

Neue Aufgaben für MSB und VNB

Die Entwicklung von netz- und marktdienlichen Diensten auf Basis von SMGW

Dr. Christian Hofmann, Jena, 05.11.2018

robotron[®]

Anwendungsfälle CLS/Steuerboxen über das SMGw

Sub-Metering

Steuern und Schalten

Anwendungsfälle CLS/Steuerboxen über das SMGw

Sub-Metering

- ▶ Bündelauslesungen durch Mehrspartenauslesungen (Sensoren für Wärme, Kälte, Warm- und Kaltwasser sowie Heizkostenverteiler) für Gewerbekunden und Wohnungswirtschaft
- ▶ Direkte Einbindung der Sensoren oder über Datenkonzentratoren verschiedener Hersteller
- ▶ Einbindung von Rauchwarnmelder über das SMGw
- ▶ Anbindung Energiemanagementsysteme (HEMS)
- ▶ Unterstützung von Smart Home Applikationen

Steuern und Schalten

Anwendungsfälle CLS/Steuerboxen über das SMGw

Sub-Metering

- ▶ Bündelauslesungen durch Mehrspartenauslesungen (Sensoren für Wärme, Kälte, Warm- und Kaltwasser sowie Heizkostenverteiler) für Gewerbekunden und Wohnungswirtschaft
- ▶ Direkte Einbindung der Sensoren oder über Datenkonzentratoren verschiedener Hersteller
- ▶ Einbindung von Rauchwarnmelder über das SMGw
- ▶ Anbindung Energiemanagementsysteme (HEMS)
- ▶ Unterstützung von Smart Home Applikationen

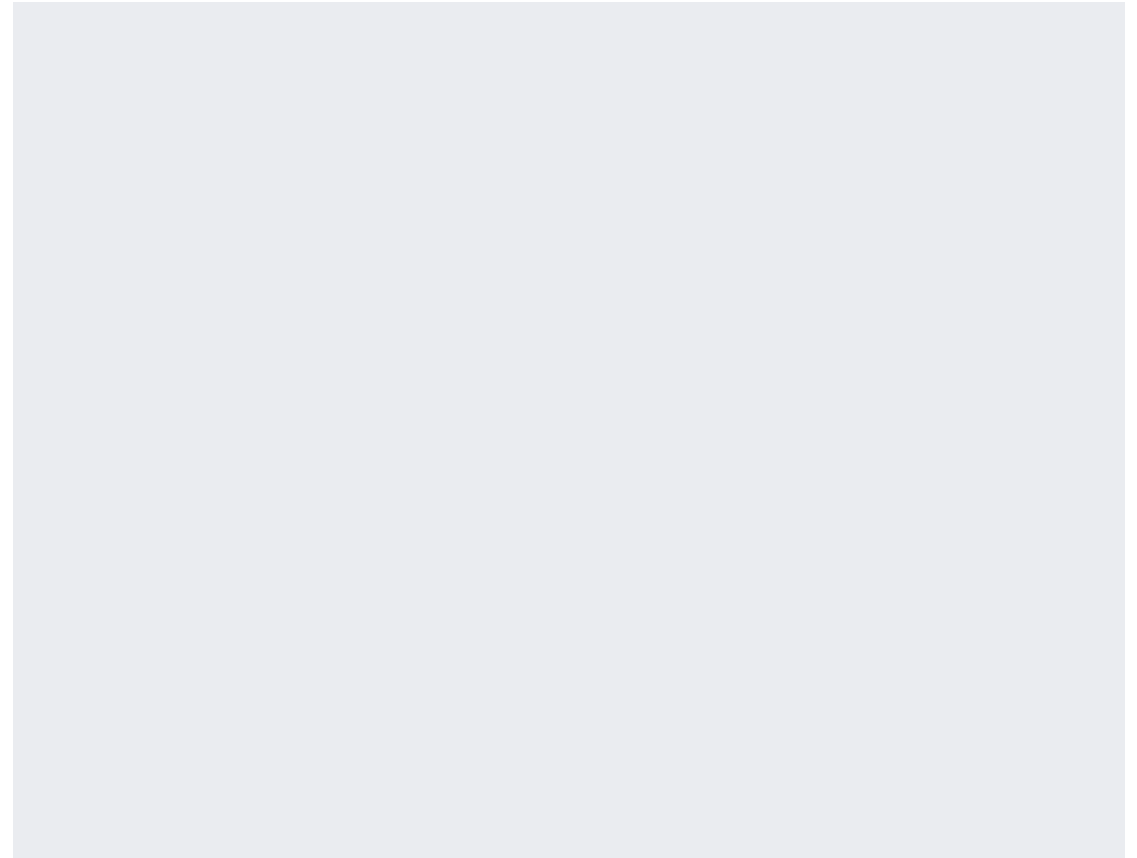
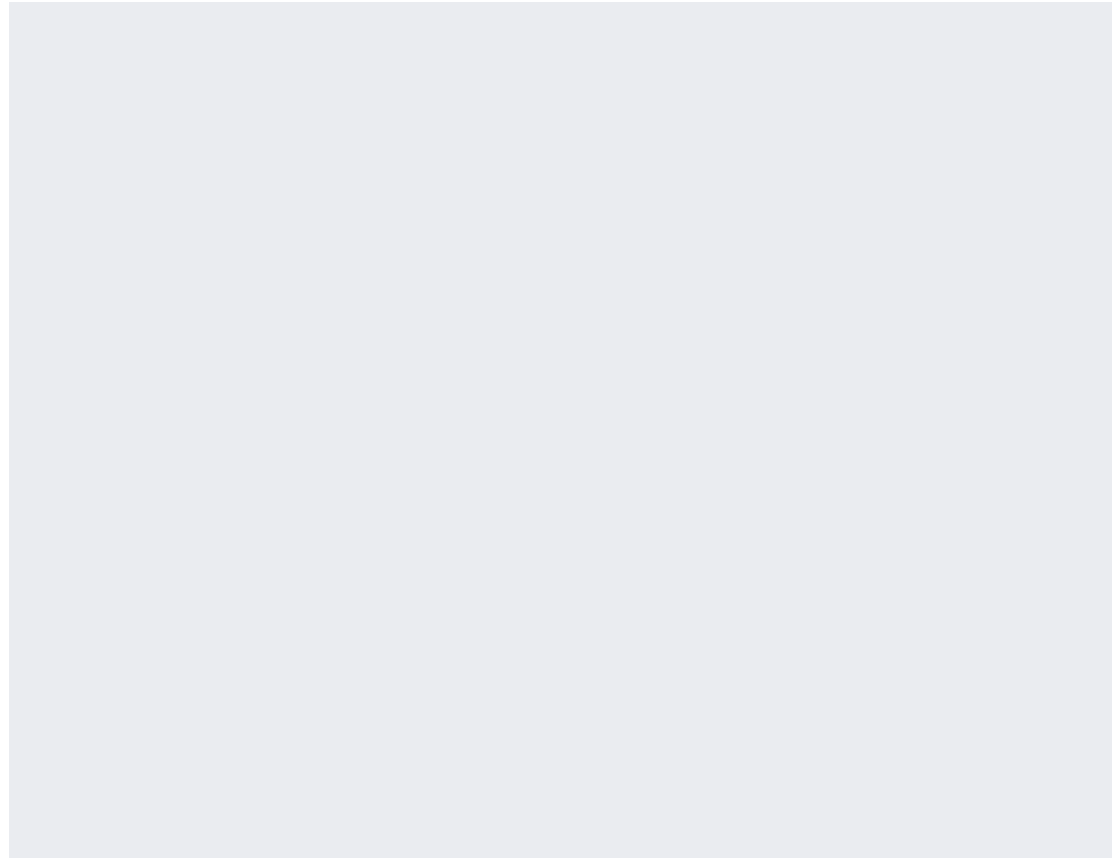
Steuern und Schalten

