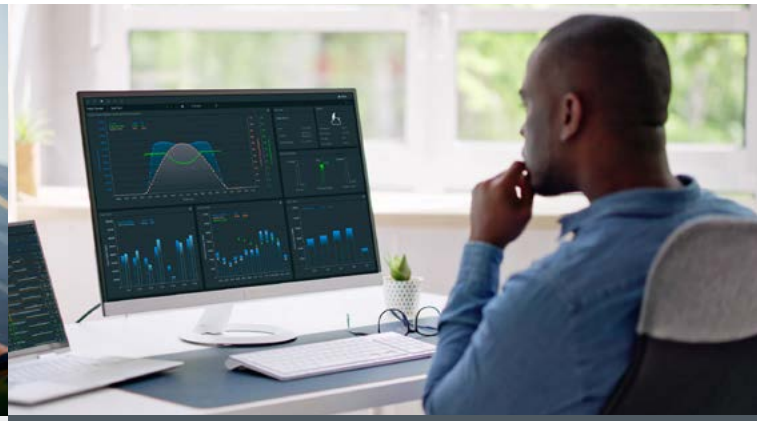
be4vision
Monitoring-Portal für Ihre PV-Anlagen

Für Einsteiger und Systemwechsler

- → Sie suchen einen Partner, der Ihr Business aus dem Effeff versteht, über die reine Monitoring-Software hinaus?
- → Sie wollen Status, Leistung und Ertrag Ihrer PV-Assets immer zuverlässig im Blick behalten?
- → Sie planen den Wechsel zu einer anderen, multi-kompatiblen Monitoring-Software?

Maßgeschneidert auf Ihre Anforderungen!

Dann ist **be4vision** das passende Tool für Sie!



be4vision hilft

Anlagenbesitzern und -betreibern

den Überblick zu behalten

be4vision unterstützt

Leitwarten und O&Ms

bei Überwachung, Störanalyse und Wartung

be4vision zeigt

Investoren und Asset-Managern

den Status Quo ihres Investments

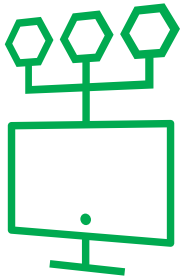
be4vision überzeugt!

Monitoring mit Fokus

Lückenlos, gezielt und zuverlässig – so überwachen Sie den Betrieb Ihrer PV-Anlagen mit unserer Monitoring-Plattform **be4vision**.

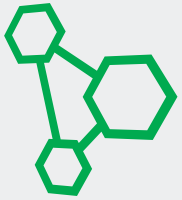
Flexibel im Einsatz

Webbasiert läuft **be4vision** auch auf mobilen Endgeräten wie Tablets und bietet eine bequem konfigurierbare Bedienoberfläche.



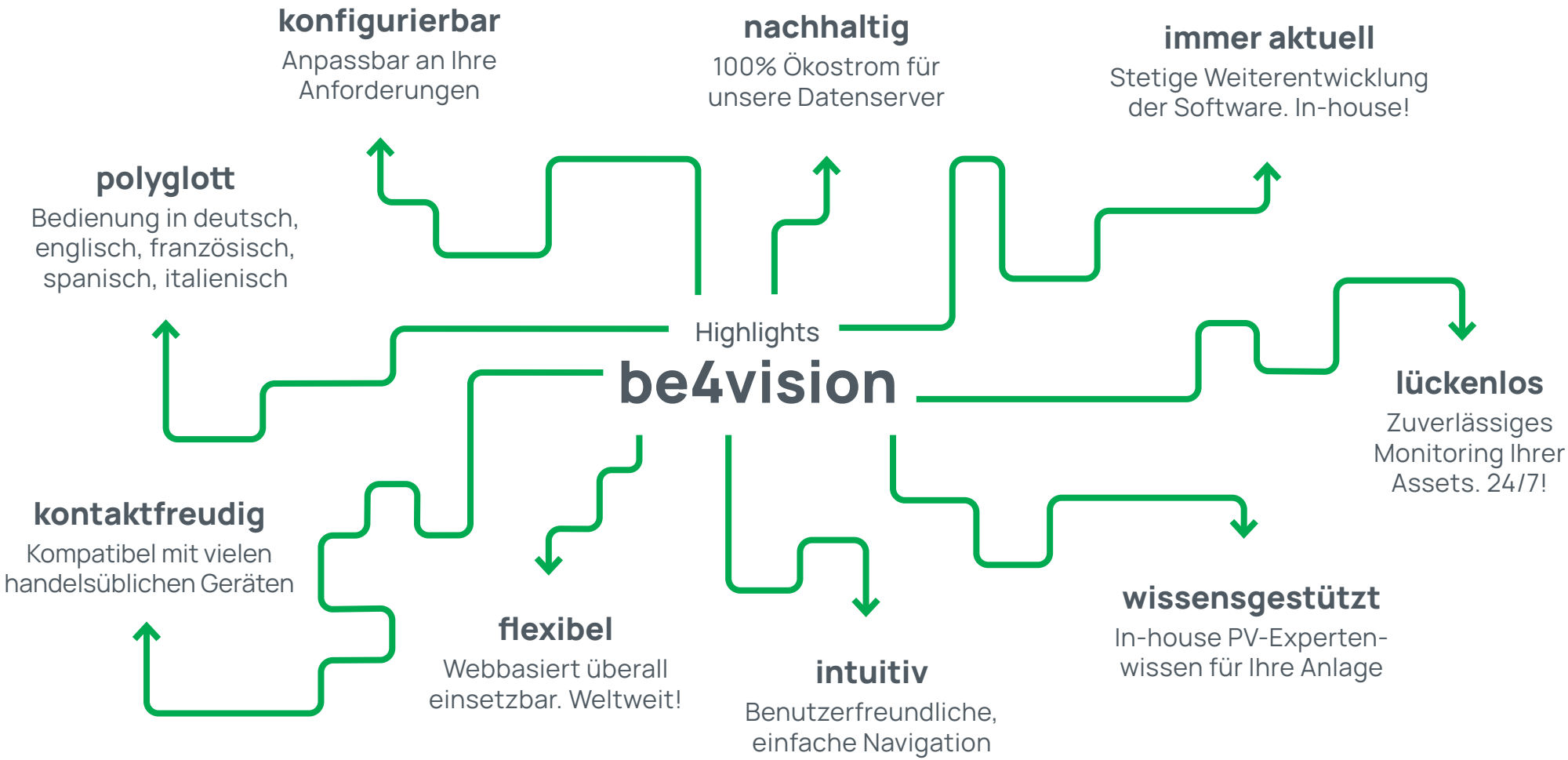
Für Groß und Klein

Ob Einzelanlage oder PV-Portfolio, ob Gewerbedach oder PV-Kraftwerk im MW-Bereich, **be4vision** liefert für jede Konstellation den schnellen Überblick und solide Daten für fundierte Analysen und gezielte Interventionen.



Multikompatibel

be4vision spricht mit allen. Geräte, Schnittstellen sind integriert oder integrierbar. Selbst Bestands-anlagen lassen sich einbinden. Wir finden individuelle Lösungen auch für komplexere Anlagen.


konfigurierbar
Anpassbar an Ihre Anforderungen
nachhaltig
100% Ökostrom für unsere Datenserver
immer aktuell
Stetige Weiterentwicklung der Software. In-house!
polyglott
Bedienung in deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch
Highlights
be4vision
lückenlos
Zuverlässiges Monitoring Ihrer Assets. 24/7!
kontaktfreudig
Kompatibel mit vielen handelsüblichen Geräten
flexibel
Webbasiert überall einsetzbar. Weltweit!
intuitiv
Benutzerfreundliche, einfache Navigation
wissensgestützt
In-house PV-Experten-wissen für Ihre Anlage

Unsere Bandbreite

be4vision's Leistungsstärke

Klicken Sie sich durch alle Bereiche, die Sie interessieren

Monitoring

Leitwarte für den schnellen Überblick aller KPIs. Gezielte Geräteansichten und Alarme bei Minderleistung und Störfällen.

Analyse

Solide Datengrundlage für Leistungsanalysen und Ertragsprognosen. Auswertung in Diagrammen und Tabellen mit flexiblem Export.

Workflow

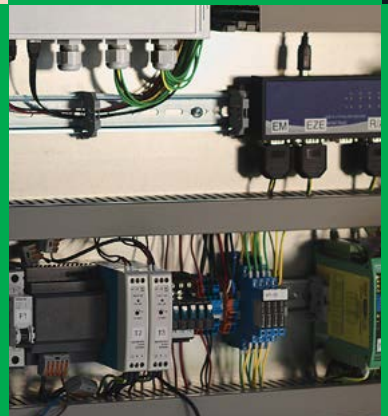
Unterstützung und Protokollierung des gesamten Implementierungszyklus: von der Inbetriebnahme bis zur Anlagenwartung.

Schnittstellen

Anbindung an alle Systemteilnehmer, von Feldgeräten über Logger bis zum Stromnetz und -handel. Steuernder Fernzugriff auf die Anlage.

SaaS

„Software as a Service" – wir kümmern uns um alles! Kein Aufwand für Sie für lokale Softwareinstallation, Serverhosting und -sicherheit.



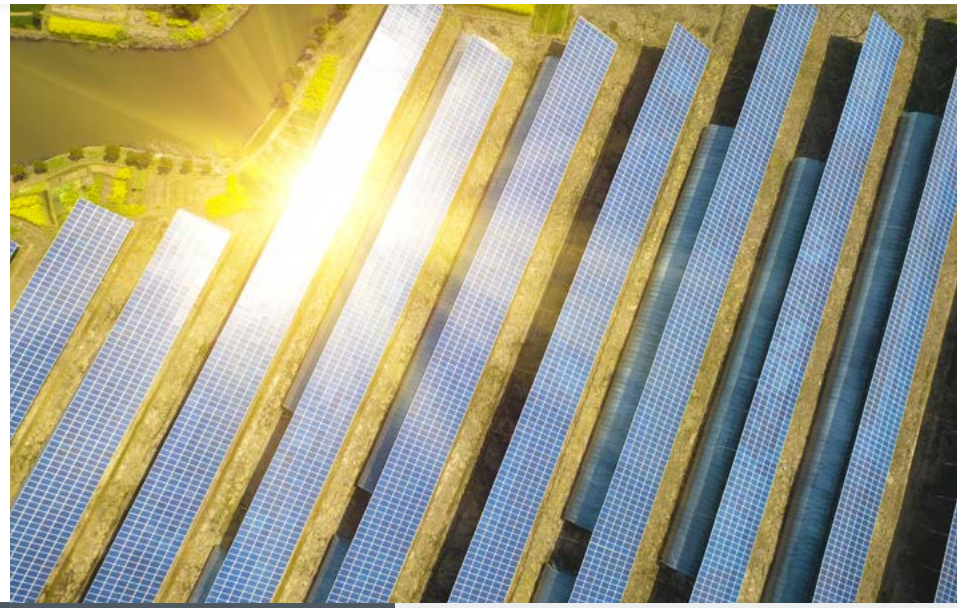
Kontakt

Ihr direkter Support von unserem Expertenteam für PV und nachhaltige Energieerzeugung. Ihre speziellen Anforderungen finden bei uns eine Lösung.

