



Anwenderhandbuch Visualisierungsportal „e-Visio“



Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
Ihr persönlicher Login.....	2
1 Titelleiste.....	3
1.1 Suche.....	3
1.2 Hilfe	3
1.3 Nachrichten.....	3
1.4 Einstellungen	3
1.5 Logout.....	3
2 Menü.....	4
2.1 Dashboards.....	4
2.1.1 Übersicht.....	4
2.1.2 Erzeugung.....	6
2.1.3 Karte.....	6
2.2 Analyse.....	8
2.2.1 Allgemeine Funktionen.....	8
2.2.2 Einzelanalyse.....	8
2.2.3 Vergleich.....	11
2.2.4 Effizienzanalyse.....	12
2.2.5 Flexible Analyse	13
2.2.6 Tagesprofilvergleich.....	14
2.2.7 Einsparungen	14
2.2.8 Sankey.....	15
2.2.9 Lineare Regression.....	16
2.3 Berechnungen.....	20
2.3.1 Formeleditor.....	20
2.3.2 Formel–Templates	22
2.3.3 Formelbasierte Messreihen.....	22
2.4 Alarme.....	23
2.4.1 Regeln.....	23
2.4.2 Historie.....	23
2.4.3 Anomaliedetektion.....	24
2.5 Berichte	26
2.6 Maßnahmen.....	27
2.7 Stammdaten.....	28
2.7.1 Benutzer.....	28

2.7.2	Hierarchie	29
2.7.3	Standorte	30
2.7.4	Messpunkte.....	30
2.7.5	Register	31
2.7.6	Virtuelle Messpunkte.....	31
2.7.7	Kennzahlen.....	33
2.7.8	Energierechnungen	35
2.8	Messdaten.....	36
2.8.1	Messdatenimport.....	36
2.8.2	Messdatenexport	36
2.8.3	Ablesewerte.....	37
3	Anwendungsbeispiel: CO2-Emissionen	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anmeldemaske	2
Abbildung 2: Titelleiste.....	3
Abbildung 3: Dashboard - Übersicht.....	4
Abbildung 4: Bearbeiten der Komponenten im Dashboard.....	5
Abbildung 5: Dashboard auf Hierarchieebenen eingrenzen.....	5
Abbildung 6: Dashboard - Erzeugung.....	6
Abbildung 7: Dashboard - Karte.....	7
Abbildung 8: Standorte auf der Karte	7
Abbildung 9: Funktionsmenü.....	8
Abbildung 10: Messpunktauswahl in der Einzelanalyse.....	8
Abbildung 11: Hinterlegen von Notizen im Lastgang.....	9
Abbildung 12: Verlaufsansicht in der Einzelanalyse.....	10
Abbildung 13: Vergleich mit der Vorjahresperiode in der Einzelanalyse.....	11
Abbildung 14: Messpunktauswahl in der Vergleichsanalyse	11
Abbildung 15: Verlaufsansicht in der Vergleichsanalyse	12
Abbildung 16: Darstellung von Effizienzkennzahlen in der Effizienzanalyse.....	12
Abbildung 17: Messpunktauswahl in der flexiblen Analyse.....	13
Abbildung 18: Tagesprofilvergleich - Visualisierung	14
Abbildung 19: Soll-Ist-Vergleich zweier Messreihen	14
Abbildung 20: Soll-Ist-Vergleich - Visualisierung.....	14
Abbildung 21: Messpunktauswahl im Sankey-Diagramm	15
Abbildung 22: Stamm- und Messdatenfilter.....	16
Abbildung 23: Auswahl Standort.....	17
Abbildung 24: Übersicht Regressionsmodell.....	17
Abbildung 25: Vergleichsdiagramm Regressionsmodell.....	18
Abbildung 26: Streudiagramm Regressionsmodell.....	18
Abbildung 27: Variablen-/Konstantenzuweisung in formelbasierten Messreihen.....	21
Abbildung 28: Erstellen einer Alarm-Regel.....	23
Abbildung 29: Ansicht der Alarm-Ereignisse	24
Abbildung 30: Eignung von Messreihen - Anomaliedetektion.....	24
Abbildung 31: Erstellen einer Anomaliedetektion	25
Abbildung 32: Erstellen eines Berichts.....	26
Abbildung 33: Erstellen einer Maßnahme.....	27
Abbildung 34: Anlage eines Benutzers.....	28

Abbildung 35: Willkommensnachricht mit Bestätigungslink	29
Abbildung 36: Verwalten der Hierarchieebenen.....	29
Abbildung 37: Verwalten von Standorten	30
Abbildung 38: Verwalten von Messpunkten.....	31
Abbildung 39: Übersicht der Register	31
Abbildung 40: Erstellen eines Summenmesspunkts.....	32
Abbildung 41: Erstellen eines Effizienzkennzahl-Messpunkts.....	33
Abbildung 42: Verwalten von Kennzahlen.....	34
Abbildung 43: Absprung Energierechnungen.....	35
Abbildung 44: Beispieldatei für einen Messdatenimport	36
Abbildung 45: Messpunktauswahl für einen Messdatenexport.....	37
Abbildung 46: Verwalten von Ablesewerten.....	38
Abbildung 47: Messdatenimport	39
Abbildung 48: CSV-Datei einer CO ₂ -Messreihe.....	40
Abbildung 49: Status Messdatenimport.....	40
Abbildung 50: Formel-Editor	40
Abbildung 51: Formelbasierte Messreihe speichern	41
Abbildung 52: Datenauswahl zur flexiblen Analyse.....	41
Abbildung 53: Messreihenauswahl.....	42
Abbildung 54: Lastganganzeige	42

Einleitung

e-Visio ermöglicht Ihnen ein einfaches Management Ihrer Energiedaten – und macht Einsparpotenziale einfach sichtbar.

Erst analysieren, dann optimieren: Die Erfassung von Verbrauchsdaten unterschiedlicher Messpunkte und Standorte ist die wesentliche Voraussetzung für eine systematische Senkung Ihres Energieverbrauchs – und einen minimierten Corporate Carbon Footprint.

Im vorliegenden Anwenderhandbuch wird eine ausführliche Darstellung der Bedienung des Portals **e-Visio** bereitgestellt. Diese umfasst sowohl die Funktionen des Anwenders als auch die des Kunden-Administrators.

Dieses Dokument stellt dabei für Einsteiger Schritt-für-Schritt Anleitungen bereit, um schnell und problemlos erste Erkenntnisse aus ihren Daten zu erlangen. Für versierte Anwender stehen außerdem alle relevanten Informationen zur Verfügung, um den vollen Funktionsumfang optimal nutzen zu können. Das Handbuch vereint somit Kurzanleitung und Nachschlagewerk in einem Dokument.

Das Portal ist konsequent auf größtmögliche Anwenderfreundlichkeit zugeschnitten und verfügt über eine übersichtliche Oberfläche und intuitive Bedienung.

Viel Spaß und Erfolg beim Entdecken und Analysieren Ihrer (Energie-) Daten!

Ihr **e-Visio**-Team

Ihr persönlicher Login

Für die Anmeldung im Portal folgen Sie bitte dem unten aufgeführten Link. Bitte beachten Sie, dass Sie bei der Erstanmeldung eine E-Mail zur Verifizierung Ihrer Daten erhalten. Die Gültigkeit des Einladungslinks in der E-Mail verfällt nach 7 Tagen. Sollten Sie diese Frist überschreiten, so bitten Sie Ihren Kunden-Admin, eine erneute Willkommensnachricht an Sie zu versenden.

Abbildung 1: Anmeldemaske



Login: <https://cloud.e-visio.de/>

Name: E-Mail-Adresse (oder Benutzerkennung)

Passwort: Das Passwort muss **mindestens 8 Zeichen** lang sein sowie **mindestens 1 Buchstaben**, **1 Zahl** und **1 Sonderzeichen** (%&\$\$_-) enthalten!

Unser Hinweis für Sie: Haben Sie Fragen zum Portal? Gerne per E-Mail an e-visio@swd-ag.de

1 Titelleiste

Abbildung 2: Titelleiste



1.1 Suche

Die Suche kann genutzt werden, um z. B. nach den Bezeichnungen von Messpunkten oder Standorten zu suchen. Werden mehrere Wörter gesucht, so werden nur Einträge angezeigt, die beide Wörter enthalten. Die Groß- und Kleinschreibung wird dabei ignoriert.

1.2 Hilfe

Für viele Anwendungsfälle existiert eine genauere Beschreibung auf der Hilfeseite des Portals. Zunächst wird ein Inhaltsverzeichnis angezeigt, das alle Seiten enthält. Nach Auswahl eines Themas wird unter dem Inhaltsverzeichnis die Erklärung eingeblendet.

1.3 Nachrichten

Wenn Alarmer durch den Benutzer angelegt und diese ausgelöst wurden, dann wird der Nutzer über das Briefsymbol benachrichtigt (→ siehe Kapitel 2.4 [Alarmer](#)).

1.4 Einstellungen

Hier können Einstellungen zum Benutzer vorgenommen werden. Dabei ist besonders hervorzuheben, dass die Favoriten, die zu diversen Diagrammen und Suchen angelegt wurden hier verwaltet werden können. Dazu gehört z. B. das Löschen einzelner Favoriten durch Klicken auf den Mülleimer am Ende der Zeile.

1.5 Logout

Durch die Abmeldung wird die Verbindung zum e-Visio-Portal getrennt. Bei Inaktivität erfolgt eine automatische Abmeldung nach ca. 15 Minuten.

2 Menü

2.1 Dashboards

2.1.1 Übersicht

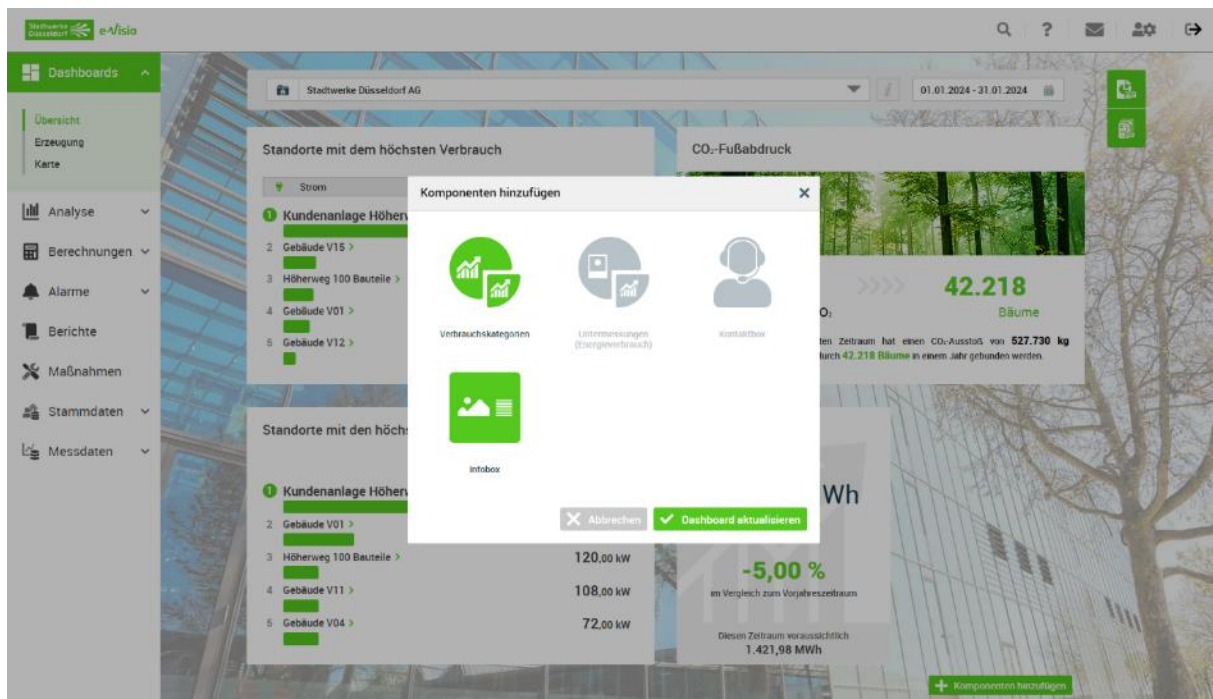
Diese Ansicht zeigt die Startseite für die Benutzer. Die aktivierten Kacheln können individuell zusammengestellt und durch Drag-&-Drop angeordnet werden. Mithilfe des Dashboards kann sich der Benutzer ohne größeren Aufwand einen Überblick über die wichtigsten Daten seiner Liegenschaft verschaffen. Dazu zählen u. a. standortbezogene Energieverbräuche.

Abbildung 3: Dashboard - Übersicht



Bestehende Kacheln können über das „X“ in jeder Kachel entfernt werden. Es wird sichtbar, sobald der Anwender seinen Mauszeiger über die Kacheln bewegt. Zusätzliche Kacheln können über den Button „Komponenten hinzufügen“ am unteren Seitenrand angelegt werden. Dabei ist auch eine Mehrfachauswahl wie im Bild möglich. Die aktivierten Kacheln lassen sich durch den Benutzer beliebig per Drag-&-Drop anordnen.

Abbildung 4: Bearbeiten der Komponenten im Dashboard



Über das Dropdown-Menü im oberen Teil des Dashboards können alle Standorte oder Zwischenebenen im Dashboard betrachtet werden. Durch die Auswahl eines Standortes passen sich die Auswertungen in den Kacheln an die Daten des Standortes an. Der betrachtete Zeitbereich kann ebenso festgelegt werden.

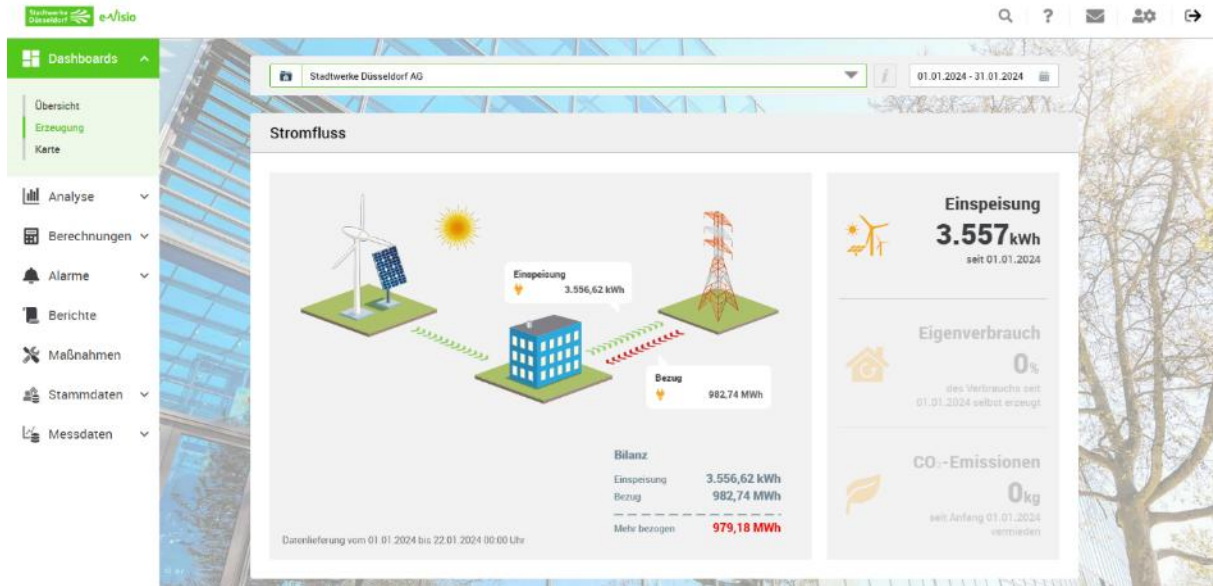
Abbildung 5: Dashboard auf Hierarchieebenen eingrenzen



2.1.2 Erzeugung

Unter Erzeugung werden alle Erzeugungsanlagen am ausgewählten Standort der bezogenen Energie gegenübergestellt. So ist auf einen Blick zu erkennen, wie viel Energie im ausgewählten Zeitraum selbst erzeugt, aus dem Netz bezogen oder eingespeist wurde. Voraussetzung ist, dass Erzeugungsmesspunkte vorhanden sind.

Abbildung 6: Dashboard - Erzeugung



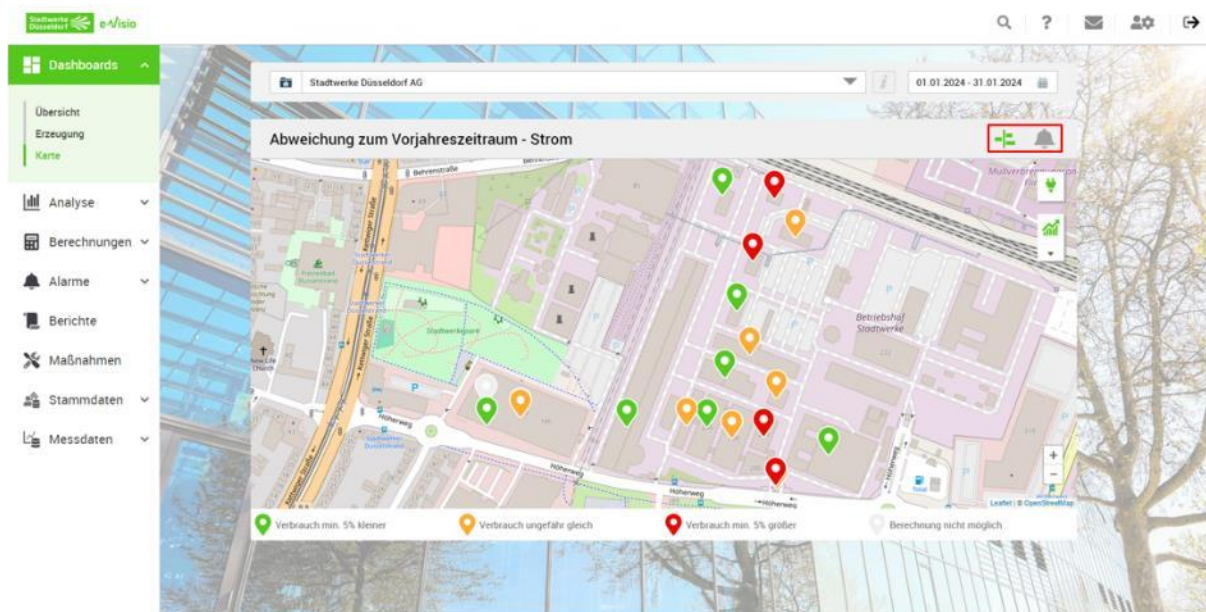
2.1.3 Karte

Zusätzlich zu der Liste der Standorte im Dropdown-Menü kann eine Übersichtskarte mit den Positionen dieser Standorte angezeigt werden.

In der oberen rechten Ecke der Karte kann zwischen zwei Ansichten gewechselt werden:

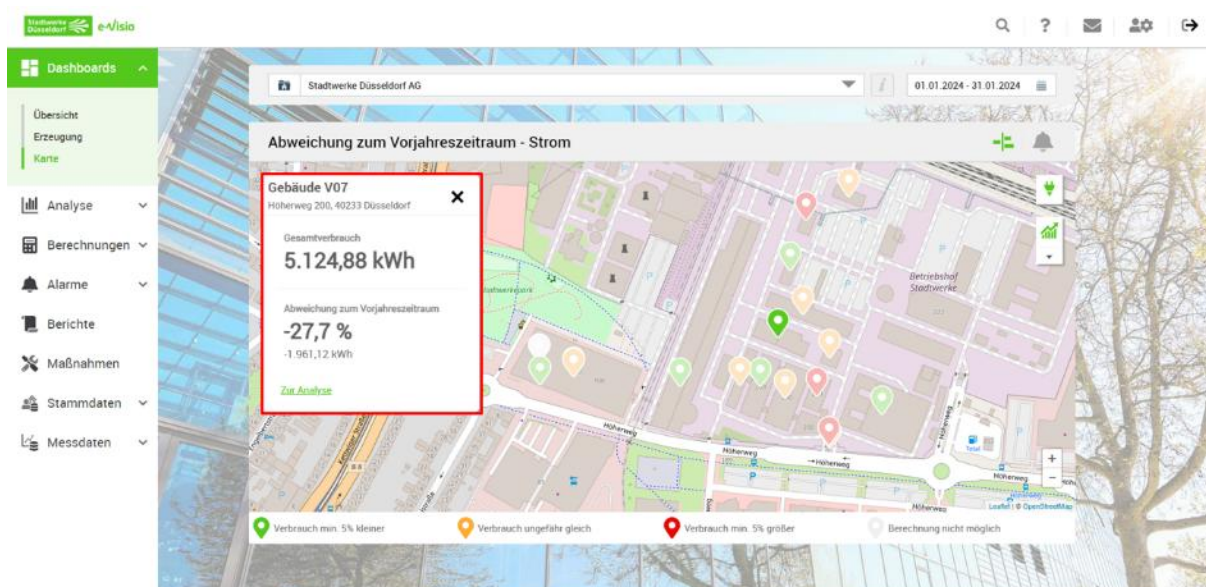
- Unter „Abweichung zum Vorjahreszeitraum“ finden Sie eine schnelle Übersicht über den Stromverbrauch bzw. den CO₂-Ausstoß im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Anhand der Farblegende unterhalb der Karte können größere Unterschiede schnell erkannt werden.
- In der „Alarmübersicht“ (Button Alarmglocke) werden Standorte farblich hervorgehoben, für welche die definierten Alarmregeln (→ siehe Kapitel 2.4 Alarme) ausgelöst wurden.

