BIRDTICAL GmbH

# Maßgeschneiderte Energiemanagementlösungen für Ihr dezentrales Energiesystem

# PRODUKTDATENBLATT

ArchiteX für BayWa r.e.

## Small Commercial DE

**Smartes Energiemanagement für Kunden mit Netzanschluss Niederspannung (LV)**

- Energiemanagement (EMS) für Small Commercial Projekte (<135 kW)
- Zukunftsweisende Integration von OT & IT
- Plug-and-Play Hardware für Indoor & Outdoor
- Optimierte Lösung für eine schnelle Inbetriebnahme
- Umfangreicher Dienstleistungskatalog für Inbetriebnahme, Service sowie Betriebsführung und Life Cycle Betreuung
- IoT-Plattform mit OTA-Update & KI-Optimierung
- Next-Gen Firewall für den sicheren Betrieb
- Modernes Monitoring mit intuitiven Benutzeroberflächen

# ArchiteX – Hardware

Die EMS-Hardware wird als anschlussfertige Box geliefert, ist werksseitig vorkonfiguriert und getestet, sodass sie eine schnelle und unkomplizierte Inbetriebnahme ermöglicht.

## EMS Box – Small Commercial DE

Die **ArchiteX Box Small Commercial** ist durch ihr kompaktes Design die ideale Lösung für platzkritische Anwendungen und eignet sich daher für den Einsatz in Kompakt-Umspannstationen und anderen beengten Umgebungen.

| Bezeichnung / Typ | BW-AX400-DE-Basic | BW-AX400-DE-Pro |
|---|---|---|
| | | |
| Hersteller EMS | Birdtical GmbH | |
| Produktbeschreibung | ArchiteX- Hardware | |
| Länderfreigabe | Deutschland | |
| Netzanschluss Kunde | Niederspannung am NAP | |
| Netzanschlussrichtlinie | VDE AR-N 4105 | |
| Anlagenzertifizierung | keine erforderlich | |
| Netzfunktion | Ongrid | |
| | | |
| Max. Leistung am NAP (NELEV) | <135kW nach NELEV | |
| | | |
| **Hardware - Box** | | |
| | | |
| Gehäuse | Kompakt-Schaltschrank | |
| Stromversorgung | 230Vac / integriertes Netzteil 24Vdc | |
| Connectivity | Router 4G inkl. Antenne | |
| Switch (unmanaged) inkl. Cat7 Module | 8-port | |
| Betriebstemperaturbereich | -20°C – 50°C | |
| Max. Einsatzhöhe / Schutzart | 2000m / IP66 / NEMA 4 | |
| Abmessungen (B*T*H) | 300*210*400mm | |
| Gewicht | Ca. 15kg (variantenabhängig) | |
| | | |
| EMS Controller | √ | √ |
| TCP Modul 8xDI/8xDO | √ | √ |
| PLC Device (1x Core) | × | √ |
| | | |
| **Hardware - Komponenten** | | |
| | | |
| Max. Anzahl PV-Logger | 1 | 2 |
| Max. Anzahl Gewerbespeicher | 1 | 2 |
| Max. Anzahl Ladestationen | 6 | 12 |
| | | |
| Artikelnummer | 51001 | 51002 |
| | | |
| Webseite | www.birdtical.com | |

*Symbole: √ = enthalten / möglich I × = nicht enthalten


Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich

# ArchiteX – Software

Die **ArchiteX Software** unterstützt neben grundlegenden Funktionen auch eine Vielzahl von **Use Cases** ab und kann dank flexibler **Abonnement-Optionen** individuell an die Bedürfnisse des Kunden angepasst werden.

| **Bezeichnung / Typ** | | **BW-AX400-DE-Basic** | **BW-AX400-DE-Pro** |
|---|---|---|---|
| Hersteller EMS | | Birdtical GmbH | |
| Produktbeschreibung | | ArchiteX - Software | |
| **Software-Grundfunktionen** | | | |
| Lokal Live View mit allen relevanten Echtzeitwerten | | √ | √ |
| Einstellung von Settings und Parameter | | √ | √ |
| Status- und Alarmübersicht | | √ | √ |
| Fernwartung über VPN | | √ | √ |
| Mehrbenutzertypen | | √ | √ |
| Mehrsprachig | | √ | √ |
| **Software-Anbindung Netzbetreiber** | | | |
| Digital Kontakte DI/DO | | √ | √ |
| Modbus TCP | | √ | √ |
| IEC 60870-5-101/104 | | × | × |
| **Software-UseCase** | | | |
| A | Load + PV (Prosumer) | √ | √ |
| B | Load + Battery (Prosumer) | √ | √ |
| C | Load + PV + Battery (Prosumer) | √ | √ |
| D | Load + Mobility (Prosumer) | √ | √ |
| E | Load + Mobility + Battery (Prosumer) | √ | √ |
| F | Load + Mobility + Battery + PV (Prosumer) | √ | √ |