- ▶ Ersatz von (Funk-)Rundsteuerempfängern durch bidirektional kommunizierende Steuerboxen
- ▶ Nutzung von Flexibilitätspotential im Niederspannungsnetz
 - Lastmanagement gemäß §14a EnWG
 - Einspeisemanagement gemäß §14 EEG
- ▶ Anbindung von Anlagen zur Erbringung von Regelleistung
- ▶ Anlagensteuerung zum optimierten Einsatz von Einspeise- und Verbrauchsanlagen (Peak-Shaving)

netzdienliche vs. marktdienliche Steuerung

marktdienliche Steuerung von Flexibilitäten

netzdienliche Steuerung von Flexibilitäten



netzdienliche vs. marktdienliche Steuerung

marktdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Vermarktung, Bereitstellung und Erbringung von Regelleistung (FCR/PRL, aFRR/SRL, mFRR/MRL) durch virtuelle Kraftwerke

netzdienliche Steuerung von Flexibilitäten

netzdienliche vs. marktdienliche Steuerung

marktdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Vermarktung, Bereitstellung und Erbringung von Regelleistung (FCR/PRL, aFRR/SRL, mFRR/MRL) durch virtuelle Kraftwerke
- ▶ Last- und Einspeisemanagement zur lokalen Optimierung einschließlich Lademanagement

netzdienliche Steuerung von Flexibilitäten

netzdienliche vs. marktdienliche Steuerung

marktdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Vermarktung, Bereitstellung und Erbringung von Regelleistung (FCR/PRL, aFRR/SRL, mFRR/MRL) durch virtuelle Kraftwerke
- ▶ Last- und Einspeisemanagement zur lokalen Optimierung einschließlich Lademanagement

netzdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Einspeisemanagement

netzdienliche vs. marktdienliche Steuerung

marktdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Vermarktung, Bereitstellung und Erbringung von Regelleistung (FCR/PRL, aFRR/SRL, mFRR/MRL) durch virtuelle Kraftwerke
- ▶ Last- und Einspeisemanagement zur lokalen Optimierung einschließlich Lademanagement

netzdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Einspeisemanagement
- ▶ Phasenüberwachungen (Vermeidung von Phasenasymmetrien)

netzdienliche vs. marktdienliche Steuerung

marktdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Vermarktung, Bereitstellung und Erbringung von Regelleistung (FCR/PRL, aFRR/SRL, mFRR/MRL) durch virtuelle Kraftwerke
- ▶ Last- und Einspeisemanagement zur lokalen Optimierung einschließlich Lademanagement

netzdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Einspeisemanagement
- ▶ Phasenüberwachungen (Vermeidung von Phasenasymmetrien)
- ▶ Integration der Elektromobilität (bzw. allgemein steuerbaren Lasten) in Niederspannungsnetze und lokale Infrastrukturen

netzdienliche vs. marktdienliche Steuerung

marktdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Vermarktung, Bereitstellung und Erbringung von Regelleistung (FCR/PRL, aFRR/SRL, mFRR/MRL) durch virtuelle Kraftwerke
- ▶ Last- und Einspeisemanagement zur lokalen Optimierung einschließlich Lademanagement

netzdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Einspeisemanagement
- ▶ Phasenüberwachungen (Vermeidung von Phasenasymmetrien)
- ▶ Integration der Elektromobilität (bzw. allgemein steuerbaren Lasten) in Niederspannungsnetze und lokale Infrastrukturen
- ▶ KOF - Koordinierungsfunktion auf Betriebsebene

netzdienliche vs. marktdienliche Steuerung

marktdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Vermarktung, Bereitstellung und Erbringung von Regelleistung (FCR/PRL, aFRR/SRL, mFRR/MRL) durch virtuelle Kraftwerke
- ▶ Last- und Einspeisemanagement zur lokalen Optimierung einschließlich Lademanagement

netzdienliche Steuerung von Flexibilitäten

- ▶ Einspeisemanagement
- ▶ Phasenüberwachungen (Vermeidung von Phasenasymmetrien)
- ▶ Integration der Elektromobilität (bzw. allgemein steuerbaren Lasten) in Niederspannungsnetze und lokale Infrastrukturen
- ▶ KOF - Koordinierungsfunktion auf Betriebsebene
- ▶ Blindleistungsmanagement

Rechtliche Grundlagen zum Steuern und Regeln



§14a EnWG (Steuerbare Verbrauchseinrichtungen in Niederspannung)

Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen haben denjenigen Lieferanten und Letztverbrauchern im Bereich der Niederspannung [...] ein reduziertes Netzentgelt zu berechnen, wenn mit ihnen im Gegenzug die netzdienliche Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen [...] vereinbart wird. Als steuerbare Verbrauchseinrichtung im Sinne von Satz 1 gelten auch Elektromobile. [...]