Abbildung 7: Dashboard - Karte



Ein einzelner Standort kann durch einen Klick in die Karte ausgewählt werden. Ist die Anzeige der Abweichungen aktiviert, wird wie im Bild der Gesamtverbrauch und die genaue Abweichung hervorgehoben. Außerdem kann über den Button „Zur Analyse“ direkt in das Menü für die Einzelanalyse des Standortes gewechselt werden.

Abbildung 8: Standorte auf der Karte



2.2 Analyse

2.2.1 Allgemeine Funktionen

Abbildung 9: Funktionsmenü



Bei den meisten Diagrammen befinden sich am oberen rechten Bildschirmrand bis zu vier Buttons für den Umgang mit den Analysen.

Mittels „Analyse speichern“ lassen sich Favoriten/Muster anlegen, die zukünftig über das Dropdown-Menü ausgewählt werden können. Soll ein Favorit/Muster wieder gelöscht werden, so kann dies über die Einstellungen in der Titelleiste vorgenommen werden (→ siehe Kapitel 1.4 [Einstellungen](#)).

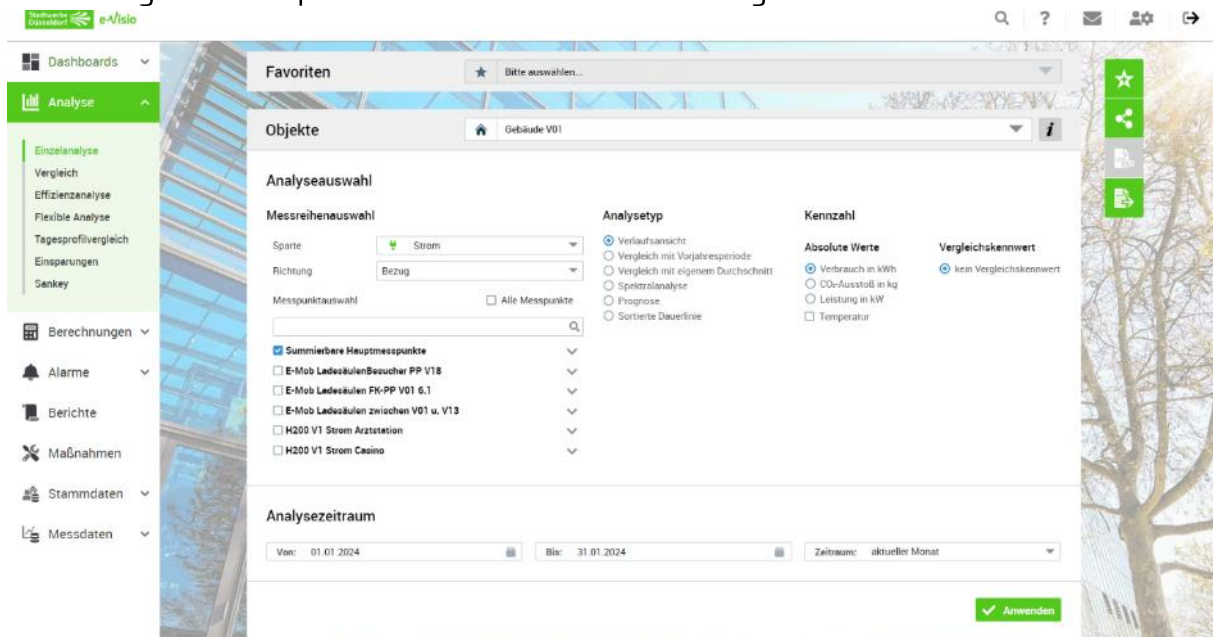
Außerdem kann die Analyse so wie sie im Browser angezeigt wird in einem PDF-Dokument abgespeichert werden. Dies erfolgt über den Button „Report generieren“. Mit dem Button „Analyse versenden“ wird das PDF direkt an eine zu definierende E-Mail-Adresse versendet.

Über „Daten exportieren“ lassen sich die Datenpunkte der Messreihe in Tabellenform abspeichern, je nach Wahl als PDF-, XLSX- oder CSV-Datei.

2.2.2 Einzelanalyse

Unser Hinweis für Sie: Die „flexible Analyse“ ist ein Nachfolger der Einzelanalyse mit erweiterten Funktionen. Wir empfehlen Ihnen daher die Verwendung der flexiblen Analyse (→ siehe Kapitel 2.2.5 [Flexible Analyse](#)).

Abbildung 10: Messpunktauswahl in der Einzelanalyse



Wie schon auf dem Dashboard kann auch hier der gewünschte Standort aus dem Dropdown-Menü ausgewählt werden. Die zum Standort zugehörigen Messpunkte können in der Messreihenauswahl selektiert werden. Dabei kann immer nur eine einzelne Sparte betrachtet werden. Der Analysetyp bietet mehrere Möglichkeiten für die Aufbereitung und Anzeige der Lastprofile. Darüber hinaus kann die Kennzahl ausgewählt werden, die betrachtet werden soll.

Neben der tagesgenauen Festlegung des Analysezeitraums besteht die komfortable Möglichkeit, einen vordefinierten Zeitraum auszuwählen. Dadurch wird das Datum automatisch angepasst. Im Bild wurde „aktueller Monat“ ausgewählt, sodass der Betrachtungszeitraum automatisch auf den Monatsersten bzw. Monatsletzten gesetzt wurde. Durch Bestätigen über den Button „Anwenden“ wird die Darstellung der Konfiguration unterhalb der Auswahl aufgebaut, hier am Beispiel der Verlaufsansicht.

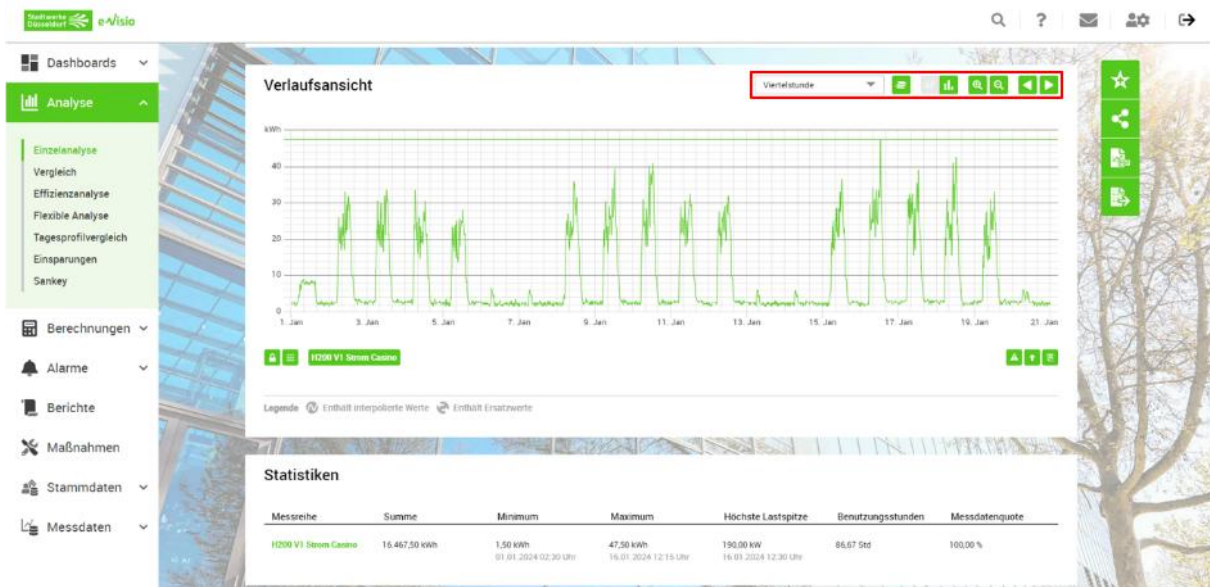
Eine wichtige Einstellung ist nun die Wahl des Intervalls. Das Intervall kann auf Jahr, Monat, Tag, Stunde sowie Viertelstunde eingestellt werden. Falls nur ein einzelner Zählpunkt angewählt ist, wird über dem Diagramm ein Fenster mit der Vertragsbezeichnung angezeigt. Hier ist anhand des grauen Balkens erkennbar, welcher Zeitraum insgesamt laut Vertrag einsehbar ist und anhand des farbigen Balkens, welcher Zeitraum im Diagramm derzeit angezeigt wird. Im Diagramm lassen sich zudem persönliche Notizen hinterlegen. An der Stelle, an der eine Notiz hinterlegt werden soll, kann mit einem Klick auf den Graphen das Notizfenster geöffnet und eine Bemerkung eingegeben werden. Die Notizen werden immer nutzerspezifisch angelegt, für andere Nutzer sind sie daher nicht einsehbar!

Abbildung 11: Hinterlegen von Notizen im Lastgang



Unterhalb des Diagramms können auf der rechten Seite aufgetretene Alarmmeldungen, das Maximum im visualisierten Zeitbereich sowie hinterlegte Notizen ein- bzw. ausgeblendet werden.

Abbildung 12: Verlaufsansicht in der Einzelanalyse

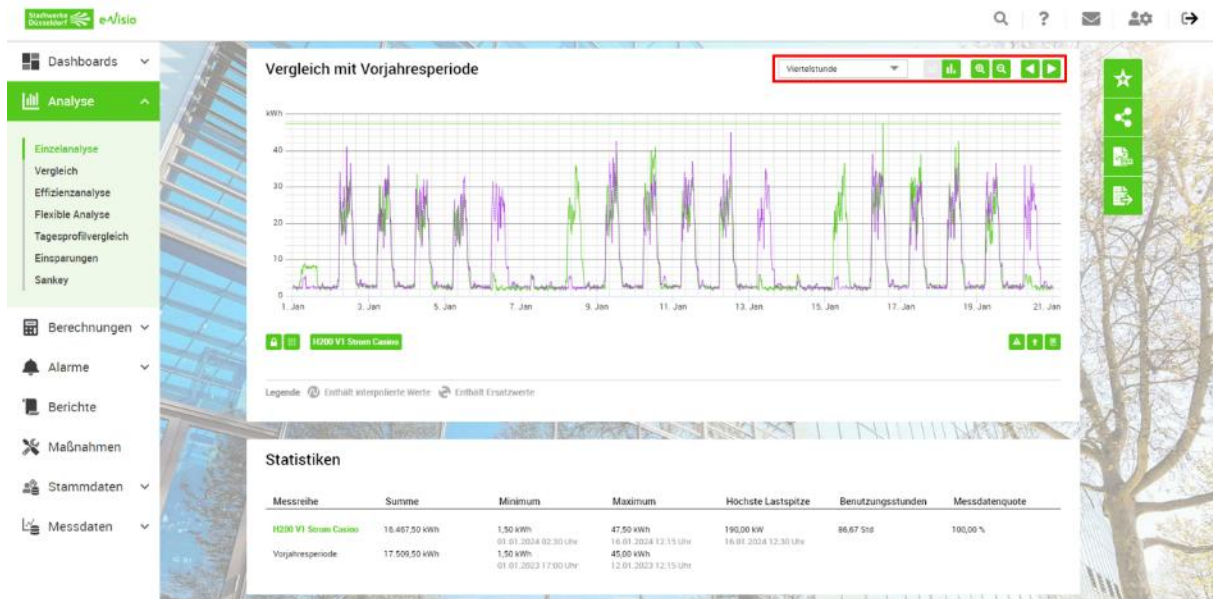


Aus technischen Gründen kann es passieren, dass einzelne Messwerte nicht übertragen wurden. Für einen schnellen Überblick über den Datenstand dient die „Messwertquote“ unter dem Diagramm in der Statistik. Sie beschreibt den Anteil der vorliegenden Messwerte im angezeigten Zeitbereich. Bei einer Messwertquote von 100 % liegt der Lastgang vollständig vor.

Neben der Verlaufsansicht lassen sich auch weitere Analysetypen wählen. In „Vergleich mit Vorjahresperiode“ kann die Messreihe eines Zeitraums ausgewählt werden, die dann mit dem Graphen desselben Zeitraums des Vorjahres übereinandergelegt wird. Der gewählte Zeitraum sollte maximal ein Jahr umfassen.

Über die zugehörigen Buttons lässt sich der Darstellungstyp je nach Diagramm in Säulen- und Liniendiagramm ändern. Für die Verlaufsanzeige kann auch ein Stapeldiagramm ausgewählt werden. Der Zeitstrahl kann über die Pfeil-Buttons verschoben und über die beiden Lupen-Symbole gezoomt werden. Ein Zoom auf einen genauen Zeitbereich ist durch Drag-&Drop mit der Maus direkt im Diagramm möglich.

Abbildung 13: Vergleich mit der Vorjahresperiode in der Einzelanalyse

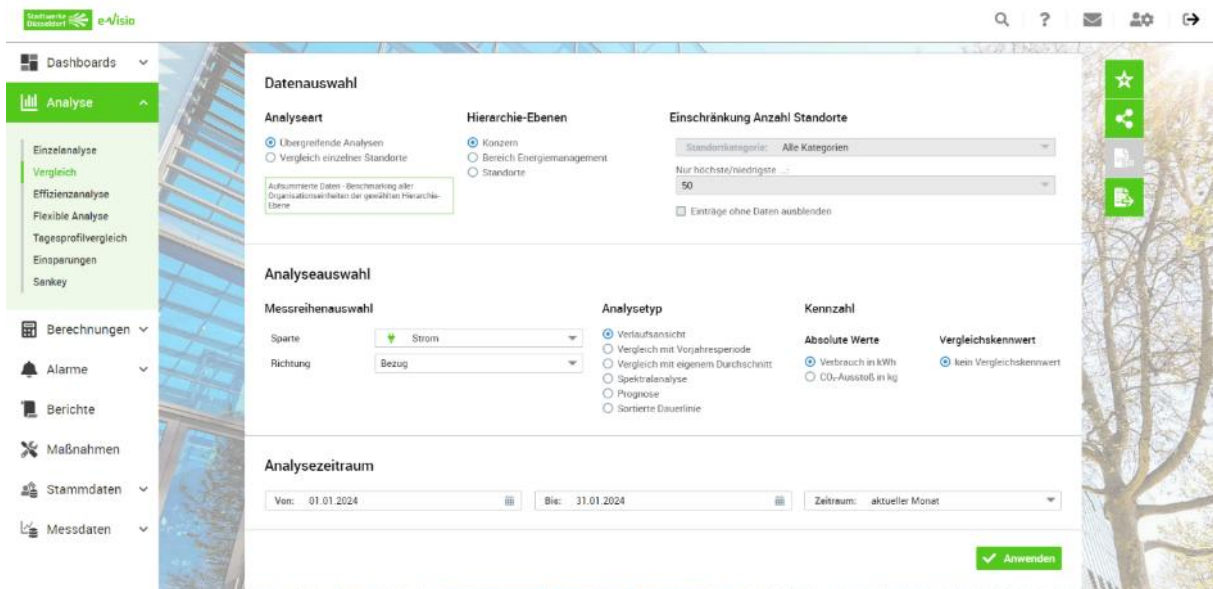


Für weitere Informationen kann der Abschnitt „Einzelanalyseseite – besondere Analysen“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.2.3 Vergleich

Für den gezielten Vergleich einzelner Standorte können in den Stammdaten Standortkategorien angelegt und den jeweiligen Standorten zugeordnet werden. Alle Standorte einer Kategorie lassen sich auf diese Weise komfortabel vergleichen (→ siehe dazu Kapitel 2.7.7 [Kennzahlen](#)).

Abbildung 14: Messpunktauswahl in der Vergleichsanalyse



Datenauswahl

Analyseart

- ☒ Übergeordnete Analysen
- ☐ Vergleich einzelner Standorte

Aufmerksame Daten - Berücksichtigung aller Organisationseinheiten der gewählten Hierarchie-Ebene

Hierarchie-Ebenen

- ☒ Konzern
- ☐ Bereich Energiemanagement
- ☐ Standorte

Einschränkung Anzahl Standorte

Standortkategorie: Alle Kategorien

Nur höchste/niedrigste: 50

☐ Einträge ohne Daten ausblenden

Analyseauswahl

Messreihenauswahl

Spalte: Strom

Richtung: Bezug

Analysetyp

- ☒ Verlaufsansicht
- ☐ Vergleich mit Vorjahresperiode
- ☐ Vergleich mit eigenem Durchschnitt
- ☐ Spektralanalyse
- ☐ Prognose
- ☐ Sortierte Dauerlinie

Kennzahl

Absolute Werte

- ☒ Verbrauch in kWh
- ☐ CO₂-Ausstoß in kg

Vergleichskennwert

- ☒ kein Vergleichskennwert

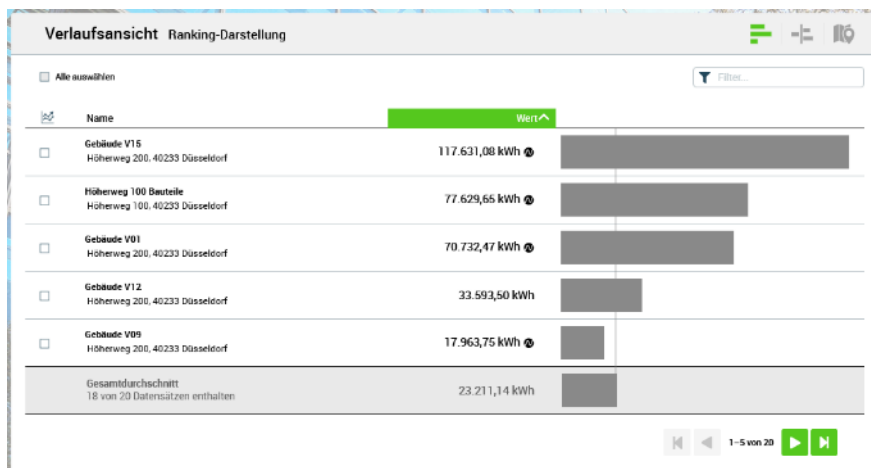
Analysezeitraum

Von: 01.01.2024 Bis: 31.01.2024 Zeitraum: aktueller Monat

☒ Anwenden

Innerhalb eines definierten Zeitraums kann hier z. B. die bezogene Energie über alle Standorte hinweg oder zwischen einzelnen Standorten anhand ihrer Durchschnittswerte verglichen werden.

Abbildung 15: Verlaufsansicht in der Vergleichsanalyse



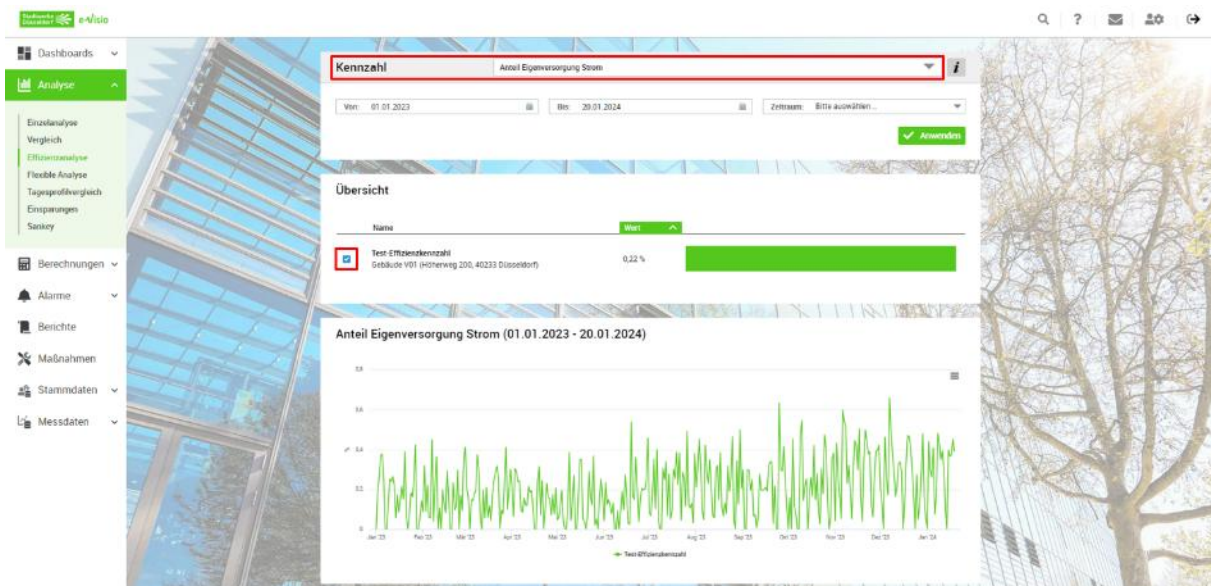
Für weitere Informationen kann der Abschnitt „Vergleichsanalyseseite – besondere Analysen“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.2.4 Effizienzanalyse

Die „Effizienzanalyse“ dient der Analyse/Darstellung von zuvor angelegten Effizienzkennzahl-Messpunkten (→ siehe Kapitel 2.7.6 [Virtuelle Messpunkte](#)).

