitert:** Es wurden drei neue Spalten ergänzt, um bereits in der Übersichtstabelle zu sehen, ob eine Prüfung generell aktiviert ist, ob sie täglich automatisiert durchgeführt wird und wie groß die potenziell konfigurierte Prüfungsverzögerung ist.
- **Datenvollständigkeit – Grafische Vorschaufunktion für ausgewählte Tage bzw. Monate:** Bei der Übersichtstabelle der Datenvollständigkeitsprüfungen öffnet sich durch die Auswahl eines Tages oder eines Monats ein Dialog mit Informationen zu eventuell vorhandenen Messlücken. Hier wurde eine Vorschaufunktion ergänzt, die für den betroffenen Tag oder Monat direkt eine grafische Visualisierung und Analyse ermöglicht.
- **SQL-Datenquelle – CSV-Import für Massenkonfiguration von SQL-Abfragen:** Bisher mussten bei einer SQL-Datenquelle alle Datenabfragen pro Datenpunkt separat und manuell konfiguriert werden. Für die Massenkonfiguration mehrerer Datenpunkte wurde nun ein CSV-Import implementiert, der den manuellen Aufwand hierbei reduzieren soll.

Administration

- **E-Mail-Versand und -Abholung über Microsoft Graph:** Als Alternative zu den Standard-E-Mail-Protokollen SMTP, POP3 und IMAP kann nun auch die Microsoft Graph API für den E-Mail-Versand und die automatische E-Mail-Verarbeitung genutzt werden.

- **Benutzerprotokollierung mit konfigurierbarer Aufbewahrungsdauer:** Die optional aktivierbare systemweite Protokollierung von Benutzeraktionen kann sowohl anonymisiert als auch unter Berücksichtigung personenbezogener Daten erfolgen. Die Protokolleinträge wurden bisher nicht automatisiert gelöscht, sondern unbegrenzt persistent in der Datenbank gespeichert. Über eine neue Option kann nun bei Bedarf eine beliebige Aufbewahrungsdauer konfiguriert werden, nach der die Einträge automatisch gelöscht werden.
- **Systemüberwachung – Ausgabe von Informationen zu allen Datenbanktabellen:** Der administrative Menüpunkt „Überwachung“ wurde um zusätzliche Informationen erweitert. Neben den bisherigen allgemeinen Systeminformationen wie der Betriebszeit seit dem letzten Serverneustart, der aktuellen CPU-Auslastung oder der aktuelle Zustand des Systemspeichers, werden jetzt auch zusammenfassende Informationen zu allen Datenbanktabellen ausgegeben. Insbesondere die Informationen zur Größe der einzelnen Datenbanktabellen ermöglichen Systemadministratoren einen schnellen Überblick über die Datenverteilung des gesamten Systems.