

PV Magazine Webinar

Speicher, Smart Home und Photovoltaik kombinieren

Florian Oechslin, Leiter Projekte ecocoach AG, 27.03.19



ecocoach
S W I T Z E R L A N D 

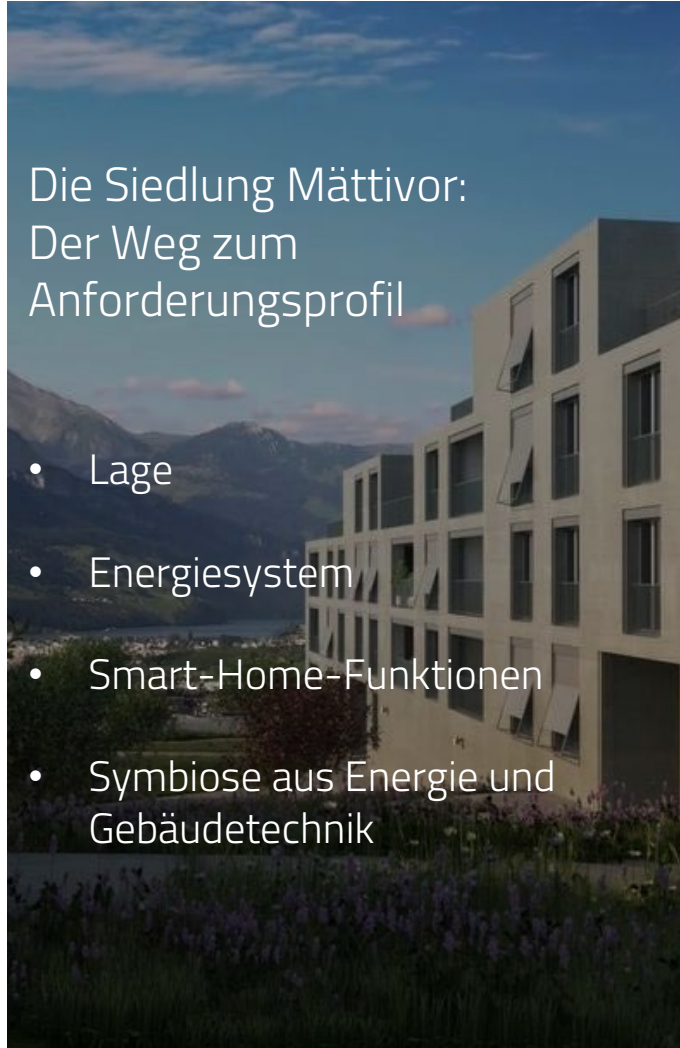
Ihr Referent

Florian Oechslin, BSc in Elektrotechnik, Leiter Projekte ecocoach AG



ecocoach
S W I T Z E R L A N D 

Unsere heutigen Webinar-Themen




Die Siedlung Mättivor:
Der Weg zum
Anforderungsprofil

- Lage
- Energiesystem
- Smart-Home-Funktionen
- Symbiose aus Energie und Gebäudetechnik

Vor- und Nachteile der
Systeme am Markt

- Entscheidungskriterien



ecocoach AG

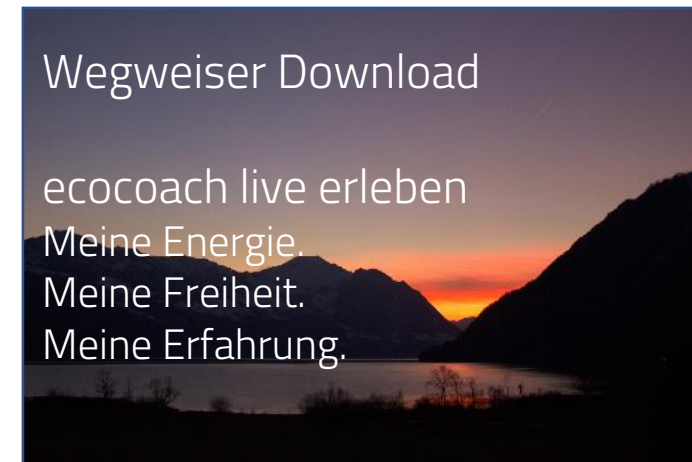
- Die ecocoach-Lösung
- Pakete
- Das ecocoach-System



ecocoach
SWITZERLAND 

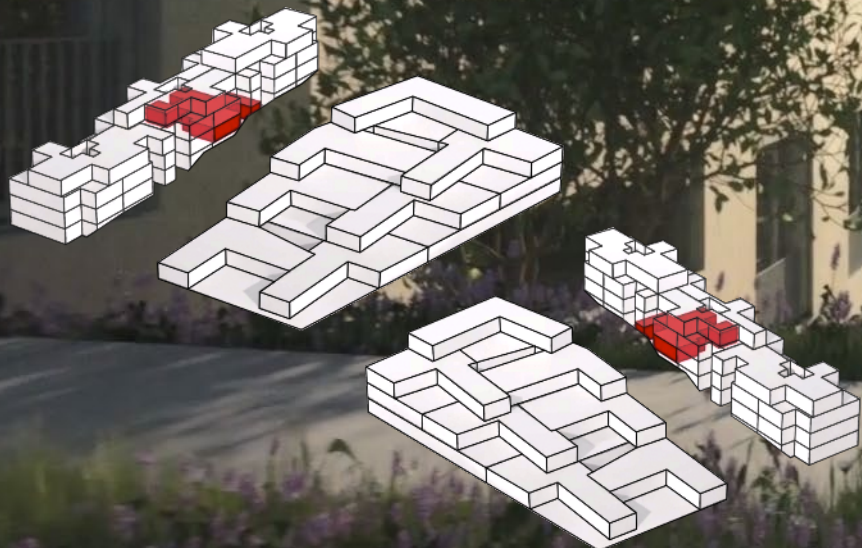
Wegweiser Download

ecocoach live erleben
Meine Energie.
Meine Freiheit.
Meine Erfahrung.