| **Software-Abonnement** | **Artikel** | **Optionen** | |
|---|---|---|---|
| EMS IoT Portal Small Commercial | 50200 | O | O |
| Batterie Optimierung Lokal (Behind the Meter) | 50201 | O | O |
| Batterie Trading (Front of Meter) | 50202 | O | O |
| PV Trading (Direktvermarktung) | 50203 | Ø | O |
| Support und Garantieverlängerung | 50204 | O | O |
| Webseite | | www.birdtical.com | |

*Symbole: √ = enthalten / möglich I × = nicht enthalten / nicht möglich I O = Option möglich I Ø = Option nicht möglich


Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich

# ArchiteX – Small Commercial Kompatibilität

Das ArchiteX Small Commercial EMS ist mit einer Vielzahl von Komponenten aus den Bereichen Photovoltaik, Batteriespeicher und Ladeinfrastruktur kompatibel – eine Übersicht der unterstützten Systeme:

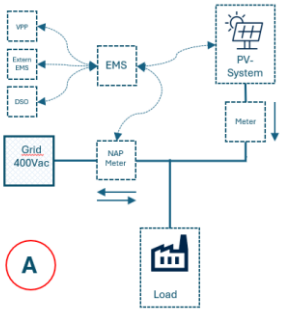
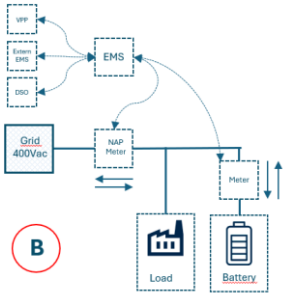
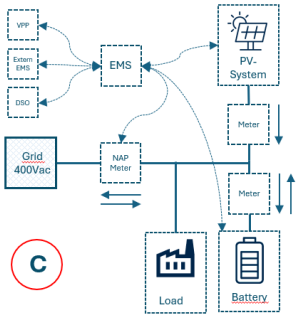
| Bezeichnung / Typ | BW-AX400-DE-Basic | BW-AX400-DE-Pro |
|---|---|---|
| Hersteller EMS | Birdtical GmbH | |
| Produktbeschreibung | ArchiteX - Kompatibilität | |
| **Messgeräte** | | |
| Janitza UMG (Modbus TCP) | √ | √ |
| PQ Plus UMD (Modbus TCP) | √ | √ |
| Phoenix Contact EEM (Modbus TCP) | √ | √ |
| Siemens PAC2200 (Modbus TCP) | √ | √ |
| Weitere Messgeräte (Modbus TCP) | O | O |
| **PV-Wechselrichter** | | |
| SMA (über SMA Datamanager M) | √ | √ |
| Huawei (über Huawei Smart Logger) | √ | √ |
| SolarEdge (über Solarlog Base) | √ | √ |
| Goodwe (über Goodwe Logger) | √ | √ |
| Fronius (über BlueLog XM / Solarlog Base) | √ | √ |
| Kostal (über BlueLog XM / Solarlog Base) | √ | √ |
| Weitere PV-Wechselrichter (über Modbus TCP Logger) | O | O |
| **Gewerbespeicher** | | |
| Huawei LUNA 2000 | √ | √ |
| Riello HBS | √ | √ |
| Socomec SUNSYS HES | √ | √ |
| Weitere Batteriespeicher (Modbus TCP) | O | O |
| **Ladestationen** | | |
| KEBA P30 (Modbus TCP) | √ | √ |
| KEBA P40 (Modbus TCP) | √ | √ |
| Alfen Eve Single (Modbus TCP) | √ | √ |
| Alpitronic HYC50 (Modbus TCP) | √ | √ |
| Weitere Ladestationen (Modbus TCP) | O | O |
| Webseite | www.birdtical.com | |

*Symbole: √ = enthalten / möglich I × = nicht möglich I O = Option möglich auf Anfrage I Ø = Option nicht möglich


Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich

# ArchiteX – Use Cases – Prosumer

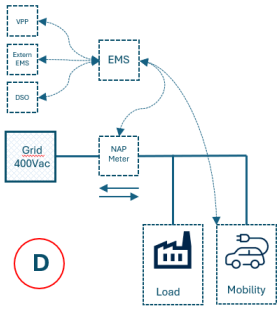
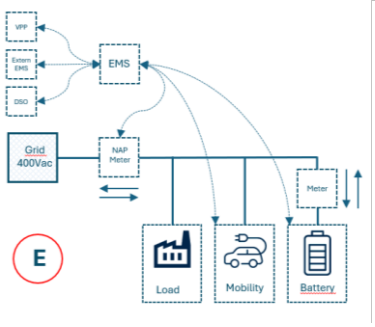
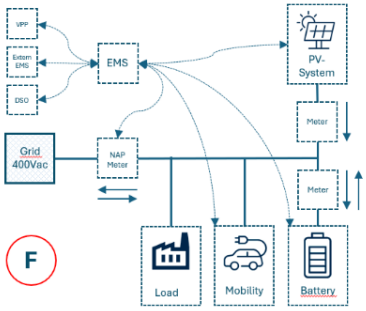
Die **ArchiteX Produktfamilie** bietet eine Vielzahl an **Use Cases**. Nachfolgend werden die unterstützten **„Prosumer“ Use Case** vorgestellt.

| **Load + PV** (Ongrid) | **Load + Battery** (Ongrid) | **Load + PV + Battery** (Ongrid) |
|---|---|---|
|  |  |  |
| **EMS-Funktionen:**<br>- Regler Niederspannung (P/Q)<br>- PAV-E Regelung (PV-Einspeiselimit am NAP)<br>- DSO-Interface (Netzbetreiber)<br>- EMS-Interface (Externes EMS) | **EMS-Funktionen:**<br>- Regler Niederspannung (P/Q)<br>- Peak Shaving am NAP (Year Peak)<br>- Multi Use mit fixem SOC Sharing<br>- DSO-Interface (Netzbetreiber)<br>- EMS-Interface (Externes EMS) | **EMS-Funktionen:**<br>- Regler Niederspannung (P/Q)<br>- PAV-E Regelung (PV-Einspeiselimit am NAP)<br>- Peak Shaving am NAP (Year Peak)<br>- Eigenverbrauchsoptimierung (EVO)<br>- Multi Use mit fixem SOC Sharing<br>- DSO-Interface (Netzbetreiber)<br>- EMS-Interface (Externes EMS) |
| **Abonnement** (Optional) | **Abonnement** (Optional) | **Abonnement** (Optional) |
| Artikel: 50203 | | Artikel: 50203 |
| **PV Trading:**<br>- PV-Trading (Direktvermarkung) | nicht möglich | **PV Trading:**<br>- PV-Trading (Direktvermarkung) |
| | Artikel: 50201 | Artikel: 50201 |
| nicht möglich | **Battery Optimierung Lokal:**<br>- Peak Shaving am NAP (Month Peak)<br>- Peak Shaving am NAP mit Timeplan (HLZF)<br>- Bezugskostenoptimierung (Day-Ahead Markpreise)<br>- Multi Use mit SOC Sharing nach Fahrplan<br>- Multi Use mit dynamischen SOC Sharing nach Prognosen | **Battery Optimierung Lokal:**<br>- Peak Shaving am NAP (Month Peak)<br>- Peak Shaving am NAP mit Timeplan (HLZF)<br>- PV-Überschussladen bei Einspeiselimitierung am NAP mit Wetterprognose<br>- PV-Überschussladen bei negativen Strompreisen (Day-Ahead Marktpreise)<br>- Bezugskostenoptimierung (Day-Ahead Markpreise)<br>- Multi Use mit SOC Sharing nach Fahrplan<br>- Multi Use mit dynamischen SOC Sharing nach Prognosen |
| | Artikel: 50202 | Artikel: 50202 |
| nicht möglich | **Battery Trading:**<br>- Energy Trading Day-Ahead & Intraday Auktion<br>- Grid Services (FCR, aFCR) | **Battery Trading:**<br>- Energy Trading Day-Ahead & Intraday Auktion<br>- Grid Services (FCR, aFCR) |


Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich

# ArchiteX – Use Case – Prosumer

Die **ArchiteX Produktfamilie** bietet eine Vielzahl an **Use Cases**. Nachfolgend werden die unterstützten **„Prosumer“ Use Case** vorgestellt.