§14 EEG (Einspeisemanagement)

Netzbetreiber dürfen [...] an ihr Netz unmittelbar oder mittelbar angeschlossene Anlagen und KWK-Anlagen, die mit einer Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung [...] ausgestattet sind, regeln, soweit

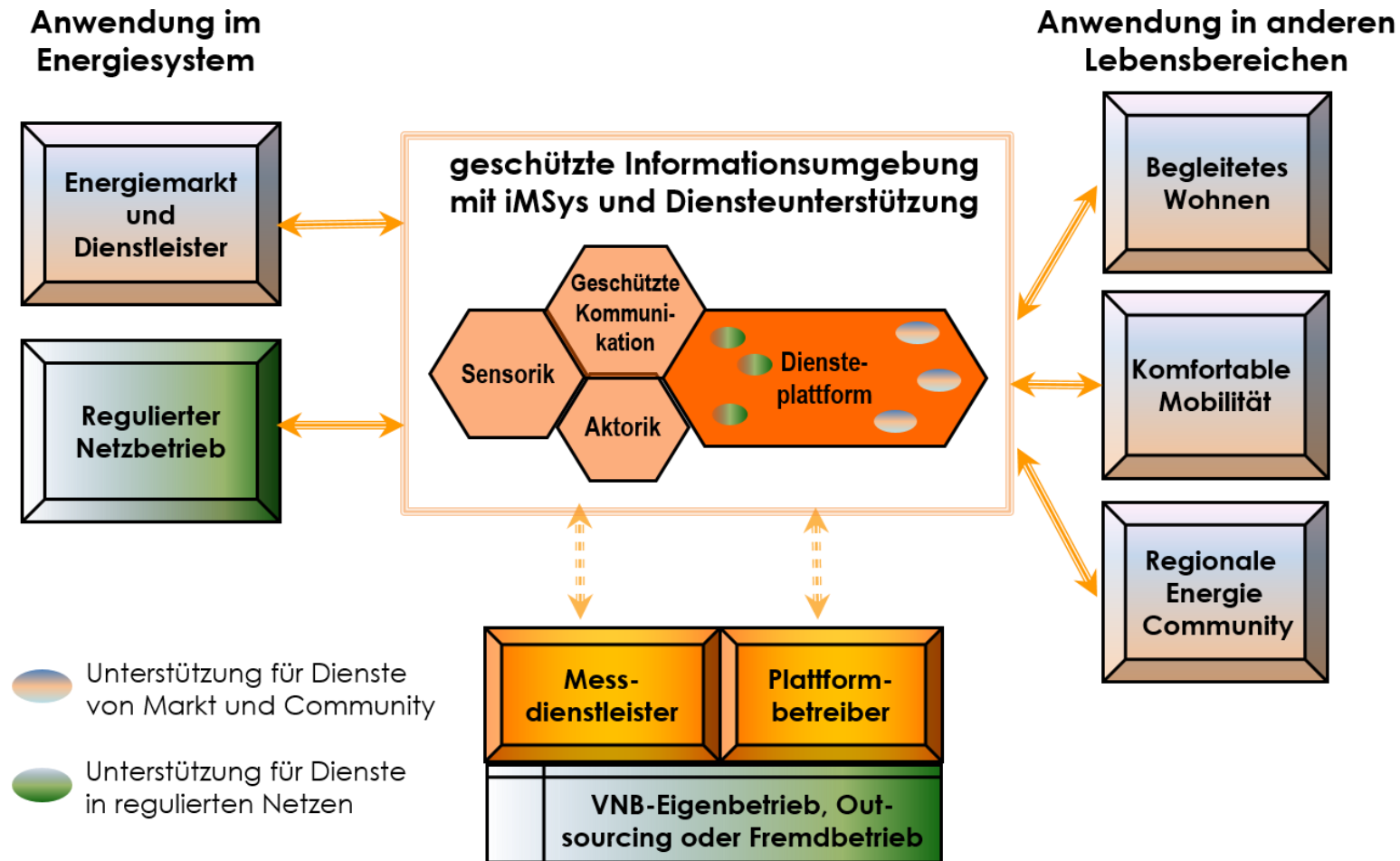
1. andernfalls im jeweiligen Netzbereich einschließlich des vorgelagerten Netzes ein Netzenspass entstünde
2. [...]

Service & Betrieb / Administration

- ▶ Service & Betrieb als Serviceprovider
 - Installation und Bekanntmachung der Steuerboxen in einer Kundenanlage sowie
 - Störungsbeseitigung auf der Kommunikationsstrecke
- ▶ Administration
 - Verwaltung der für eine Steuerung und den Betrieb notwendigen Datenobjekte
 - Stammdatenverwaltung, Rechteverwaltung, Vertragsprüfung, Zugangsmanagement, Zertifikatsverwaltung
- ▶ Querschnittsfunktionen und Rahmenanforderungen
 - Informationssicherheit, Kommunikationsstatus der Steuerboxen, revisionssichere Dokumentation und Logging, Prozesspriorisierung
 - Erfüllung von Rahmenanforderungen bez. Betriebssicherheit, Backup, Ausfall/Entstörung, Redundanz, kommunikative Anbindung