Wohnsiedlung Mättivor: Projektübersicht. Schwyzer Seesicht, Bergsicht, Weitsicht.







Ort	Mättivor Schwyz, Schweiz
Objekt	50 Wohneinheiten
Grundstücksfläche	53'669 m ²
Bruttogeschossfläche	8'470 m ²
Gebäudevolumen total	58'073 m ³
Bausumme rund	CHF 38.7 Mio
Zertifikate	Minergie



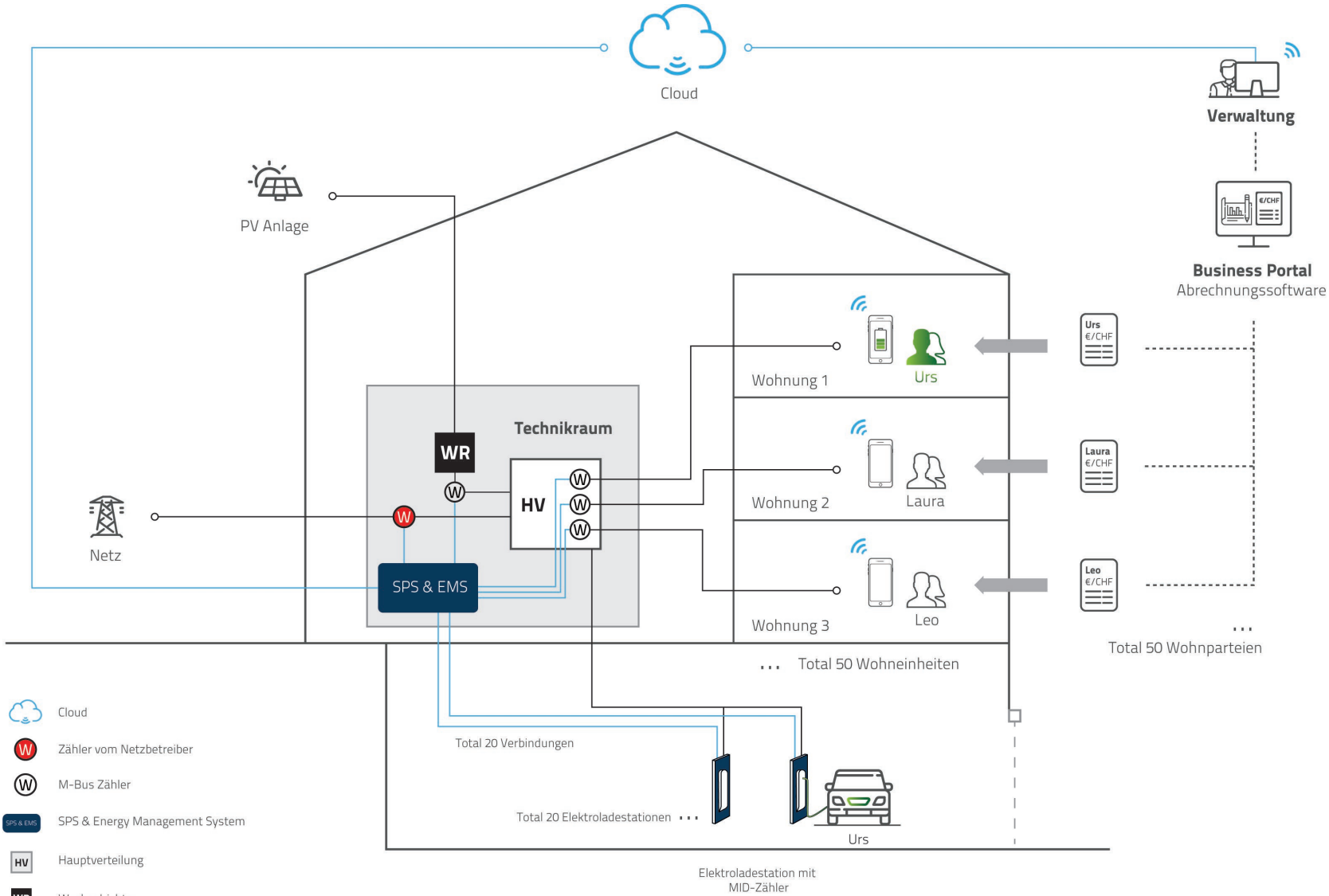
Wohnsiedlung Mättivor: Der Baufortschritt ist auf Kurs.
Bild 20.03.2019



Wohnsiedlung Mättivor: Anforderungen an das Energiesystem.