| **Load + Mobility** (LV-Ongrid) | **Load + Mobility + Battery** (LV-Ongrid) | **Load + Mobility + PV + Battery** (LV-Ongrid) |
|---|---|---|
|  |  |  |
| **EMS-Funktionen:**<br>- Regler Niederspannung (P/Q)<br>- Dynamisches Lastmanagement am NAP<br>- DSO-Interface (Netzbetreiber)<br>- EMS-Interface (Externes EMS) | **EMS-Funktionen:**<br>- Regler Niederspannung (P/Q)<br>- Peak Shaving am NAP (Year Peak)<br>- Dynamisches Lastmanagement am NAP<br>- Multi Use mit fixem SOC Sharing<br>- DSO-Interface (Netzbetreiber)<br>- EMS-Interface (Externes EMS) | **EMS-Funktionen:**<br>- Regler Niederspannung (P/Q)<br>- PAV-E Regelung (PV-Einspeiselimit am NAP)<br>- Peak Shaving am NAP (Year Peak)<br>- Eigenverbrauchsoptimierung (EVO)<br>- Dynamisches Lastmanagement am NAP<br>- Multi Use mit fixem SOC Sharing<br>- DSO-Interface (Netzbetreiber)<br>- EMS-Interface (Externes EMS) |
| **Abonnement** (Optional) | **Abonnement** (Optional) | **Abonnement** (Optional) |
| | | Artikel: 50203 |
| nicht möglich | nicht möglich | **PV Trading:**<br>- PV-Trading (Direktvermarkung) |
| | Artikel: 50201 | Artikel: 50201 |
| nicht möglich | **Battery Optimierung Lokal:**<br>- Peak Shaving am NAP (Month Peak)<br>- Peak Shaving am NAP mit Timeplan (HLZF)<br>- Bezugskostenoptimierung (Day-Ahead Markpreise)<br>- Multi Use mit SOC Sharing nach Fahrplan<br>- Multi Use mit dynamischen SOC Sharing nach Prognosen | **Battery Optimierung Lokal:**<br>- Peak Shaving am NAP (Month Peak)<br>- Peak Shaving am NAP mit Timeplan (HLZF)<br>- PV-Überschussladen bei Einspeiselimitierung am NAP mit Wetterprognose<br>- PV-Überschussladen bei negativen Strompreisen (Day-Ahead Marktpreise)<br>- Bezugskostenoptimierung (Day-Ahead Markpreise)<br>- Multi Use mit SOC Sharing nach Fahrplan<br>- Multi Use mit dynamischen SOC Sharing nach Prognosen |
| | Artikel: 50202 | Artikel: 50202 |
| nicht möglich | **Battery Optimierung Trading:**<br>- Energy Trading Day-Ahead & Intraday Auktion<br>- Grid Services (FCR, aFCR) | **Battery Optimierung Trading:**<br>- Energy Trading Day-Ahead & Intraday Auktion<br>- Grid Services (FCR, aFCR) |


Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich

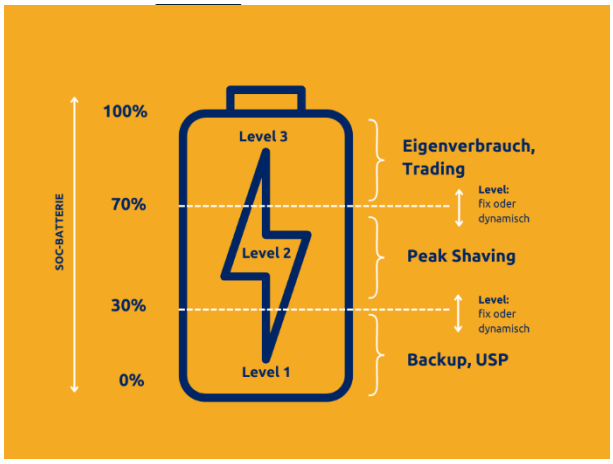
# ArchiteX - Multi Use

Die **EMS-Plattform** unterstützt ein **Drei-Level (dreistufiges) SOC-Sharing,** das eine flexible Anpassung der Use Cases an individuelle Kundenbedürfnisse ermöglicht. Im dynamischen Betrieb optimiert ein KI-basierter Algorithmus die Level des SOC-Sharing intelligent und passt sie in Echtzeit an die aktuellen Kundenanforderung an.