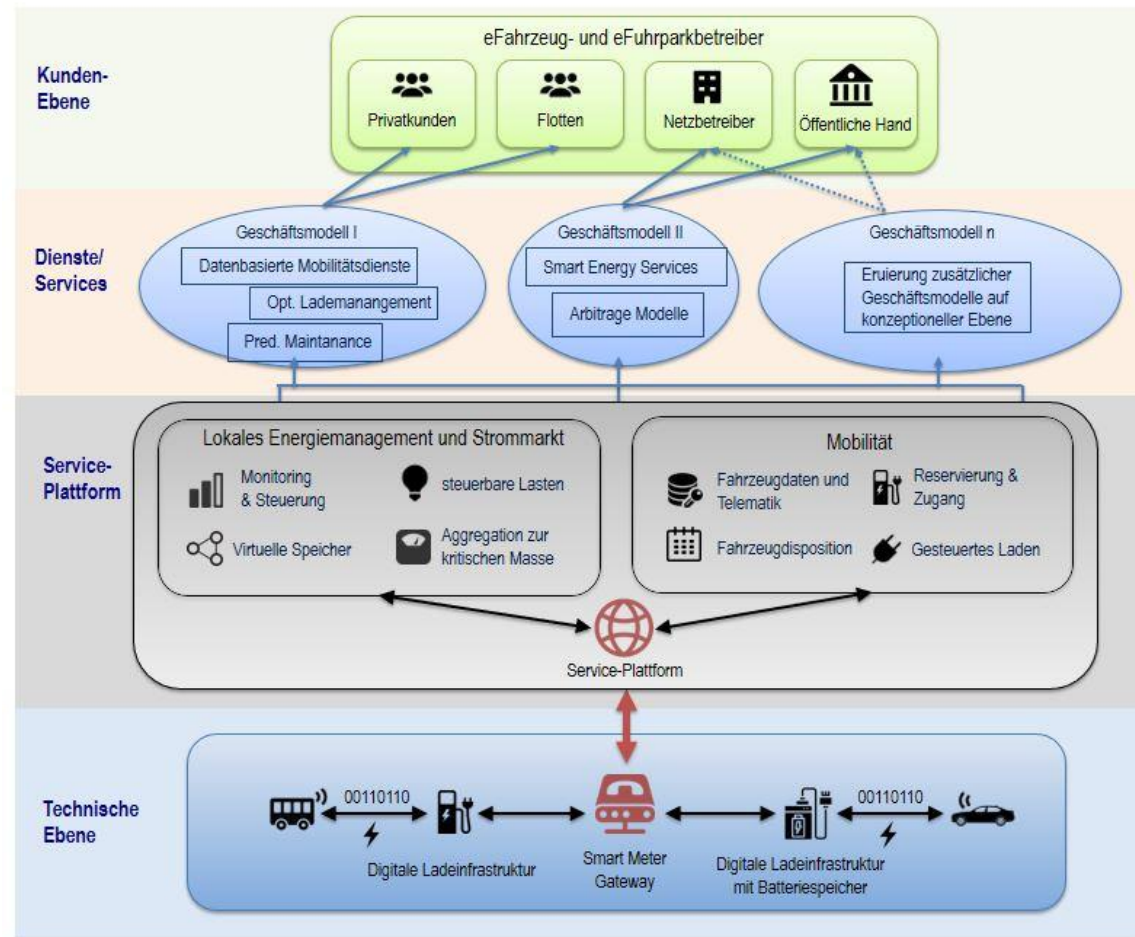
Anwendungsfälle

Energiedienste in der intelligenten Stadt - beispielhafte Erweiterung auf die Lebensbereiche Wohnen und Mobilität