Wichtiges immer im Blick

Monitoring

Von der Leitwarte für die Gesamtübersicht bis hin zu präzisen Detailansichten – mit be4vision sind Sie immer im Bilde. Ob wichtige Kenndaten, der Zustand der verbauten Geräte oder eine eventuelle Abregelung durch den Netzbetreiber – alles verfügbar per Mausklick. Für die lückenlose Überwachung, effiziente Wartung und den rentablen Betrieb Ihrer Anlagen.



Leitwarte

Die Anlagen Ihres Portfolios kompakt und übersichtlich im Dashboard dargestellt, mit allen KPIs über Leistung, Ertrag und Verfügbarkeit der Wechselrichter. Nicht starr eingefroren, sondern flexibel personalisierbar.

KPI-Dashboard

Ihre speziellen KPI-Dashboards, von Ihnen selbst erstellt mit vordefinierten Widgets und ihren eigenen Bilddateien. Alles flexibel, mit einstellbaren Datenzyklen und Zugriffsrechten.

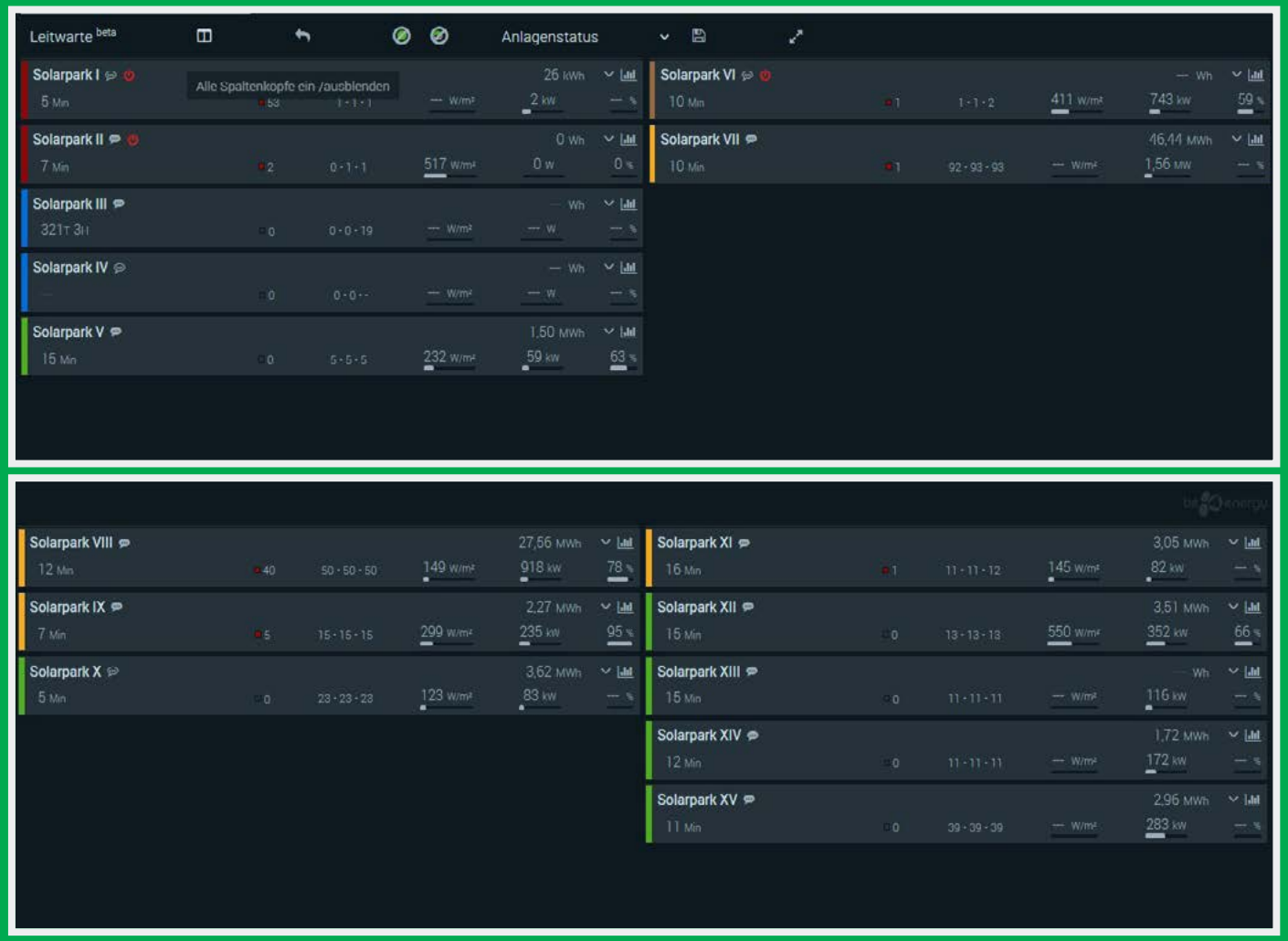
Projektübersicht

Zoom-Blick auf eine spezifische Anlage mit Zeitbalken Tag, Monat, Jahr für Leistung, Ertrag, PR, Aktuell/Prognose und Details über das Wetter vor Ort. Alles präzise und doch übersichtlich darstellbar. Auch rückwirkend in der Zeit.

Alarmbearbeitung

Gezielte Alarmierung und Störungsanalyse. Mit flexibler Anpassung an die Gegebenheiten Ihres Portfolios und der optionalen Anbindung an Ihr Ticketsystem.

Leitwarte



→ Kompakter Überblick über das Gesamtportfolio

→ Bequemes Filtern aller Anlagen nach Status, AC-Nennleistung oder Anlagenname

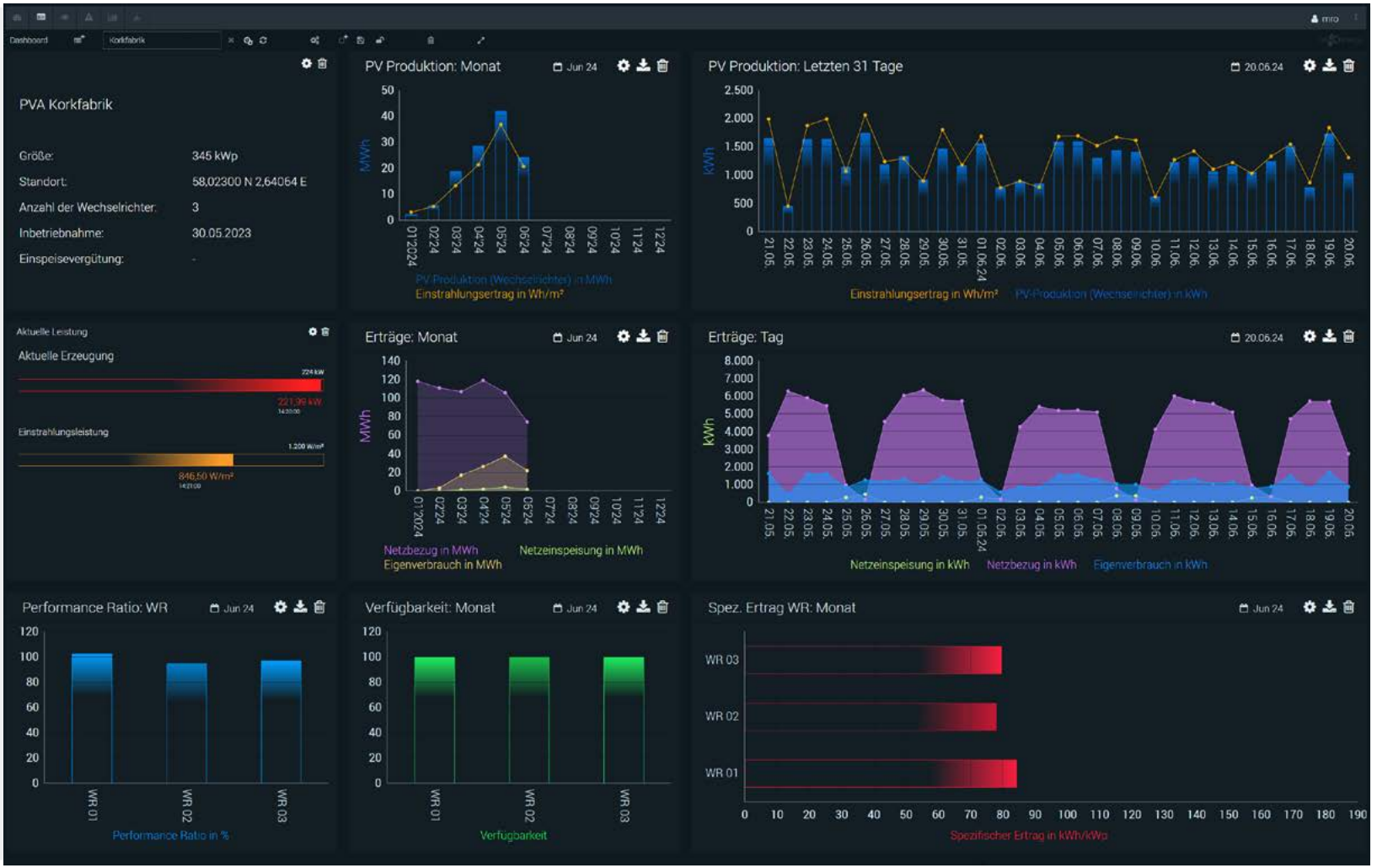
→ Dynamische Anordnung über Drag & Drop

→ Unmittelbarer Hinweis auf Minderleistung, WR-Ausfall, gestörte Kommunikation … über Alarme

→ Anlagenspezifische Notizen für den Informationsaus-tausch im Team

→ Präzises „Reinzoomen“ über Aufklappen und Links zu vordefinierten Diagrammen in der Analyseansicht

KPI-Dashboard



Flexible Darstellung frei wählbarer spezifischer Kenndaten der Anlage (KPIs). Personalisierbare Zusammenstellung der Ansicht.