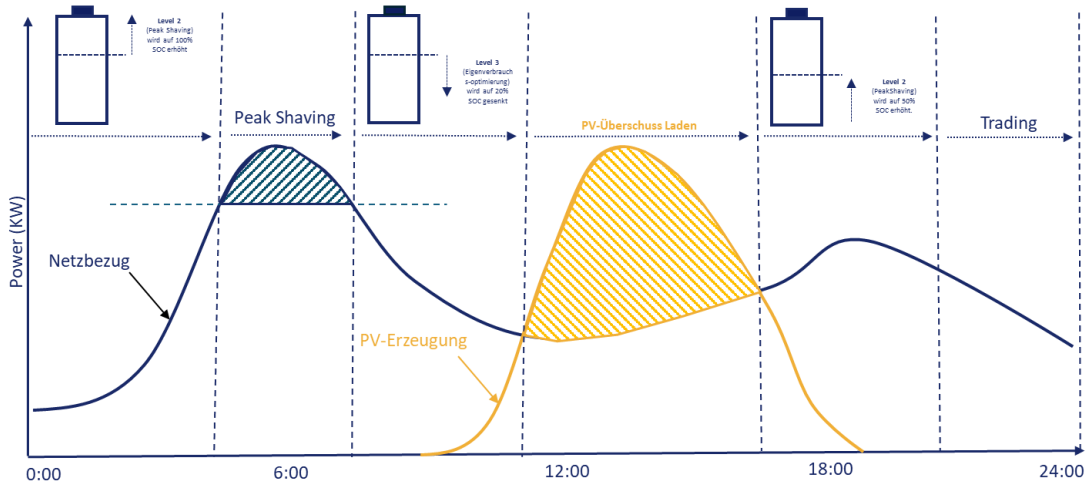
**Level 3:**
In den meisten Use Cases wird Level 3 für die **Eigenverbrauchsoptimierung** oder für **Trading** genutzt.