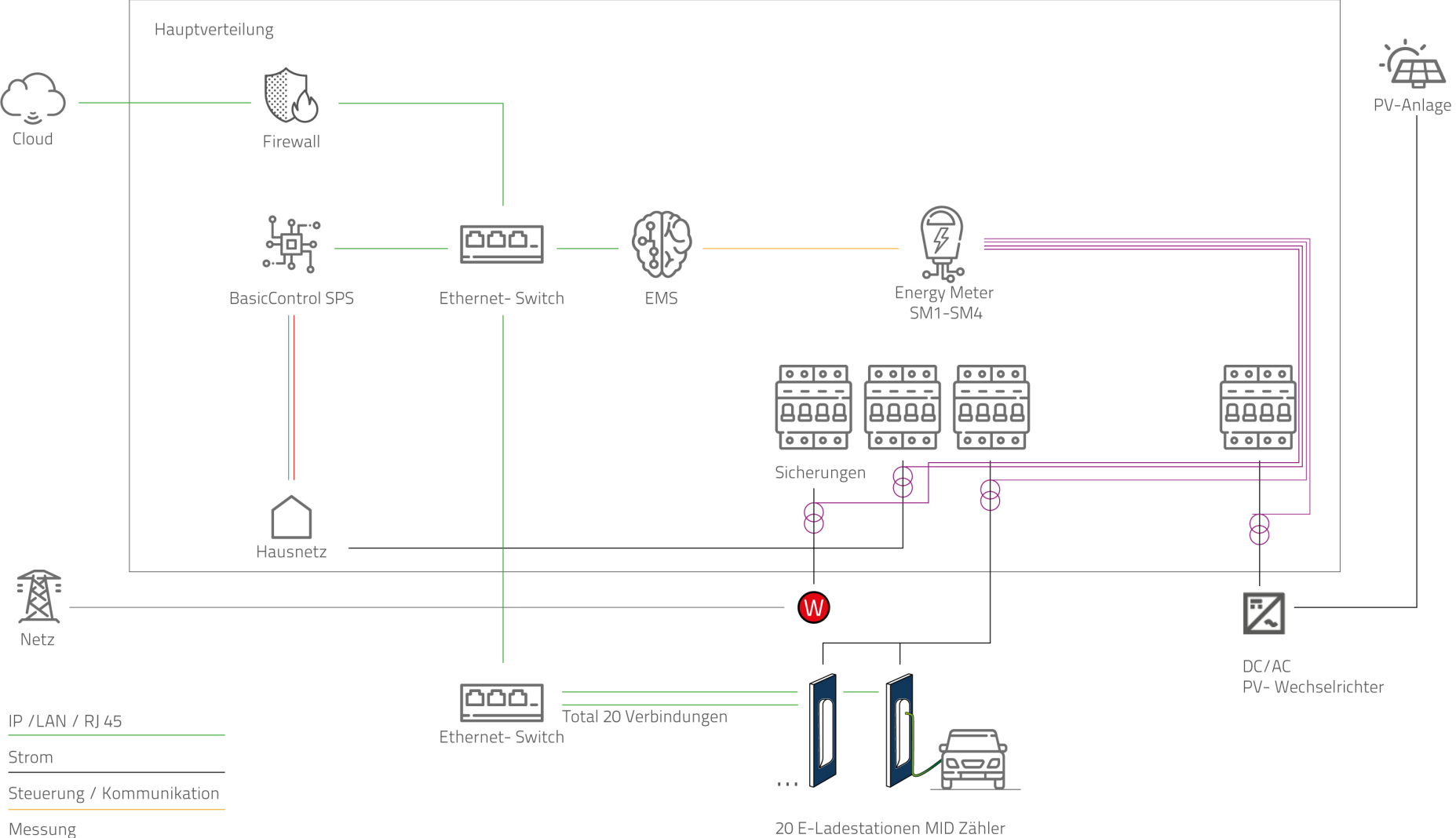
Komponente	Vorgabe	Abgeleitete Anforderungen
 Photovoltaik-anlage	Maximale Autarkie durch PV-Anlage Elektr. Energieverbrauch 240'000 kWh / Jahr Keine PV auf Fassade	PV-Anlage Leistung 122 kWp PV-Stromproduktion 119'000 kWh / Jahr
 Batterie	Maximale Autarkie Notstromfähigkeit Speicher mit Europalette auf Baustelle, effizient verdrahtet Arbeitskosten minimieren, einfache Installation	260 kWh (Abgeleitet aus PV-Leistung) Kaskadierbarer Stromspeicher 3-phasiger Stromspeicher Leistungsfähiger Batteriewechselrichter zur Inselnetzerstellung für 50 Wohneinheiten Optimale Schnittstellen PV, Batterie und Wechselrichter Vorverdrahtung
 E-Ladestationen	20 Ladestationen mit Schnellladung Individuell und monatsgenau zu Wohnungen abrechenbar	20 Ladestationen mit 22kW inkl. digitaler Messpunkte und Zuordnung zu Wohnung Datenbank für Verbrauchsdaten auf Monatsbasis mit Datenexportmöglichkeit
 Energie-Mgmt	Maximale Autarkie Visualisierung Energieverbrauch mit Echtzeit-Energiedaten	Steuerung der Verbräuche zur Eigenverbrauchsmaximierung Energiemanagement-Hardware und -Software App zur Visualisierung Leistungsfähiger CPU im Industriestandard
 Energie-Mgmt Smart Meter Datenbank Software	Zusammenschluss Eigenverbrauch (ZEV) Abrechnung pro Quartal monatsgenau aufgelistet	50 digitale Messpunkte in Wohnungen + 20 Ladesäulen 13 Smart Meter, da 4 Messpunkte pro Smart Meter Energiemanagement Hardware und Software Definition von Schnittstellen Datenbank mit Exportmöglichkeit für monatliche Verbrauchsdaten
 Fernwärme	Regionale Fernwärme, individuelle Abrechnung Abrechnung pro Quartal monatsgenau aufgelistet	Min. 50 digitale Messpunkte Speicherung der Verbrauchsdaten auf Monatsbasis mit Datenexportmöglichkeit

Wohnsiedlung Mättivor: Digitales Messsystem und Abrechnung für Strom, Wärme und Wasser.



- Cloud
- Zähler vom Netzbetreiber
- M-Bus Zähler
- SPS & Energy Management System
- Hauptverteilung
- Wechselrichter

Wohnsiedlung Mättivor: Technische Lösung für digitale Messpunkte.



