

Changelog enerchart Version 1.62

Highlights:

- **Witterungsbereinigung von Verbräuchen:** Das System wurde um eine neue Funktion zur witterungsbedingten Bereinigung von Heizenergieverbräuchen erweitert. Der gemessene Verbrauch wird in Relation zur Außentemperatur gesetzt und damit standort- und jahreszeitbedingte Schwankungen herausgerechnet. Dies ermöglicht eine vergleichbare Auswertung des Energieverbrauchs unabhängig von der tatsächlichen Witterung in einem bestimmten Zeitraum. Für eine ausgewählte Verbrauchsperiode wird der tatsächliche Heizenergieverbrauch ins Verhältnis zu den an diesem Ort aufgetretenen Heizgradtagen gesetzt. Über eine automatisch ermittelte Referenzperiode, auf Basis der Temperaturdaten der letzten Jahre, wird eine witterungsnormierte Verbrauchskennzahl ermittelt. Die Heizgrenztemperatur, also die Außentemperatur, unterhalb derer geheizt werden muss, kann dabei flexibel gewählt werden. Analog kann diese Bereinigung auch für Kältemaschinen auf Basis von Kühlgradtagen und einer Kühlgrenztemperatur erfolgen. Die Solltemperatur (Innen oder Basistemperatur) ist die gewünschte Zieltemperatur. Auch können bestimmte Geräte (z.B. Wärmepumpen) unter Einsatz von Strom sowohl Kühlen als auch Heizen. Es ist also auch möglich den Verbrauch für Kühlen und Heizen gleichzeitig zu bereinigen. Zur Konfiguration der Witterungsbereinigung wurde im Menüpunkt Energiemanagement ein eigener Bereich geschaffen. In einem geführten Konfigurationsdialog lassen sich Temperaturdatenpunkt (mit historischen Daten), Heiz/Kühlgrenztemperatur auswählen. Es erfolgt eine Prüfung, ob vollständige Datenintervalle für die Berechnung verfügbar sind, um nur vollständige, konsistente Berechnungen zuzulassen. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass nur gültige Datenpunkte zur Bereinigung ausgewählt werden können – beispielsweise solche, die Verbrauchsmessgrößen enthalten oder über Konvertierungen (z. B. Leistung in Energie) entsprechend ergänzt wurden. Ein Verbrauchsdatenpunkt kann jeweils nur einer Witterungsbereinigung zugeordnet sein. Nach erfolgreicher Berechnung wird ein neuer bereinigter Datenpunkt erstellt und ist im System z.B. in Strukturen, Charts etc. weiterverwendbar. Außerdem gibt es die Option sich jeweils einen Datenpunkt mit den, auf Basis der Grenztemperatur ermittelten, Heiz- bzw. Kühlgradtagszahlen erstellen zu lassen.
- **Datenquelle - Energiepreise:** Mit dem zunehmenden Anteil erneuerbarer Energien und der fortschreitenden Digitalisierung gewinnen dynamische Stromtarife immer mehr an Bedeutung. Im Gegensatz zu klassischen Festpreistarifen orientieren sich dynamische Tarife direkt an den Preisen des Strom-Spotmarktes, die sich stündlich oder viertelstündlich ändern. Dadurch spiegeln sie Angebot und Nachfrage am Strommarkt wider und schaffen Anreize, den Stromverbrauch zeitlich zu flexibilisieren. Mit der neuen Datenquelle "Energiepreise" ist es nun, einen gültigen Zugang vorausgesetzt, möglich Spotmarktpreise (historisch, Intraday und Day-ahead) als Zeitreihe in Datenpunkte zu überführen. Die Datenquelle unterstützt in der ersten Version die Datenanbieter ENTSO-E und SMARD und empfängt Spotmarktpreise in 15-Minuten Auflösung.