**Level 2:**
In den meisten Use Cases dient Level 2 der **Peak Shaving**-Funktion, um Lastspitzen zu reduzieren.

**Level 1:**
In den meisten Use Cases wird Level 1 als **Backup**-Lösung für **Stromausfälle** konzipiert.



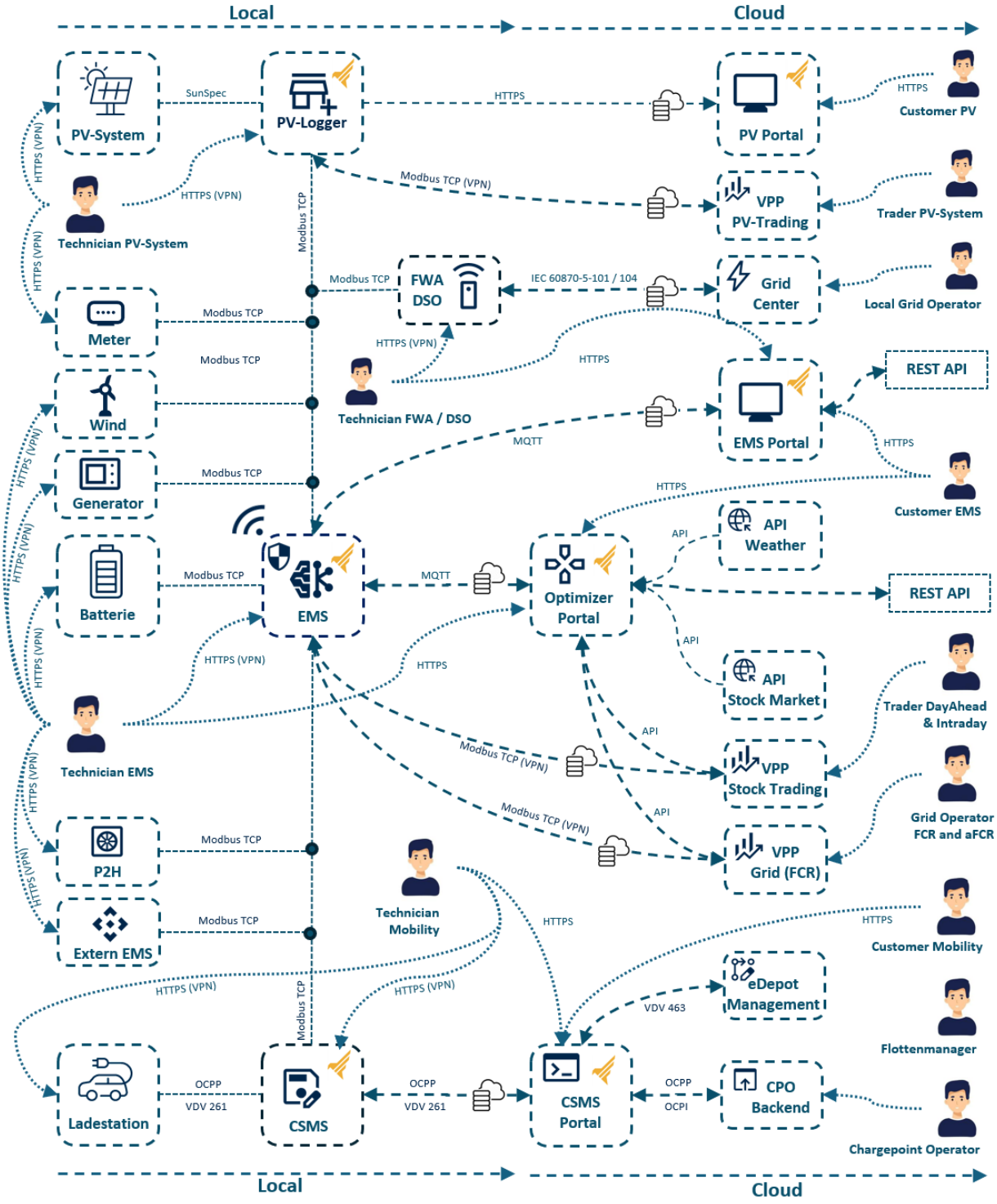

Die **ArchiteX EMS-Plattform** ermöglicht eine flexible Aufteilung der **Batteriekapazität** auf verschiedene **Use Cases** (SOC Sharing). Die Verteilung kann entweder fest konfiguriert oder dynamisch über die Zeitachse angepasst werden. Im Folgenden wird ein Beispiel für ein intelligentes **SOC-Sharing** präsentiert, das die **Kombination von Peak Shaving** und **Eigenverbrauchsoptimierung** optimiert.





Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich

# ArchiteX – EMS Systemarchitektur





Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich

In der Zukunft der dezentralen und erneuerbaren Energiewirtschaft, in der Systemstabilität und Systemeffizienz zunehmend in den Vordergrund rücken, ist eine EMS-Plattform, die diese Anforderungen kontinuierlich erfüllt, von entscheidender Bedeutung.

Die **ArchiteX EMS-Systemarchitektur** wurde für das komplexe Zusammenspiel einer Vielzahl von unterschiedlichen Akteuren entwickelt und fungiert im dezentralen Energiesystem als zentrale Drehscheibe für alle lokalen Entscheidungen.

Dank des **modularen Architekturkonzepts** kann das **ArchiteX EMS** flexibel an die unterschiedlichen Kundenanforderungen angepasst und erweitert werden. Im Kern bildet das EMS zusammen mit dem IoT-Portal die zentrale Datenplattform, die um Funktionen wie **PV-Monitoring, Fernwirkanlagen und E-Mobility** lokal ergänzt werden kann.

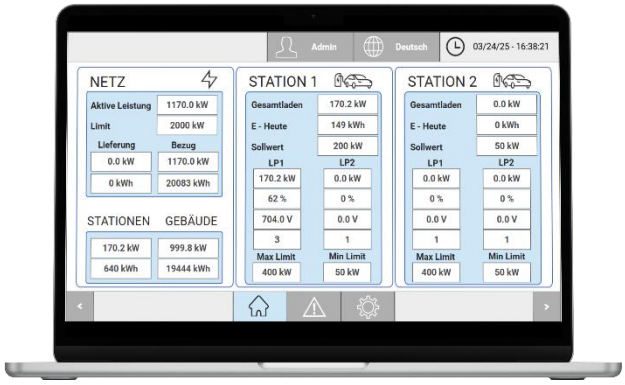
Die **Optimierungsplattform** ist das Herzstück der zukünftig intelligenten und KI-gesteuerten Optimierung aller dezentralen Energiesysteme und dient gleichzeitig als Schnittstelle zur Energievermarktung.

## ArchiteX – Lokal User Interface

Auf der lokalen **ArchiteX Hardware** wir ein **lokales EMS User Interface** bereitgestellt, über das alle relevanten Echtzeitwerte visualisiert und übersichtlich angezeigt werden. Nachfolgend wird exemplarisch die Visualisierung dargestellt.

Neben den Echtzeitwerten ermöglicht das **lokale User Interface** auch die Eingabe von **Systemeinstellungen** und **Parameter** für die Funktionen und Regelung.

Eine **Status- und Alarmübersicht** bietet einen schnellen Überblick über den aktuelle Zustand des Gesamtsystems und zeigt aufkommende **Alarme** an.




| Lokal User Interface - Funktionen | ArchiteX |
|---|---|
| | |
| Lokaler Live View Echtzeitwerten | √ |
| Einstellung von Settings und Paramenter für den EMS Use Case | √ |
| Fernwartung über VPN | √ |
| Status und Alarmübersicht | √ |
| Mehrsprachig (DE,EN) | √ |
| Management von Zugriffsrechte durch Mehrbenutzertypen | √ |
| | |