- IP / LAN / RJ 45

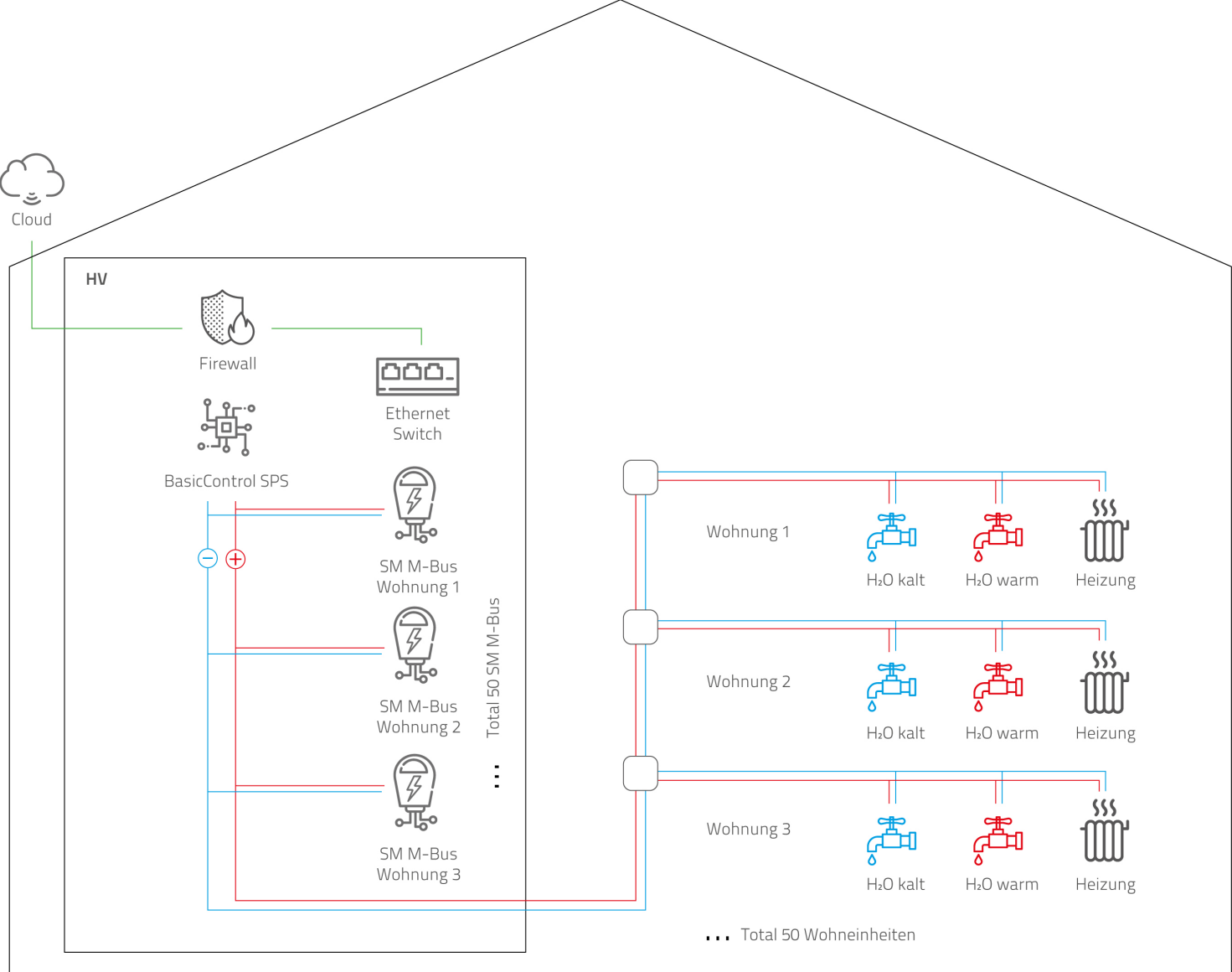
- Strom

- Steuerung / Kommunikation

- Messung

- M-Bus Messung

Wohnsiedlung Mättivor: Technische Lösung für digitale Messpunkte in den Wohneinheiten.



Wohnsiedlung Mättivor: Übersicht zu Gebäudedigitalisierung und Smart Home. Komfort im Fokus.



Beleuchtung & Steckdose,
Jalousien



Heizung & Lüftung



Zutrittslösung &
Gegensprechanlage



Sensoren & Wetterstation








Smart Home &
Energiemanagement App





Digitale Zähler &
Abrechnungsportal



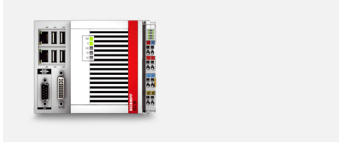
Wohnsiedlung Mättivor: Anforderungen an Gebäudedigitalisierung und Smart-Home-System.

Komponente	Vorgabe	Abgeleitete Anforderungen
 Automation	Individuelle Smart-Home-Gestaltung pro Wohneinheit	50 individuelle Smart-Home-Lösungen
 Wartung	Fernwartung, Fernadaption Smart Home (Bsp. Schalter soll andere Lampen bedienen > Installateur soll Änderung extern vornehmen können)	Online-Anbindung Steuerung Fernzugriff Software Möglichkeit zur Parametrierung durch Installateur
 Steuerung	Individuelle Wärmesteuerung nach Raum (Entscheidend, da Wärme bis 70% des Energieverbrauchs ausmacht)	Individuelle Gebäudeautomation nach Raum Integration der Heizlösung in Steuerungssystem
 Datensicherheit	Hohe Datensicherheit durch Verschlüsselung	Ende-zu-Ende Verschlüsselung der Verbindung, Verschlüsselte Daten Physische Firewall
 Installations-Prozess	Arbeitskosten minimieren aufgrund von Parametrierung durch Installateur (Umsetzung ohne Systemintegrator statt individueller Programmierung für 50 Wohneinheiten)	Technische Lösung zur Inbetriebnahme durch Installateur

Wohnsiedlung Mättivor: Anforderungen an Symbiose zwischen Energielösung und Smart Home.