Allgemeines:

- **Tabellen – Standardsortierungen:** Für alle serverseitig geladenen Tabellen wurden nun konsistente Default-Sortierungen definiert. Diese sorgen dafür, dass Tabelleneinträge beim initialen Laden in einer sinnvollen und für den Nutzer nachvollziehbaren Reihenfolge dargestellt werden.
- **Handbuch – Aktualisierung:** Das Handbuch des Systems wurde an vielen Stellen erweitert, erhielt neue Einträge und wurde auf den neuesten Stand gebracht. Diese umfassenden Aktualisierungen stellen sicher, dass Nutzer stets auf aktuelle und relevante Informationen zugreifen können. Das erweiterte Handbuch bietet detaillierte Anleitungen und Erklärungen zu den neuesten Funktionen und Verbesserungen des Systems, was die Einarbeitung und Nutzung deutlich erleichtert.

- **Suche - Verbesserung Suchalias:** Über die Suche im Hauptmenü war es schon bisher möglich Menüeinträge über Aliase zu finden. So kann z.B. der Menüpunkt "Datenpunkte" über die Sucheingabe "Messstellen" gefunden werden. Wir haben die Suche grundsätzlich auf die englische Übersetzung erweitert und zusätzliche Aliase für die verschiedenen Menüpunkte hinzugefügt. So kann die "E-Mail" beispielsweise mit "EMail" gefunden werden.
- **Tabellenvoreinstellungen – Verbesserung mobiler Darstellung:** Die Tabellenspaltenbreite wird nun auf einem mobilen Gerät automatisch auf "Inhalt" gestellt, sodass jeder Zelleninhalt gelesen werden kann und die Tabelle über Scrolling von links nach rechts verschoben werden.
- **Tabellen – Aktualisieren Button in allen Tabellen verfügbar:** In einigen Tabellen im System gab es bisher die Funktion die Tabelleninhalte manuell über einen Aktionsbutton zu aktualisieren. Diese Funktion wurde nun auf viele Tabellen im System ausgeweitet und ist besonders hilfreich, wenn man mehrere Fenster offen hat und ohne komplettes Neuladen der Seite die Inhalte aktualisieren möchte.

Chartanalyse und Dashboards:

- **Dashboards - PDF getrennt von gezippten CSV-Dateien:** Bisher war es optional möglich beim automatischen Dashboardversand auch ausgewählte Zeitreihen als CSV anzuhängen. Dabei wurde angepasst, dass das PDF nicht mehr Teil der Anhangs-Zip ist, um zu verhindern, dass eine Zip-Datei nur mit dem PDF versendet wird, wenn keine CSV vorhanden ist.

Auswertungsstruktur:

- **Plausibilitätsprüfung für Delta-Summenknoten mit Excelexport:** Oft kommt es vor, dass zusätzlich zu einem Hauptzähler auch die Untermengenzähler erfasst werden. Die Funktion des Deltasummenknotens erlaubte es die Abweichung des Hauptzählers zu der Summe der Unterzähler zu erfassen. Es kann in solchen Konstellationen vorkommen, dass die Summe der Untermengenzähler größer ist als der Wert des Hauptzählers. Dies kann z. B. durch eine falsche Konfiguration des Multiplikationsfaktors beim Import oder das Hinzufügen eins nicht zum Hauptzähler gehörenden Untermengenzählers ausgelöst werden. Die Auswertungsstruktur wurde um eine neue Funktion zur Plausibilitätsprüfung von Summenzähler-Deltas erweitert. Sie steht innerhalb der Strukturansicht ausschließlich im Lesemodus zur Verfügung und bietet zwei Einstiegsmöglichkeiten: direkt über eine ausgewählte Summe mit hinterlegtem Summenzähler-Datenpunkt oder über das Aktionen-Menü, wodurch beliebige oder alle Summen einer Struktur geprüft werden können. Die Prüfung erfolgt über einen mehrstufigen Wizard, in dem zunächst die relevanten Summen-Elemente ausgewählt werden. Anschließend lassen sich Zeitraum, Aggregationsstufe sowie obere und optionale untere Grenzen für unplausible Verbräuche definieren. Nach dem Absenden werden die Ergebnisse in einem separaten Dialog dargestellt, inklusive Gesamtverbräuchen, Delta-Werten, Plausibilitätskennzahlen und Vollständigkeitsinformationen. Zusätzlich wurde ein Excel-Export ergänzt, der für jedes geprüfte Summenelement eine detaillierte Datei generiert. Diese enthält sämtliche Messwerte des Hauptzählers und seiner Unterzähler in der gewählten Aggregationsstufe sowie Informationen zur Plausibilität, Vollständigkeit und Grenzwertverletzungen. Dadurch kann die komplette Prüfung nachvollzogen werden und einzelne, unplausible Zählerwertpaare zeitlich genau identifiziert werden.
- **Struktur - Delta-Summenknoten - Erweiterung um Abweichung in Prozent:** Bisher war es möglich einem Summenknoten einen Summenzähler hinzuzufügen, um die Differenz der Unterzähler zum Hauptzähler als zusätzlichen Datenpunkt auszugeben. Diese Funktion wird nun um die optionale Möglichkeit erweitert die Abweichung auch prozentual ausgeben zu lassen. Hierzu wurde eine Checkbox für die Ausgabe in Prozent hinzugefügt, sowie die Messgröße "%" in die Liste der Standardmessgrößen aufgenommen.