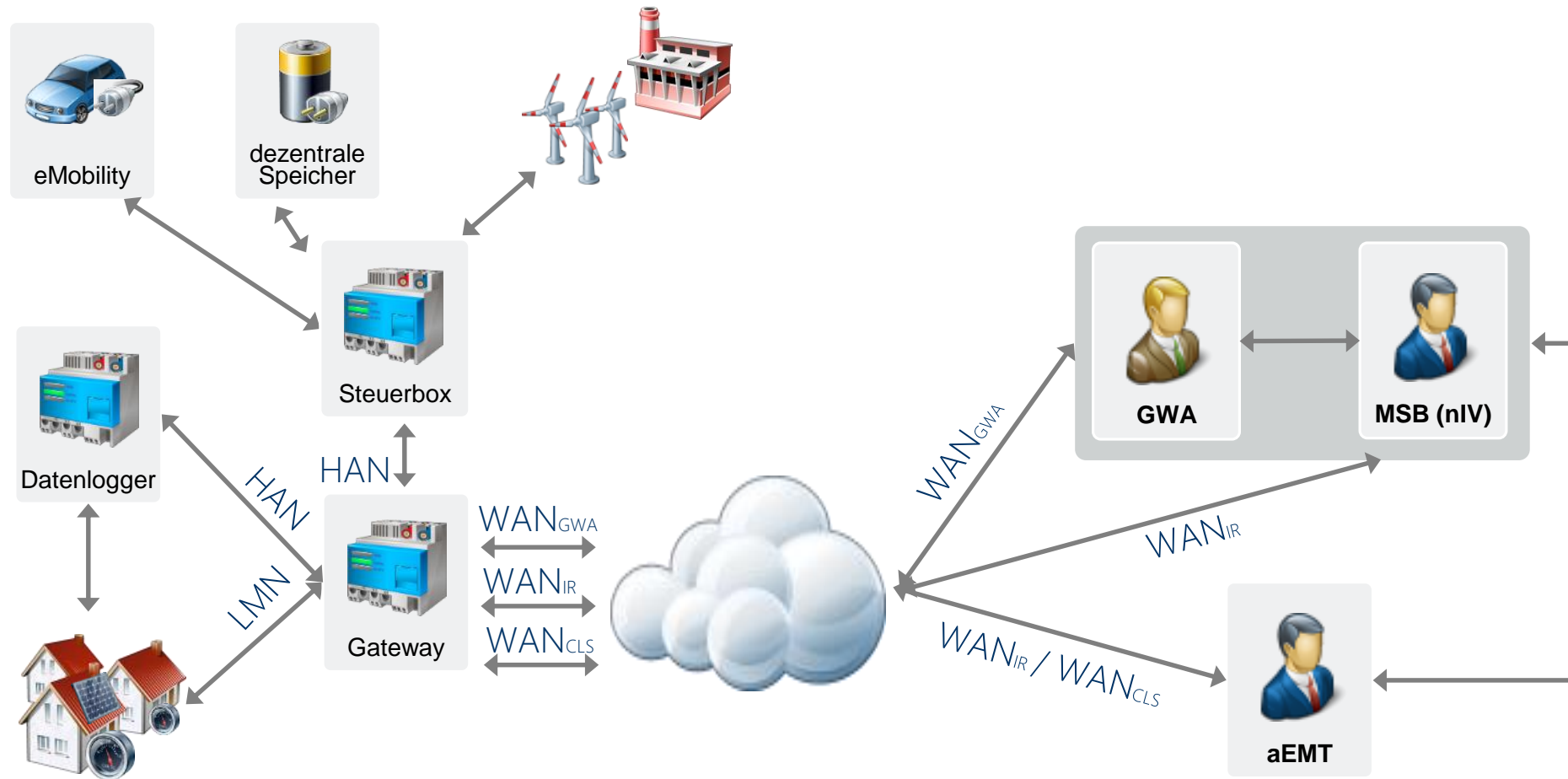


Anwendungsfälle

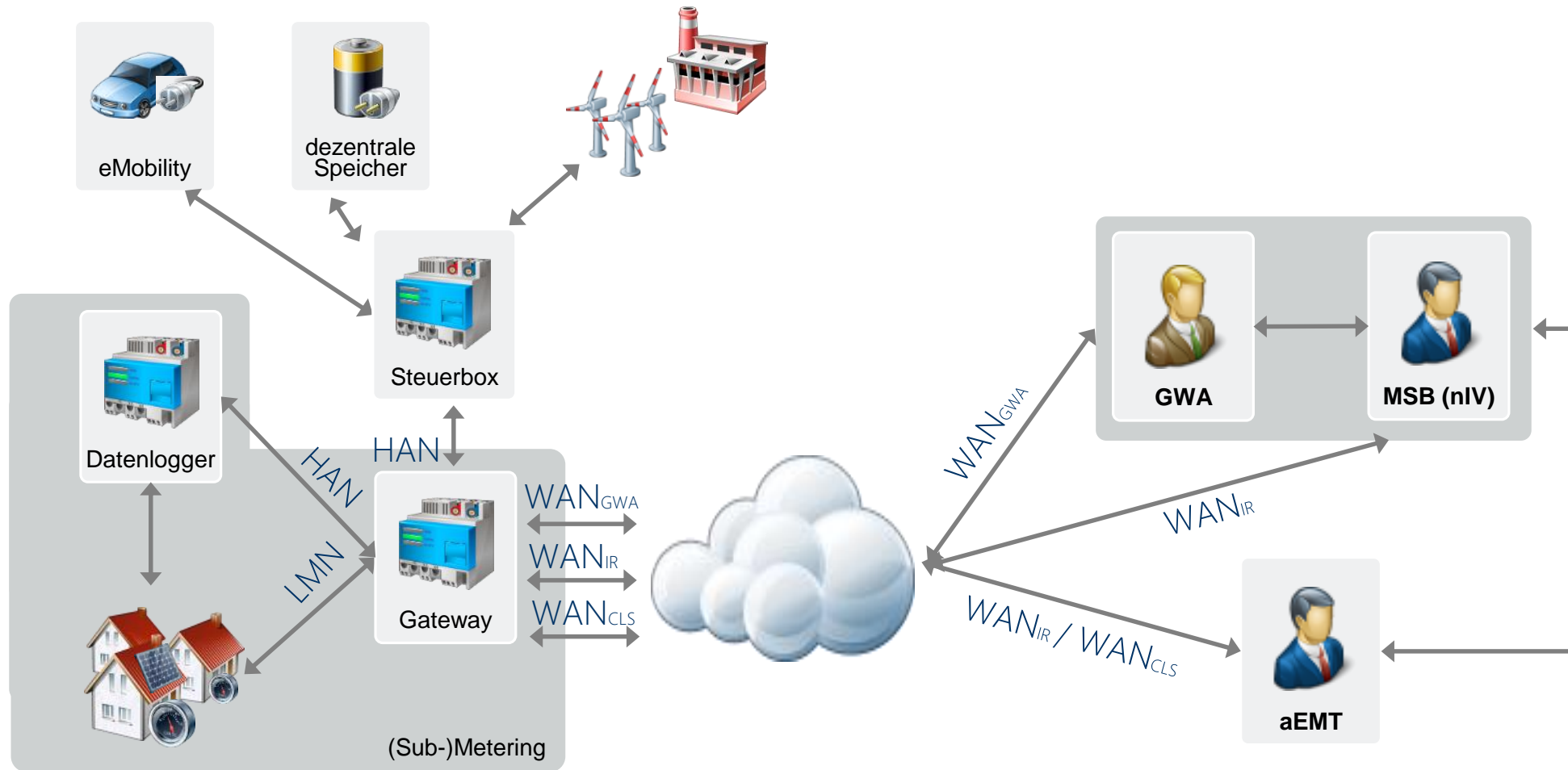
Sofortprogramms Saubere Luft 2017 bis 2020



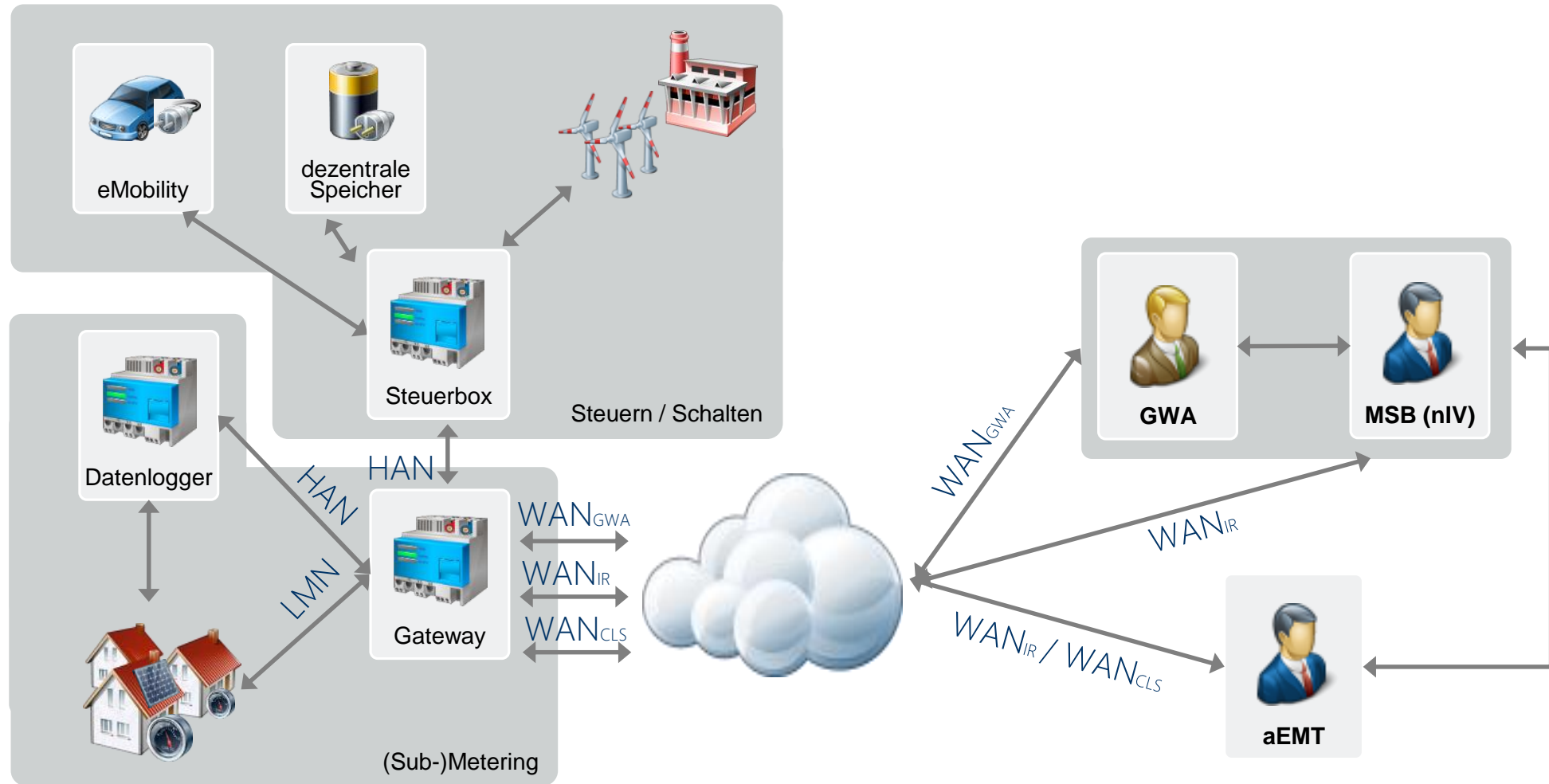
Kommunikationsstruktur (abstrakt)