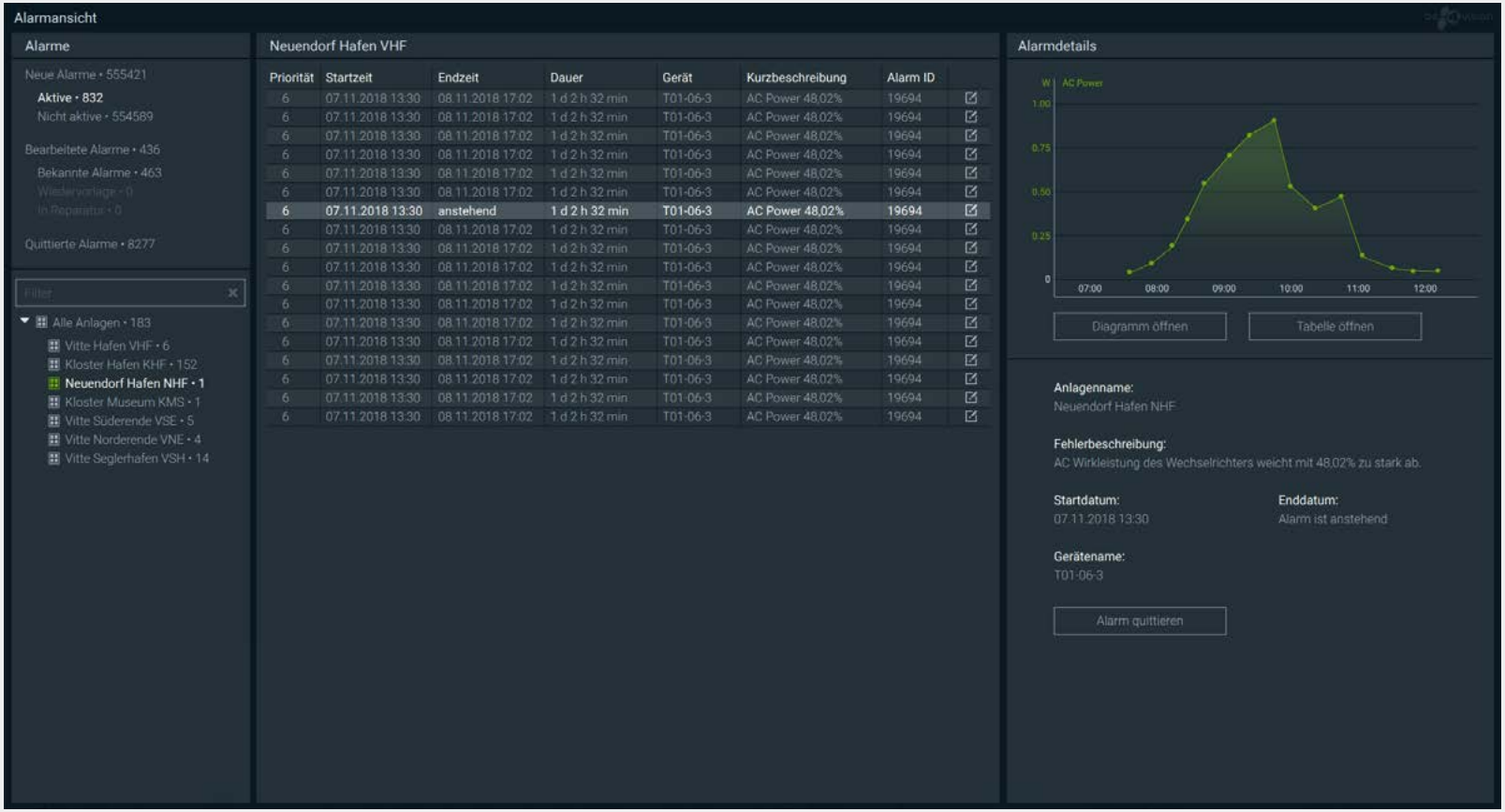
Beispiel:

- Erträge
- WR-Verfügbarkeiten
- Bezug
- Einspeisung
- Gesamtverbrauch
- Eigenverbrauch
- Autarkiegrad
- DV-bedingte Ausfälle usw.

Projektübersicht

- → Vorgegebene Übersicht über den aktuellen und zurückliegenden Zustand einer Anlage
- → Allgemeine Anlagendaten: Installierte DC-Leistung, geografische Lage, Inbetriebnahme
- → Anlagen- und Einstrahlungsleistung, PR
- → Erträge [kWh]: Tages-, Monats- und Jahreswerte
- → Wetter vor Ort: Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Windgeschwindigkeit
- → Leistungsdaten im Vergleich zu den Sollwerten: AC-Leistung, PR und Einstrahlungsleistung
- → Bequemer CSV-Export der Ertragswerte

Alarmbearbeitung



- → Gezielte Reaktion auf Fehlermeldungen aus der Anlage
- → Alarmzeitpunkt, -dauer und -ursache
- → Genaue Fehlerbeschreibung
- → Direktes Zoomen in die Kurve oder Tabelle der betroffenen Anlagenwerte zur präzisen Analyse
- → Gezielte Bearbeitung einzelner Alarme
- → Eingabe von Anweisungen für Service vor Ort
- → Alarmliste pro Anlage oder anlagenübergreifend für ein ganzes Portfolio

„Actionable Data“ immer verfügbar

Analyse

Zuverlässig strukturierte Anlagendaten, von be4vision auf der Grundlage unseres Expertenwissens gezielt aufbereitet und bereitgestellt, ermöglichen direkt umsetzbare Aktionen und fundierte Datenanalysen. Sie gewinnen so eine aussagekräftige Grundlage für Ihre gezielten, ergebnisorientierten Maßnahmen für eine gesteigerte Anlageneffizienz.

Analyseansicht

Aussagekräftige Anzeige aller Daten mit KPI-Kurven und mit flexibel kombinierbaren Daten für jedes verbaute Gerät und jeden einzelnen Messwert und aggregierten Betrag. Konfigurierbar nach Zeit, Auflösung und weiteren Kriterien.

Wertetabellen (CSV)

Standardisierte und frei zusammenstellbare Wertekurven, per Mausklick auch darstellbar in Tabellen. Fertig für den Export und die weitere Verarbeitung in Ihren eigenen betriebsanalytischen Anwendungen.

Streudiagramme (XY)

Darstellung wichtiger voneinander abhängiger Größen im Punktwolken- bzw. Streudiagramm. Per Mausklick! Für fundierte Analysen funktioneller Abhängigkeiten, wie zum Beispiel PV-Leistung und GHI-Einstrahlung.

Wechselrichter-KPIs

Schneller Überblick über Status, Leistung, Wirkungsgrad und Verfügbarkeit der Wechselrichter. Einzeln pro Anlage, oder anlagenübergreifend übersichtlich dargestellt für Ihr gesamtes Asset-Portfolio.

Strangmonitoring

Anzeige und Auswertung der Strangströme bei installierter Strangstrom-Messtechnik, zum Beispiel in den DC-Eingängen der Generatoranschlusskästen oder Wechselrichter.

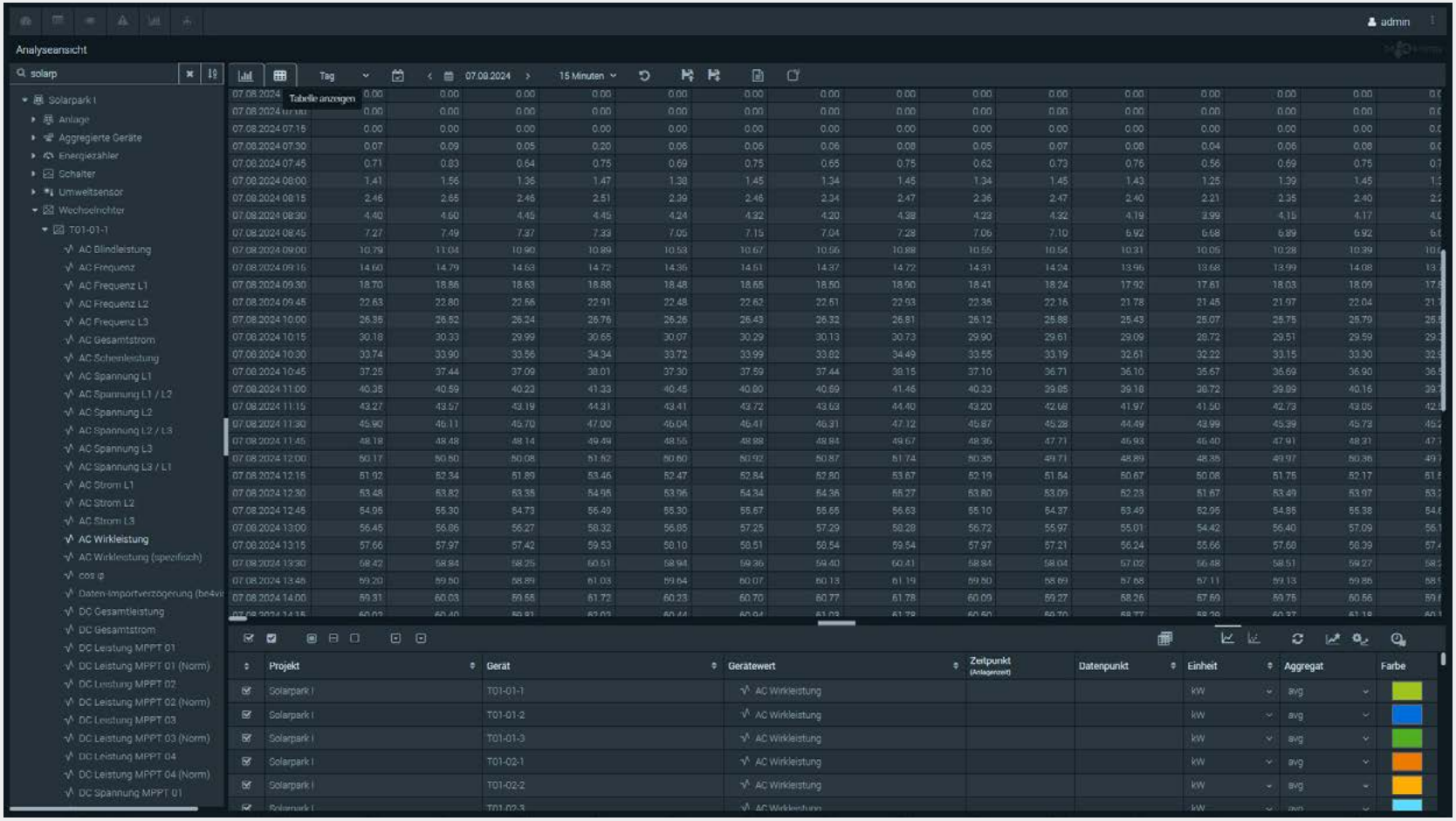
Datenextraktion

Flexibler Export aller Messwerte und aggregierten Daten. Gezielte, konfigurierbare Extraktion auf Anfrage auch über API und FTP-Push möglich. Für tiefergehende Analysen in externen Anwendungen.