Komponente	Vorgabe	Abgeleitete Anforderungen
 <p>Automation & Energie</p>	<p>Wohneinheiten über Steuerung als System vernetzt Einzelne Wohneinheiten können als System geregelt werden in Bezug auf Energie und Automation Daten zur gesamten Siedlung zentralisiert verfügbar</p>	<p>Vernetzbare Steuerungen Datenverarbeitung und -zusammenführung, eine zentrale Steuerung Plattform zur Vernetzung von Automation und Energie Nur eine Steuerintelligenz für das Gebäude (Abgestimmtes System im Einklang)</p>
 <p>Integrierte Softwarelösung</p>	<p>Software-Integration in ein System Alles über ein System steuerbar Abrechnung mit einem Klick</p>	<p>Steuerung aller Funktionen über eine App Steuerung der Hauptkomponenten über eine App Business-Portal mit Abrechnungslösung</p>

Eigene Lösung: Das ecocoach-System in der Produktübersicht.



ecoControlUnit: Eine Steuerung für Energietechnik und Gebäudeautomation.

Industriestandard mit 15 Jahren Ersatzteilgarantie



ecocoach Smart Home: Gebäudeautomation und Zähler mit einer App für alles.



Beleuchtung & Steckdose



Heizung & Lüftung



Zähler & Wetterstation



Jalousien



Zutrittslösung und Gegensprechanlage



Eine App für alles: PV, Speicher und Smart Home



ecoChargingStation: Elektromobilität sauber geladen - Sonne als nachhaltiger Treibstoff.



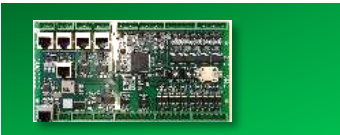
Ladestationen



ecoBatterSystem: Der perfektionierte Speicher.



Small bis 26 kWh Speicher / Large bis 65 kWh Speicher



ecoEnergyManager: Maximale Energieeffizienz.



Energiemanager maximiert Autarkie und optimales Lademanagement



ecoBusinessPortal mit ecoOneClick: Smart Metering einfach abgerechnet.

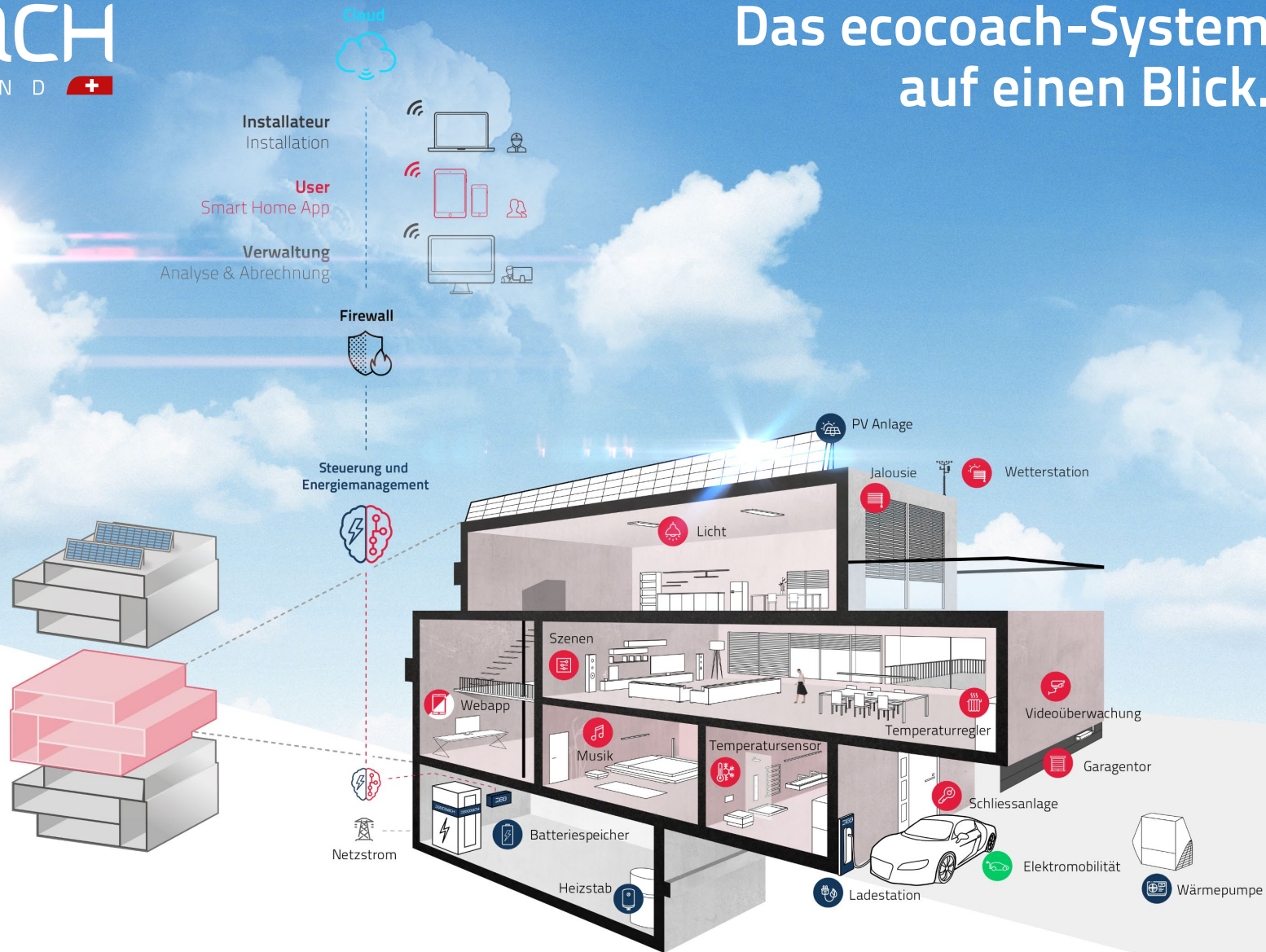


Digitale Zähler und intuitives Business-Portal für die Abrechnung aller Verbräuche mit einem Klick