- **Struktur - Verbesserung des Formeleditors:** Der Formeleditor erkennt nun automatisch alle illegalen Zeichen in einer Formel und zeigt diese an.
- **Struktur - Datenpunkt anlegen fügt direkt Element zur Struktur hinzu:** Der "Datenpunkt anlegen" - Button in der Bearbeitungsansicht der Auswertungsstrukturen fügt den erstellten Datenpunkt, falls möglich, nun direkt dem ausgewählten Element hinzu. Sollte das gewählte Element kein Datenpunktelement sein, ist die Funktion nun ausgegraut.

Infrastruktur, Dateneingabe und Datenimport:

- **Manuelle Datenpunkte - Erweiterung der Datenpunktimportfunktion:** Die Importfunktion für Datenpunkte wurde um die optionalen Spalten "Wandlungsfaktor", "Ableseintervall" und "Gültigkeitszeitraum" für manuelle Datenpunkt erweitert.
- **Manuelle Korrektur - Zusätzliche Spalten für Backup CSV Export vor Messwertkorrektur:** Sobald Sie eine manuelle Messwertkorrektur durchführen, erhalten Sie ein Backup in Form einer CSV-Datei, um eventuelle Fehler durch die Korrektur zu vermeiden. Diese CSV-Datei enthielt bisher nur den Zeitpunkt im UTC- Format. zusätzlich wird nun ein Unix-Zeitstempel sowie, falls vorhanden ein Zeitstempel in der Benutzerzeitzone in jeweils einer zusätzlichen Spalte mitgeliefert.
- **Datenquelle SQL - Erweiterung um Unterstützung für Korrekturwerte:** SQL-Datenquellen können nun Korrekturwerte verarbeiten. Hintergrund ist ein wiederkehrendes Problem in Szenarien, in denen Daten teilweise manuell in die zugrunde liegende Datenbank eingetragen werden. Werden dabei ältere Werte nachträglich ergänzt, konnten diese bisher nicht zuverlässig übernommen werden, da Änderungen an bestehenden Datensätzen von den Importprozessen nicht erkannt wurden. Dies führte dazu, dass der „Zeitstempel des nächsten zu lesenden Wertes“ in jedem einzelnen Query manuell zurückgesetzt werden musste, um fehlende historische Daten neu einzulesen. Zur Lösung dieses Problems können SQL-Queries nun um eine zusätzliche Spalte „lastModification“ erweitert werden, die den Zeitpunkt der letzten Änderung eines Datensatzes enthält. Auf Basis dieser Information können nachträglich geänderte oder ergänzte Werte automatisch berücksichtigt werden, ohne dass einzelne Queries manuell zurückgesetzt werden müssen. Die Konfiguration der SQL-Datenquelle über einen CSV-Import wurde entsprechend angepasst und unterstützt die neue Spalte ebenfalls.
- **Messgerätecatalog - Erweiterung Gerätetypen um Beschreibungsfeld:** Die Gerätetypen erhalten nun ein zusätzliches Beschreibungsfeld, welches in der Tabellenansicht angezeigt werden kann. Darin können zusätzliche Informationen zum Gerät zentral hinterlegt werden, die dabei helfen, die Übersicht über die verwendete Hardware zu behalten und deren Eigenheiten dokumentieren zu können.
- **Datenquellen - Erweiterung des Netzwerkdiagnose-Tools:** Um die Erreichbarkeit von Schnittstellen jeglicher Messtechnik und Ähnliches von enerchart aus zu testen, gibt es die Möglichkeit einen Ping an eine IP-Adresse zu senden. Bisher konnte nur per Ping geprüft werden, ob IP-Pakete an eine Zieladresse gelangen, was keine Aussage darüber erlaubte, ob ein spezifischer TCP-Port erreichbar ist. Mit der neuen Funktion kann eine IP-Adresse oder Domain zusammen mit einem Port angegeben werden. Das Werkzeug sendet daraufhin eine TCP-Anfrage, um die Erreichbarkeit zu überprüfen.