Analyseansicht: KPI-Kurven

- → Wählbarer Zugriff auf jeden einzelnen Mess- und aggregierten Wert
- → Darstellung: Stunde, Tag, Woche, Monat, Jahr
- → Wählbare Zeitspannen, auch rückwirkend
- → Hohe Datenauflösung: wählbar, bis zu 1 Minute
- → Freies Zusammenstellen von Kurven, auch anlagenübergreifend im gesamten Portfolio
- → Speichern und Laden personalisierter Kurvenansichten
- → Umschalten Kurve/Tabelle
- → Speichern in Bildformat
- → Datenexport in CSV-Format

Wertetabellen (CSV)



→ Tabellarische Ansicht der gewählten Daten

→ Wählbare Datenauflösung bis zu 1 Min.

Beispiel:

Solarpark 1:
AC-Wirkleistung aller auf der Anlage verbauten Wechselrichter

Gewählt:
Mittelwerte, im 15-Minuten-Takt

Streudiagramme (XY)

→ X-Y-Darstellung oder Punktwolken

→ Analyse und Bewertung von Zusammenhängen zwischen physikalischen Größen

Beispiel:
Um die Funktionsfähigkeit der Blindleistungsregelung einer Anlage zu prüfen und zu bewerten, wurde die erzeugte Blindleistung [kvar] einer Anlage gegenüber der eingespeisten AC-Wirkleistung [kW] für einen Monatszeitraum als Punktewolke dargestellt. Hier ist gut erkennbar, dass ab einer Einspeiseleistung von 275 kW Blindleistung erzeugt wird und diese linear mit der weiteren Erhöhung der Einspeiseleistung ansteigt.

Wechselrichter-KPIs

Ⓐ Energieflüsse Ⓑ Jahreserträge Ⓒ WR-Verfügbarkeit Ⓓ Erträge und Verluste Ⓔ PR der Wechselrichter

Anzeige in Dashboards:

Übersichtliche Dashboards über die wichtigsten Zustände und Daten der Wechselrichter, von Ihnen frei zusammenstellbar. Hier ein Beispiel:

→ Energieflüsse: gesamt, eigen, Netzbezug

→ Jährliche Energieerträge

→ WR-Verfügbarkeit [%] pro Monat

→ WR-Produktion: effektiv/erwartet

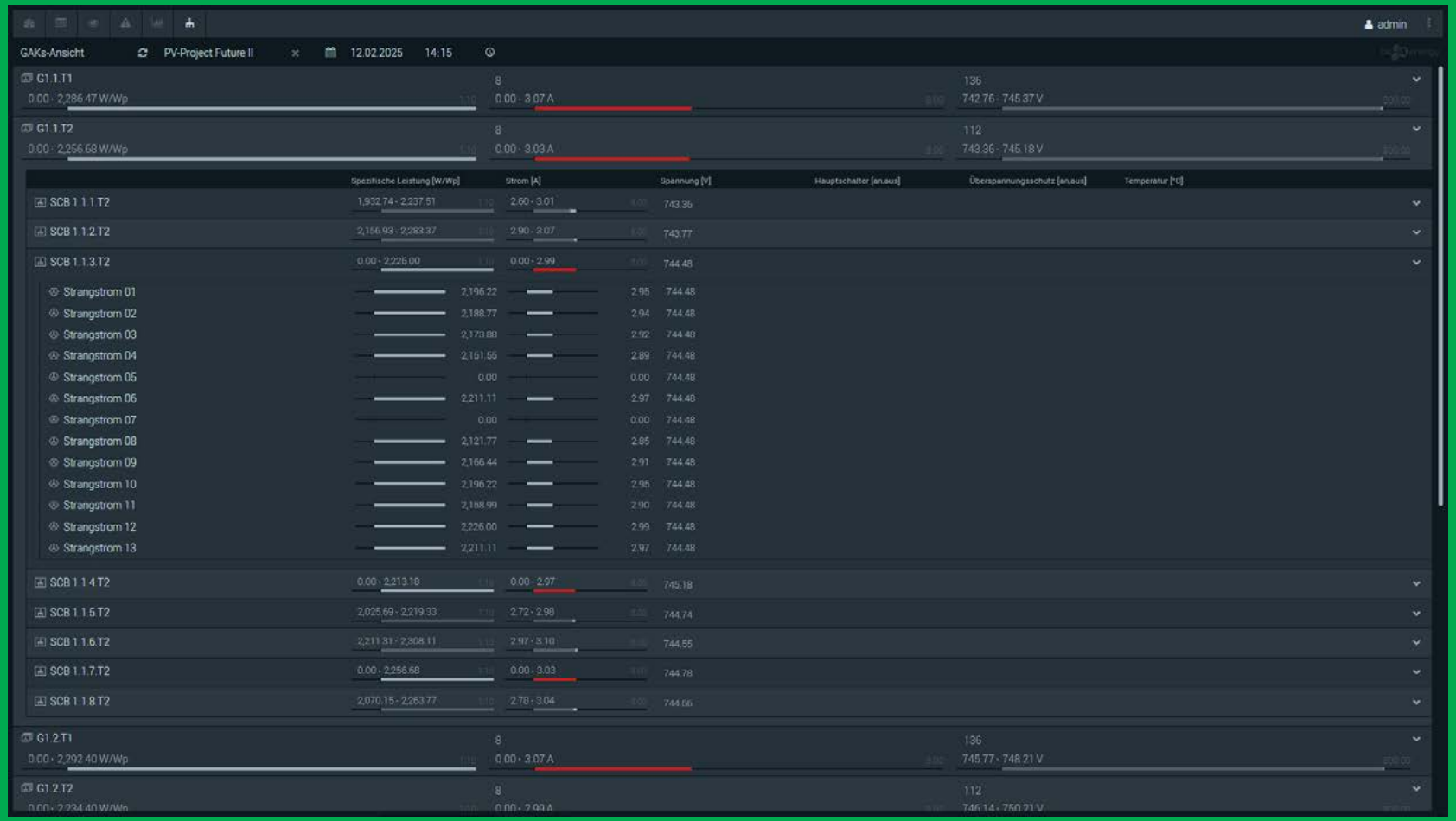
→ Ertragsverluste (Abregelung Netzbetreiber)

→ Monatliche PR [%] der einzelnen Wechselrichter

→ Alle Daten exportierbar

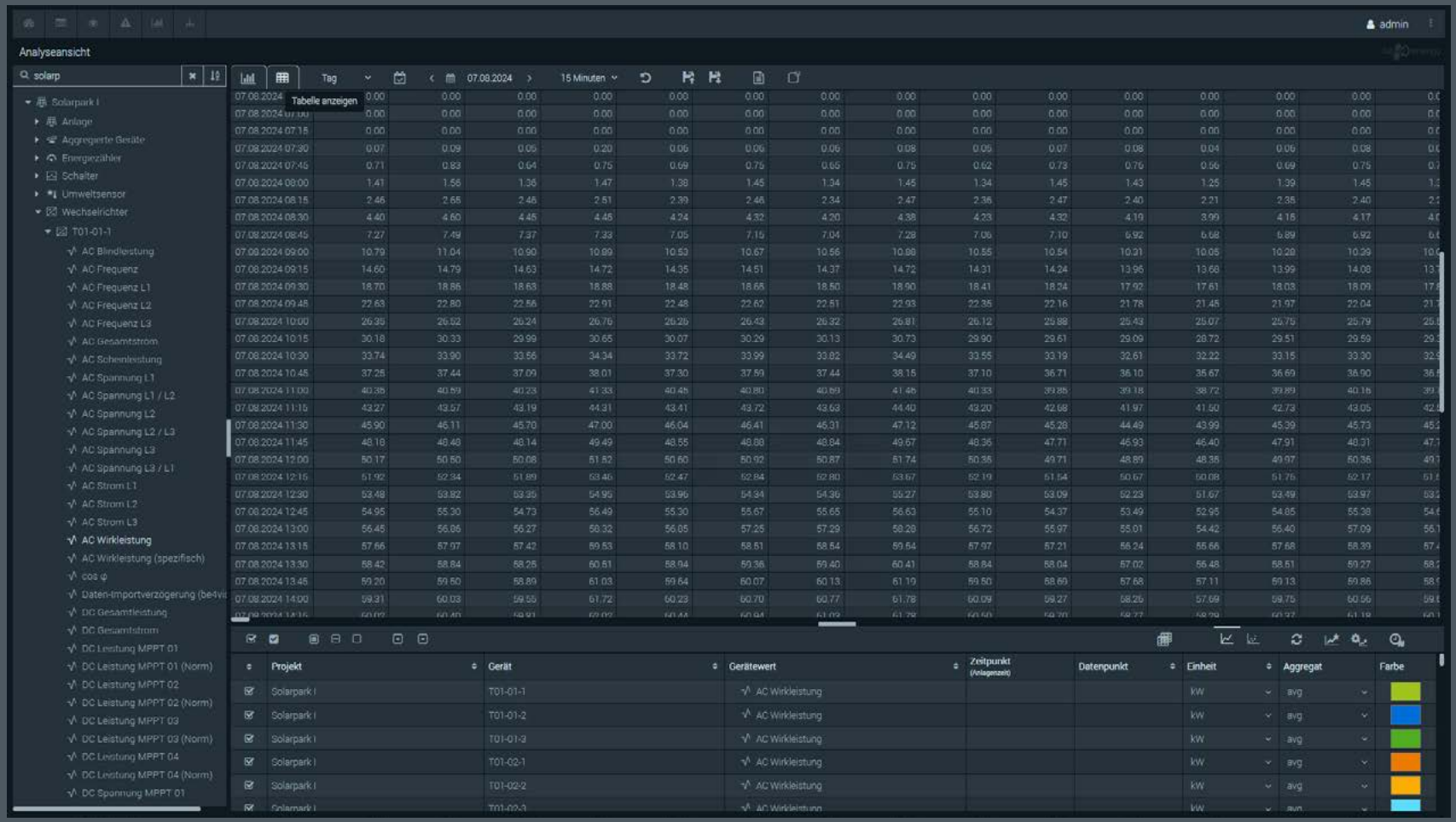
→ Alle Diagramme konfigurierbar

Strangmonitoring



- → Übersicht der verbauten Generatoranschlusskästen (GAK)
- → Detailanzeige der GAKs
- → Leistung, Strom, Spannung der einzelnen DC-Stränge
- → Status Kommunikation
- → Status Überspannung, Hauptschalter