Effizienzkennzahlen lassen sich über das Drop-Down-Menü auswählen. Anschließend werden sämtliche angelegte Effizienzkennzahl-Messpunkte aufgeführt. Durch Aktivieren der Checkbox eines Eintrags wird die Entwicklung der Effizienzkennzahl in einem Graphen visualisiert. Der angezeigte Zeitbereich lässt sich individuell festlegen. Ein Zoom auf einen genauen Zeitbereich ist durch Drag-&-Drop mit der Maus direkt im Diagramm möglich. Über das Menü in der rechten oberen Ecke des Diagramms lässt sich dieses drucken bzw. exportieren.

Abbildung 16: Darstellung von Effizienzkennzahlen in der Effizienzanalyse

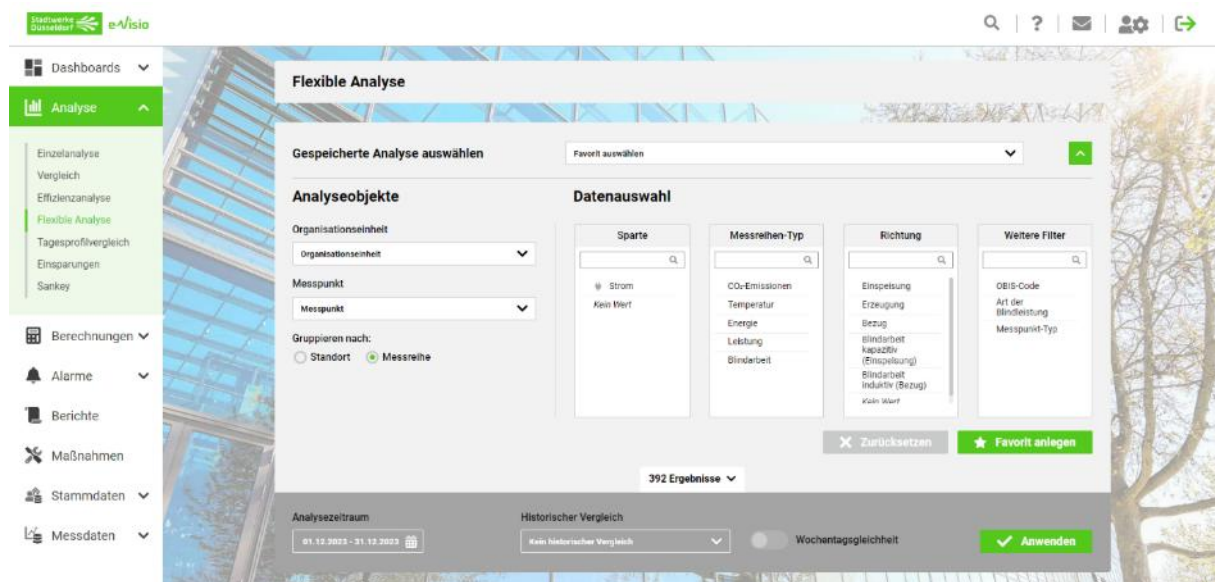


2.2.5 Flexible Analyse

In der flexiblen Analyse lassen sich einzelne Lastgänge aller Energiearten auch von unterschiedlichen Standorten gemeinsam einblenden. Die Lastgänge können in einem Graphen dargestellt und miteinander verglichen werden.

Um einen oder mehrere Messpunkte zu selektieren, können im Bereich „Datenauswahl“ u. a. die Sparte, der Messreihen-Typ sowie die Energierichtung festgelegt werden. Im unteren Seitenbereich werden anschließend die Messpunkte, die den Filterkriterien entsprechen, aufgeführt. Ggf. muss einmal auf die Trefferanzahl geklickt werden, um sich die Ergebnisse einblenden zu lassen. In den Ergebnissen lassen sich die Messreihen über eine Checkbox anwählen. Anschließend kann der Analysezeitraum festgelegt werden. Bei Bedarf lässt sich zudem ein historischer Vergleich zur Vorperiode/Vorjahresperiode (inkl. Wochentagsgleichheit) aktivieren.

Abbildung 17: Messpunktauswahl in der flexiblen Analyse



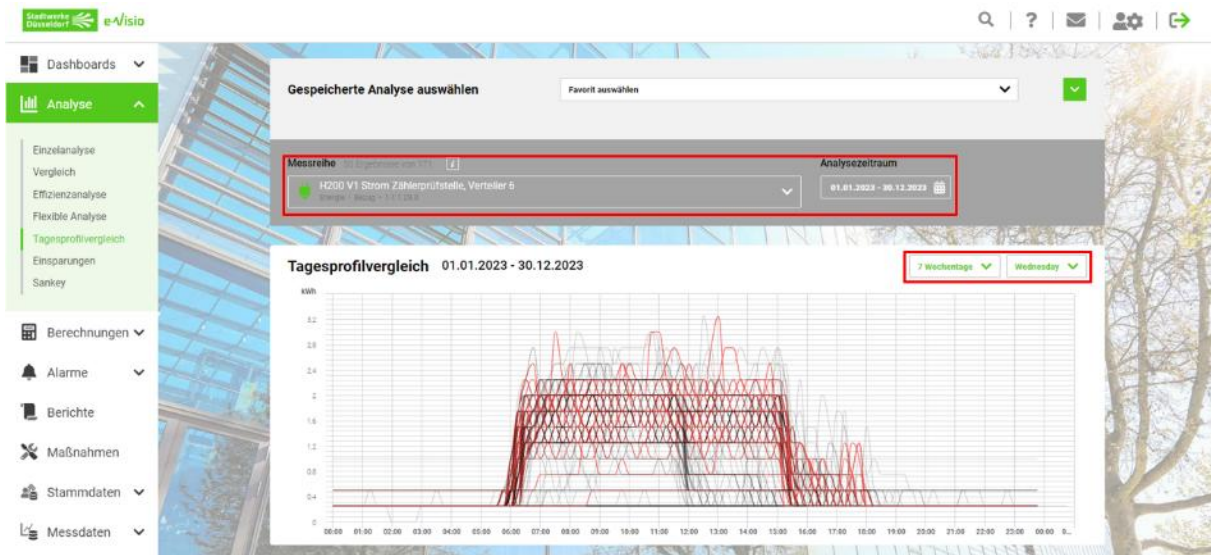
Auch in dieser Analyse erfolgt die Anpassung des Intervalls (Täglich, Monatlich, Stündlich usw.), der Darstellungsform (Balken-/Säulen-/Stapeldiagramm usw.) sowie des betrachteten Zeitbereichs über die Oberfläche. Außerdem können energienahe Messreihen und Einflussgrößen hinzugezogen und Kennzahlen gebildet werden. Am Seitenende befinden sich die Statistiken des Betrachtungszeitraums.

Für weitere Informationen kann der Abschnitt „Flexible Analyse – Analyse von Zeitreihen aller Art“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.2.6 Tagesprofilvergleich

Alle Tagesprofile eines Messpunktes, begrenzt auf einen vorgegebenen Analysezeitraum, können hier übereinandergelegt und verglichen werden. Dabei können einzelne Wochentage beliebig ein- und ausgeblendet oder eingefärbt werden. In diesem Beispiel wurde jeder Mittwoch rot eingefärbt.

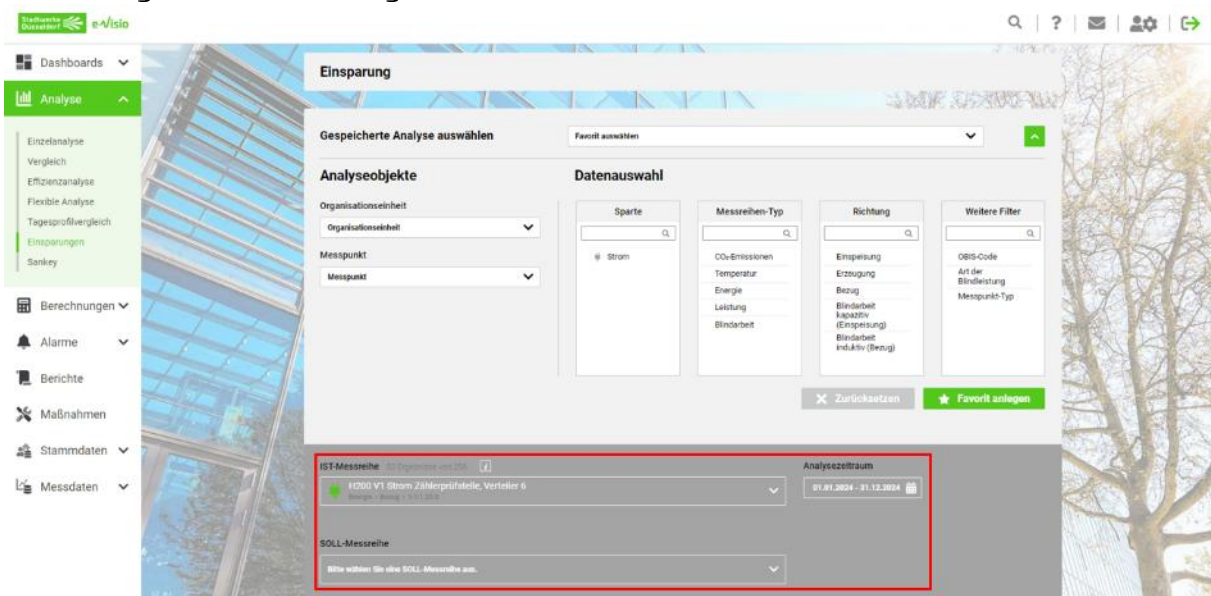
Abbildung 18: Tagesprofilvergleich – Visualisierung

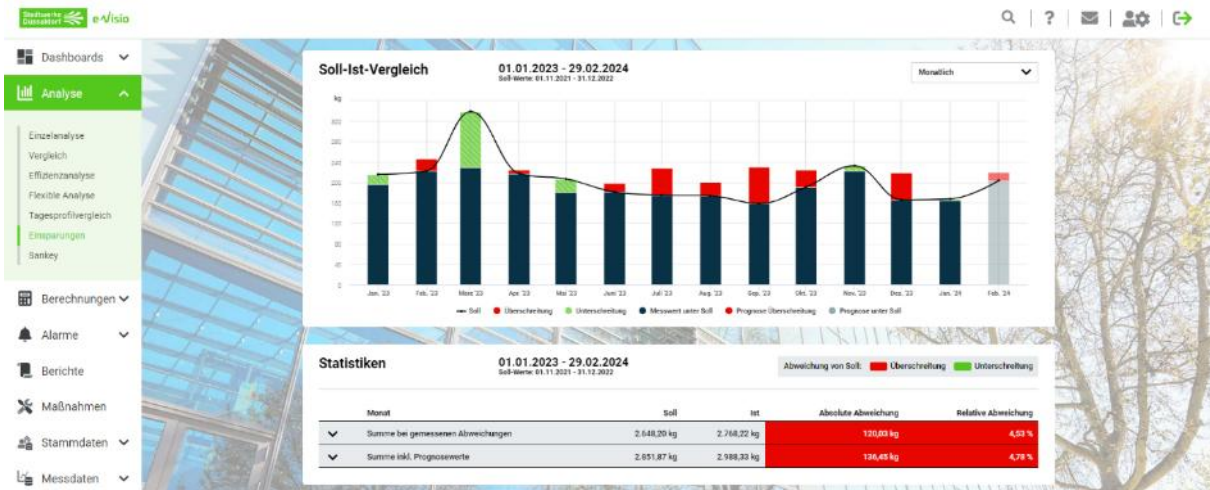


2.2.7 Einsparungen

Um Einsparungen zu ermitteln kann ein Soll-Ist-Vergleich zwischen einer ausgewählten IST-Messreihe und einer zugehörigen SOLL-Messreihe durchgeführt werden. Beide Messreihen sowie der Analysezeitraum sind im unteren Seitenbereich auswählbar. Die vorgeschlagene Ergebnismenge lässt sich über die obigen Filter eingrenzen. Bei der Auswahl der SOLL-Messreihe schlägt das Portal standardmäßig die Vorperiode bzw. den Vorjahreszeitraum der ausgewählten IST-Messreihe vor. Alternativ wäre auch das Hochladen einer individuellen SOLL-Messreihe über den Import möglich (→ siehe Kapitel 2.8.1 [Messdatenimport](#)).

Abbildung 19: Soll-Ist-Vergleich zweier Messreihen

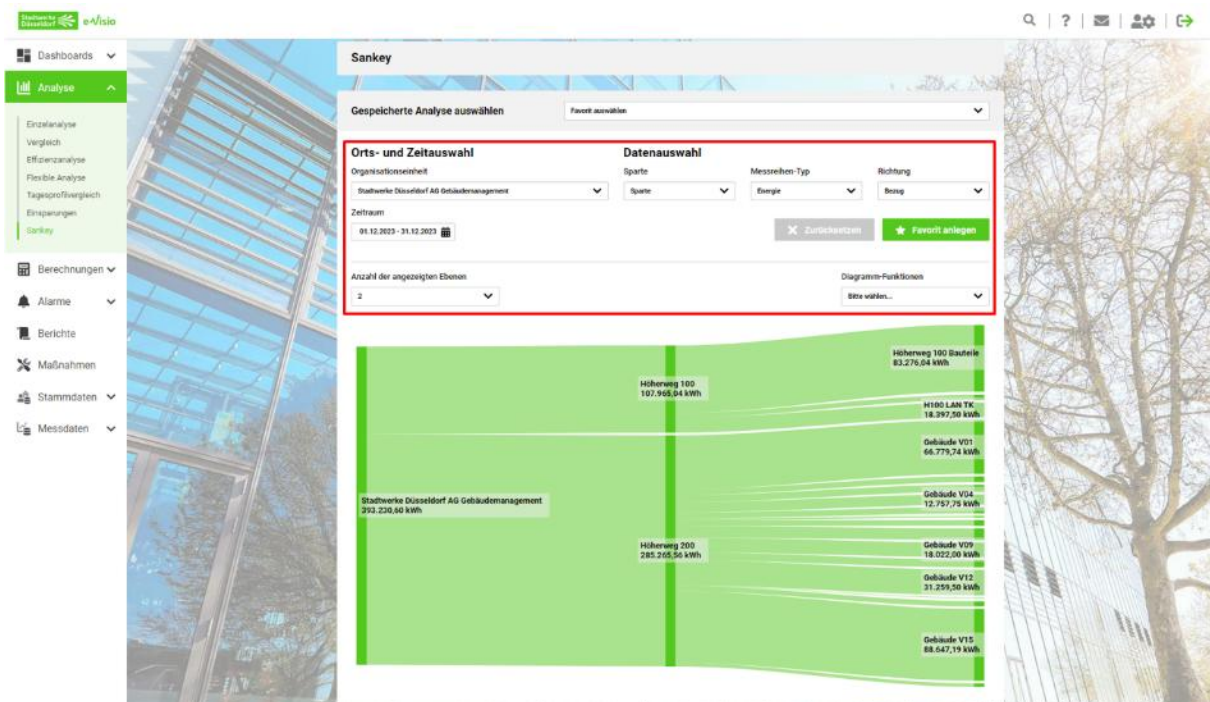




2.2.8 Sankey

Im Sankey-Diagramm werden Energieflüsse anhand der Unternehmens- und Messpunkthierarchie visualisiert. Im Dropdown-Menü „Organisationseinheit“ kann die Wurzel des Sankey-Diagramms festgelegt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Sparten, Messreihen-Typen und Energierichtungen zu selektieren und einen Zeitbereich einzustellen.

Abbildung 21: Messpunktauswahl im Sankey-Diagramm



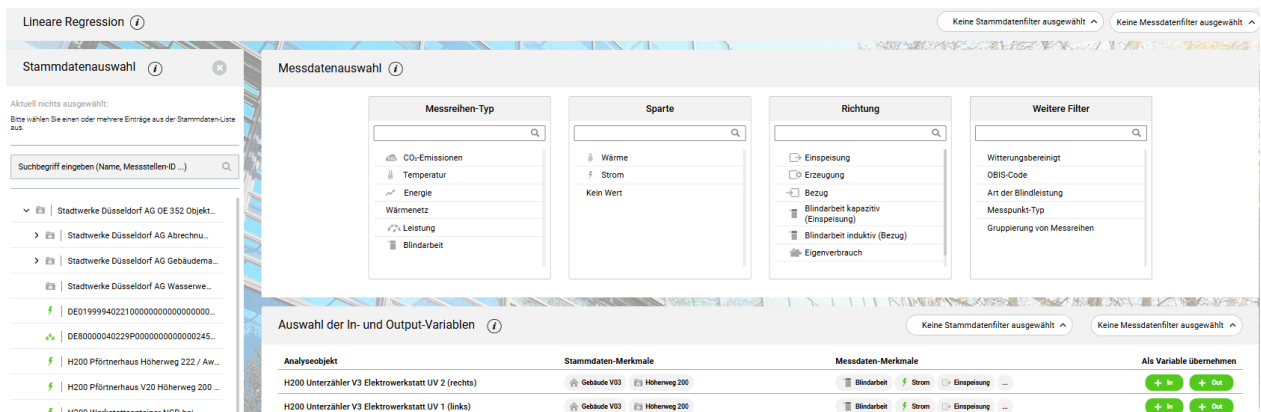
Über das Dropdown-Menü „Anzahl der angezeigten Ebenen“ können die im Diagramm dargestellten Ebenen ausgehend von der gewählten Wurzel begrenzt werden. Über die Einstellung „Diagramm-Funktionen“ lässt sich das Diagramm im Vollbild-Modus anzeigen, ausdrucken oder als PNG-, JPEG-, PDF- bzw. SVG-Datei speichern.

2.2.9 Lineare Regression

Die lineare Regression ist ein statistisches Verfahren, das verwendet wird, um den Zusammenhang zwischen einer abhängigen Variable und einer oder mehreren unabhängigen Variablen zu modellieren. Durch die Funktion im Portal sind Sie in der Lage mit Ihren Energiedaten einen Basis-Zeitraum zu definieren, für den das Modell berechnet wird, und vergleichen es mit einem Betrachtungs-Zeitraum. So erhalten Sie einen Soll-Ist-Vergleich, der zeigt, wie sich Ihr Verbrauch unter vergleichbaren Bedingungen entwickelt hat. Typische Anwendungsmöglichkeiten:

1. **Wetterbereinigte Verbrauchsanalyse:** Ermitteln Sie, ob Verbrauchsveränderungen auf externe Faktoren wie Temperatur oder auf echte Verbesserungen zurückzuführen sind. Ideal für Wohnungswirtschaft, Industrie und öffentliche Einrichtungen.
2. **Analyse von Zusammenhängen:** Identifizieren Sie Stärke und Richtung der Beziehung zwischen Einflussgrößen, wodurch Sie genauer verstehen, wie Messgrößen miteinander interagieren.
3. **Optimierung:** Vergleichen Sie den tatsächlichen Verbrauch mit dem modellierten Soll-Verbrauch und erkennen Sie, ob Ihre Effizienzmaßnahmen Wirkung zeigen – unabhängig von Wetter oder Nutzung.
4. **Nachhaltigkeits- und ESG-Reporting:** Nutzen Sie belastbare, wetterbereinigte Daten für Ihre Berichterstattung. Die Regressionsanalyse liefert eine transparente Grundlage für Audits und Nachhaltigkeitsnachweise.

Abbildung 22: Stamm- und Messdatenfilter

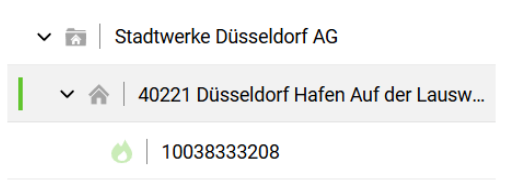


The screenshot displays the 'Lineare Regression' (Linear Regression) interface. It features two main filter sections: 'Stammdatenauswahl' (Master Data Selection) on the left and 'Messdatenauswahl' (Measurement Data Selection) on the right. The 'Stammdatenauswahl' section includes a search bar and a list of objects. The 'Messdatenauswahl' section includes four filter categories: 'Messreihen-Typ' (Measurement Series Type), 'Sparte' (Department), 'Richtung' (Direction), and 'Weitere Filter' (Further Filters). Below these filters is a table titled 'Auswahl der In- und Output-Variablen' (Selection of Input and Output Variables), which lists analysis objects and their associated measurement series. The table has columns for 'Analyseobjekt', 'Stammdaten-Merkmale', 'Messdaten-Merkmale', and 'Als Variable übernehmen' (Take over as variable).