ecoSetupTool: Grafische Oberfläche für die Parametrierung durch den Installateur

The screenshot shows the 'ecoSetupTool' interface for 'HAUS 1'. The top navigation bar includes 'DASHBOARD', 'ECOSETUPTOOL', 'ECOAUTHTOOL', 'ECOPARTNERTOOL', and 'HILFE'. The main area is divided into three columns: 'Hardware-Inputs', 'Hardwarezuweisungen', and 'Hardware-Outputs'. The 'SCHLAFZIMMER' room is selected. Under 'Hardware-Inputs', there are five items: '1 - ecoCard DMX', '3 - ecoCard M-Bus', '4 - ecoCard Serial RS422 RS485', '6 - ecoCard Dimmer without Power', and '03 - ecoIO-Module Standard'. The 'Hardwarezuweisungen' section is titled 'Dimmer Licht Schlafzimmer' and contains three items: 'Digitaler Eingang' (fbEingangTasterWippe2.bEinga), '03 | I4 | 4. Eingang' (fbEingangTasterWippe1.bEinga), and 'Temperaturfühler' (fbTemperaturfuehlerEcoCoach). The 'Hardware-Outputs' section contains five items: '1 - ecoCard DMX', '3 - ecoCard M-Bus', '4 - ecoCard Serial RS422 RS485', '6 - ecoCard Dimmer without Power', and '03 - ecoIO-Module Standard'. At the bottom, a progress bar shows seven steps: '1 SPS WÄHLEN', '2 RÄUME DEFINIEREN', '3 FUNKTIONEN WÄHLEN', '4 HARDWARE DEFINIEREN', '5 ZUWEISEN' (highlighted in red), '6 PROGRAMM LADEN', and '7 PARAMETRIERUNG'. A 'WEITER' button is also present.

Das ecocoach-System auf einen Blick.



Schlüssel-Vorteile.

-  Zusammenführung aller Funktionen in einer App und einer Steuerung
-  Offenes und erweiterbares System
-  Skalierbarkeit EFH bis Siedlung
-  Konfiguration über Graphische Oberfläche (Drag & Drop Funktionsblöcke)
-  Integrierte Abrechnung mit Business-Portal

ECOCOACH ALL IN ONE SMART PAKET FÜRS MEHRFAMILIENHAUS MIT 6 WOHNUNGEN

Smart Home + Energiemanagement + Elektromobilität + Abrechnungssoftware + Batterispeicher



ecocoach Komponenten eines MFH mit 6 Wohnungen, Beispielrechnung

3 x 3.5 Zimmerwohnung (Komponenten pro Wohnung):

- 1 ecoBasicControl Small
- 1 ecoIO-Module Standard
- 2 ecoCard Dimmer
- 1 ecoCard Serial RS422 RS485
- 1 ecoCard K-Bus End Terminal
- 1 ecoPowerSupply Small
- 1 ecoFunction Video Intercom

3 x 4.5 bis 5.5 Zimmerwohnung (Komponenten pro Wohnung):

- 1 ecoBasicControl Small
- 2 ecoIO-Module Standard
- 3 ecoCard Dimmer
- 1 ecoCard Serial RS422 RS485
- 1 ecoCard K-Bus End Terminal
- 1 ecoPowerSupply Small
- 1 ecoFunction Video Intercom

Steuerung allgemein

- 1 ecoBasicControl Small
- 1 ecoIO-Modul Standard
- 1 ecoCard M-Bus
- 2 ecoCard Serial RS422 RS485
- 1 ecoCard K-Bus End Terminal
- 1 ecoFunction Heat Pump SG ready
- 1 ecoPowerSupply Small

Energiemanagement & Batteriesystem

- 1 ecoBatterySystem Large max. 65 kWh
- 5 ecoBatteryModule 6.5 kWh
- 2 ecoChargingStation inkl. Endgeräte

Angaben ohne Gewähr. Änderungen vorbehalten.

DAS KOMPLETTE ECOCOACH PAKET FÜR KOMFORTABLES, NACHHALTIGES WOHNEN UND FORTSCHRITTLICHE MOBILITÄT



Beleuchtung & Steckdose

- 63 Licht inkl. Taster
- 15 Licht dimmbar inkl. Taster
- 18 Schaltbare Steckdosen inkl. Taster
- 6 Zentral-Aus-Schalter
- Personalisierte Szenen
- Anwesenheitssimulation
- 2 Bewegungsmelder



Zutrittslösung und Gegensprechanlage

- 3 Bewegungsmelder
- Gegensprechanlage mit Video
- Gegensprechanlage auf dem Smartphone



Batteriesystem

- Batteriespeicher 32,5 kWh
- Wechselrichter 16 kW
- Autarkiegrad bis zu 80%



Jalousien mit Wettersteuerung

- 39 Jalousien inkl. Taster
- Lamellenposition anfahren
- 1 Wetterstation
- Wetterüberwachung