Kommunikationsstruktur (abstrakt)



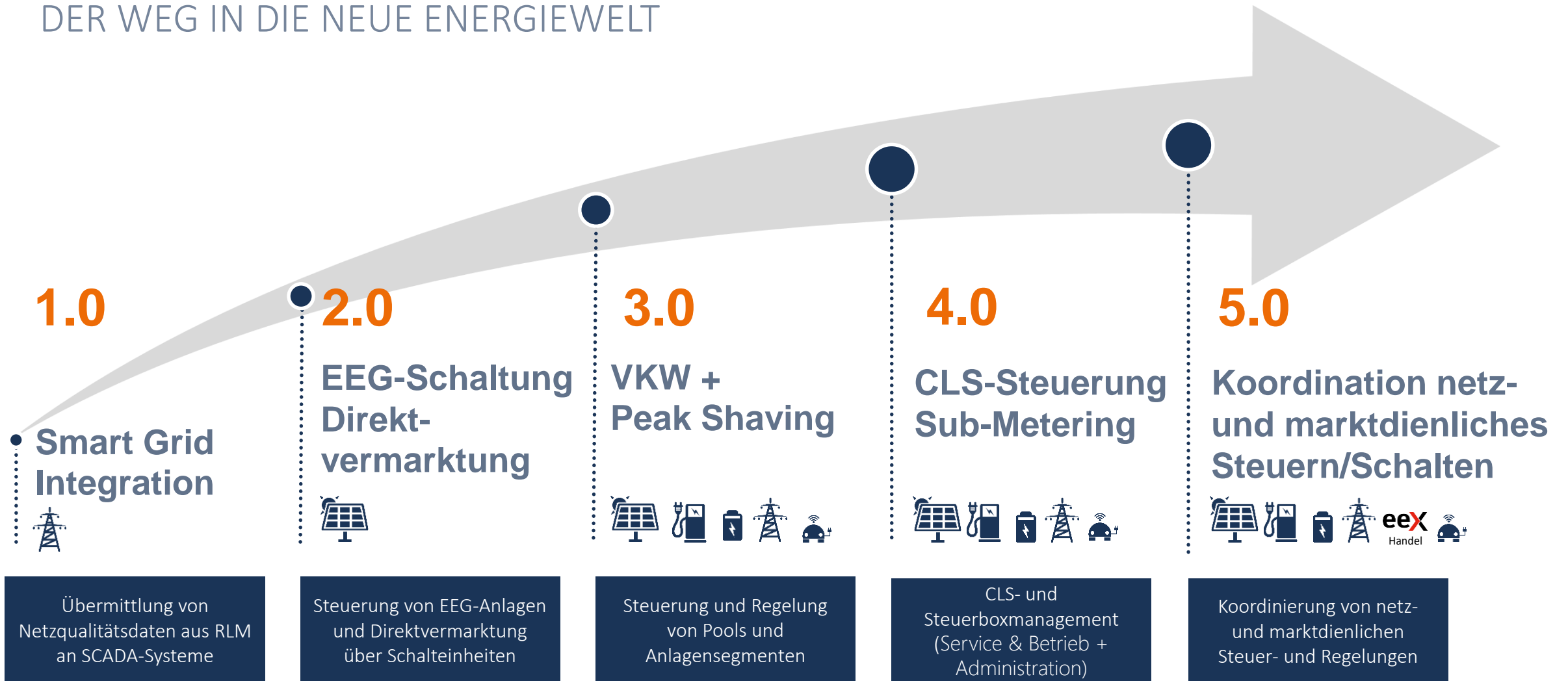
Kommunikationsstruktur (abstrakt)