Analyseobjekt	Stammdaten-Merkmale	Messdaten-Merkmale	Als Variable übernehmen
H200 Unterzähler V3 Elektrowerkstatt UV 2 (rechts)	Gebäude V03 Höherweg 200	Blindarbeit Strom Einspeisung	+ In + Out
H200 Unterzähler V3 Elektrowerkstatt UV 1 (links)	Gebäude V03 Höherweg 200	Blindarbeit Strom Einspeisung	+ In + Out

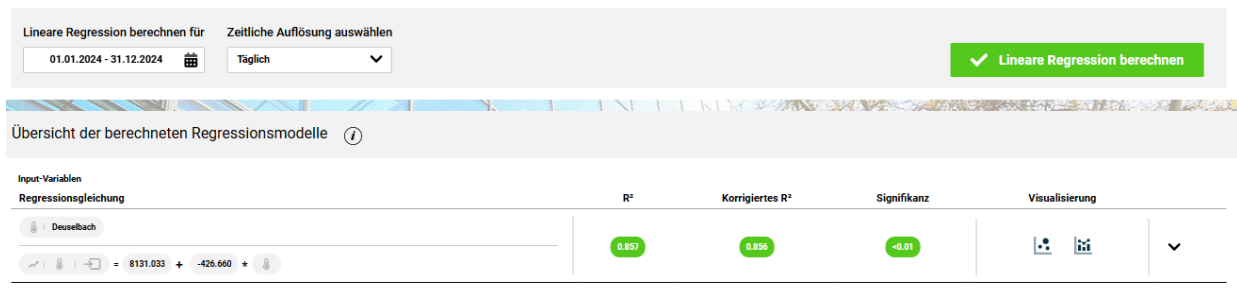
Die Lineare Regression findet sich im Menü-Baum unter „Analyse“ wieder. Über Stammdaten und Messdaten lassen sich die jeweils zugeordneten Messreihen filtern. Falls Sie eine Messreihe zur Berechnung der linearen Regression hinzufügen möchten, können Sie bei dem jeweiligen Tabelleneintrag den „+In“- oder „+Out“-Button nutzen.

Abbildung 23: Auswahl Standort



Hinweis: Die Temperaturlinie ist immer dem Standort zugeordnet. Wählen Sie also den Standort (mit einem Haus-Symbol gekennzeichnet) aus, um Ihrem Modell die Temperaturlinie hinzuzufügen.

Abbildung 24: Übersicht Regressionsmodell



Im Fenster „Ausgewählte In- und Output Variablen“ erscheinen die selektierten Parameter. Anschließend ist es notwendig, den gewünschten Zeitraum sowie die zeitliche Auflösung des Regressionsmodell zu definieren. Je kleiner das Intervall, desto mehr Datenpunkte werden für die Berechnung des Regressionsmodells herangezogen. Mit dem Button „Lineare Regression berechnen“, erscheint darunter ein Fenster mit dem berechneten Modell sowie den verschiedenen Output-Varianten.

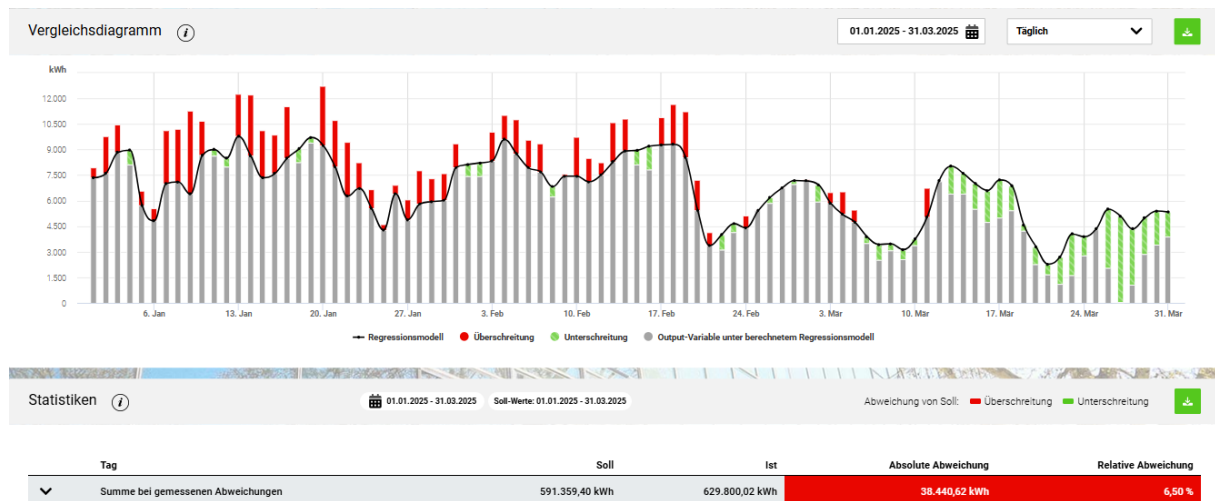
Die hier dargestellten Kennzahlen eines jeden Modells werden für Sie bereits bewertet und eingefärbt, sodass Sie einen schnellen Überblick erhalten können. Der R²-Wert sowie der korrigierte R²-Wert beschreiben, wie viel Prozent der Varianz der Output-Variable durch das jeweilige Regressionsmodell erläutert werden kann. Die R²-Grenzwerte variiert je nach Anwendungsgebiet, im Portal werden die Grenzwerte wie folgt eingeteilt:

Schlecht (rot):	< 0.5
Akzeptabel (orange):	0.5 – 0,7
Gut (grün)	> 0.7

Der Signifikanz-Wert beschreibt, ob mit dem jeweiligen Regressionsmodell valide Aussagen und Vorhersagen über die gemessene Output-Variable getroffen werden können. Ein Signifikanz-Wert kleiner als 0.05 wird in der Wissenschaft als signifikant betrachtet. Ist der Wert größer 0,05, ist das Regressionsmodell ungeeignet, um Aussagen über die Output-Variable zu treffen.

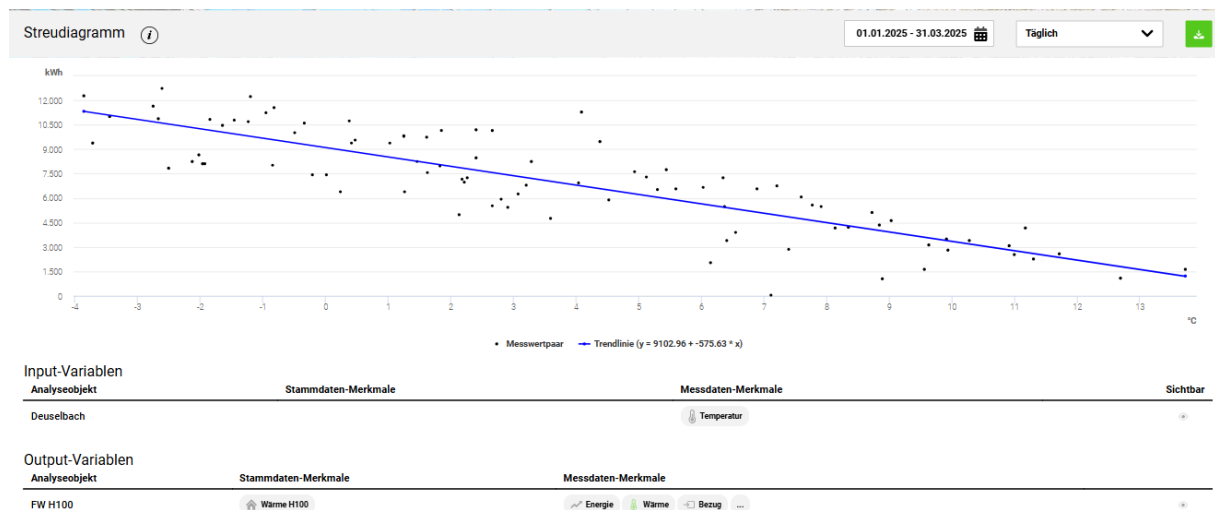
Unter dem Bereich „Visualisierungen“ finden Sie die zwei Output-Optionen der Regression, das Streudiagramm sowie das Vergleichsdiagramm. Für beide Optionen können Sie einen Betrachtungszeitraum und ein Intervall einstellen. Das gibt Ihnen die Möglichkeit, die Daten des Analysezeitraums (Soll) des Regressionsmodells mit den tatsächlichen Werten des Betrachtungszeitraum (Ist) zu vergleichen.

Abbildung 25: Vergleichsdiagramm Regressionsmodell



Im Vergleichsdiagramm werden die gemessenen Werte der Output-Variable mit den berechneten Werten der Regressionsgleichung visualisiert. Unterschreitungen, bei denen die gemessene Output-Variable geringer ist als der modellierte Wert der Regressionsgleichung, werden grün eingefärbt. Eine Überschreitung tritt auf, falls der gemessene Wert größer als der berechnete Wert ist und wird rot eingefärbt. Die Grafik wie auch die tabellarische Gegenüberstellung des Regressionsmodells (SOLL) und der tatsächlich gemessenen Werte (IST) lassen sich über das grüne Symbol exportieren.

Abbildung 26: Streudiagramm Regressionsmodell



Zusätzlich lassen sich die zugrundeliegenden Messwert-Paare des ausgewählten Regressionsmodells in Form eines Streudiagramms ausgeben. Dabei wird immer genau eine Input- mit der ausgewählten Output-Variable kombiniert. Die Trendlinie die Beziehung der beiden Variablen visuell dar. Durch das grüne Symbol lässt sich diese Grafik ebenfalls exportieren.

Anwendungsbeispiel

Ein Unternehmen hat im Jahr 2023 eine neue Heizungsanlage eingebaut, die laut Hersteller den Energieverbrauch um 15 % senken soll. Nun möchte das Unternehmen prüfen, ob diese Einsparung tatsächlich eingetreten ist.

Vergleich von zwei Jahren:

Basisjahr: 2022 (alte Anlage)

Betrachtungsjahr: 2023 (neue Anlage)

Problem ohne Regressionsanalyse:

Wenn man einfach den Verbrauch von 2022 und 2023 vergleicht, kann das Ergebnis verfälscht sein:

- War der Winter 2023 milder? → Weniger Heizbedarf, aber nicht wegen der neuen Anlage.
- Wurde das Gebäude 2023 weniger genutzt? → Weniger Verbrauch, aber nicht wegen Effizienz.
- Gab es mehr Sonnentage oder interne Wärmequellen?

Lösung durch Regressionsanalyse:

Die Regressionsanalyse erstellt ein Modell, das den Zusammenhang zwischen Außentemperatur und Energieverbrauch im Basisjahr beschreibt. Dieses Modell sagt:

„Wenn es draußen X °C ist, wird typischerweise Y kWh verbraucht.“

Dann wird dieses Modell auf das Betrachtungsjahr angewendet – also auf die tatsächlichen Temperaturen in 2023. Das ergibt den Soll-Verbrauch, den man erwartet hätte, wenn alles gleichgeblieben wäre.

Objektiver Vergleich:

- Soll-Verbrauch 2023: Was das Modell (basierend auf 2022) für 2023 prognostiziert.
- Ist-Verbrauch 2023: Tatsächlicher Verbrauch mit neuer Anlage.

Wenn der Ist-Verbrauch deutlich unter dem Soll liegt, kann man mit hoher Sicherheit sagen:

➡ „Die neue Heizungsanlage hat tatsächlich Energie eingespart – und das unabhängig davon, ob der Winter mild war.“

2.3 Berechnungen

2.3.1 Formeleditor

Der Formeleditor verfügt über alle gängigen und in der Analyse von Messwerten eingesetzten Formeln und Rechenarten. Er dient dazu, Messreihen aller Art miteinander zu verrechnen. An dieser Stelle lassen sich neue Formel-Templates erstellen und vorhandene bearbeiten.

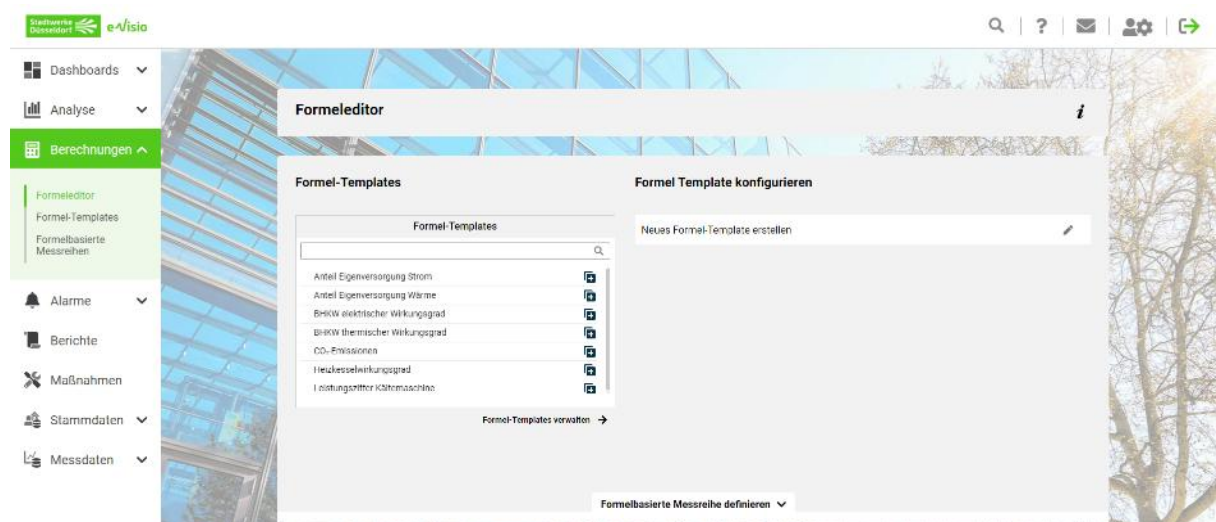
Neues Formel-Template erstellen:

Ein neues Formel-Template kann erstellt werden, indem auf das Stift-Symbol neben „Neues Formel-Template erstellen“ geklickt wird. Anschließend kann dem Template ein eindeutiger Name und eine kurze Beschreibung vergeben sowie der Messreihen-Typ der Zielmessreihe festgelegt werden. Das darunterliegende Textfeld dient zur Definition der Formel. Bei der Erstellung können beliebige Variablennamen aus alphanummerischen Zeichenfolgen vergeben werden. Durch Betätigen der Leertaste wird die Eingabe beendet. Standardmäßig wird jede Eingabe zunächst als Variable interpretiert. Handelt es sich stattdessen um eine Konstante, kann durch einen Klick auf den „Chip“ die Variable in eine Konstante umgewandelt werden.

- Eine **Variable** wird verwendet, um an dieser Stelle später eine Zeitreihe in der Formel zu hinterlegen.
- Eine **Konstante** wird verwendet, sofern ein festgelegter Wert (z. B. Umrechnungsfaktor) an dieser Stelle hinterlegt werden soll.
- Die Eingabe von **Operanden** (+, -, *, /) und Klammern ist ebenfalls möglich.

Wurden alle Eingaben vorgenommen, kann das Template gespeichert werden. Es ist anschließend auswählbar.

Abbildung 26: Erstellen eines Formel-Templates



Neues Formel-Template auf Grundlage eines bestehenden Templates anlegen:

Es lassen sich auch bereits angelegte Formel-Templates als Vorlage für ein neues Template verwenden. Hierfür wird auf das Plus-Symbol in der Liste „Formel-Templates“ geklickt. Daraufhin wird eine Kopie des ausgewählten Templates erstellt, welche bearbeitet und anschließend gespeichert werden kann.

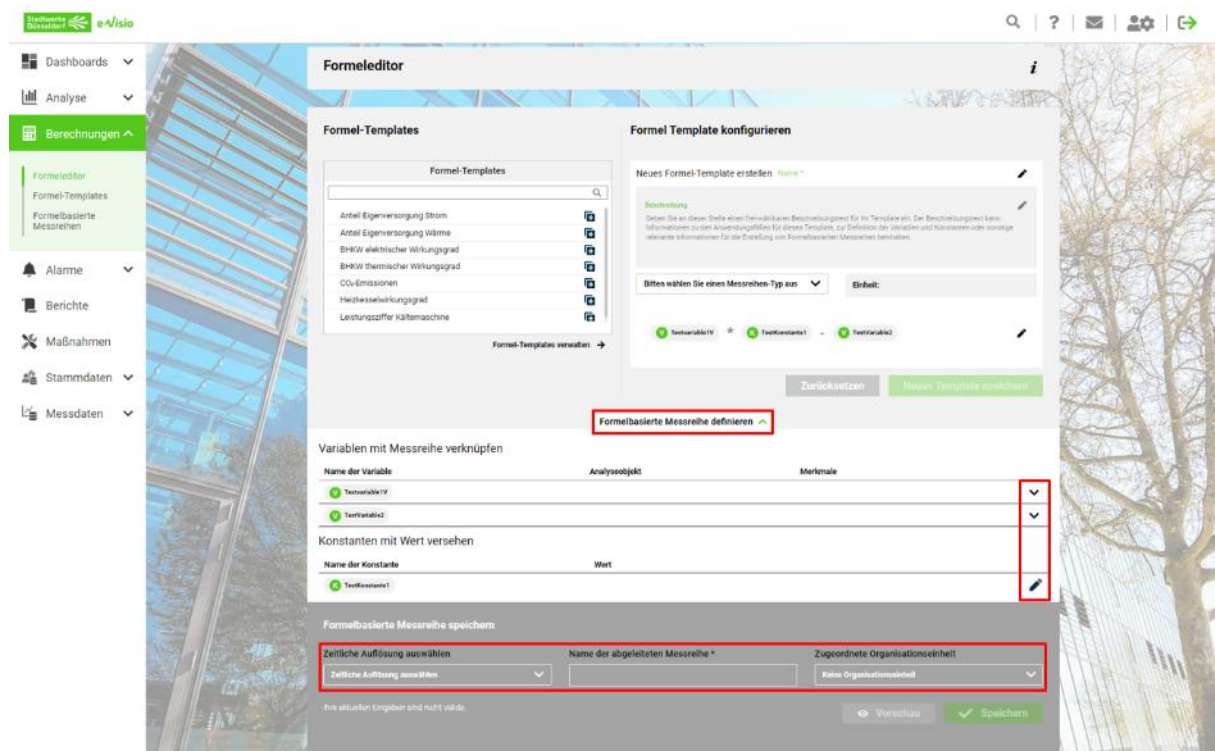
Zuweisung der Variablen und Konstanten:

Nachdem ein Template ausgewählt bzw. erstellt wurde, lassen sich die Variablen und die Konstanten zuweisen. Nach einem Klick auf „Formelbasierte Messreihen definieren“ im unteren Seitenbereich öffnet sich eine tabellarische Übersicht der im Template hinterlegten Variablen/Konstanten.

- Um die Zuweisung einer Variablen vorzunehmen, wird diese mit einem Klick auf das Pfeil-runter-Symbol am Ende der Zeile geöffnet. Daraufhin lässt sich über den Stammdatenfilter eine bestimmte Messreihe auswählen.
- Einer Konstante kann ein Wert zugewiesen werden, indem auf das Stift-Symbol am Ende der Zeile geklickt wird. Es aktiviert sich ein Eingabefeld.

Nach der Zuordnung kann für die Messreihe eine gewünschte zeitliche Auflösung ausgewählt (ggf. eingeschränkte Auswahl aufgrund der zugrundeliegenden Messreihen, die den Variablen zugewiesen wurden), ein Name vergeben und eine Organisationseinheit zugewiesen werden. Mit einem Klick auf Vorschau wird die formelbasierte Messreihe dargestellt und kann gespeichert werden.

Abbildung 27: Variablen-/Konstantenzuweisung in formelbasierten Messreihen



Für weitere Informationen zur Erstellung einer Formel kann der Abschnitt „Formeleditor“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.3.2 Formel-Templates

Auf dieser Seite sehen Sie eine Auflistung der bisher angelegten Formel-Templates. Über das Stiftsymbol am Ende der Zeile ist ein Absprung in das jeweilige Template möglich. Dabei wird das Template im Formeleditor geöffnet (→ siehe Kapitel 2.3.1 Formeleditor).

2.3.3 Formelbasierte Messreihen

Diese Rubrik bietet eine Übersicht der formelbasierten Messreihen. Um einen oder mehrere Messpunkte zu selektieren, können im Bereich „Datenauswahl“ u. a. die Sparte, der Messreihen-Typ sowie die Energierichtung festgelegt werden. Im unteren Seitenbereich werden anschließend die formelbasierten Messreihen, die den Filterkriterien entsprechen, aufgeführt. Ggf. muss einmal auf die Trefferanzahl geklickt werden, um sich die Ergebnisse einblenden zu lassen. An dieser Stelle können die formelbasierten Messreihen eingesehen und verwaltet werden. Über einen Klick auf das Analyse-Symbol gelangt der Anwender zur Analyse der jeweiligen formelbasierten Messreihe.