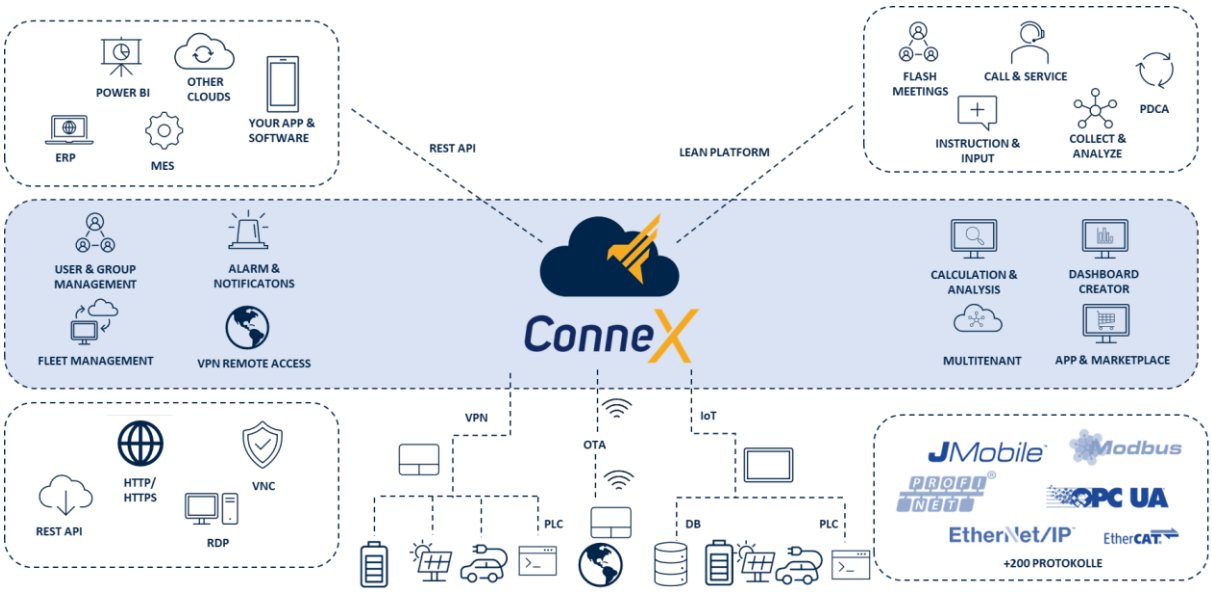

Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich

# ConneX – IoT Plattform

Die **ConneX IoT-Plattform** spielt in der **ArchiteX EMS-Systemarchitektur** eine zentrale Rolle, indem sie den Zugriff auf die Verwaltung der lokalen EMS-Controller übernimmt. Über eine moderne Dashboard-Architektur stellt die Plattform eine benutzerfreundliche Visualisierung für den Endkunden bereit.

Die **IoT-Plattform** ermöglicht den Fernzugriff auf alle Geräte im lokalen EMS IT-Netzwerk, was sowohl für eine effiziente Inbetriebnahme als auch für den langfristigen Support über den Lebenszyklus eines dezentralen Energiesystem entscheidend ist.

Darüber hinaus können alle lokalen EMS-Controller in der **ConneX IoT-Plattform „Over The Air“** (OTA) upgedatet werden. Eine effizient verwaltete Update-Verwaltung für den automatisierten und reibungslosen Updateprozess.




Die **ConneX IoT-Plattform** basiert auf dem **Open-Source-System Kubernetes,** einer offenen Plattform, die ursprünglich von Google entwickelt wurde. Sie ermöglicht eine einfache Anpassung von **Dashboards, Widgets** und **Datenanalysen** auf die spezifischen **Kundenbedürfnisse.** Über die **REST API** können Informationen und Datenbanken auch extern von Dritten genutzt werden.

Angesicht der stark gestiegenen Anforderungen an die **kritische Infrastruktur** erfüllt die **ConneX IoT-Plattform** sowohl die aktuellen als auch die zukünftigen **Cyber-Security-Anforderungen**. Ihr Sicherheitskonzept orientiert sich an internationalen Richtlinien, wie der **IEC 62443** und dem **NIST Cybersecurity Framework 1.0**, um höchste Sicherheitsstandards zu gewährleisten.