Energiemanagement:

- **Schwellwertüberwachung - Neue Spalten:** Die Tabellenansicht der Schwellwertprüfungen wurde um die beiden Spalten "Beschreibung" und "Anzahl der aktiven Schwellwerte" erweitert. Da sonst nur die Datenpunktnamen verfügbar waren, um eine Schwellwertprüfung zu identifizieren und diese in vielen Systemen sehr technisch benannt sein können, wurde nun die Möglichkeit implementiert, auch die Beschreibung direkt in der Tabelle als Spalte anzeigen zu lassen. Bisher war es ohne das Öffnen einer Schwellwertüberprüfung auch nicht möglich zu erkennen, wie viele der Schwellwerte überhaupt aktiv waren. Dies wurde nun als zusätzliche Spalte in der Gesamtübersicht eingepflegt.
- **Schwellwertüberwachung - Verbesserung der Benachrichtigung bei Schwellwertverletzungen:** Um die relevantesten Informationen besser anzuzeigen, wurde die Benachrichtigung nun verbessert. Die letzte, also aktuellste Schwellwertverletzung, steht nun oben und die historischen Verletzungen werden weiter unten aufgelistet.
- **Schwellwertimport - Neue Spalte "Datenpunktname":** Die Schwellwert-Importfunktion verwendete die Datenpunkt-ID zur eindeutigen Zuordnung der Konfigurationen und in der Vorlagenausgabe. Um die Nutzung intuitiver zu gestalten werden nun auch die Datenpunktnamen mit ausgegeben. Dies erleichtert die Zuordnung von Datenpunkt-ID zu Namen.

Nachhaltigkeit:

- **Emissionsfußabdruck - Zeitspanne von CO₂-Fußabdrücken anpassbar:** Die Zeitspanne des Fußabdrucks war bisher - einmal konfiguriert - nicht mehr veränderbar. Grund hierfür war die Abhängigkeit zu den Unter-Fußabdrücken, die eventuell verknüpft sind. Diese müssen innerhalb des Zeitraums des Fußabdrucks liegen. Aus Nutzersicht war dies jedoch umständlich und aufgrund der fehlenden Informationen in den Fehlermeldungen nicht nachvollziehbar. Nun können die Zeitgrenzen des Fußabdrucks nachträglich verändert werden. Sollte sich aus der Änderung eine Inkompatibilität zu den verknüpften Unter-Fußabdrücken ergeben, wird dies nun mit einer verbesserten Fehlermeldung beim Speichern angegeben.