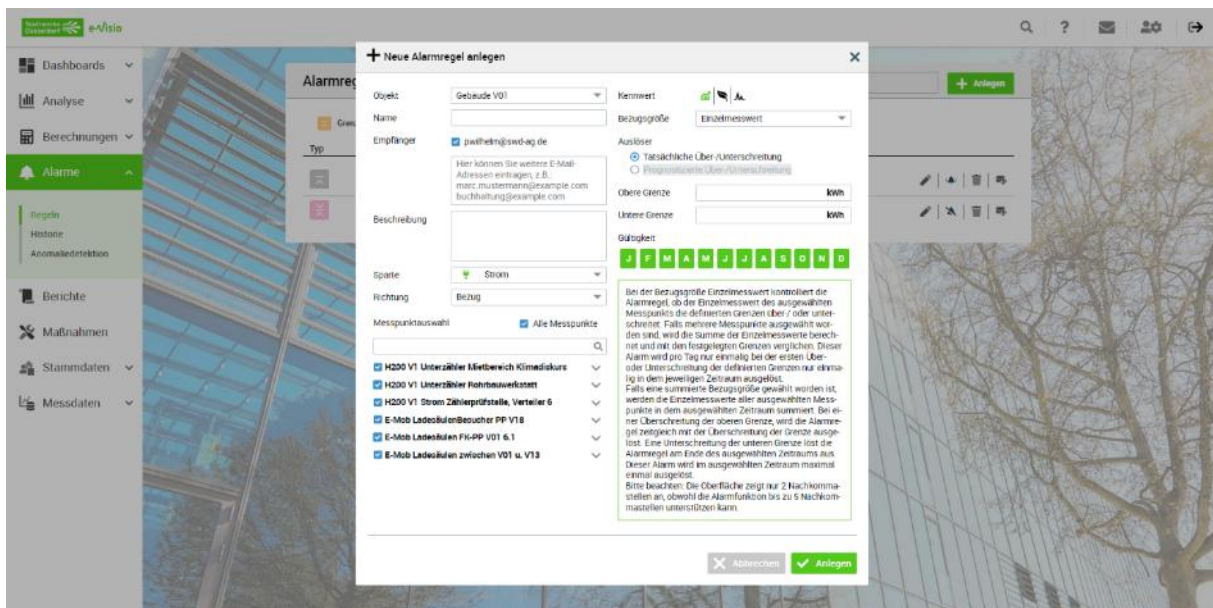
2.4 Alarme

2.4.1 Regeln

Unser Hinweis für Sie: Aktuell steht diese Funktion für die Medienarten Strom, Gas (vorläufig und endgültig) und Wasser zur Verfügung.

Im Menüpunkt „Regeln“ können individuelle Alarmregeln je Standort und Messpunkt angelegt werden, die innerhalb des Portals in den Benachrichtigungen und auf den jeweiligen Seiten (z. B. Karte oder Einzelanalyse) dargestellt werden. Darüber hinaus können die Alarmmeldungen automatisiert per E-Mail versendet werden.

Abbildung 28: Erstellen einer Alarm-Regel



Für weitere Informationen zum Erstellen einer Alarm-Regel kann der Abschnitt „Alarmfunktionen“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.4.2 Historie

In der Historie werden dem Anwender vergangene Alarmmeldungen angezeigt, sofern ein definierter Grenzwert über- und/oder unterschritten wurde. Bei jeder Meldung ist das betroffene Objekt, der Zeitpunkt und die jeweilige Abweichung zu sehen. Über das Augen-Symbol auf der rechten Seite wird die Abweichung in einem Graphen dargestellt. Über das Stift-Symbol gelangt der Anwender zu den festgelegten Alarmregeln (→ siehe Kapitel 2.4.1 [Regeln](#)) und kann diese bearbeiten.

The screenshot shows the 'Liste der Ereignisse' (Event List) window in the e-fisio application. The left sidebar contains various navigation icons and labels. The main panel features a filter bar at the top and a table listing events. The table has columns for 'Typ', 'Objekt', 'Zeitpunkt', 'Beschreibung', and 'Abweichung'. Several rows are visible, each representing a different building ('Gebäude V01') and a specific time point. A red rectangular box highlights one of the entries in the first column of the table.

Typ	Objekt	Zeitpunkt	Beschreibung	Abweichung
Grenzüberbrechung	Gebäude V01 DE88888840233P00000000000000000016676 (#200 V1 S) DE88888840233P0000000000000000001005448 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000016672 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000016644 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000017550 (#200 V1 S)	04.01.2023 09:15 Uhr	SWD_GM_V01_Alarm Verbrauch in kWh Tagessumme	+3,15 % 1.031,50 kWh > 1.000,00 k
Grenzüberbrechung	Gebäude V01 DE88888840233P00000000000000000016676 (#200 V1 S) DE88888840233P0000000000000000001005448 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000016672 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000016644 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000017550 (#200 V1 S)	03.01.2023 10:00 Uhr	SWD_GM_V01_Alarm Verbrauch in kWh Tagessumme	+2,82 % 1.028,25 kWh > 1.000,00 k
Grenzüberbrechung	Gebäude V01 DE88888840233P00000000000000000016676 (#200 V1 S) DE88888840233P0000000000000000001005448 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000016672 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000016644 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000017550 (#200 V1 S)	02.01.2023 09:00 Uhr	SWD_GM_V01_Alarm Verbrauch in kWh Tagessumme	+3,02 % 1.030,25 kWh > 1.000,00 k
Grenzüberbrechung	Gebäude V01 DE88888840233P00000000000000000016676 (#200 V1 S) DE88888840233P0000000000000000001005448 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000016672 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000016644 (#200 V1 S) DE88888840233P00000000000000000017550 (#200 V1 S)	01.01.2023 22:15 Uhr	SWD_GM_V01_Alarm Verbrauch in kWh Tagessumme	+0,25 % 1.002,50 kWh > 1.000,00 k

Die automatische Messpunktüberwachung gibt an, für welche Messpunkte sich das Einrichten einer Anomaliedetektion eignet. Über das Stiftsymbol am rechten Rand der Zeile kann für den jeweiligen Messpunkt eine Anomaliedetektion eingerichtet werden.

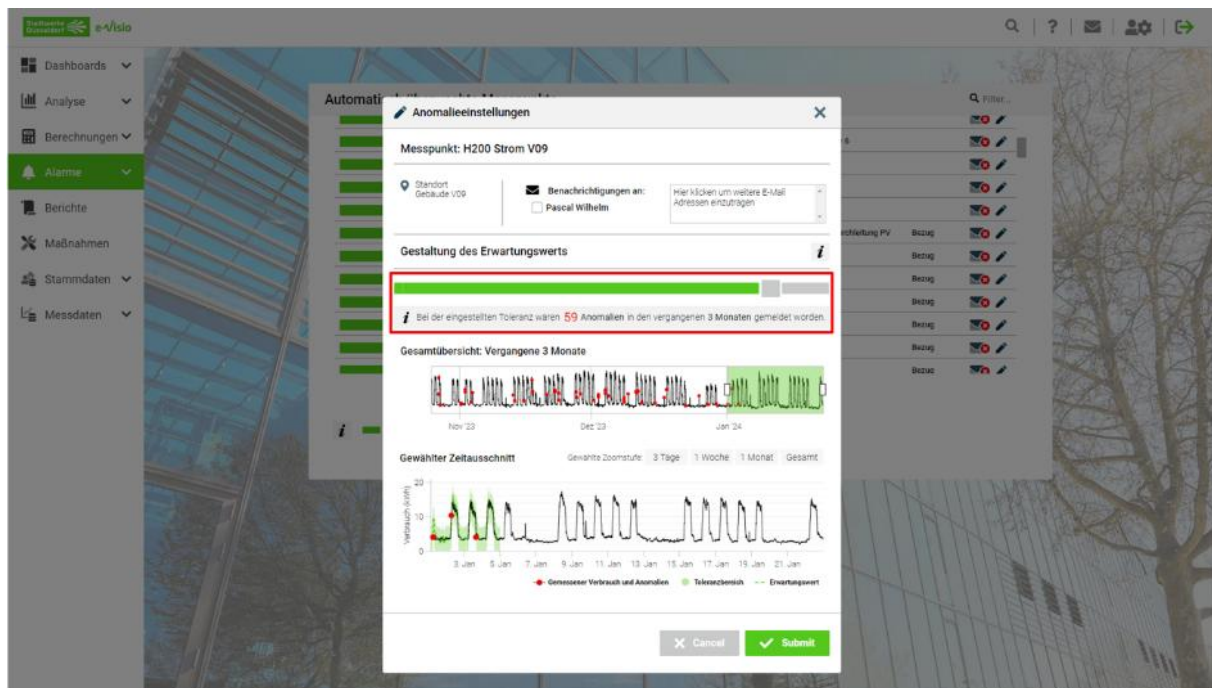
Automatisch überwachte Messpunkte

Eignung	Standort	Sparte	Messpunkt1	Richtung
100%	Gebäude V15	H200 Strom	H200 Strom V15	
100%	Photovoltaik H100	PV Einspeisung	PV Einspeisung BT D	Bezug
100%	Höhenweg 100 Bauteile	H100 Strom Technik	H100 BT B-F	
100%	H100 LAN TK	H100 Strom LAN/TK		
100%	Gebäude V03	H200 Strom V3 NEA-Verteiler		
100%	Gebäude V15	H200 Strom V15 USV-Block 1 (IT Rechenzentrum)		
100%	Gebäude V08	H200 Strom V08		
100%	Photovoltaik H100	PV Einspeisung	PV Einspeisung BT F	Gegensatz
100%	Gebäude V15	H200 Strom V15 USV-Block 2 (IT Rechenzentrum)		
100%	Gebäude V17 ehem. Wohnhaus	H200 Strom Garagen des ehem. Wohnhaus V17		
0%	V15a H170	unbekannt		

i ■ > 80% = gut geeignet ■ > 61 - 80% = eingeschränkt geeignet ■ < 60% = nicht verwendbar

24

Abbildung 31: Erstellen einer Anomaliedetektion



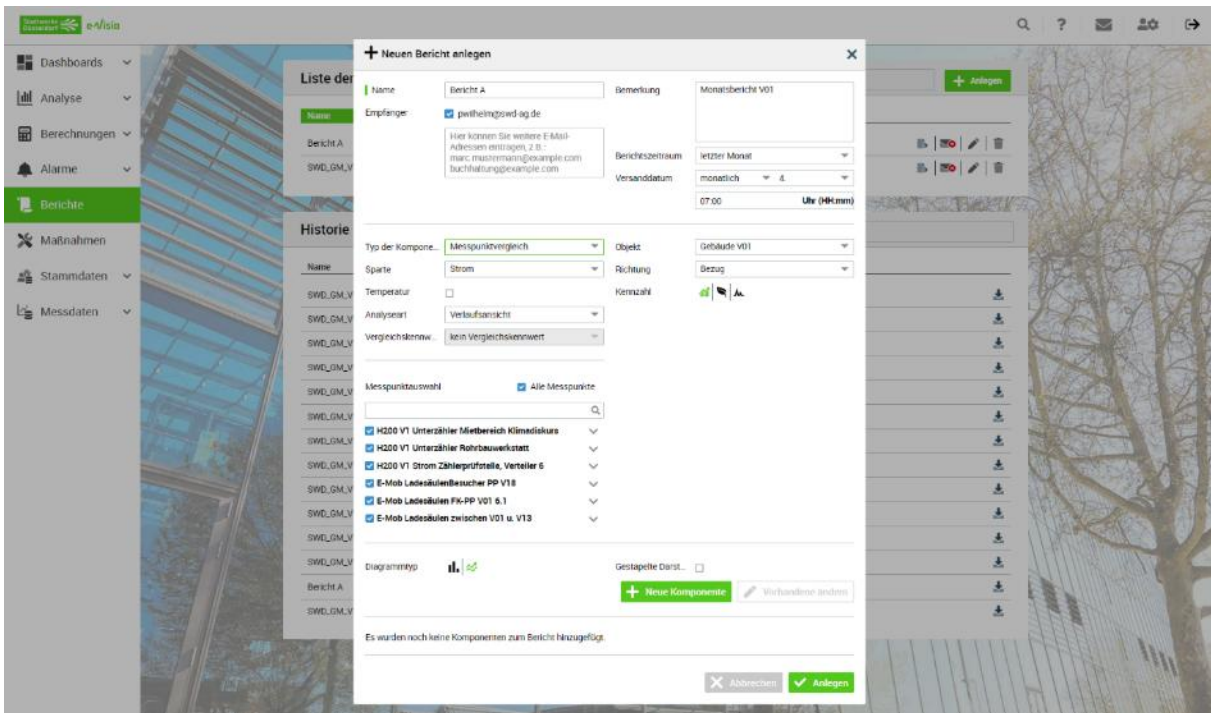
2.5 Berichte

Unser Hinweis für Sie: Aktuell steht diese Funktion für die Medienarten Strom, Gas (vorläufig und endgültig) und Wasser zur Verfügung.

Hier können Muster für Berichte erstellt werden, die regelmäßig verschickt werden sollen (z. B. jeden dritten Tag eine Auswertung für den Vormonat). Außerdem lassen sich bestehende Muster überarbeiten.

Ein neuer Bericht lässt sich über den Button „Anlegen“ in der rechten oberen Ecke erstellen. Zur Anlage eines Berichts wird ein Name vergeben und die E-Mail-Adresse des/der Empfänger/s hinterlegt. Zusätzlich wird der zu betrachtende Berichtszeitraum eingestellt und das Versandsdatum inkl. Uhrzeit festgelegt. An dieser Stelle lassen sich Komponenten für den Bericht erstellen. Auswählbar sind Daten aus dem Dashboard, ein Standort- bzw. Messpunktvergleich oder ein übergreifender Vergleich. Über den Button „Neue Komponente“ werden die Einstellungen in den Bericht übernommen.

Abbildung 32: Erstellen eines Berichts



Für weitere Informationen zum Erstellen eines Berichts kann der Abschnitt „Festlegung individueller Berichte“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

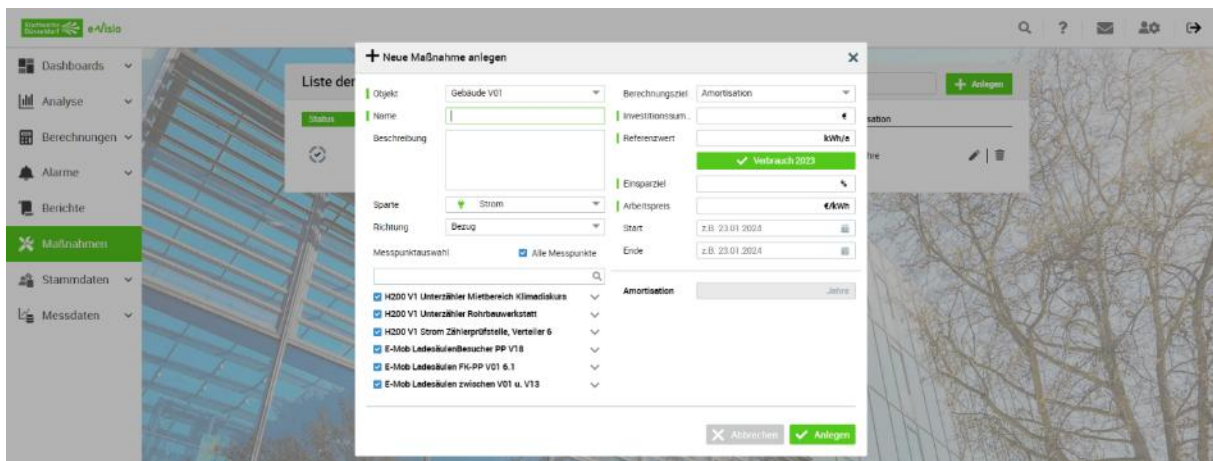
2.6 Maßnahmen

Unser Hinweis für Sie: Aktuell steht diese Funktion für die Medienarten Strom, Gas (vorläufig und endgültig) und Wasser zur Verfügung.

Mit unserem Portal können Energiemanagementmaßnahmen aufgenommen und überprüft werden. Zum Beispiel kann ein Tausch von veralteten Leuchtmitteln durch moderne LED im Portal aufgenommen werden. Dadurch können sich bei Ihnen Einsparpotenziale ergeben.

In der Rubrik Maßnahmen werden bereits definierte Maßnahmen in einer Übersicht dargestellt. Die Anlage einer neuen Maßnahme erfolgt über den entsprechenden Button in der rechten oberen Ecke der Seite. Dabei werden zunächst das Objekt, auf welches sich die Maßnahme bezieht, die Sparte, die Energierichtung sowie die zu berücksichtigenden Messpunkte ausgewählt und ein Name vergeben. Anschließend kann zwischen den Berechnungszielen Amortisation, Einsparziel, Investitionssumme, Referenzwert und Arbeitspreis ausgewählt werden. Die darauffolgenden Einstellungen sind abhängig vom gewählten Berechnungsziel. Schließlich wird der Maßnahme ein Start- sowie ein Enddatum gegeben.

Abbildung 33: Erstellen einer Maßnahme



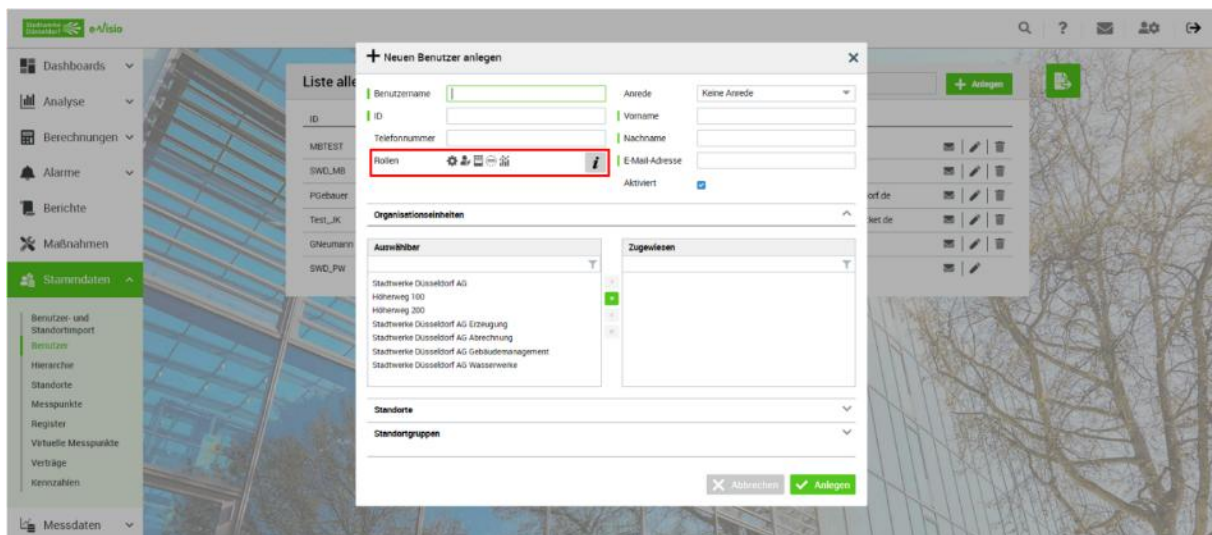
2.7 Stammdaten

2.7.1 Benutzer

Als Kundenadministrator kann über den Menüeintrag „Benutzer“ die Nutzerverwaltung aufgerufen werden. Nutzer können hier neu angelegt oder editiert werden. Diese manuelle Anlage eignet sich besonders für einzelne Anpassungen. Für eine große Menge von Benutzern sollte der Import über eine Exceldatei erfolgen.

Für einen neuen Benutzer müssen die grün markierten Felder befüllt werden. Wichtig ist dabei, dass die ID eindeutig ist und nachträglich (im Gegensatz zu den anderen Eingaben) nicht mehr verändert werden kann. Der Benutzername wird später für die Anmeldung verwendet. Die Benutzerberechtigungen lassen sich über die Symbole für „Rechte“ setzen, aber auch auf Standorte beschränken. Über das „i“-Symbol werden die verschiedenen Rollen und ihre jeweiligen Berechtigungen erläutert.

Abbildung 34: Anlage eines Benutzers



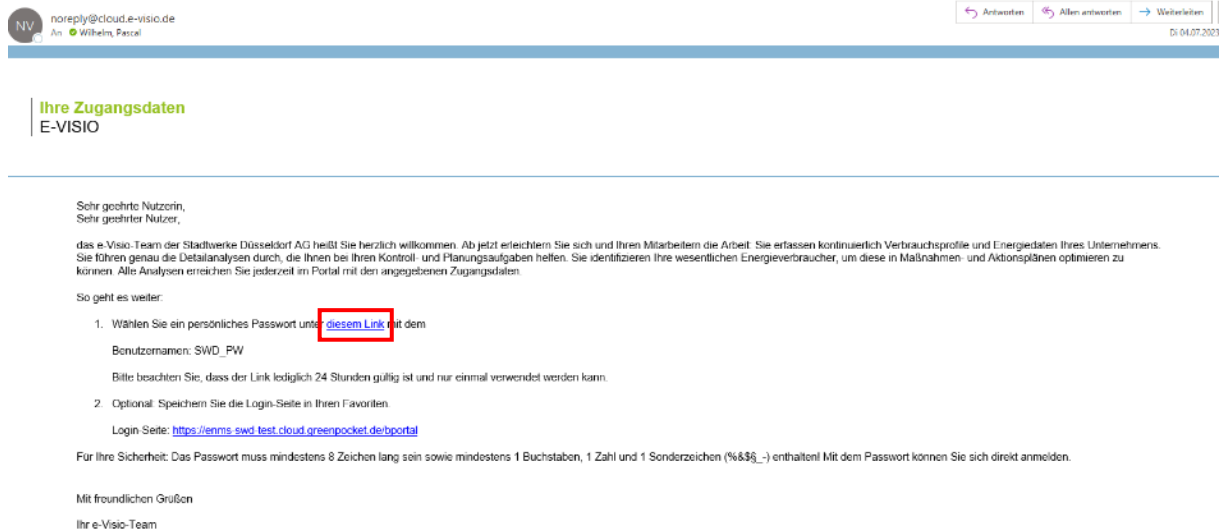
Folgende Berechtigungsgruppen stehen Ihnen zur Verfügung:

-  Administrator
-  Verwaltung von Alarmen, Berichten und Maßnahmen
-  Manuelle Eingabe von Ablesewerten
-  Verwaltung von virtuellen Messpunkten
-  Verwaltung von Kennzahlen

Wird ein Benutzer neu angelegt, so muss er seinen Account binnen 7 Tagen bestätigen. Erfolgt dies nicht innerhalb der Frist, können Sie als Kunden-Admin die Willkommensnachricht (inkl. Bestätigungslink) über die Benutzerverwaltung erneut versenden.