Datenextraktion



→ Schneller, konfigurierbarer Datenexport bequem über CSV

→ Gezielte, regelmäßige Datenextraktion auch über API, FTP-Push

→ Flexible Auswahl der zu extrahierenden Daten

Beispiel:

Solarpark 1:
AC-Wirkleistung aller auf der Anlage verbauten Wechselrichter

Gewählt:
Mittelwerte, im 15-Minuten-Takt

Effiziente Projektumsetzung

Workflow

be4vision ist Ihre wissensbasierte Unterstützung in allen Phasen der Projektumsetzung – von der Inbetriebnahme der Anlage bis hin zur kontinuierlichen Anlagenwartung und Performance-Analyse.

Inbetriebnahme

Gezielte Überwachung der Inbetriebnahme durch speziell für diese Phase eingerichtete Zustandsüberwachungen und Alarmmeldungen, die nur während der Funktionstests aktiviert sind. Für passgenaue Einstellungen und IBN-Protokolle.

Konfiguration

Geführte Konfiguration der Anlagenarchitektur, der verbauten Geräte und des Alarmsystems. Alles intuitiv! Benutzerrollen und Zugangsrechte flexibel einstellbar, passend für Ihren Fall. Bequemes „Onboarding" von neuen Anlagen in Ihr Asset-Portfolio.

Alarmmanagement

Umfassende, schnelle Störanalyse, von der Bearbeitung einzelner Alarmmeldungen bis hin zur zielgerichteten, anlagenübergreifenden Diagnostik in einem größeren Asset-Portfolio.

Reporting

Automatisierte Berichterstattung über wichtige Kriterien, wie Leistung, Erträge, PR, Verfügbarkeit, KPIs, Verluste durch Abregelung, Bezüge, Eigenverbrauch usw. Flexible Festlegung der Berichtsinhalte, der Zustellung und der Adressaten.

Data Warehousing

Anbindung an externe Analysetools durch den flexiblen Import/Export von Daten und die Vernetzung mit anderen Anwendungen. Kundenspezifische Datenanalysen durch unser Expertenteam auf Anfrage.

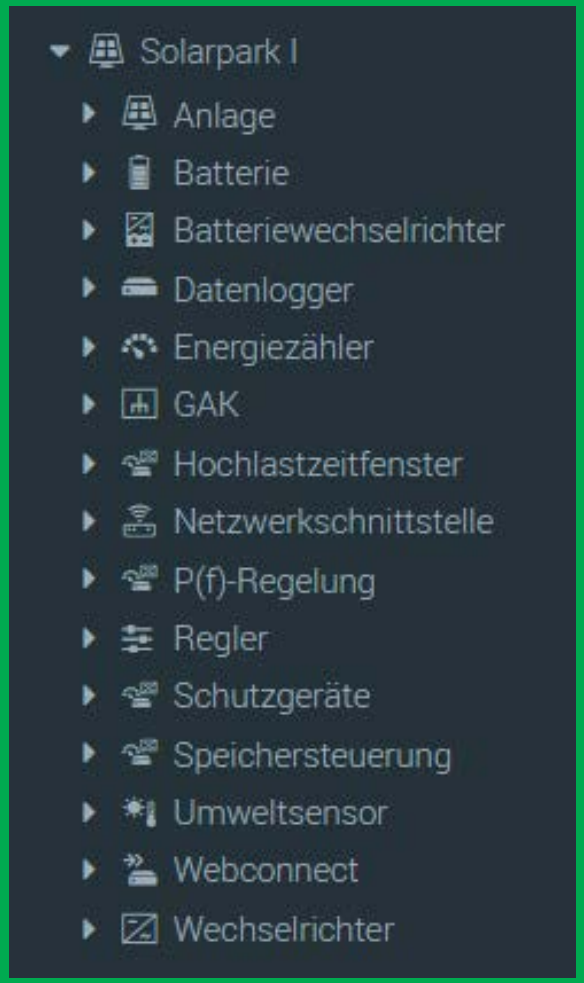
Bestandsintegration

Einbindung Ihrer Bestandsanlagen, einschließlich der Aufnahme von historischen Daten aus anderen Monitoringsystemen.

Anlagenwartung

Effiziente und vorausschauende Wartung dank kontinuierlicher Zustandsanalysen für alle Geräte. Vernetzung mit externen CMMS- und Ticketsystemen und mit konfigurierbarem Interventionsreporting.

Inbetriebnahme



→ Sofortige Anzeige ALLER Anlagendaten schon direkt nach Anschluss der netzwerkfähigen Datenlogger (be4unity oder Fremdgeräte).

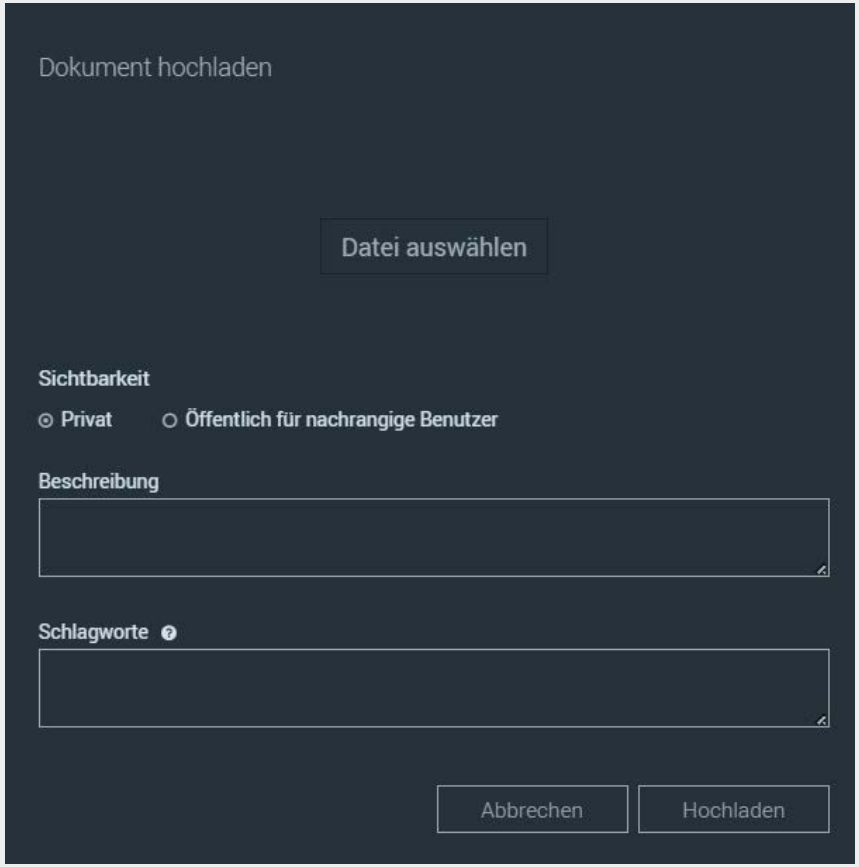
- Laufen alle Wechselrichter korrekt?
- Liegen alle Messdaten im gültiger Bereich?
- Verlaufen die Regelungstests gemäß den Vorgaben der Netzbetreiber?
- Sind die Leistungsschalter EIN oder AUS?

→ Automatische Aktualisierung der Datenanzeige auch bei Fremddatenloggern

→ Personalisierbare Alarmgruppen mit speziellen Grenzwerten und detaillierten Anweisungen, gültig für die Einrichtungsphase