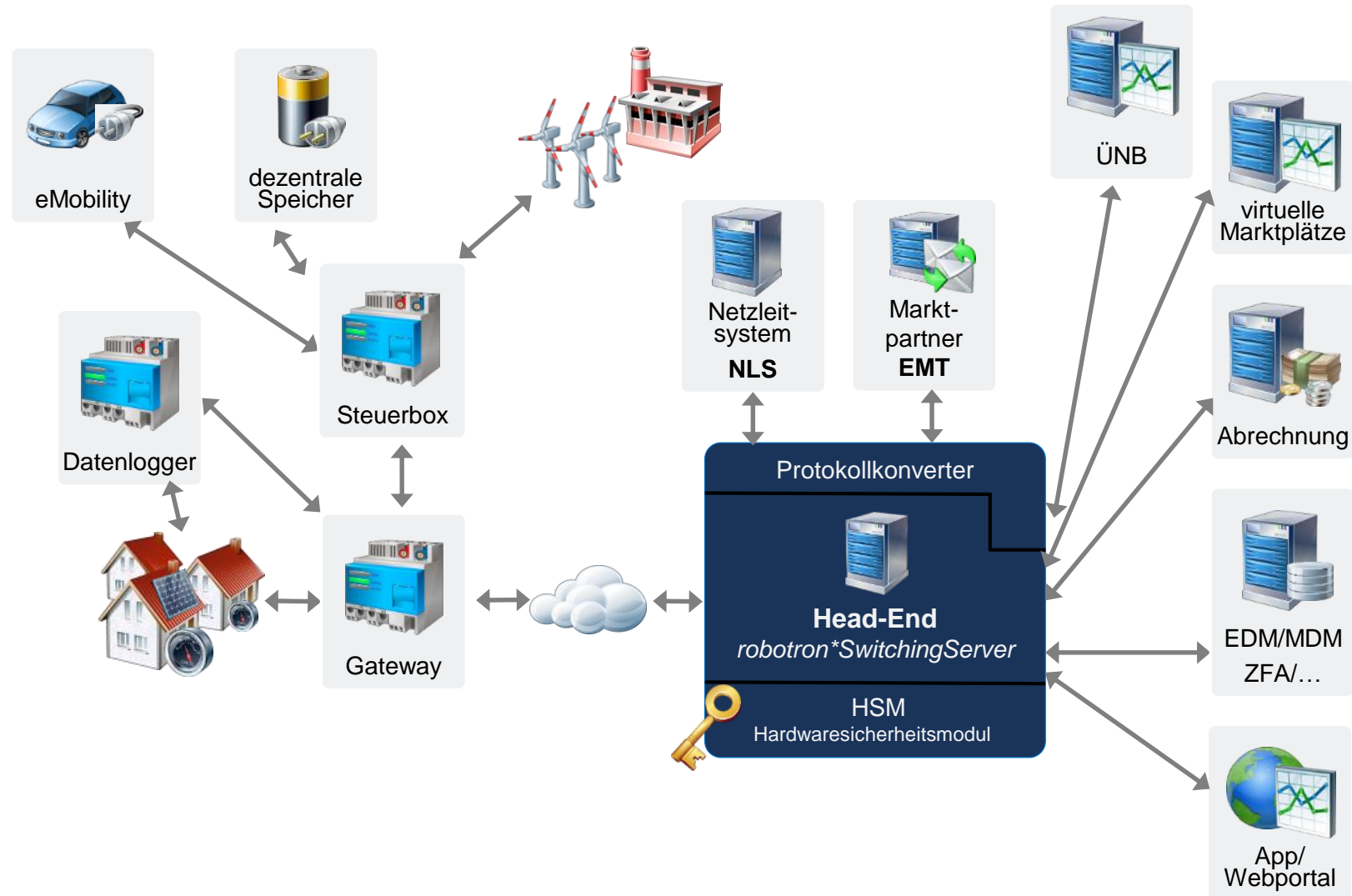
robotron*SwitchingServer

robotron*SwitchingServer

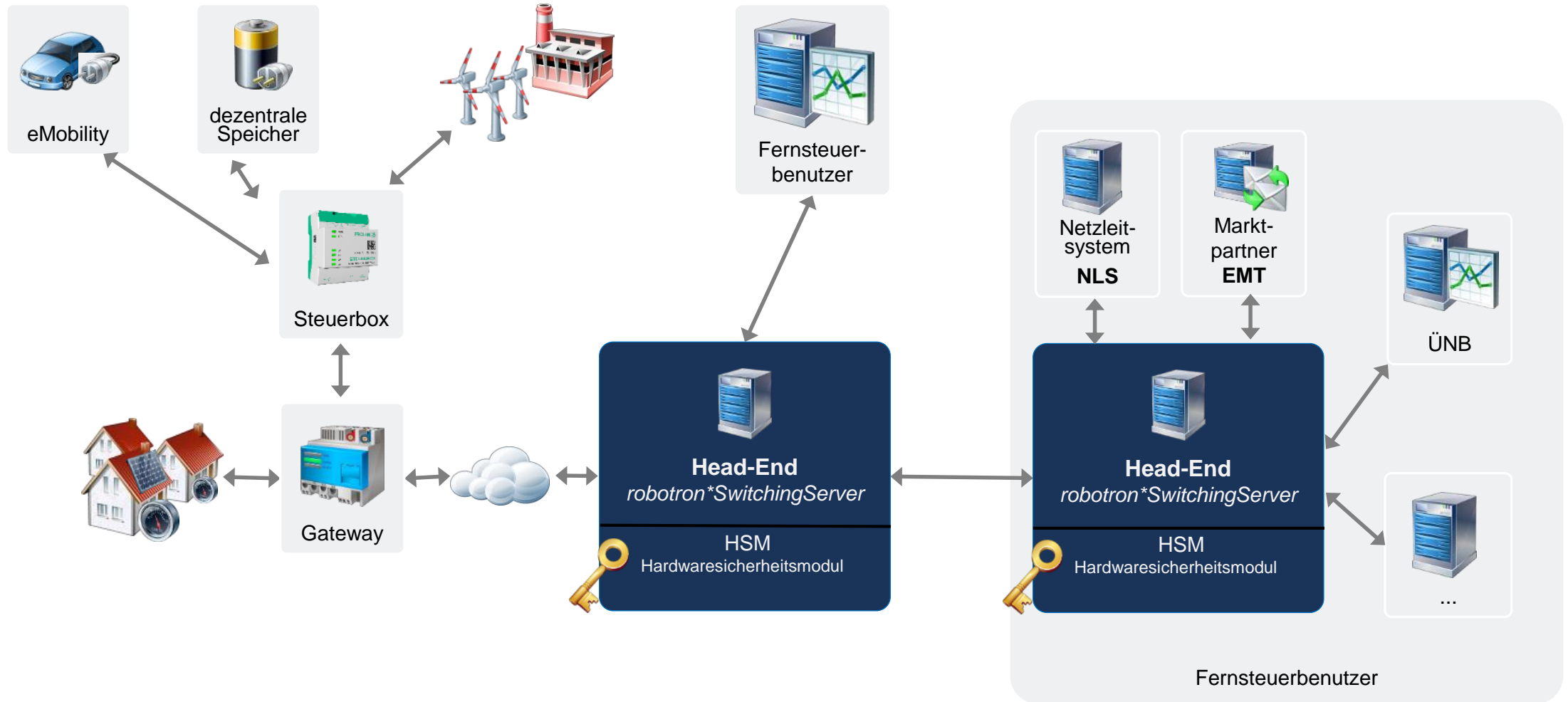
DER WEG IN DIE NEUE ENERGIEWELT



Universelle Datendrehscheibe - *robotron**SwitchingServer



Kaskadierung Koordinationssystem → Steuersystem



Steuersysteme/Steuerboxen/ Schaltboxen/Controller

Steuerboxen / Schaltmodule

- ▶ Prolan Steuerbox S-R400
- ▶ EFR GCU-S (Secure Grid Control Unit)
- ▶ Theben ConexaSX
- ▶ Dr. Neuhaus SMARTY IQ-IO
- ▶ Swistec SwiSBox