Abbildung 35: Willkommensnachricht mit Bestätigungslink

Herzlich willkommen im neuen e-Visio der Stadtwerke Düsseldorf AG

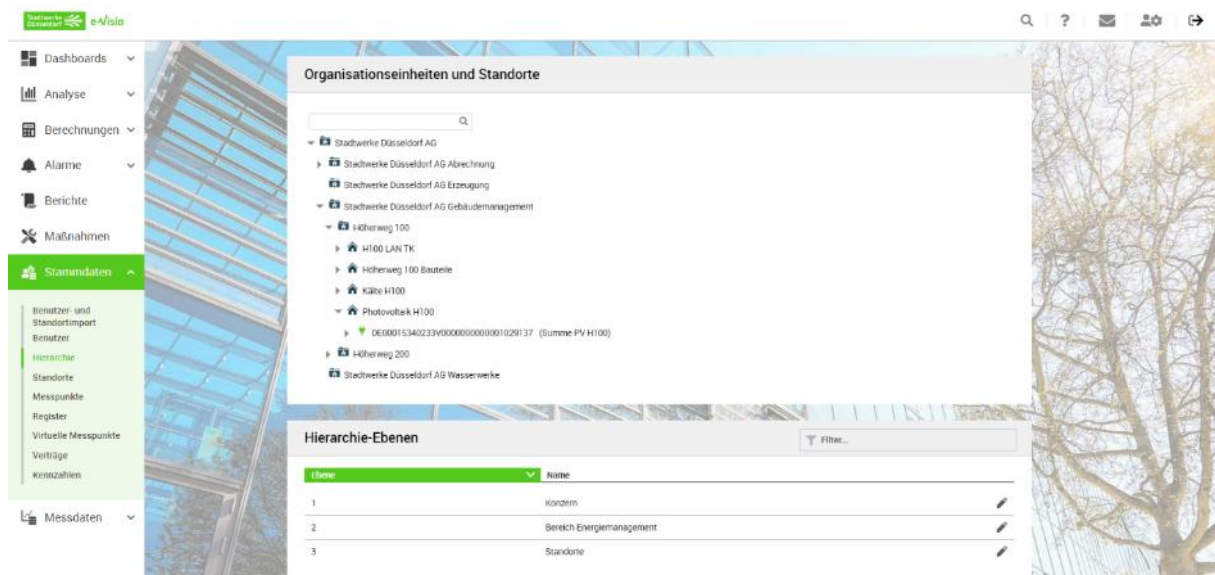


Für weitere Informationen zur Benutzerverwaltung kann der Abschnitt „Benutzerverwaltung über das Editierfenster“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.7.2 Hierarchie

In der Hierarchie werden die verschiedenen Organisationseinheiten und Standorte dargestellt. Sie lassen sich jeweils über das Dreieck-Symbol aufklappen. Unterhalb der Standorte werden die dazugehörigen, im Portal angelegten Messpunkte aufgelistet. Die Organisationseinheiten, Standorte und Messpunkte können neu angelegt, bearbeitet oder gelöscht werden.

Abbildung 36: Verwalten der Hierarchieebenen



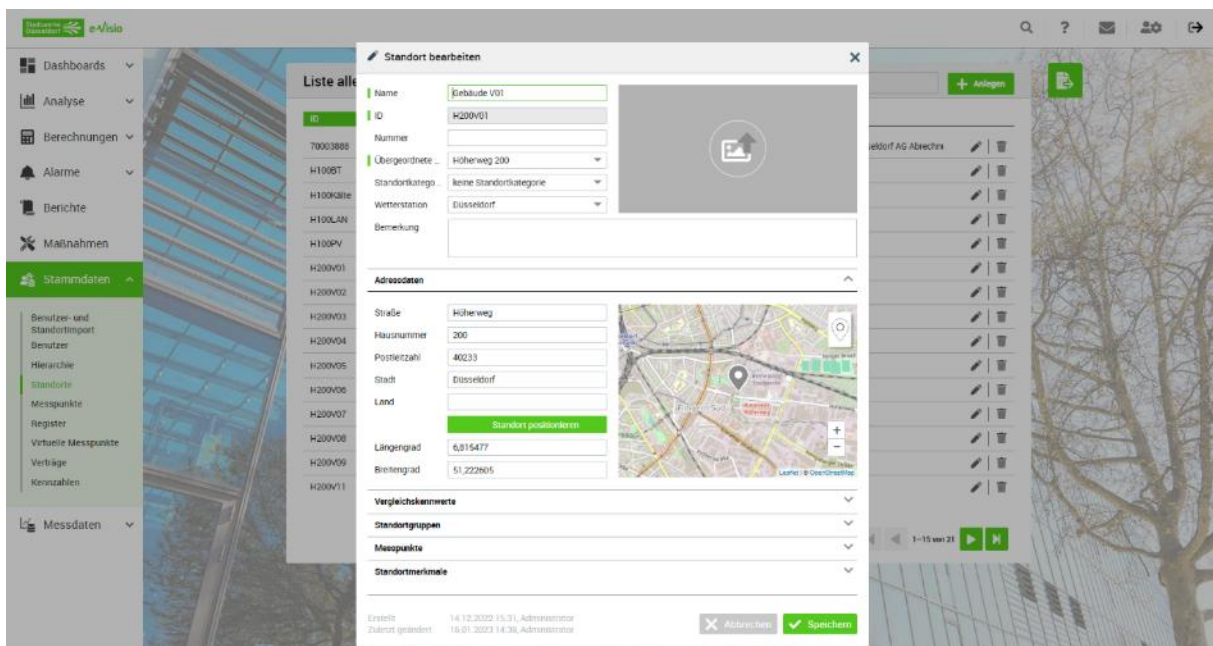
Für weitere Informationen zum Verwalten der Hierarchieebenen kann der Abschnitt „Hierarchie und Organisationseinheiten“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.7.3 Standorte

In diesem Menüpunkt können neue Standorte angelegt oder vorhandene über das Stift-Symbol bearbeitet werden.

Hier werden den Standorten eindeutige Namen vergeben. Darüber hinaus lassen sich die übergeordnete Einheit, eine Standortkategorie, die nächstgelegene Wetterstation, die genaue Anschrift und weitere Merkmale hinterlegen. Die Anlage individueller Standortmerkmale, Standortgruppen und Standortkategorien ist in der Rubrik „Kennzahlen“ möglich (→ siehe Kapitel 2.7.7 [Kennzahlen](#)). Im Portal vorhandene Messpunkte lassen sich im gleichnamigen Abschnitt dem Standort zuordnen.

Abbildung 37: Verwalten von Standorten

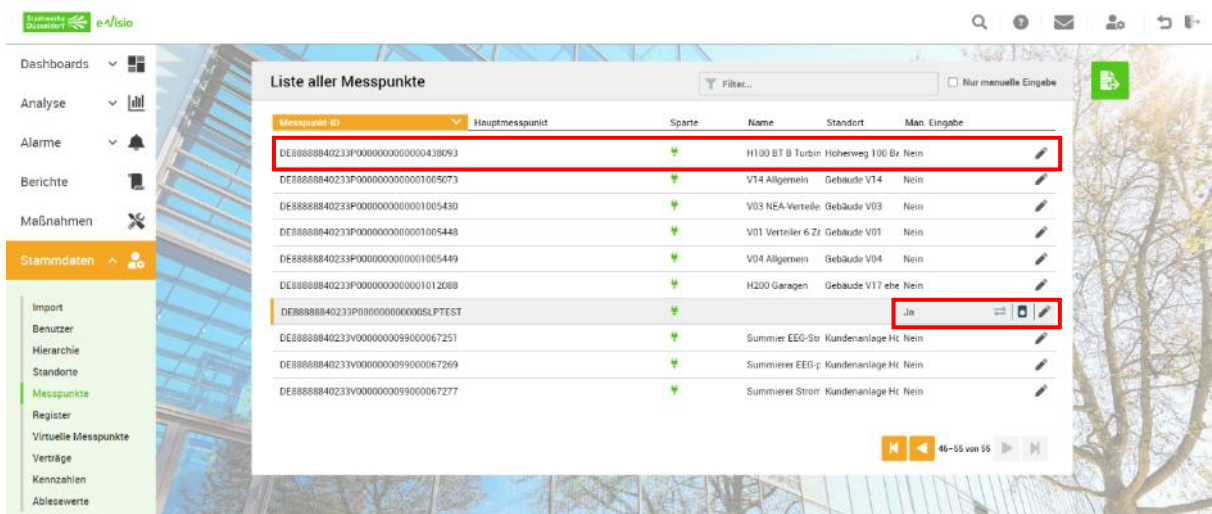


Für weitere Informationen zum Verwalten von Standorten kann der Abschnitt „Standortverwaltung über das Editierfenster“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.7.4 Messpunkte

Die zugeordneten Messpunkte werden in diesem Menüpunkt aufgelistet. Über das Stift-Symbol kann z. B. ein eigener Name vergeben oder eine unter Kennzahlen (→ siehe Kapitel 2.7.7 [Kennzahlen](#)) festgelegte Verbrauchskategorie zugeordnet werden. Für die einzelnen Messpunkte werden die zugeordnete Sparte und der zugeordnete Standort angezeigt. Weiterhin ist erkennbar, ob ein Messpunkt einem übergeordneten Hauptmesspunkt zugewiesen ist (bspw. bei komplexen Anlagen) und ob manuelle Ablesewerte eingegeben werden können. Bei Messpunkten mit manueller Eingabe können zudem Gerätewechsel vorgenommen und der hinterlegte Wandlerfaktor bearbeitet werden.

Abbildung 38: Verwalten von Messpunkten



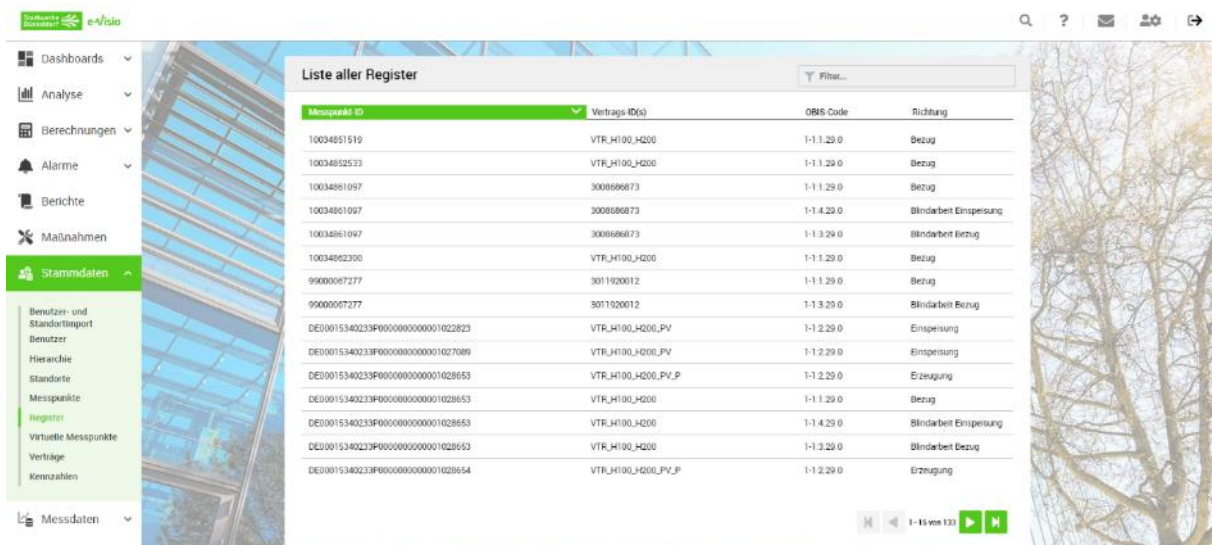
Messpunkt-ID	Hauptmesspunkt	Sparte	Name	Standort	Man. Eingabe
DE8888840233P0000000000000438093			H100 BT B Turbin	Hoherweg 100 Br	Nein
DE8888840233P00000000000001065073			V14 Allgemein	Gebäude V14	Nein
DE8888840233P00000000000001005430			V03 NEA Verteiler	Gebäude V03	Nein
DE8888840233P00000000000001005448			V01 Verteiler 6 Zr	Gebäude V01	Nein
DE8888840233P00000000000001005449			V04 Allgemein	Gebäude V04	Nein
DE8888840233P00000000000001012088			H200 Garagen	Gebäude V17 ehe	Nein
DE8888840233P000000000000005LPTST			Summier EEO-Str	Kundenanlage H1	Ja
DE8888840233P000000000000009900067251			Summier EEO-Str	Kundenanlage H1	Nein
DE8888840233P000000000000009900067269			Summier EEO-Str	Kundenanlage H1	Nein
DE8888840233P000000000000009900067277			Summier EEO-Str	Kundenanlage H1	Nein

Für weitere Informationen zum Verwalten von Messpunkten kann der Abschnitt „Messpunktverwaltung für Kundenadmins“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.7.5 Register

Unter Register ist einsehbar, für welche Messpunkte Lastgangdaten im Portal eingegangen sind. Neben dem Messpunkt wird der jeweils zugeordnete Vertrag, der OBIS-Code sowie die Energierichtung angezeigt. Sofern bei Messpunkten noch kein Lastgangimport erfolgt ist, werden diese in der Auflistung nicht aufgeführt.

Abbildung 39: Übersicht der Register



Messpunkt-ID	Vertrags-ID(s)	OBIS Code	Richtung
10034851519	VTR_H100_H200	1-1.1.29.0	Bezug
10034852533	VTR_H100_H200	1-1.1.29.0	Bezug
10034861097	3008686873	1-1.1.29.0	Bezug
10034861097	3008686873	1-1.4.29.0	Blindarbeit Einspeisung
10034861097	3008686873	1-1.3.29.0	Blindarbeit Bezug
10034862300	VTR_H100_H200	1-1.1.29.0	Bezug
99000067277	3011920012	1-1.1.29.0	Bezug
99000067277	3011920012	1-1.3.29.0	Blindarbeit Bezug
DE00015340233P000000000000001022823	VTR_H100_H200_PV	1-1.2.29.0	Einspeisung
DE00015340233P000000000000001027089	VTR_H100_H200_PV	1-1.2.29.0	Einspeisung
DE00015340233P000000000000001028653	VTR_H100_H200_PV_P	1-1.2.29.0	Erzeugung
DE00015340233P000000000000001028653	VTR_H100_H200	1-1.1.29.0	Bezug
DE00015340233P000000000000001028653	VTR_H100_H200	1-1.4.29.0	Blindarbeit Einspeisung
DE00015340233P000000000000001028653	VTR_H100_H200	1-1.3.29.0	Blindarbeit Bezug
DE00015340233P000000000000001028654	VTR_H100_H200_PV_P	1-1.2.29.0	Erzeugung

2.7.6 Virtuelle Messpunkte

Mit den sog. virtuellen Messpunkte lassen sich aus allen vorhandenen Zeitreihen neue berechnen, die dann wiederum in den Analysen verwendet werden können.

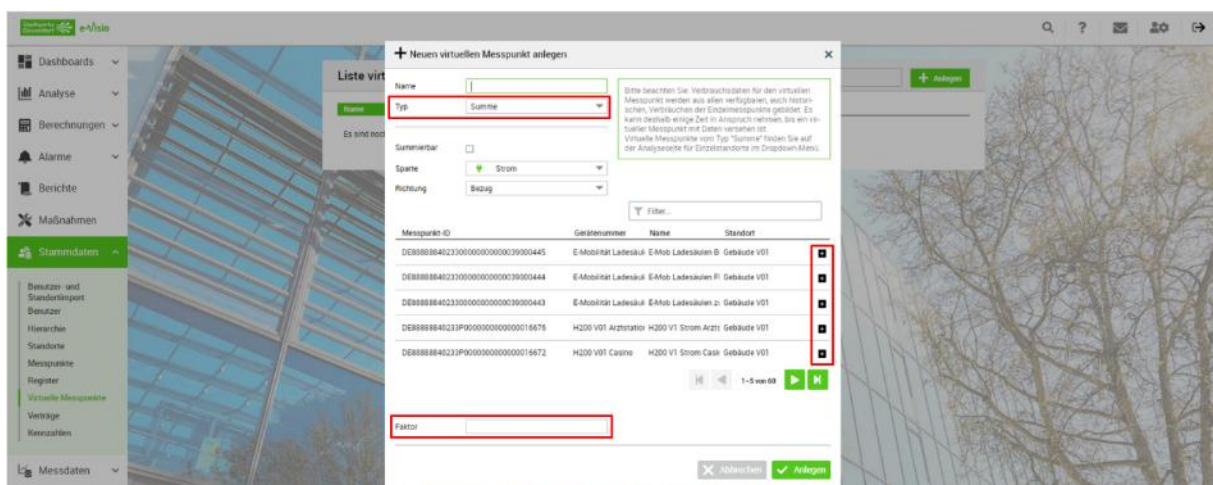
Bei der Anlage eines neuen virtuellen Zählpunkts kann der Anwender unterscheiden zwischen der Erstellung eines Summenmesspunkts und eines Messpunkts zur Darstellung einer Effizienzkennzahl.

Erstellung eines Summenmesspunkts:

Mit einem Klick auf den Button Anlegen in der oberen rechten Ecke öffnet sich das Editierfenster. Hier kann dem Summenmesspunkt ein Name vergeben werden, der Typ ist auf „Summe“ einzustellen. An dieser Stelle kann die Checkbox „Summierbar“ angewählt werden, sofern der zu erstellende Summenmesspunkt in weiteren Aggregationen berücksichtigt werden soll (bspw. bei Additionen der Verbräuche einer Hierarchie-Ebene). Mit dieser Funktion soll u. a. vermieden werden, dass es zu doppelten Aggregationen kommt.

Mithilfe des Stammdatenfilters lassen sich die Sparte sowie die Energierichtung weiter eingrenzen. Die Messpunkte, die den Filterkriterien entsprechen, werden im unteren Bereich aufgeführt. Über den Filter kann auch gezielt nach einem Messpunkt gesucht werden. Ein Messpunkt kann als Bestandteil des Summenmesspunkts hinzugefügt werden, indem der Anwender auf das Plus-Symbol auf der rechten Seite klickt. Der Messpunkt erscheint daraufhin unterhalb der Messpunkttafel im Abschnitt „Definition“. Zusätzlich wird neben den Messpunkten jetzt ebenfalls ein Minus-Symbol angezeigt, mit dem sich die Messpunkte subtrahieren lassen. Über einen Klick auf das Plus- bzw. Minus-Symbol lassen sich die gewählten Messpunkte addieren bzw. subtrahieren. Die Formel baut sich dementsprechend auf. Die komplette Formel kann anschließend noch mit einem Faktor multipliziert werden. Mit einem Klick auf Anlegen, wird der virtuelle Messpunkt erzeugt und berechnet. Die Verbräuche des virtuellen Messpunkts werden aus allen (auch historischen) Verbräuchen der einzelnen Messpunkte gebildet. Daher kann es etwas Zeit in Anspruch nehmen, bis die Berechnung für alle Zeitbereiche durchgeführt wurde und Verbräuche sichtbar sind.