→ Direkte und punktgenaue Kommunikation mit dem Inbetriebnahme-Team vor Ort

Konfiguration

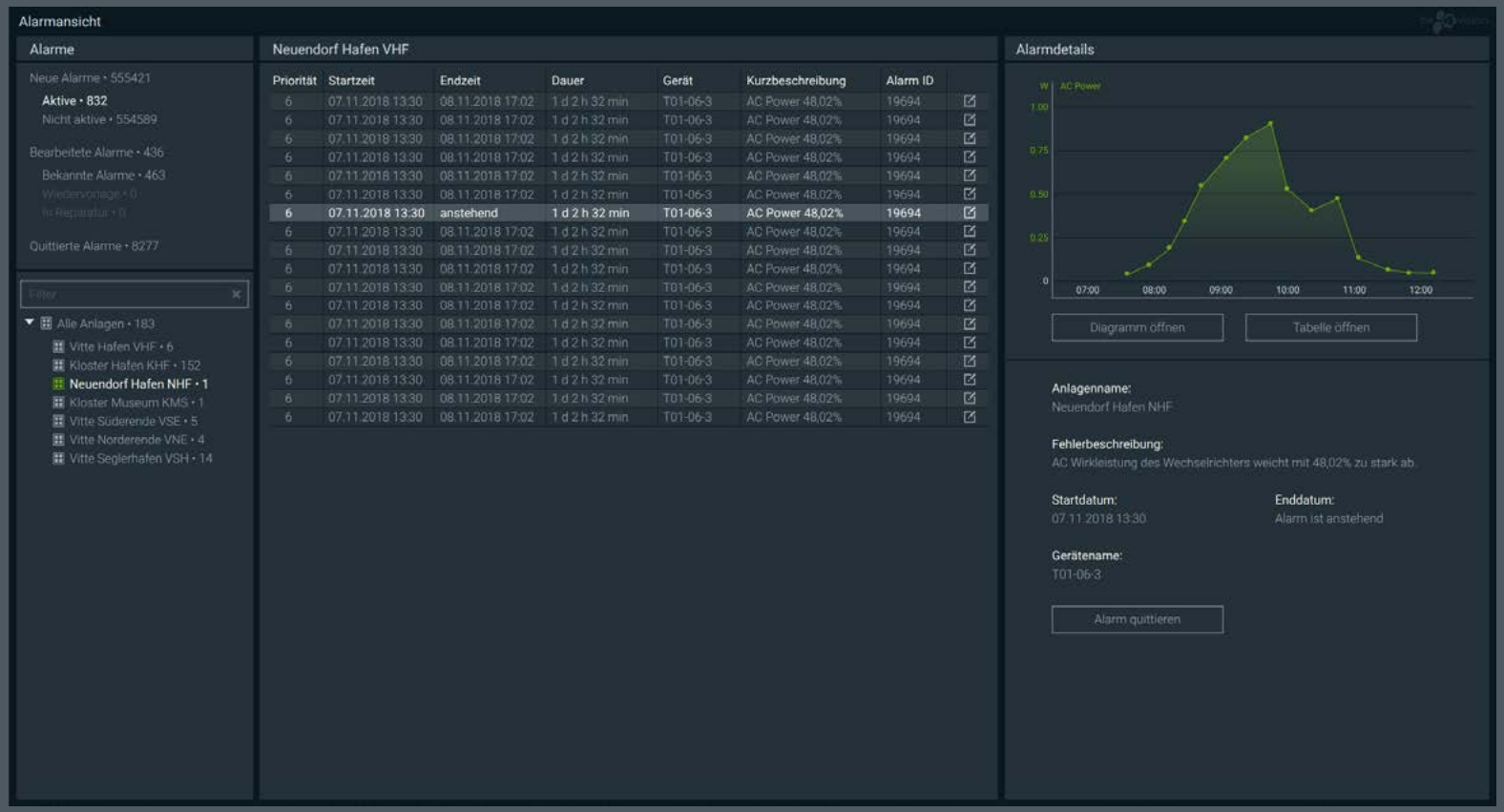


→ Bequeme Anlagenkonfiguration in der Bedienoberfläche

→ Import/Export von Konfigurationen für größere Portfolios

→ Konfigurierbare Funktionen:
- Benutzerverwaltung
- Anlagenaufbau und verbaute Geräte
- Alarmmanagement
- Reporting
- Genaue Eigenschaften der Wechselrichter, Datenlogger, GAKs, ...
- Portaleinstellungen

Alarmmanagement



→ Gezielte Reaktion auf Fehlermeldungen aus der Anlage

→ Alarmzeitpunkt, -dauer und -ursache

→ Genaue Fehlerbeschreibung

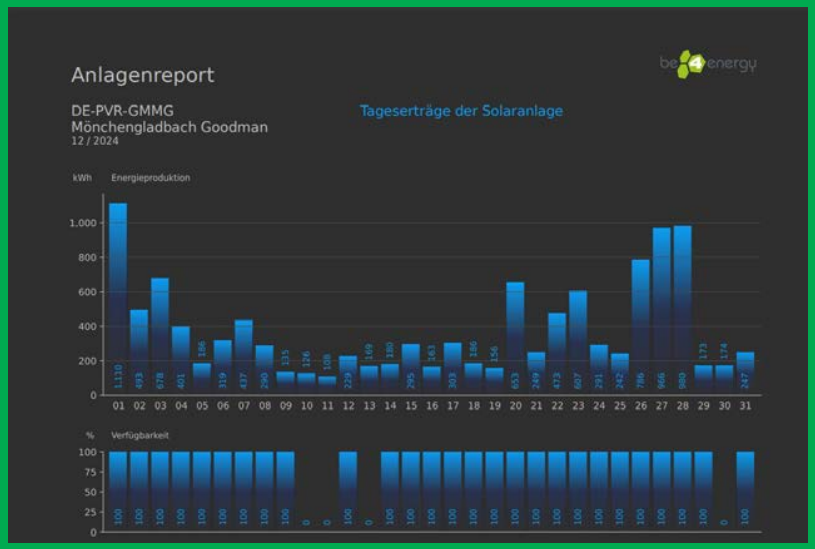
→ Direktes Zoomen in die Kurve oder Tabelle der betroffenen Anlagenwerte zur präzisen Analyse

→ Gezielte Bearbeitung einzelner Alarme

→ Eingabe von Anweisungen für Service vor Ort

→ Alarmliste pro Anlage oder anlagenübergreifend für ein ganzes Portfolio

Reporting

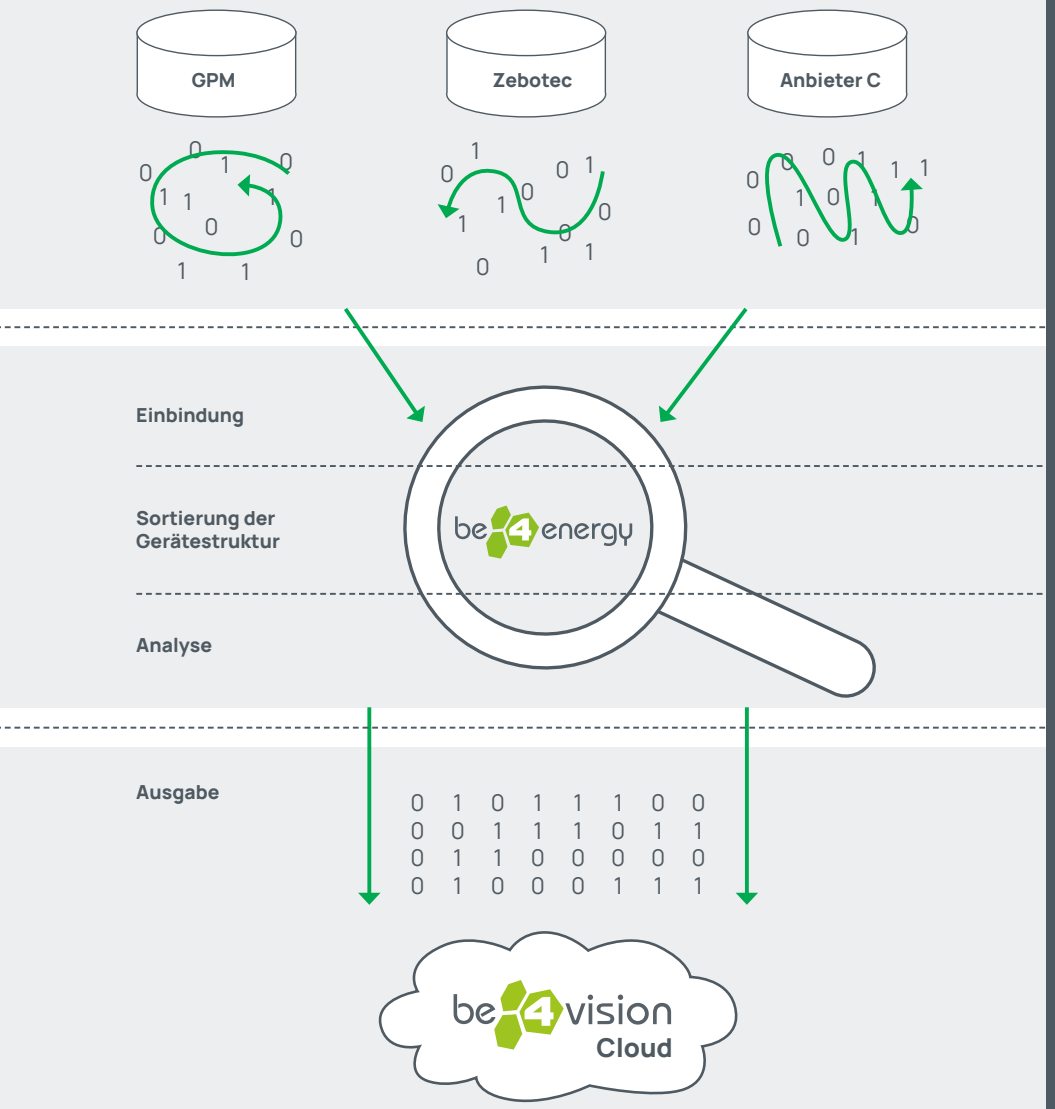


- → Übersichtliche Anlagenberichte
- → In regelmäßigen, konfigurierbaren Abständen
- → Übermittlung per E-Mail an wählbare Adressaten
- → Auch spontan abrufbar für wählbare Zeitspannen
- → Abrufbar auch für vergangene Zeiträume
- → Inhalt: alle wichtigen KPIs (aktuell vorgegeben)
- → Inhalt: frei konfigurierbar (in Entwicklung)

Data Warehousing

- → Langzeitarchivierung und sichere Pflege Ihrer Daten im "Data Lake"
- → Ständige Verfügbarkeit Ihrer Daten über die gesamte Laufzeit Ihrer Anlage(n)
- → Sie haben stets Zugriff, auch auf wählbare, zurückliegende Zeitspannen
- → Abruf von Datendumps und Export der kompletten Datenbank für Analysezwecke, auch für die Historie
- → Sichere Datenhaltung auf Server in der EU
- → Garantierte Einhaltung der EU-Sicherheitsrichtlinen
- → Nachhaltige Datenhaltung mit Grünstrom für den Server
- → Hohe Datenverfügbarkeit > 98%

WICHTIG: Es bleiben immer Ihre Anlagendaten, die wir für Sie sicher speichern, verwalten und pflegen.