Metadaten:

Verbesserter Metadatenimport: Der Metadatenimport wurde von Grund auf erneuert und so erweitert, dass zeitliche Gültigkeiten korrekt berücksichtigt werden können. Neben der bisherigen Funktion zum Import aktueller Metadaten steht nun eine Option zur Verfügung, mit der bestehende Metadatensätze zum aktuellen oder einem optionalen Referenzzeitpunkt angepasst oder neu angelegt werden. Zusätzlich wurde ein Importformat eingeführt, das zeitlich abgegrenzte Metadaten vollständig abbildet: Jeder Metadatensatz wird dabei mit seinem Gültigkeitszeitraum exportiert und kann gezielt bearbeitet oder über eine explizite Löschmarkierung entfernt werden. Als dritte Importvariante bietet das System nun einen Import von mehreren Zählerwechseln an, bei dem verschiedene für den Zählerwechsel relevante Metadaten zu einem genauen Zeitpunkt geändert werden. Alle Importmöglichkeiten kommen mit einer Vorlagendatei, in der die ausgewählten Datenpunkte vorgefüllt korrekt aufgelistet werden. Auch stehen umfangreiche Excel-Anleitungen zu möglichen Eingabeoptionen der verschiedenen zur Verfügung. Beim Import selbst wird erst der gesamte Durchlauf simuliert und jede Zeile validiert. Auftretende Fehler und Warnungen werden gesammelt und dem Benutzer in der Oberfläche dargestellt. Der Simulationsdurchlauf als auch der richtige Import geben anschließend eine Zusammenfassung der Änderungen aus. Hier wird angezeigt, wie viele Metadaten bearbeitet und wie viele neu angelegt wurden.

- **Metadaten - Zusatzinformationen für Metadaten:** Die intensive Nutzung von vielen unterschiedlichen Metadatentypen in größeren Systemen wurde durch zusätzliche Informationen und Funktionen verbessert. Es wurde zum einen eine neue Tabellenspalte „Sortierreihenfolge“ eingeführt, die angibt, an welcher Position ein Metadatentyp in der Ausgabe erscheint. Zum anderen wurden Verwendungsreiter, wie sie bereits von anderen Systemobjekten bekannt sind, in die Bearbeitungsdialoge der Metadatentypen sowie der Metadatenvorlagengruppen integriert.

Administration:

- **Systemüberwachung - Benachrichtigung bei fehlerhaftem Dienst verbessert:** Die Benachrichtigung für fehlgeschlagene Dienste enthält nun Informationen zu Uhrzeit und Datum des Ausfalls. Dies verhindert Verwirrung, wenn der E-Mailversand aus verschiedensten Gründen, z. B. durch Probleme beim Anbieter verzögert durchgeführt wurde. Außerdem wurde eine neue Option in der Benachrichtigungsgruppe für fehlgeschlagene Dienste implementiert, die optional eine Benachrichtigung versendet, wenn ein zuvor fehlgeschlagener Dienst wieder fehlerfrei läuft. Dadurch kann nachvollzogen werden, wie lange ein Dienst ausgefallen war. Auch hilft es dem Empfänger der Benachrichtigung direkt zu sehen, dass das Problem mit dem Dienst wieder behoben ist, ohne sich im System anzumelden. Es wird empfohlen, falls eine neue Überwachung der Dienste konfiguriert wurde, diese zusätzliche Benachrichtigungsgruppe nach dem Update zu hinterlegen.
- **Softwareupdate - Informationen über letzte Nutzeraktion und Sitzungsgültigkeit:** Im Menüpunkt Softwareupdate erhielt man bisher Informationen, welche Nutzer im Moment angemeldet sind, um Updates zeitlich möglichst so zu legen, dass kein Nutzer beeinträchtigt wird. Da aber Nutzer zwar angemeldet sein können, aber inaktiv, war diese Information oft nicht ausreichend, um eine Entscheidung zum Zeitpunkt eines Updates zu treffen. Nun wurden Informationen über den Zeitpunkt der letzten Aktion des jeweiligen Nutzers sowie die Gültigkeit der Sitzung hinzugefügt, um ein vollständigeres Bild über die Personen im System zu geben.
- **Datenbereinigung - Option "Nicht korrigierte Validierungen" bei manueller Validierungsfehlerbereinigung:** Die manuelle Bereinigung von Validierungsfehlern wurde um die Option erweitert, nicht korrigierte Validierungen zu bereinigen. Diese Funktion war bisher ausschließlich in der automatischen Bereinigung verfügbar und steht nun konsistent auch bei der manuellen Ausführung zur Verfügung.
- **Datenbereinigung - Mehrfachauswahl von Datenpunkten und weitere Verbesserungen:** Die manuelle Bereinigung von Validierungsfehlern wurde in der Auswahl der Datenpunkte erweitert. Es können nun mehrere Datenpunkte gleichzeitig ausgewählt werden, während zuvor nur ein einzelner Datenpunkt möglich war. Zudem ist die Auswahl jetzt auf Messungsdatenpunkte beschränkt, um fehlerhafte Konfigurationen zu vermeiden. Die Hinweismeldung bei einer Ausführung ohne vorherige Prüfung wurde ebenfalls angepasst und präzisiert.
- **Dokumentenverwaltung - SVG Prüfung auf Javascript Code:** Die Sicherheit beim Upload von SVG-Dateien wurde erhöht. SVG-Bilder können potentiell eingebetteten JavaScript-Code enthalten, der beim direkten Aufruf der Datei ausgeführt werden könnte. Aus diesem Grund wurde vorsorglich eine zusätzliche Schutzmaßnahme implementiert. Ab sofort werden alle hochgeladenen SVG-Dateien bereinigt. Dadurch wird sichergestellt, dass schädliche Inhalte zuverlässig entfernt werden und zukünftige Angriffsvektoren durch regelmäßige Pflege der externen Bibliothek berücksichtigt werden.