Abbildung 40: Erstellen eines Summenmesspunkts



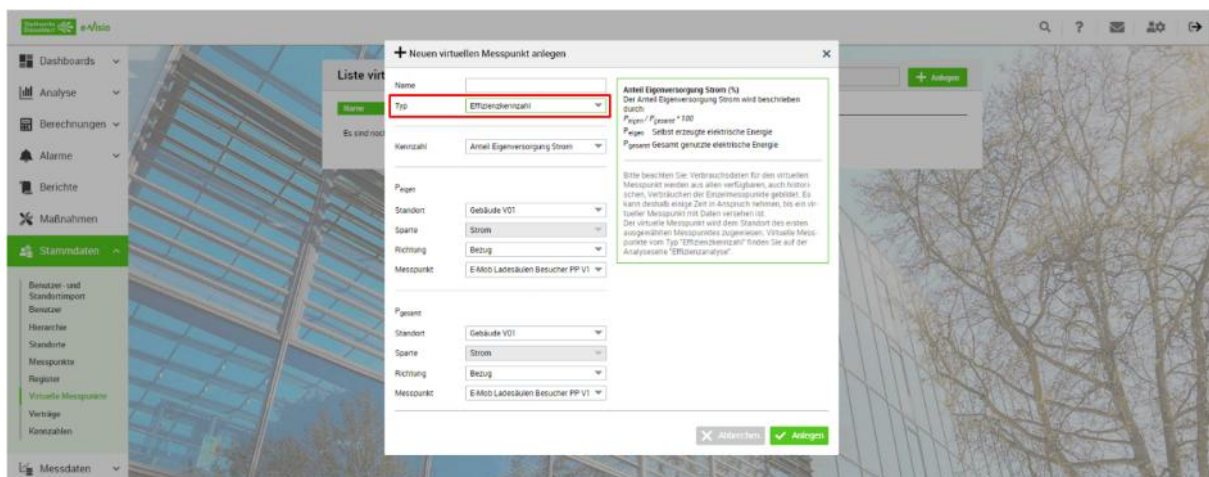
Der angelegte Summenmesspunkt lässt sich nun in der „Einzelanalyse“ darstellen (→ siehe Kapitel 2.2.2 Einzelanalyse). In der Objektauswahl der Einzelanalyse findet sich an letzter Stelle der Eintrag „Freie virtuelle Messpunkte (keinem Standort zugeordnet)“. Nach dem Anwählen des Eintrags werden in der Messreihenauswahl sämtliche virtuelle Messpunkte angezeigt.

Selbstverständlich lässt sich der Summenmesspunkt einem Standort zuordnen. Dazu navigiert der Anwender in die Rubrik Standorte, öffnet über das Stift-Symbol auf der rechten Seite das Editierfenster des Standortes und ordnet den Messpunkt zu (→ siehe Kapitel 2.7.3 Standorte).

Erstellung eines Effizienzkennzahl-Messpunkts:

Mit einem Klick auf den Button Anlegen in der oberen rechten Ecke öffnet sich das Editierfenster. Hier kann dem Messpunkt ein Name vergeben werden, der Typ ist auf „Effizienzkennzahl“ einzustellen. Beim Punkt „Kennzahl“ kann eine hinterlegte Effizienzkennzahl ausgewählt werden. In der Infobox auf der rechten Seite werden weiterführende Hinweise zur ausgewählten Effizienzkennzahl angezeigt (u. a. Berechnungsvorschrift des Quotienten). Im unteren Bereich des Fensters werden der Standort, die Sparte und die Energierichtung ausgewählt, um auf diese Weise für die zwei Variablen Messpunkte auszuwählen. Bei einigen Formeln kann unterhalb der Messpunkt-Auswahl zudem ein Faktor („F“) hinterlegt werden. Mit einem Klick auf Anlegen, wird der virtuelle Messpunkt erzeugt und berechnet. Die Verbräuche des virtuellen Messpunkts werden aus allen (auch historischen) Verbräuchen der einzelnen Messpunkte gebildet. Daher kann es etwas Zeit in Anspruch nehmen, bis die Berechnung für alle Zeitbereiche durchgeführt wurde und Verbräuche sichtbar sind.

Abbildung 41: Erstellen eines Effizienzkennzahl-Messpunkts



Der angelegte Effizienzkennzahl-Messpunkt lässt sich nun in der „Effizienzanalyse“ darstellen (→ siehe Kapitel 2.2.4 [Effizienzanalyse](#)). Für jede Effizienzkennzahl werden dort sämtliche angelegte Effizienzkennzahl-Messpunkte aufgeführt. Durch Aktivieren der Checkbox eines Eintrags wird die Entwicklung der Effizienzkennzahl in einem Graphen visualisiert.

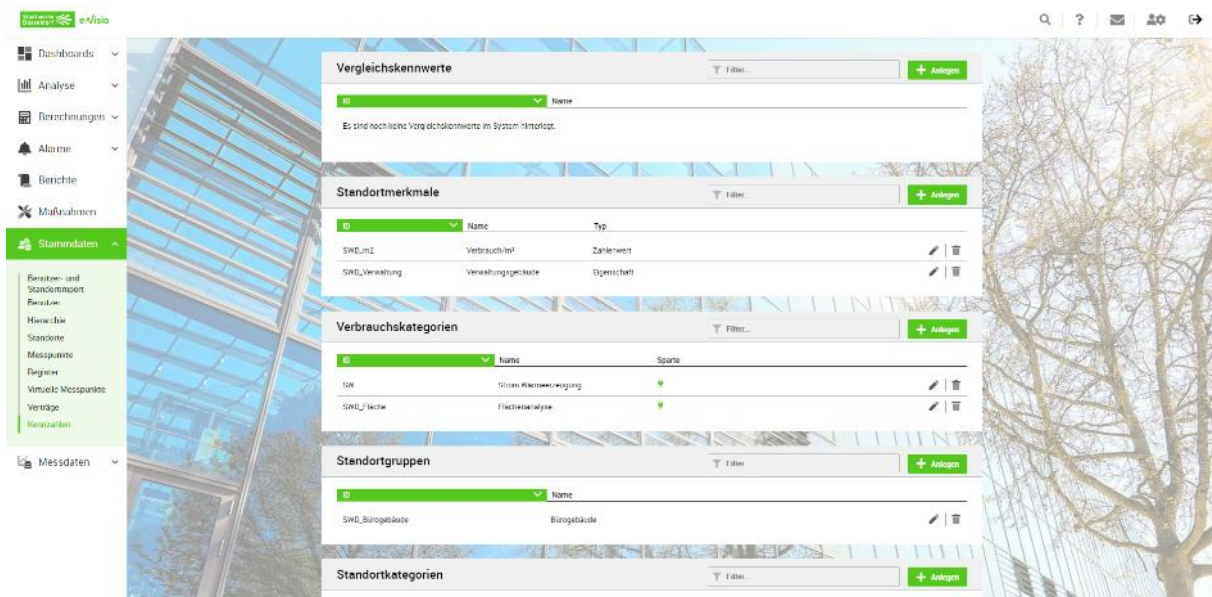
Selbstverständlich lässt sich der Effizienzkennzahl-Messpunkt einem Standort zuordnen. Dazu navigiert der Anwender in die Rubrik Standorte, öffnet über das Stift-Symbol auf der rechten Seite das Editierfenster des Standortes und ordnet den Messpunkt zu (→ siehe Kapitel 2.7.3 [Standorte](#)).

Für weitere Informationen über virtuelle Messpunkte kann der Abschnitt „Virtuelle, berechnete Messpunkte“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.7.7 Kennzahlen

Unter dem Menüpunkt Kennzahlen lassen sich Merkmale oder Kategorien anlegen, die die weitere Analyse der Messdaten im Portal vereinfachen. Es stehen die Kennzahlen „Vergleichskennwerte“, „Standortmerkmale“, „Verbrauchskategorien“, „Standortgruppen“ und „Standortkategorien“ zur Verfügung. Das Erzeugen erfolgt jeweils über einen Klick auf den Anlegen-Button im jeweiligen Seitenabschnitt. Im Editierfenster müssen der Kennzahl ein Name und eine ID vergeben sowie ggf. ein Typ und eine Sparte zugeordnet werden.

Abbildung 42: Verwalten von Kennzahlen



Vergleichskennwerte können nach der Anlage bei einem oder mehreren Standorten hinzugefügt werden. Dazu wird in die Rubrik „Standorte“ gewechselt und über das Stift-Symbol das Editierfenster eines Standortes geöffnet. Unter „Vergleichskennwerte“ wird die Kennzahl aufgeführt und kann hinterlegt werden (→ siehe Kapitel 2.7.3 [Standorte](#)).

Standortmerkmale können nach der Anlage bei einem oder mehreren Standorten hinzugefügt werden. Dazu wird in die Rubrik „Standorte“ gewechselt und über das Stift-Symbol das Editierfenster eines Standortes geöffnet. Unter „Standortmerkmale“ wird die Kennzahl aufgeführt und kann hinterlegt werden (→ siehe Kapitel 2.7.3 [Standorte](#)).

Verbrauchskategorien (z. B. PV-Anlagen oder Strom zur Wärmeerzeugung) können den jeweiligen Messpunkten zugeordnet werden. Dazu wird in die Rubrik „Messpunkte“ gewechselt und über das Stift-Symbol das Editierfenster eines Messpunkts geöffnet. Unter „Verbrauchskategorien“ lässt sich die Kennzahl zuordnen. Verbrauchskategorien lassen sich ebenfalls in der Vergleichsanalyse als Filter einstellen (→ siehe Kapitel 2.7.4 [Messpunkte](#) sowie Kapitel 2.2.3 [Vergleich](#)).

Standortgruppen können nach der Anlage bei einem oder mehreren Standorten zugewiesen werden. Dazu wird in die Rubrik „Standorte“ gewechselt und über das Stift-Symbol das Editierfenster eines Standortes geöffnet. Unter „Standortgruppen“ wird eine Liste angelegter Standortgruppen aufgeführt. Der Standort kann dort zugeordnet werden (→ siehe Kapitel 2.7.3 [Standorte](#)).

Standortkategorien (z. B. „Filiale“ oder „Verwaltung“) können nach der Anlage bei einem oder mehreren Standorten zugewiesen werden. Dazu wird in die Rubrik „Standorte“ gewechselt und über das Stift-Symbol das Editierfenster eines Standortes geöffnet. Der Standort kann dort über das gleichnamige Kriterium zugeordnet werden. Standortkategorien lassen sich ebenfalls in der Vergleichsanalyse als Filter einstellen (→ siehe Kapitel 2.7.3 [Standorte](#) sowie Kapitel 2.2.3 [Vergleich](#)).

Für weitere Informationen zum Verwalten von Kennzahlen kann der Abschnitt „Kennzahlenverwaltung“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.7.8 Energierechnungen

Die Energierechnungen zu ihren Verbräuchen finden sie im Kundenportal der Stadtwerke Düsseldorf. Hierzu bietet ihnen e-Visio einen Seitenabsprung in das Kundenportal über den eingefärbten Button. Die Seite „Energierechnungen“ kann nur mit der Benutzerrolle „Administrator“ gesehen werden. Weitere Infos zu Benutzerrollen finden Sie in Kapitel 2.7.1. Sofern Sie noch kein Zugang haben, können Sie sich wie folgt registrieren:

1. Registrierung:

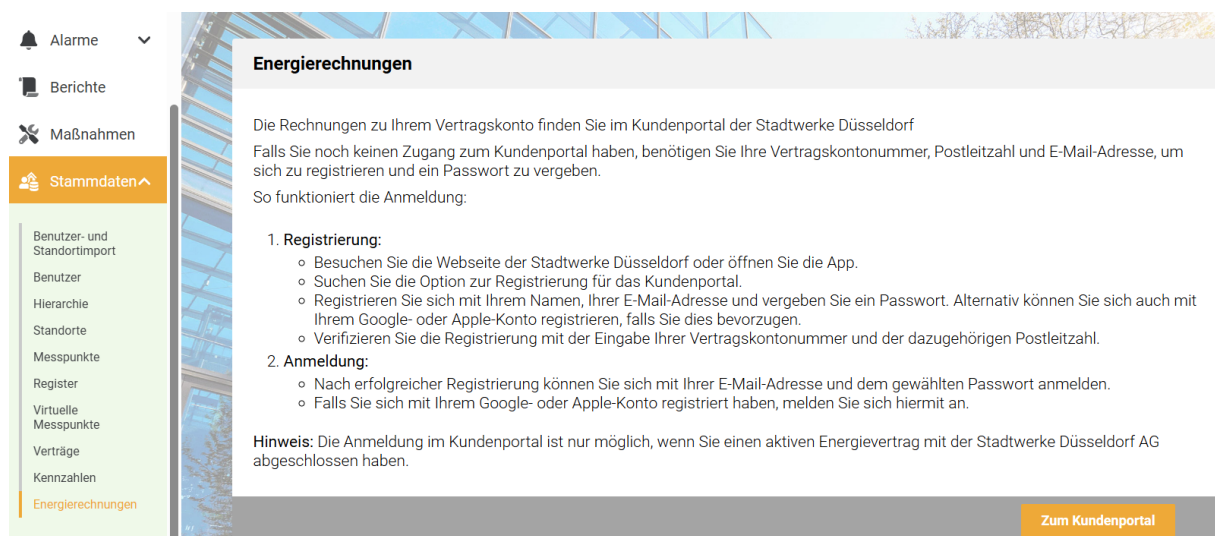
- Besuchen Sie die Webseite der Stadtwerke Düsseldorf oder öffnen Sie die App.
- Suchen Sie die Option zur Registrierung für das Kundenportal.
- Registrieren Sie sich mit Ihrem Namen, Ihrer E-Mail-Adresse und vergeben Sie ein Passwort. Alternativ können Sie sich auch mit Ihrem Google- oder Apple-Konto registrieren, falls Sie dies bevorzugen.
- Verifizieren Sie die Registrierung mit der Eingabe Ihrer Vertragskontonummer und der dazugehörigen Postleitzahl.

2. Anmeldung:

- Nach erfolgreicher Registrierung können Sie sich mit Ihrer E-Mail-Adresse und dem gewählten Passwort anmelden.
- Falls Sie sich mit Ihrem Google- oder Apple-Konto registriert haben, melden Sie sich hiermit an.

Wichtig: Diese Funktion kann nur von belieferten Kunden der Stadtwerke Düsseldorf genutzt werden. Sofern Sie durch einen anderen Lieferanten beliefert werden, können Sie sich nicht im Kundenportal der Stadtwerke Düsseldorf registrieren.

Abbildung 43: Absprung Energierechnungen



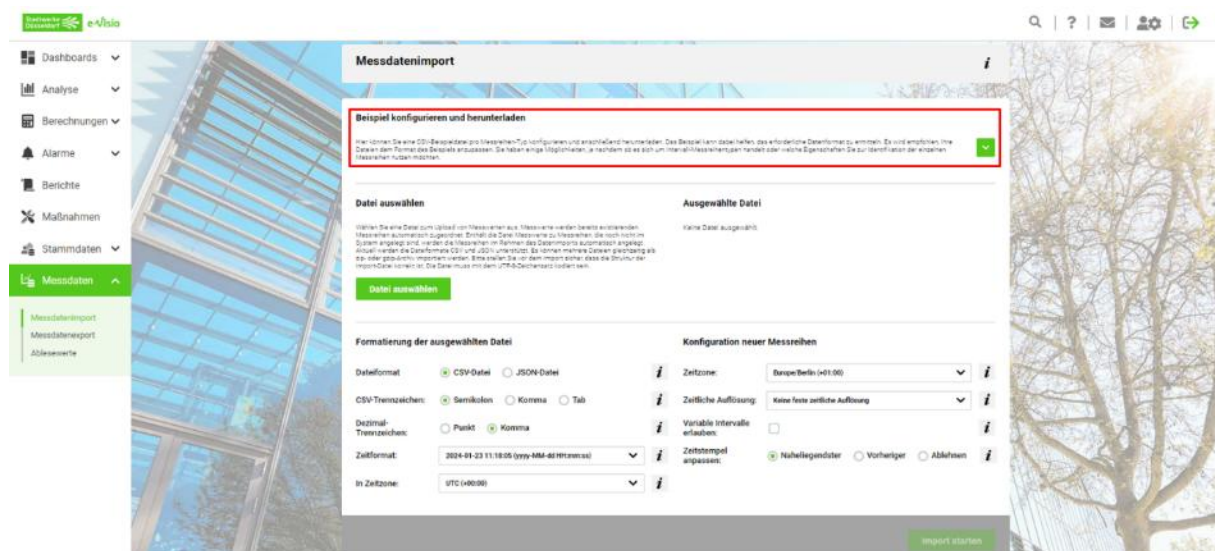
2.8 Messdaten

2.8.1 Messdatenimport

Messreihen, die den Stadtwerken Düsseldorf vorliegen und im Portal visualisiert werden sollen, werden vonseiten der Stadtwerke bereitgestellt. Anwender können jedoch auch eigenständig weitere selbst definierte und gemessene Zeitreihen in das Portal importieren.

Um den Import von Messreihen zu vereinfachen, lassen sich Beispieldateien erstellen und herunterladen, die anschließend als Upload-Vorlage genutzt werden können (dazu den Bereich „Beispiel konfigurieren und herunterladen“ aufklappen). Zunächst muss ein Messreihen-Typ ausgewählt werden. Nach der Auswahl des Messreihen-Typs werden notwendige Merkmale bereits vorausgewählt. Weitere, optionale Merkmale lassen sich im rechten Seitenbereich selbstverständlich ergänzen (bspw. um die Messreihe einer Organisationseinheit zuzuordnen). Weiterhin kann der Zeitbereich eingestellt werden, für den Messdaten später importiert werden sollen. Dieser Zeitbereich wird in der Vorlage hinterlegt sein. Optional lassen sich die Messart sowie der Messpunkt hinterlegen.

Abbildung 44: Beispieldatei für einen Messdatenimport



Nach dem Erstellen der Vorlage kann diese heruntergeladen und mit Messwerten befüllt werden. Anschließend ist der Upload im Dateiformat CSV bzw. JSON über die gleiche Seite möglich. Sollen mehrere Dateien parallel importiert werden, müssen diese zuvor als zip- bzw. gzip-Archiv abgespeichert worden sein.

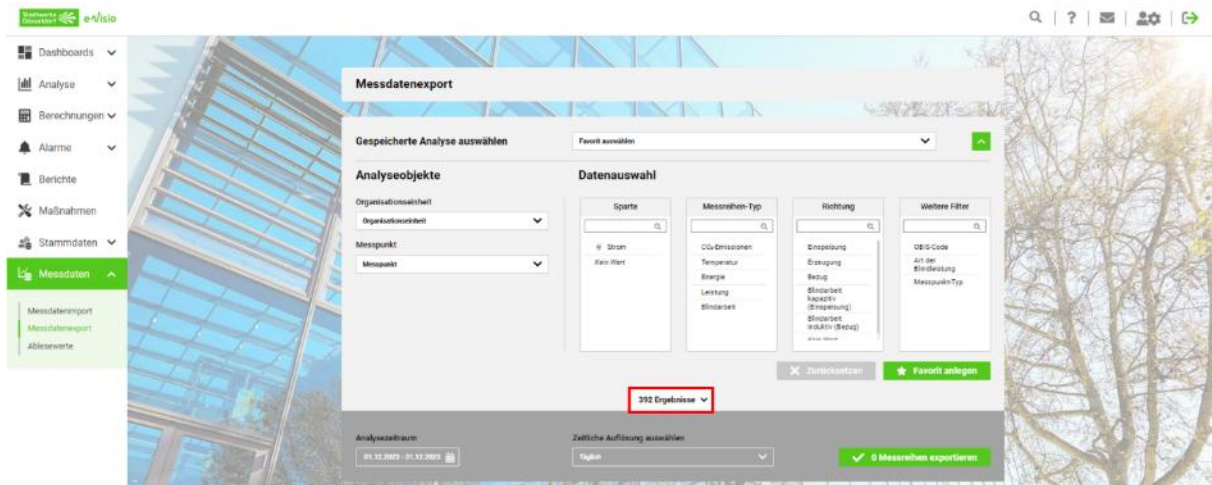
Für weitere Informationen kann der Abschnitt „Messdatenimport“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

2.8.2 Messdatenexport

Messreihen lassen sich über diese Seite exportieren. Um einen oder mehrere Messpunkte zu selektieren, können im Bereich „Datenauswahl“ u. a. die Sparte, der Messreihen-Typ sowie die Energierichtung festgelegt werden. Im unteren Seitenbereich werden anschließend die Messpunkte, die den Filterkriterien entsprechen, aufgeführt. Ggf. muss einmal auf die Trefferanzahl geklickt werden, um sich die Ergebnisse einblenden zu lassen. In den Ergebnissen lassen sich die Messreihen über eine Checkbox anwählen. Anschließend kann der

Analysezeitraum (= Exportzeitraum) bzw. die zeitliche Auflösung der Messdaten (= Intervall) festgelegt werden.