Individuelle OneClick Abrechnung

- Individuelle Abrechnung und Verrechnung des Energieverbrauchs, sowie Wasser- und Heizungskosten
- Nutzerspezifische Abrechnung der Ladestationen
- Wasser- und Wärmehähler



Elektromobilität

- 2 Ladestationen mit Lademanagement
- Individuelle Freigabe der Ladestationen



Heizung und Lüftung

- 30 Heizkreise inkl. Temperatur
- 9 Ventilatoren/Lüftung
- Raumindividuelle Heizung & Lüftung
- Nächtliche und saisonale Absenkung



Energiemanagement

- 28 Strom-, Wasser- und Wärmehähler M-Bus
- Optimierung des Eigenverbrauchs
- Eigenproduzierte Energie effizient verteilen und speichern
- Visualisierung der Energieflüsse
- Optimales Lademanagement für Elektrofahrzeuge



Smart Home App

- Zentral-Aus-Schalter
- Komfortable Steuerung der Wohnungen mit der ecocoach App
- Personalisierte Szenen

ecocoach
SWITZERLAND

ecocoach AG / Gersauerstrasse 71 / CH-6440 Brunnen
ecocoach.com

© 2018 ecocoach AG V1 11 / 18

+41 (0)41 811 41 41
info@ecocoach.com



Meine Energie.
Meine Freiheit.
ecocoach.com

ecocoach
SWITZERLAND

ECOCOACH ALL IN ONE SMART PAKET FÜRS EINFAMILIENHAUS

Smart Home + Energiemanagement + Batteriespeicher + Elektromobilität



ecocoach Komponenten, Beispielrechnung

Smart Home

- 1 ecoBasicControl Small
- 3 ecoIO-Module Standard
- 4 ecoCard Dimmer
- 2 ecoCard Serial RS422 RS485
- 1 ecoCard M-Bus
- 1 ecoCard K-Bus End Terminal
- 1 ecoFunction Video Intercom
- 1 ecoSwitch Small
- 1 ecoPowerSupply Small

Smart Energy

- 1 ecoFunction Heat Pump SG ready
- 1 ecoBatterySystem Small max. 26 kWh
- 2 ecoBatteryModule 6.5 kWh
- 1 ecoChargingStation

Angaben ohne Gewähr. Änderungen vorbehalten.

DAS KOMPLETTE ECOCOACH PAKET FÜR KOMFORTABLES, NACHHALTIGES WOHNEN UND FORTSCHRITTLICHE MOBILITÄT



Beleuchtung & Steckdose

- 20 Licht inkl. Taster
- 4 Licht dimmbar inkl. Taster
- 5 Schaltbare Steckdosen inkl. Taster
- 1 Zentral-Aus-Schalter
- Personalisierte Szenen
- Anwesenheitssimulation
- 2 Bewegungsmelder



Zutrittslösung und Gegensprechanlage

- 1 E-Key-Zutrittskontrolle
- Biometrisches Zutrittssystem mit Fingerscanner
- Bewegungsmelder
- Gegensprechanlage mit Video
- Gegensprechanlage auf dem Smartphone



Elektromobilität

- 1 Ladestation mit Lademanagement



Jalousien mit Wettersteuerung

- 14 Jalousien inkl. Taster
- Lamellenposition anfahren
- 1 Wetterstation
- Wetterüberwachung



Batteriesystem

- Batteriespeicher 13 kWh
- Wechselrichter 6.5 kW
- Autarkiegrad bis zu 80%



Smart Home App

- Zentral-Aus-Schalter
- Komfortable Steuerung mit der ecocoach App



Heizung und Lüftung

- 12 Heizkreise inkl. Temperatur
- 4 Ventilatoren/Lüftung
- Raumindividuelle Heizung & Lüftung
- Nächtliche und saisonale Absenkung



Energiemanagement

- Optimierung des Eigenverbrauchs
- Eigenproduzierte Energie effizient verteilen und speichern
- Visualisierung der Energieflüsse
- Optimales Lademanagement für Elektrofahrzeuge