Bestandsintegration

- → Integration auch komplexer Bestandsanlagen
- → Import von historischen Daten
- → Individuelle Analyse und Interpretation der Bestandsdaten
- → Analyse und Anpassung des bisher genutzten Datenformats
- → Übernahme der bestehenden Gerätekonfiguration, wenn möglich
- → Projektspezifische, systematische Integration
- → Aufwand auf Anfrage

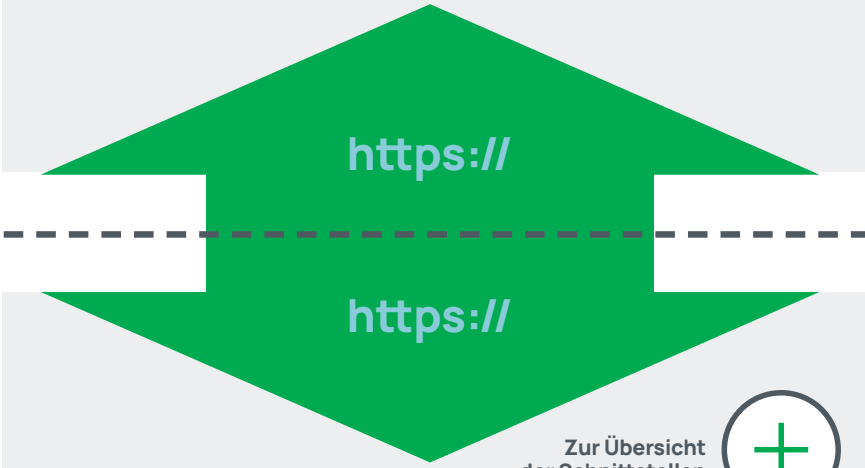
Anlagenwartung

- → Schneller Überblick über "on site service", momentane Abregelung und Gerätezustände durch unterschiedliche Symbole
- → Detailansicht der ausgefallenen Wechselrichter
- → Schnelle Bearbeitung von Status- oder Fehlermeldungen
- → Eingabe von Anweisungen an Service vor Ort
- → Auch anlagen- und benutzerübergreifend
- → Systematisches Verfolgen von Gerätezuständen
- → Externes Ticketsystem integrierbar

Multikompatible Kommunikation

Schnittstellen

be4vision spricht mit fast jedem. Unser Inhouse-Entwicklungsteam sorgt für eine stets aktualisierte Kommunikation mit handelsüblichen Geräten und SW-Anwendungen. Für Sie bleibt **be4vision** somit in der Anwendung vollkommen herstellerunabhängig.



Kompatibilität

be4vision verarbeitet die Messwerte und Daten, die von den eingesetzten Datenloggern bereitgestellt werden. Das gilt nicht nur für unseren eigenen Logger **be4unity**, sondern auch für fast alle handelsüblichen Logger.

→Kompatibilitätsliste

Netzintegration

Mit **be4visio**n verfolgen Sie bequem per Mausklick die NSM-konforme Integration Ihrer Anlage ins Stromnetz und die Teilnahme am Stromhandel mittels Direktvermarktung mit unserem Tool **be4market**.

Fernzugriff

Mit der Funktion webconnect schafft **be4vision** einen steuernden Fernzugriff auf die Anlage. So können Sie auch aus der Ferne vor Ort eingreifen und Anlagengeräte ein- und ausschalten.

Wetterdaten

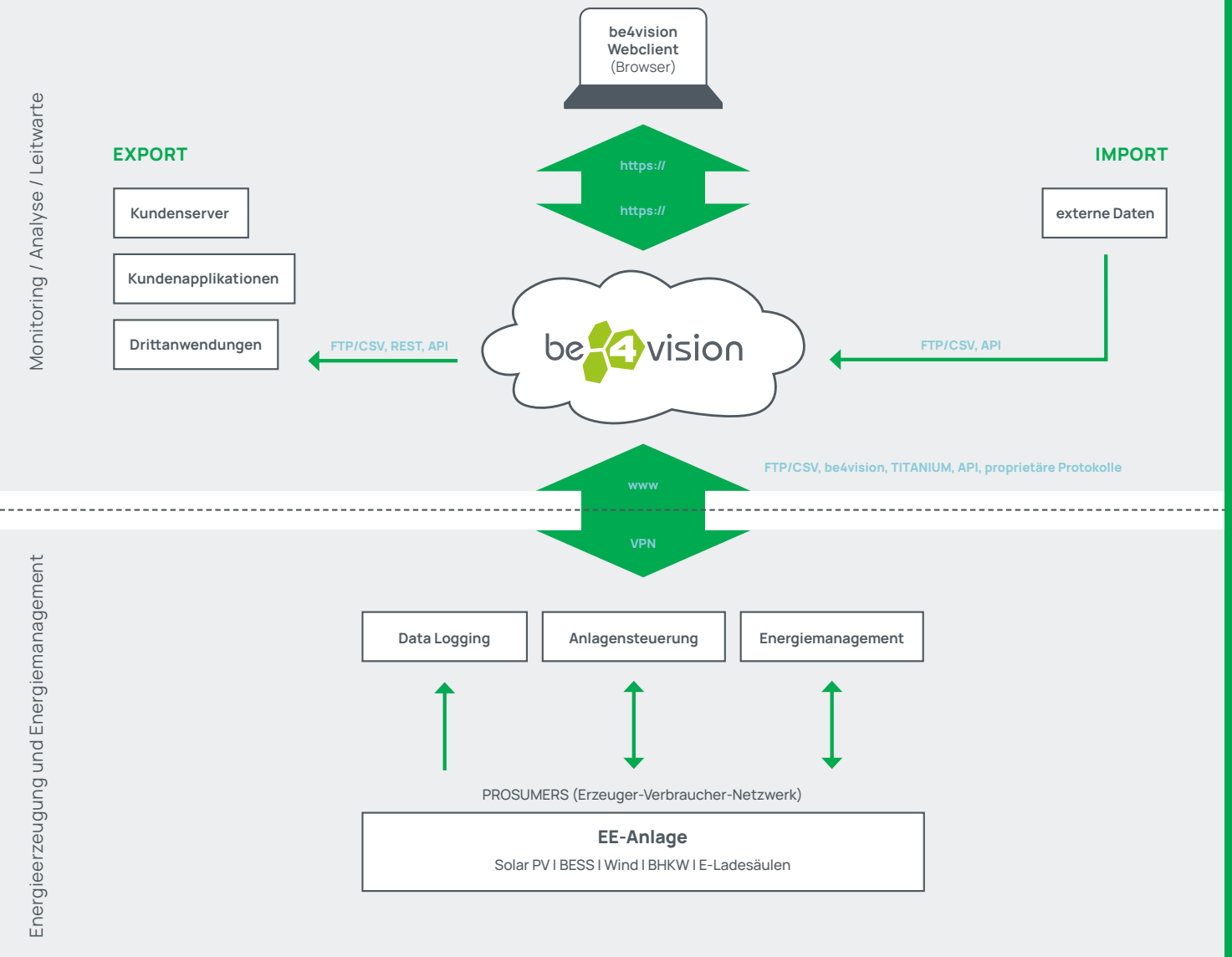
be4vision kann Wetterdaten aus unterschiedlichen Quellen integrieren. Damit lassen sich fundierte Aussagen machen über Einstrahlungs- und Ertragsszenarien.

Datenoffenheit

Exportfunktionen sowie Übermittlung über FTP-Push und API erlauben die flexible Weitergabe von Anlagendaten für die Weiterverarbeitung in externen Anwendungen.

Hotline

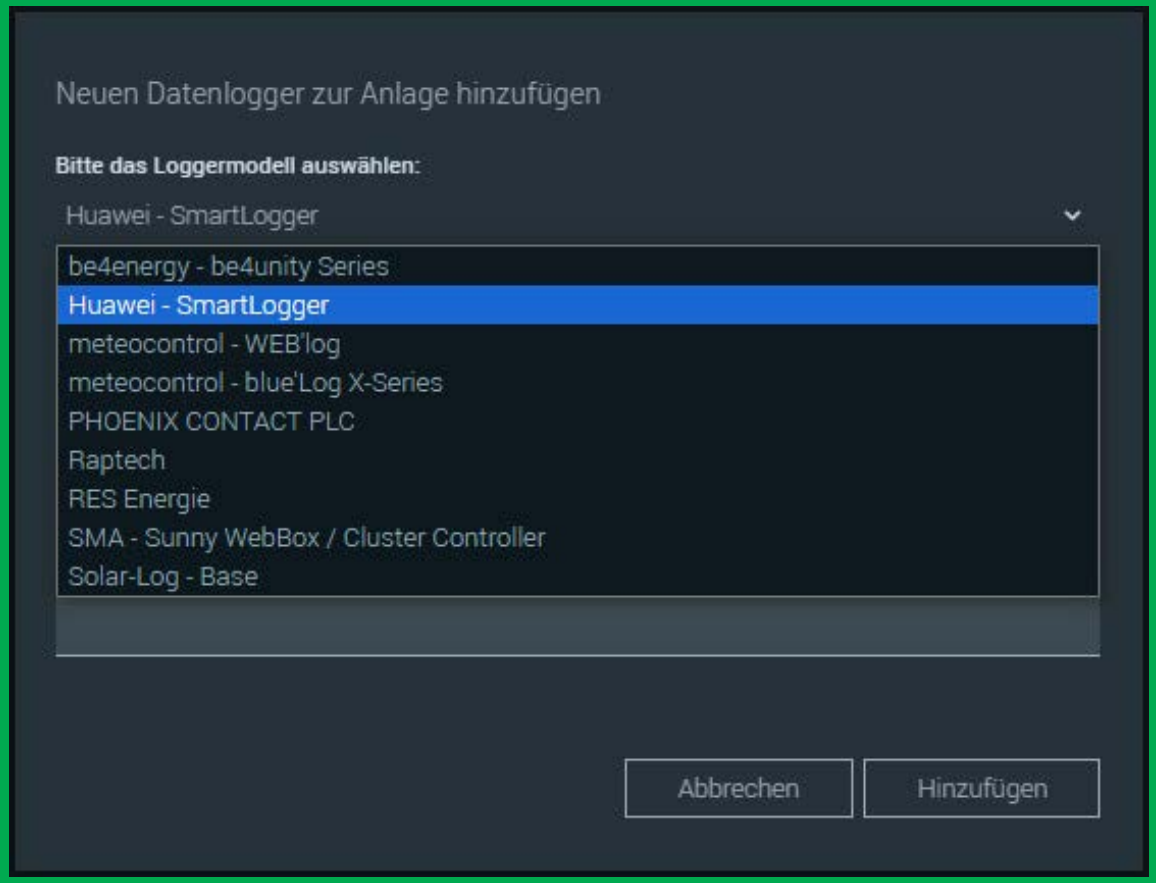
Das Expertenteam unserer direkten Hotline unterstützt Sie umgehend bei Ihrer Arbeit mit **be4vision**. Für einen erweiterten Support bieten wir unseren Premium Service an.