Abbildung 45: Messpunktauswahl für einen Messdatenexport

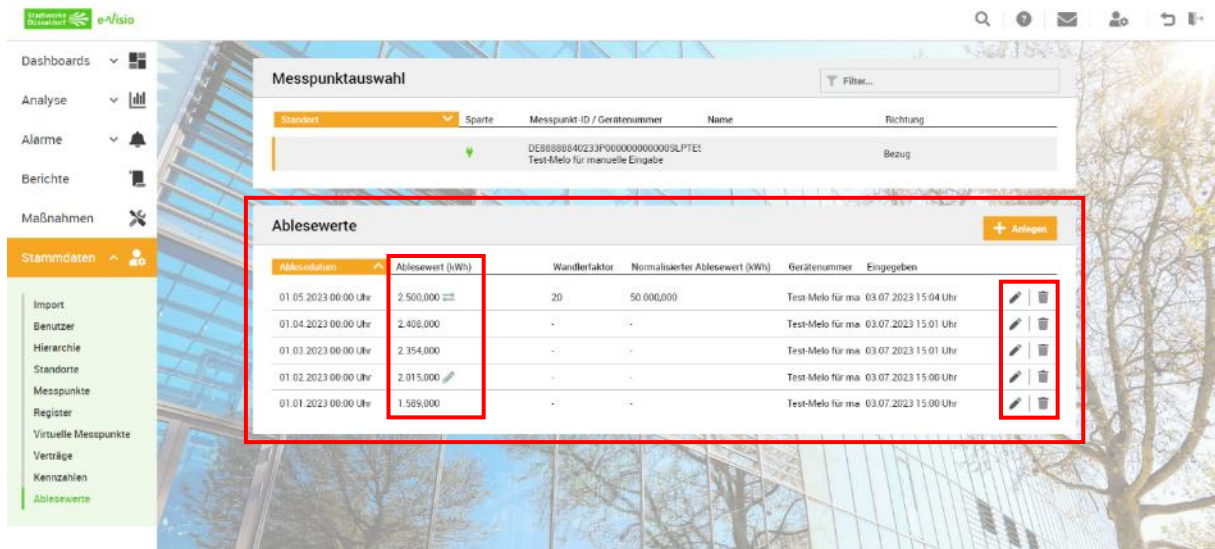


2.8.3 Ablesewerte

Für die Zähler, die **nicht fernausgelesen** werden, steht diese Funktion zur Verfügung. So können Sie als Kundenadmin manuell abgelesene Zählerstände in das Portal eingeben und sich im Nachhinein ansehen.

Das manuelle Hinterlegen von Zählerständen ist nur bei Messpunkten möglich, bei der die manuelle Eingabe von Daten freigeschaltet ist. Diese Einstellung wird bei der initialen Anlage eines Messpunktes eingestellt. Eine Übersicht aller Messpunkte mit manueller Eingabemöglichkeit finden Sie im oberen Seitenbereich unter „Messpunktauswahl“ der Rubrik „Ablesewerte“. Nach der Auswahl eines Messpunktes ist der bisherige Verlauf der Zählerstände in der darunterliegenden Tabelle sichtbar. Um einen neuen Zählerstand zu hinterlegen, klickt der Anwender auf den gleichnamigen Button auf der rechten Seite. Daraufhin öffnet sich das Editierfenster, in dem der Ablesewert, das Ablesedatum sowie die Ablesezeit eingetragen werden können. Nach der Anlage erscheint der neue Zählerstand ebenfalls in der Liste. Über das Stift- bzw. Mülleimer-Symbol am Ende jeder Zeile können die eingegebenen Stände editiert bzw. gelöscht werden. **Bitte beachten:** Das Löschen eines Zählerstands erfolgt aus technischen Gründen u. U. erst nach einigen Minuten. Bis dahin ist der zu löschende Zählerstand mit einem entsprechenden Hinweis versehen. Korrigierte Zählerstände werden in der Liste mit einem Stift-Symbol hinter dem Wert versehen. Sofern der Wandlerfaktor verändert wurde, wird dies ebenfalls hinter dem Wert durch zwei entgegengesetzte Pfeile visualisiert.

Abbildung 46: Verwalten von Ablesewerten



Ablesedatum	Ablesewert (kWh)	Wandelfaktor	Normalisierter Ablesewert (kWh)	Gerätenummer	Eingegeben
01.05.2023 00:00 Uhr	2.500.000	20	50.000,000	Test-Melo für ma	03.07.2023 15:04 Uhr
01.04.2023 00:00 Uhr	2.408.000	-	-	Test-Melo für ma	03.07.2023 15:01 Uhr
01.03.2023 00:00 Uhr	2.354.000	-	-	Test-Melo für ma	03.07.2023 15:01 Uhr
01.02.2023 00:00 Uhr	2.015.000	-	-	Test-Melo für ma	03.07.2023 15:00 Uhr
01.01.2023 00:00 Uhr	1.589.000	-	-	Test-Melo für ma	03.07.2023 15:00 Uhr

Das Ändern des hinterlegten Wandelfaktors ist über die Rubrik „Messpunkte“ möglich. Auch kann hier ein Gerätewechsel hinterlegt werden (→ siehe Kapitel 2.7.4 [Messpunkte](#)).

Für weitere Informationen zum Verwalten von Ablesewerten kann der Abschnitt „Ablesewerterfassung für Messpunkte mit manueller Eingabe“ in der Hilfe hinzugezogen werden (→ siehe Kapitel 1.2 [Hilfe](#)).

3 Anwendungsbeispiel: CO₂-Emissionen

Die Menge an ausgestoßenen CO₂-Emissionen (kg) pro verbrauchter kWh ist nicht immer fix, sondern kann sich im Zeitverlauf verändern. Um dies im Portal darzustellen, besteht die Möglichkeit, CO₂-Umrechnungsfaktoren in das System hochzuladen und sich die daraus abgeleiteten Ausstöße, u. a. in der flexiblen Analyse, anzeigen zu lassen.

Um den individuellen CO₂-Ausstoß im Portal darstellen zu können, sind in einem ersten Schritt die CO₂-Umrechnungsfaktoren als Messreihe im Portal zu hinterlegen. Hier können theoretisch beliebig viele Messreihen hinterlegt werden. Sind diese hinterlegt, so kann aus ihnen mit dem jeweiligen Lastgang, der sich im Portal befindet, der spezifische CO₂-Ausstoß berechnet werden.

Import neuer CO₂-Umrechnungsfaktoren:

Für die Darstellung der genauen CO₂-Ausstöße für die verschiedenen Messpunkte, müssen die CO₂-Umrechnungsfaktoren in das System importiert werden. Dafür steht Ihnen unter Messdaten/Messdatenimport eine Excel-Vorlage zur Verfügung, die Sie herunterladen und mit den CO₂-Umrechnungsfaktoren befüllen können.

Um das richtige Format der Importdatei zu wählen, klicken Sie auf das Pfeilsymbol neben „Beispiel konfigurieren und herunterladen“ und wählen Sie unter „Messreihen-Typ“ den Eintrag „CO₂-Emissionsfaktor für Energie“ sowie den Eintrag „Sparte“ unter „Merkmale“. Zudem besteht die Möglichkeit direkt eine Sparte (Strom, Gas, etc.) vorauszuwählen. Klicken Sie auf „Beispiel herunterladen“, um das Template herunterzuladen (→ siehe Kapitel 2.8.1 Messdatenimport).

Abbildung 47: Messdatenimport

Beispiel konfigurieren und herunterladen

Hier können Sie eine CSV-Beispieldatei pro Messreihen-Typ konfigurieren und anschließend herunterladen. Das Beispiel kann dabei helfen, das erforderliche Datenformat zu ermitteln. Es wird empfohlen, Ihre Dateien dem Format des Beispiels anzupassen. Sie haben einige Möglichkeiten, je nachdem ob es sich um Intervall-Messreihentypen handelt oder welche Eigenschaften Sie zur Identifikation der einzelnen Messreihen nutzen möchten.



Messreihen-Typ

Kalender	calendar
CO ₂ -Emissionsfaktor für Energie	co2EmissionFactorEnergy
CO ₂ -Emissionen	co2Emission_sum
Kältenetz	coldNetwork_metered
Vertrag	contract
Kosten	cost_sum
Temperatur	dwd_air_temperature

Merkmale

Organisationseinheit	tag.orgaUnit
Richtung	tag.direction
Soll	tag.isTarget
Sparte	tag.productType
Trainingsendzeitpunkt	tag.baselineRefEnd
Vertragspartner	tag.contractPartnerOrg
Vorläufig	tag.isPreliminary

Folgende Messgrößen können für den ausgewählten Messreihen-Typ angegeben werden:

Name	Spalten-Kopf	Einheit	Pflichtfeld
CO ₂ -Emissionsfaktor für Energie	quantity.co2EmissionFactorEnergy	Kilogramm pro Kilowattstunde (kg/kWh)	Ja

Zeilen generieren für Zeitraum:

01.12.2023 - 31.12.2023 

☐ Name und Beschreibung der Messreihen hinzufügen

Vorschau der CSV-Datei

instant	measurement.type	tag.productType	quantity.co2EmissionFactorEnergy
2023-12-01 00:00:00	co2EmissionFactorEnergy		0,00

Hier können Sie pro Merkmal Werte angeben, die in das Beispiel generiert werden sollen:

Sparte (tag.productType)

Nicht vorausgefüllt



 Beispiel herunterladen

Die heruntergeladene Excel-Datei können Sie über beliebig viele Einträge erweitern. Die Spalte instant beschreibt dabei, ab wann der CO₂-Umrechnungsfaktor für die jeweilige Spalte gelten soll. Der CO₂-Umrechnungsfaktor wird in der Spalte „quantity.co2EmissionFactorEnergy“ definiert. Die Spalten „measurement.type“ sowie „tag.productType“ müssen für alle Zeilen übernommen werden.

Anmerkung: für „tag.productType“ sind die entsprechenden Sparten einzutragen (Strom = POWER, Gas = GAS, Wasser = WATER, usw.).

Abbildung 48: CSV-Datei einer CO₂-Messreihe

instant	measurement	tag.productType	quantity.co2EmissionFactorEnergy
01.11.2023 00:00	co2Emission	POWER	0

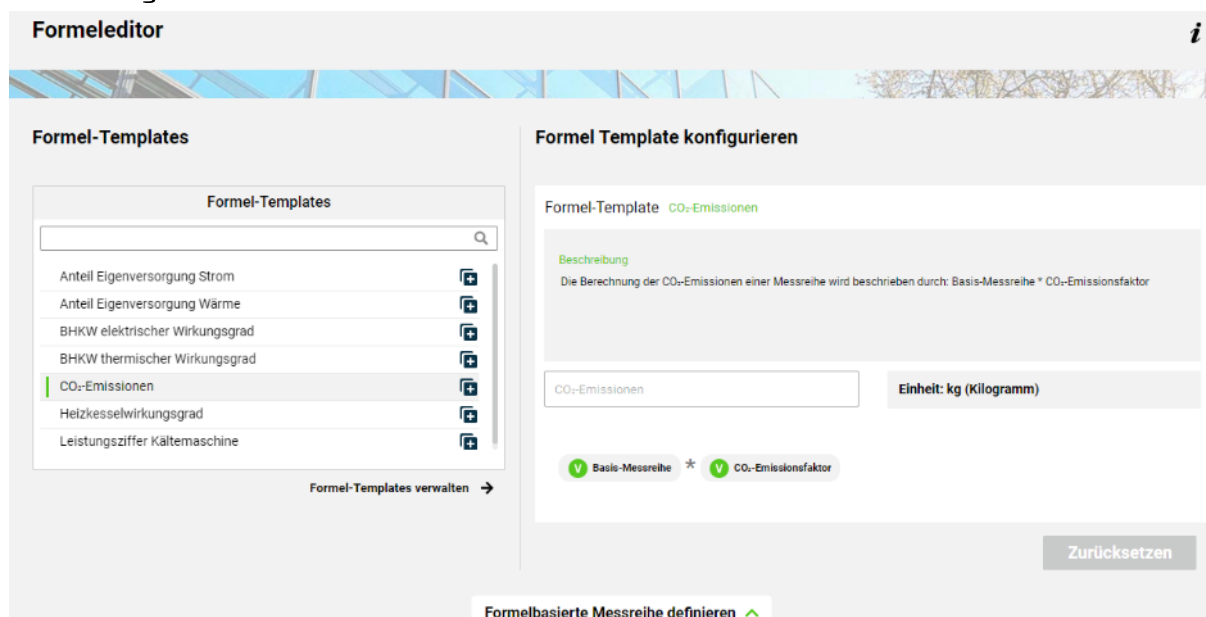
Nachdem Sie die CO₂-Umrechnungsfaktoren definiert haben, können Sie die Excel-Datei über die Messdatenimport-Seite mit dem Klick auf „Datei auswählen“ hochladen. Achten Sie hierbei darauf, dass das Zeitformat auf der Messdatenimport-Seite dem Zeitformat in der Excel-Datei entspricht. Sobald Sie die Datei erfolgreich ausgewählt haben, können Sie auf „Import starten“ klicken. In der darunter dargestellten Tabelle erhalten Sie einen Überblick über den aktuellen Stand Ihres Uploads.

Abbildung 49: Status Messdatenimport

Dateiname	Status	Ergebnisse	Hochgeladen am	Bearbeitung abgeschlossen
Messdatenimport-CO2.csv	●	Insgesamt 1 Messwerte Davon 1 verarbeitet	04.01.2024 09:53	04.01.2024 09:53

Für die Ableitung des CO₂-Ausstoßes aus den importierten Messreihen, muss eine neue Messreihe im Formeleditor (Berechnungen/Formeleditor) angelegt werden. Klicken Sie dazu in der Liste Formel-Templates auf „CO₂-Emissionen“ sodass sich im unteren Bereich die Messreihen- sowie CO₂-Emissionsfaktor-Auswahl öffnet.

Abbildung 50: Formel-Editor



Formeleditor

Formel-Templates

- Anteil Eigenversorgung Strom
- Anteil Eigenversorgung Wärme
- BHKW elektrischer Wirkungsgrad
- BHKW thermischer Wirkungsgrad
- CO₂-Emissionen**
- Heizkesselwirkungsgrad
- Leistungsziffer Kältemaschine

Formel-Templates konfigurieren

Formel-Template **CO₂-Emissionen**

Beschreibung
Die Berechnung der CO₂-Emissionen einer Messreihe wird beschrieben durch: Basis-Messreihe * CO₂-Emissionsfaktor

CO₂-Emissionen Einheit: kg (Kilogramm)

✓ Basis-Messreihe * ✓ CO₂-Emissionsfaktor

Zurücksetzen

Formelbasierte Messreihe definieren

Variablen mit Messreihe verknüpfen

Name der Variable	Analyseobjekt	Merkmale
✓ Basis-Messreihe		Merkmale werden übernommen
✓ CO ₂ -Emissionsfaktor		Lücken gefüllt mit letztem Wert

Klicken Sie auf den Pfeil neben der untenstehenden „Basis-Messreihe“ und wählen Sie einen Messpunkt aus, zu der Sie eine CO₂-Messreihe ableiten wollen. Klicken Sie danach auf den Pfeil neben den CO₂-Emissionsfaktoren. Wählen Sie unter „Messreihen-Typ“ CO₂-Emissionsfaktor für Energie. Jetzt werden Ihnen die verschiedenen Messreihen für die CO₂-Emissionsfaktoren angezeigt, die Sie zuvor ins System importiert haben. Selektieren Sie nach der Sparte des zuvor ausgewählten Messpunkts die richtige Messreihe aus. Danach können Sie die abzuleitende Messreihe benennen. Nachdem Sie den Namen eingetragen haben, können Sie auf Speichern klicken und die CO₂-Messreihe wird erstellt.

Abbildung 51: Formelbasierte Messreihe speichern

Variablen mit Messreihe verknüpfen

Name der Variable	Analyseobjekt	Merkmale
 Basis-Messreihe	018cd3a6-9ddb-7638-9430-40e079f02fd6	CO ₂ -Emissionsfaktor für Energie  Strom Merkmale werden übernommen
 CO ₂ -Emissionsfaktor	DE00000040233S00000000000000000001	Energie  Strom Bezug 1-1:1.29.0 Höherweg Hauptzähler Lücken gefüllt mit letztem Wert

Konstanten mit Wert versehen

Name der Konstante	Wert
No record to display	

Formelbasierte Messreihe speichern

Zeitliche Auflösung auswählen: Viertelstündlich

Name der abgeleiteten Messreihe *: co2

Zugeordnete Organisationseinheit: Höherweg

Ihre Eingaben sind valide. Folgende Messreihe würde angelegt werden.

Analyseobjekt: CO₂

Merkmale: CO₂-Emissionen  Strom CO₂-Emissionen

Vorschau **Speichern**

Darstellung der CO₂-Emissionen in der flexiblen Analyse:

Im Folgenden wird Ihnen erläutert, wie Sie sich die neu abgeleitete Messreihe, die Messreihe des zugrundeliegenden Messpunkts sowie die Veränderung der CO₂-Emissionsfaktoren über den zeitlichen Verlauf darstellen lassen.

Für die Darstellung der CO₂-Messreihe in der flexiblen Analyse (Analyse/Flexible Analyse) klicken Sie unter „Weitere Filter“ in der Datenauswahl auf Formel-Template. Sobald Sie die Auswahl „CO₂-Emissionen“ treffen, werden Ihnen ausschließlich abgeleitete CO₂-Messreihen in den Ergebnissen angezeigt.

Abbildung 52: Datenauswahl zur flexiblen Analyse

Gespeicherte Analyse auswählen Favorit auswählen

Analyseobjekte

Organisationseinheit: Organisationseinheit

Messpunkt: Messpunkt

Gruppieren nach: ☐ Standort ☒ Messreihe

Datenauswahl

Formel-Template (1)

CO₂-Emissionen

X Zurücksetzen **OK**

Rechtung

Bezug:

X Zurücksetzen **Favorit anlegen**

Weitere Filter

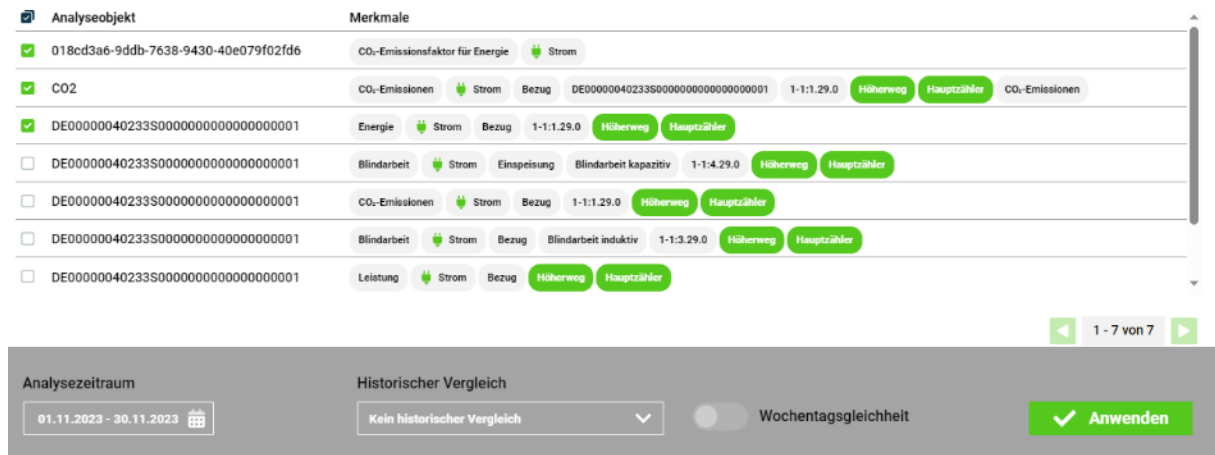
OBIS-Code:

Formel-Template

Messpunkt-Typ:

Wählen Sie die Messreihe aus, die Sie darstellen wollen. Die dargestellten Merkmale sind identisch zu denen der Messreihe, aus der die CO₂-Messreihe abgeleitet ist. Definieren Sie nun den Analysezeitraum, für den der CO₂-Ausstoß angezeigt werden soll und klicken Sie danach auf „Anwenden“.

Abbildung 53: Messreihenauswahl



Analyseobjekt

Merkmale	CO ₂ -Emissionsfaktor für Energie	Strom
☒ 018cd3a6-9ddb-7638-9430-40e079f02fd6	☒ CO ₂ -Emissionen	☒ Strom
☒ CO ₂	☒ CO ₂ -Emissionen	☒ Strom
☒ DE00000040233S0000000000000000000001	☒ Energie	☒ Strom
☐ DE00000040233S0000000000000000000001	☐ Blindarbeit	☐ Strom
☐ DE00000040233S0000000000000000000001	☐ CO ₂ -Emissionen	☐ Strom
☐ DE00000040233S0000000000000000000001	☐ Blindarbeit	☐ Strom
☐ DE00000040233S0000000000000000000001	☐ Leistung	☐ Strom

Analysezeitraum 01.11.2023 - 30.11.2023

Historischer Vergleich Kein historischer Vergleich

Wochentagsgleichheit ☒

Anwenden

Um den Informationsgehalt der Darstellung zu erweitern, besteht die Möglichkeit sich neben dem CO₂-Ausstoß ebenfalls den zugrundeliegenden Verbrauch sowie die CO₂-Emissionsfaktoren der jeweiligen Sparte anzeigen zu lassen. Klicken Sie dazu auf „Einflussgröße auswählen“ und wählen Sie nacheinander die dazugehörige Energie-Bezugs-Messreihe sowie die CO₂-Emissionsfaktor-Messreihen aus. Nun wird Ihnen der CO₂-Ausstoß in dem gewählten Zeitraum in Relation zu dem Energie-Bezug sowie zu den veränderten CO₂-Emissionsfaktoren dargestellt.

Abbildung 54: Lastganganzeige