ecocoach
SWITZERLAND

ecocoach AG / Gersauerstrasse 71 / CH-6440 Brunnen
ecocoach.com

© 2018 ecocoach AG V1.11 / 18

+41 (0)41 811 41 41
info@ecocoach.com

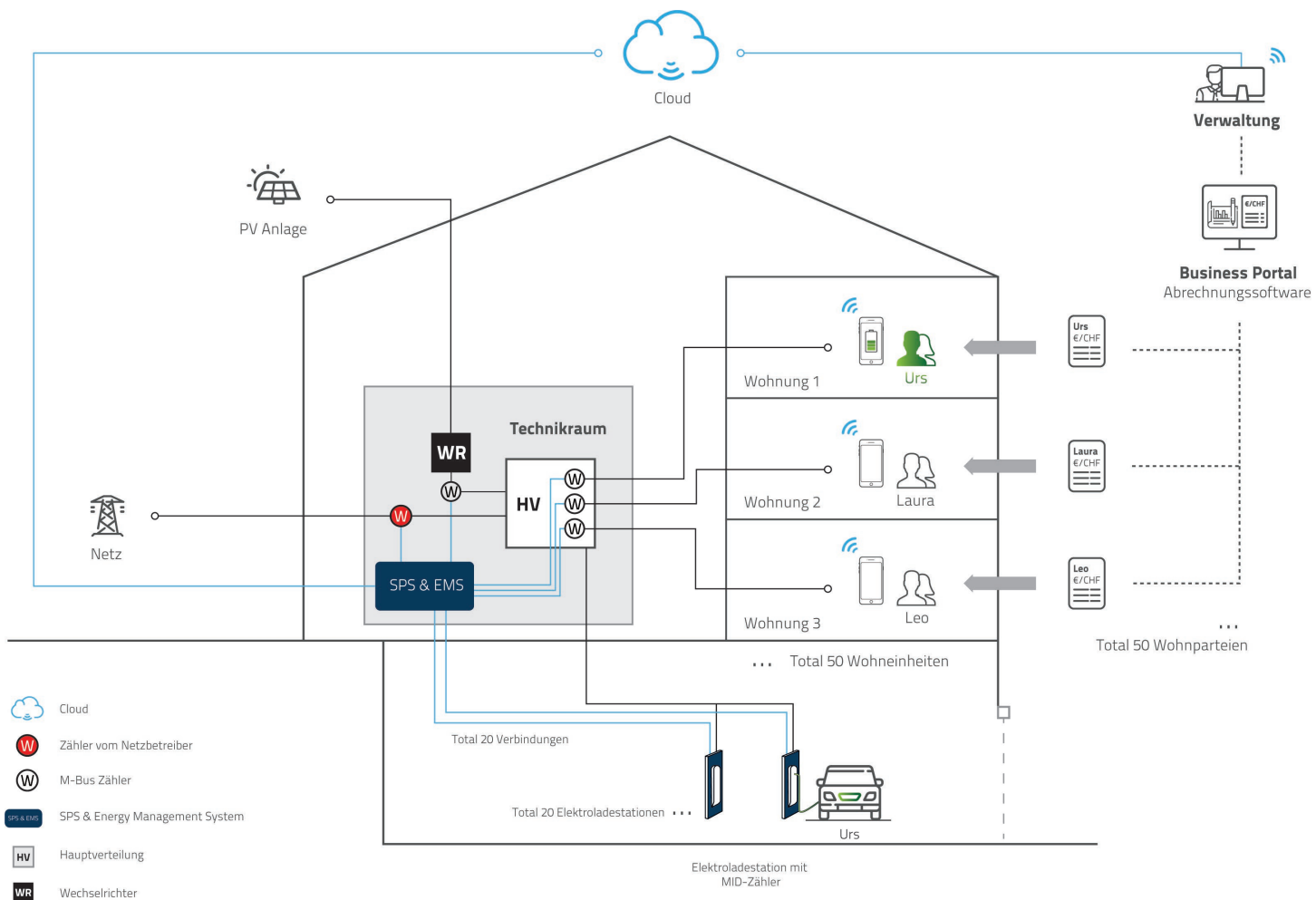


Meine Energie.
Meine Freiheit.
ecocoach.com

ecocoach
SWITZERLAND

ECOCOACH E-MOBILITÄT, SMART METERING UND ABRECHNUNG, ENERGIEMANAGEMENT: MODULARE LÖSUNGSPAKETE

E-Mobilität oder Smart Metering oder Energiemanagement



ECOCOACH PAKET LADEMANAGEMENT E-MOBILITY

2019 | 16. September 2019 | 10:00 Uhr

Die Lösung zur Aus- und Nachrüstung von Tiefgaragen mit Ladestationen für Elektrofahrzeuge

- Planung**
 - Standortbestimmung
 - Dimensionierung
 - Netzanschluss
- Installation**
 - Montage der Ladestationen
 - Elektrische Installation
 - Netzanschluss
- Wartung**
 - Regelmäßige Inspektionen
 - Software-Updates
 - Fehlerbehebung

ECOCOACH
 Energie- und Mobilitätslösungen für die Zukunft

ECOCOACH SMART METERING PAKET

2019 | 16. September 2019 | 10:00 Uhr

ANALYSE & ABRECHNUNG MIT EINEM KLICK. SMART METERING EINFACH GETÖST.

- Smart Metering**
 - Messung des Energieverbrauchs
 - Identifizierung von Energieverschwendung
 - Optimierung des Energieverbrauchs
- Abrechnung**
 - Automatisierte Abrechnung
 - Reduzierung der Abrechnungsdauer
 - Erhöhung der Transparenz
- Reporting**
 - Regelmäßige Berichterstattung
 - Identifizierung von Energieverschwendung
 - Optimierung des Energieverbrauchs

ECOCOACH
 Energie- und Mobilitätslösungen für die Zukunft

ECOCOACH ENERGIEMANAGEMENT PAKET

2019 | 16. September 2019 | 10:00 Uhr

DAS SMART ENERGY PAKET FÜR IHRE NACHHALTIGE IMMOBILIE

- Energiemanagement**
 - Identifizierung von Energieverschwendung
 - Optimierung des Energieverbrauchs
 - Reduzierung der Energiekosten
- Reporting**
 - Regelmäßige Berichterstattung
 - Identifizierung von Energieverschwendung
 - Optimierung des Energieverbrauchs
- Wartung**
 - Regelmäßige Inspektionen
 - Software-Updates
 - Fehlerbehebung

ECOCOACH
 Energie- und Mobilitätslösungen für die Zukunft

Zusätzliche Informationen finden Sie in unserem Wegweiser.

Herunterladen können Sie den Wegweiser unter
ecocoach.com/Wegweiser



Erleben Sie ecocoach aus erster Hand an den ecocoach live days!

Nächste Termine: 27.05-28.05.2019 // 24.06-25.06.2019

Anmeldung unter: ecocoach.com > Partner > Zertifikatsschulung

Das erwartet Sie:

- ✓ Besuch von Referenzobjekten, z. B. das regional autarke Mehrfamilienhaus Bättigmatt
- ✓ Technische Einblicke in das ecocoach-System
- ✓ Die Schritte zur einfachen Installation
- ✓ Treffen mit Gründerfamilie und Entwickler
- ✓ Elektromobilität im ecoGoKart
- ✓ Die Region um Luzern und Vierwaldstättersee als Kulisse