- **Benutzerrollen - Zwei Faktor Authentifizierung für Benutzerrollen:** Die optionale 2-Faktor-Authentifizierung wurde erweitert, sodass sie für ausgewählte Benutzerrollen verpflichtend aktiviert werden kann. In den Passworteinstellungen wurde hierzu im Reiter „2-Faktor-Authentifizierung“ ein zusätzliches Auswahlfeld ergänzt, über das festgelegt werden kann, für welche Benutzerrollen die 2-Faktor-Authentifizierung zwingend erforderlich ist. Dieses Feld wird ausschließlich angezeigt, wenn die 2-Faktor-Authentifizierung im System als „optimal“ konfiguriert ist.
- **Filter für Benutzerrollen und Freigabegruppen:** In größeren Systemen mit vielen Mandanten/Abteilungen litt die Übersicht durch die automatisch generierten Benutzerrollen pro Mandant und die entsprechenden Standardfreigabegruppen. Nun wurden in beiden Tabellen Filter eingebaut mit denen Sie nach Standard- oder benutzerdefinierten Benutzerrollen bzw. Standard- oder benutzerdefinierten Freigabegruppen filtern können.
- **Benutzerverwaltung - Neue optionale Informationen:** Benutzer erhalten nun die zusätzlichen, optionalen Felder Anrede, akademischer Titel, Telefonnummer und Mobilfunknummer, die direkt beim Erstellen oder beim nachträglichen Bearbeiten ausgefüllt werden können.
- **Benutzerverwaltung - Neue Tabellenspalte "Freigabegruppen":** Die Tabelle der Benutzer wurde um die Spalte Freigabegruppen erweitert.
- **Login - "Passwort vergessen"-Funktion verbessert:** Die „Passwort vergessen“-Funktion wurde hinsichtlich Nutzerfreundlichkeit und Integrationsfähigkeit verbessert. Beim Klick auf „Passwort vergessen“ öffnet sich nun ein Dialog mit erklärendem Text sowie Eingabefeldern für Benutzername und – abhängig von der Mandanteneinstellung – zusätzlich für den Mandanten. Die Felder werden automatisch aus der Anmeldemaske vorbefüllt, sofern dort bereits Werte vorhanden sind. Der Passwort-Reset wird erst nach expliziter Bestätigung über den Button „Passwort-Link senden“ ausgelöst. Zusätzlich wurden die Nachrichtenvorlagen um die Benachrichtigung für den Passwort-Reset, die versendet wird, wenn ein Nutzer sein Passwort zurücksetzen möchte, erweitert und stellt nun eine neue Variable für einen direkten „Passwort vergessen“-Link bereit. Die Standardvorlage wurde entsprechend angepasst und verwendet diesen Link.