Schnittstellen

- → Multikompatible Kommunikation mit anderen Geräten, Systemen und Software
- → Über LTE-Mobilfunk, Modbus RTU, Modbus TCP
- → Sichere Datenübertragung über VPN
- → Datenextraktion über FTP, API, CSV

Kompatibilität



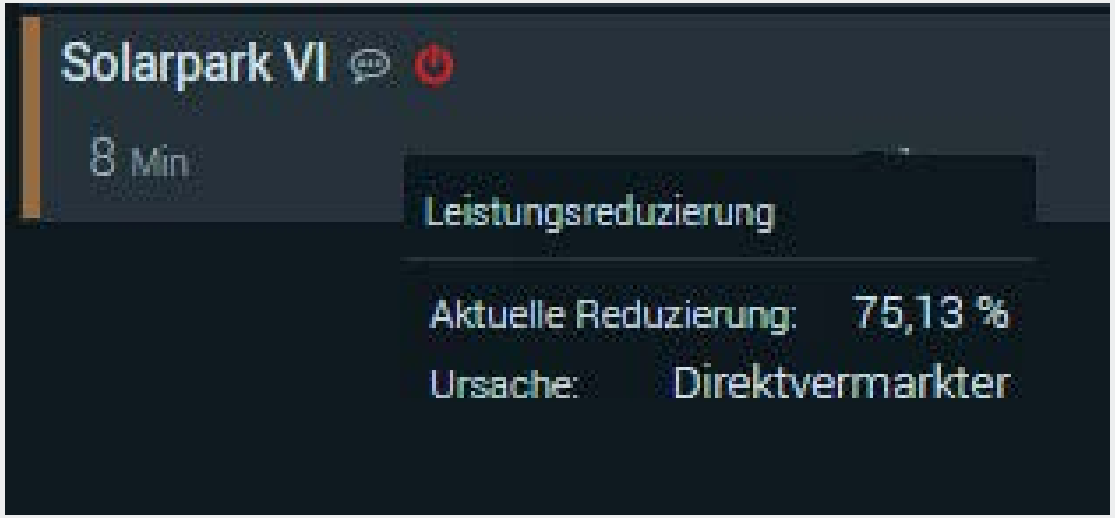
→ Datenerfassung über unseren eigenen Datenlogger be4unity

→ Datenerfassung auch über andere marktübliche Datenlogger, standardmäßig integriert

→ Integration weiterer Geräte auf Anfrage

→Kompatibilitätsliste

Netzintegration



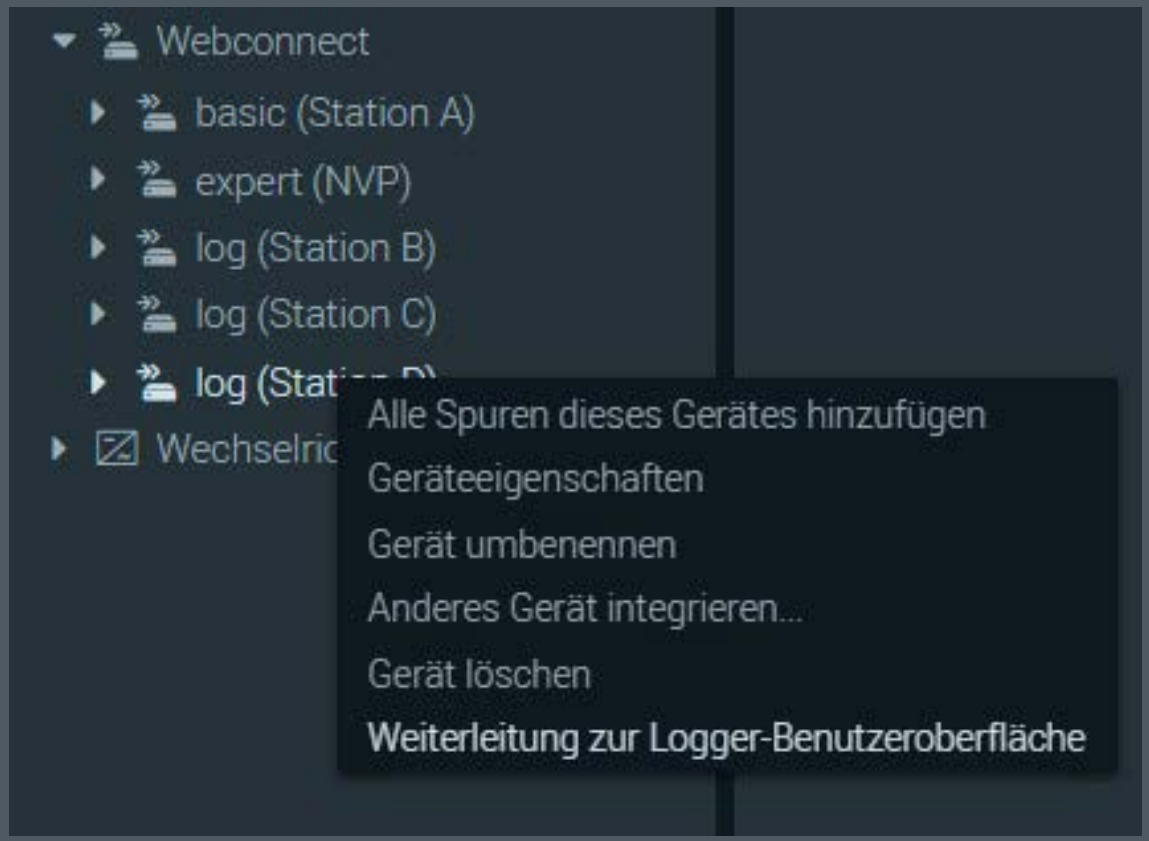
→ Ausführliche Anzeige aller Regelparameter im Gerätebaum: Wirkleistung, Blindleistung, cos phi, ...

→ Statusanzeige über die mitwirkenden Netzbetreiber und Direktvermarkter

→ Flexible Zusammenstellung aller Regeldaten in eigenen Kurven und Tabellen – auch anlagenübergreifend

→ Speichern von Diagrammen und Ansichtskonfigurationen für den schnellen Zugriff

Fernzugriff



Webconnect

→ Dynamische Weiterleitung zur Benutzeroberfläche des firmeneigenen Loggers und zu anderen auf der Anlage verbauten Geräten, die im lokalen Netz erreichbar sind (Energiezähler, Alarmtechnik, Router, Fremdlogger, Netzanalysatoren, usw.)

→ Für die Fernkonfiguration dieser Geräte

→ Für einen steuernden Fernzugriff auf verbaute netzwerkfähige Geräte, z. Bsp. EIN/AUS

→ Für eine effiziente Anlagenkonfiguration, -wartung und -steuerung aus der Ferne ohne kostspieligen Vorort-Einsatz

Wetterdaten

Integration von Wetterdaten

→ Einbindung von externen Wetterdaten

→ Für die Wettervorhersage 3 Tage im Voraus und für die Ertragsprognose

→ Daten aus unterschiedlichen Datenquellen und Wetterdiensten, z. B. von Satelliten- und Prognosediensten

IHR VORTEIL

Prognostik und Analyse von Einstrahlung, Performance Ratio und Ertrag auch ohne verbaute Feldsensoren möglich

Datenoffenheit

Bereits integrierte Datenlogger / Anlagenregler

HERSTELLER	MODELL
be4energy	be4unity log, be4unity basic, be4unity expert
Huawei	Smartlogger 1000/2000/3000
Meteo Control	weblog pro
Meteo Control	blue'Log X-Serie
SMA	Webbox, Clusterkontroller, Data Manager M
Skytron	skylog / skycontrol
Solare Datensysteme	SolarLog Serie
zebotec	PLC
GPM	Logger/Scada API
GPM	Logger/Scada CSV

Weitere Informationen finden sich in unserer aktuellen Kompatibilitätsliste:
→Kompatibilitätsliste

→ Multikompatible Einbindung von Daten beliebiger Datenlogger:
- be4unity von uns, oder
- Zebotec PLC
- SMA Webbox & Sunnyboy FTP
- Huawei FTP
- Solarlog FTP
- Meteocontrol bluelog & weblog FTP
- Fronius FTP
- GPM CSV FTP
- GPM API

→ Zusammenführen von Erzeugerdaten (Producers) und Verbraucherdaten (Consumers) zu einem "Prosumer Network"

→ Flexible Datenwege in alle Richtungen für Import, Export und Backups

→ Live Daten (CSV) und aggregierte Daten über API und FTP permanent verfügbar

→ Anlagendaten gezielt übertragbar in andere Systeme

Hotline

- → Unser erfahrenes Hotline-Team ist für Sie da!
- → Angebot unterschiedlicher Service Level Agreements
- → Auf Anfrage: unser be4vision Premium Service für einen fundierten 24/7-Support von Experten
- → Für gezielte Diagnostik, detaillierte Leistungsanalyse, usw.

Mehr als eine Software

SaaS

Als cloud-basierte Software ist **be4vision** Ihr Expertentool mit umfassenden Serviceleistungen – teils standardmäßig integriert und mit regelmäßigen Updates ständig erweitert, teils auf Anfrage von unserem Inhouse-Expertenteam entwickelt und lieferbar.

Unsere „Software as a Service“ für Sie:

- → Ständig verfügbare Software unabhängig vom Betriebssystem (Mac, Windows, Linux, Android...)
- → Browserbasiert, kein Herunterladen und Installieren von Software notwendig
- → Lizenzbasiert und skalierbar
- → Für Sie keine Kosten für die Server-Infrastruktur
- → Alle Aspekte der Datensicherheit und -verfügbarkeit integriert
- → Regelmäßige Updates und Funktionserweiterungen integriert
- → Implementierung von speziellen Kundenfeatures auf Anfrage
- -> Integration von Daten aus unterschiedlichen Quellen auf Anfrage

Ihr persönlicher Kontakt

Wir freuen uns auf Sie

be4energy GmbH
Köpenicker Straße 325 - Haus 11
12555 Berlin

Fon: +49 30 200089-900
E-Mail: info@be4energy.com
www. be4energy.com

Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt
be4energy GmbH
Köpenicker Straße 325 - Haus 11
12555 Berlin

Geschäftsführung
Stefan Galler und Milan Rompe

Text
TECDOC automation

Konzept und Gestaltung
REUTER × BOBETH Nachhaltiges Markendesign

Stand: 7/2025

Diese Produktbroschüre wurde nachhaltig aus wiederverwendbaren Bytes erstellt.