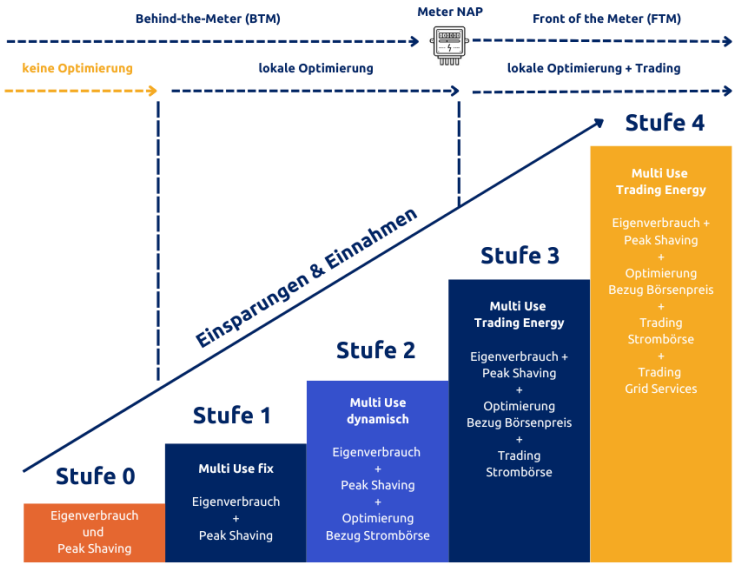

Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich

## ConneX – Cloud Dashboard & Mobil View

Mit der **ConneX IoT-Plattform** stehen dem Kunden **Dashboards** zur Verfügung, die eine übersichtliche Visualisierung bereitstellen. Der Kunde kann dabei wählen, ob die Anzeige im **Webbrowser** oder in einer **Mobil-Ansicht** erfolgen soll. Nachfolgend wird ein Beispiel dargestellt.

## AI Optimizer

Die **ArchiteX EMS-Plattform** ermöglicht eine umfassende Optimierung in mehreren Stufen und maximiert so die **Einnahmen bzw. Ersparnisse** für den Kunden. Nachfolgend werden die verschiedenen **Optimierungsstufen** veranschaulicht.




Die **ArchiteX EMS-Plattform** übernimmt die dynamische Optimierung des **Batteriespeichers** und ermittelt die für das Trading verfügbare **Batteriekapazität**. Die folgende Grafik veranschaulicht exemplarisch einen **Peak Shaving Use Case** in Kombination mit der **Regelleistungsvermarktung**.


Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich

# ArchiteX – Produktübersicht – Hardware

| ArchiteX – AX400-DE | Small Commercial EMS - Ongrid |
|---|---|
| | |
| Länderfreigabe | Deutschland |
| Netzanschluss Kunde | Niederspannung am NAP |
| Netzanschlussrichtlinie | VDE AR-N 4105 |
| Anlagenzertifizierung | keine erforderlich |
| Netzfunktionen | Ongrid |
| Max. Leistung am NAP | <135kWnach NELEV |
| Max. PV Logger | 2 |
| Max. Gewerbespeicher | 2 |
| Max. Ladestationen | 12 |
| Anzahl Use Case | 6 (Load, PV, Battery, Mobility) |
| Abmessungen Box | 300x400x210mm |
| Gewicht Box | Ca. 15kg (variantenabhängig) |

| ArchiteX - AX500-DE | Commercial EMS - Ongrid |
|---|---|
| | |
| Länderfreigabe | Deutschland |
| Netzanschluss Kunde | Nieder- oder Mittelspannung am NAP |
| Netzanschlussrichtlinie | VDE AR-N 4105 |
| Anlagenzertifizierung | keine erforderlich |
| Netzfunktionen | Ongrid |
| Max. Leistung am NAP | <270kW nach NELEV |
| Max. PV Logger | 3 |
| Max. Gewerbespeicher | 5 |
| Max. Ladestationen | 12 |
| Anzahl Use Case | 6 (Load, PV, Battery, Mobility) |
| Abmessungen Box | 400x500x210mm |
| Gewicht Box | Ca. 19kg (variantenabhängig) |

| ArchiteX – AX600-DE | Industrial EMS - Ongrid |
|---|---|
| | |
| Länderfreigabe | Deutschland |
| Netzanschluss Kunde | Mittelspannung am NAP |
| Netzanschlussrichtlinie | VDE AR-N 4110 |
| Anlagenzertifizierung | einfaches Anlagenzertifikat Typ B |
| Netzfunktionen | Ongrid |
| Max. Leistung am NAP | <950kW nach NELEV |
| Max. PV Logger | 3 |
| Max. Gewerbespeicher | 5 |
| Max. Ladestationen | 12 |
| Anzahl Use Case | 6 (Load, PV, Battery, Mobility) |
| EZA-Regler | Zertifizierter EZA-Regler integriert |
| Abmessungen Box | 380x600x350mm |
| Gewicht Box | Ca. 32kg (variantenabhängig) |


Haftungsausschuss: Änderungen vorbehalten.
*Abbildungen ähnlich