- ▶ IEC61850
- ▶ IEC60870-5-104
- ▶ JSON/REST
- ▶ HGP

sowie eine Vielzahl an Controllern und Wallboxes / Ladesäulen ohne Bezug zu SMGw

Last- und
Einspeisemanagement zur
lokalen Optimierung →
Robotron SMART Campus

DIE ELEMENTE

VERNETZTE ENERGIE



Photovoltaik.
Energiequelle

Batteriespeicher.
Energiewandlung

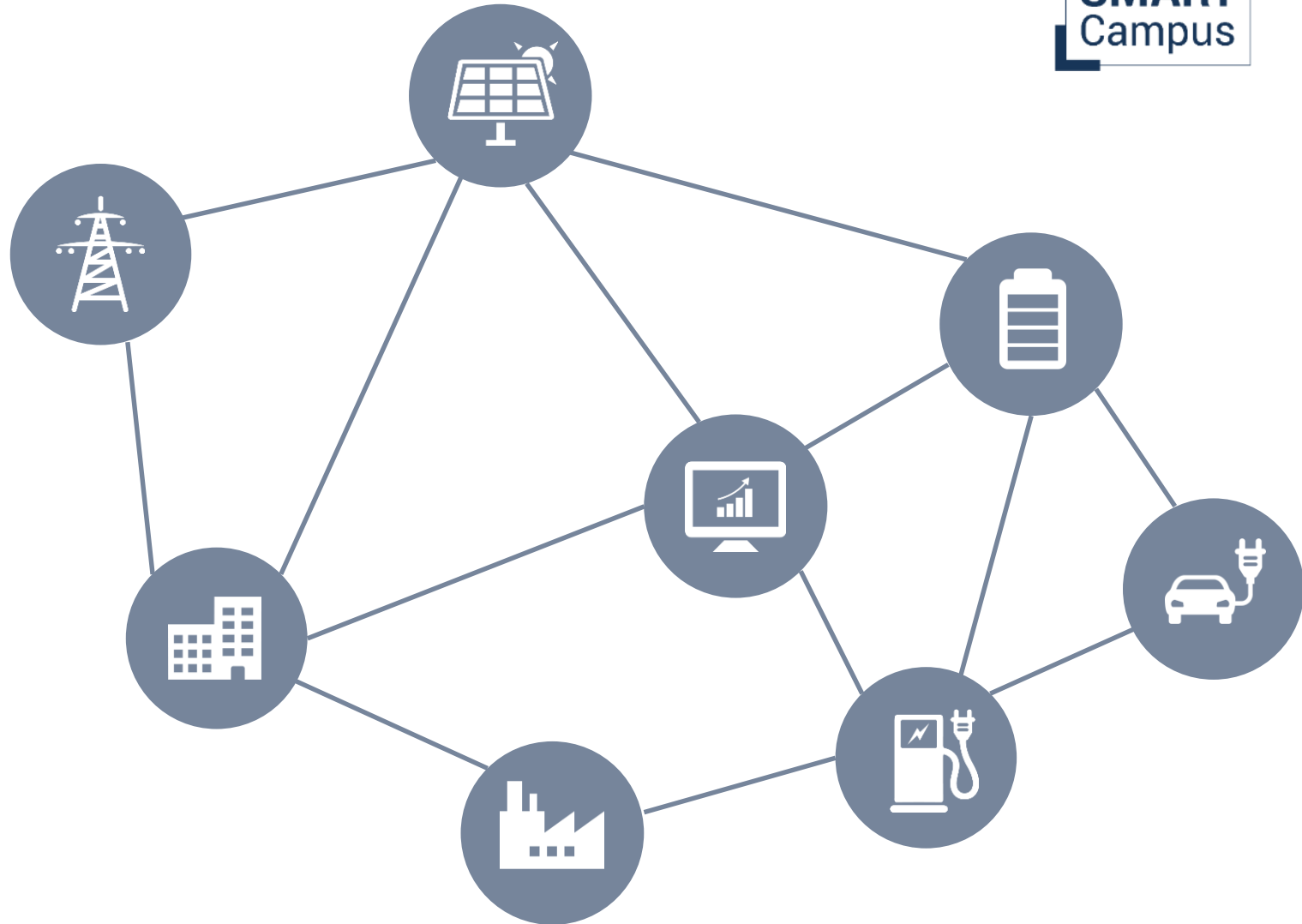
Software.
Monitoren, Analysieren, Optimieren, Schalten

Gebäudeinfrastruktur.
Intelligente Steuerung

Ladesäulen und E-Mobilität.
E-Mobile und intelligentes Laden

Stromgenerator.
Energieergänzung

Netz.
Spitzenlast



Praxistest Robotron SMART Campus mittels robotron*SwitchingServer

- ▶ Erfassung von Leistungs- und Leistungsmittelwerten aller existierenden Anlagen
 - Bürogebäude (Haus 1, Haus 2 Flügel 2, Haus 2 Flügel 3)
 - Küche
 - NEA (Netzersatzanlage) / Erzeugungsanlage
 - Rechenzentrum (Haus 1) / Rechenzentrum (Haus 2)
- ▶ Simulation von neuen Anlagen
 - Photovoltaikanlage (99kWp mit Referenzleistungsmittelwerten)
 - 2 E-Fahrzeuge (Ladeleistung 20kW, 45kWh Kapazität)
 - Batteriespeicher mit 80kWh (Bewirtschaftung zwischen 35% (28kWh) und 80% (64kWh))
- ▶ Netzbezug-Begrenzung bei Verletzung von 190kW Leistungsmittelwert/1/4h
- ▶ Keine untertägige Ladeoptimierung des Batteriespeichers

Elemente

Elemente



Elemente



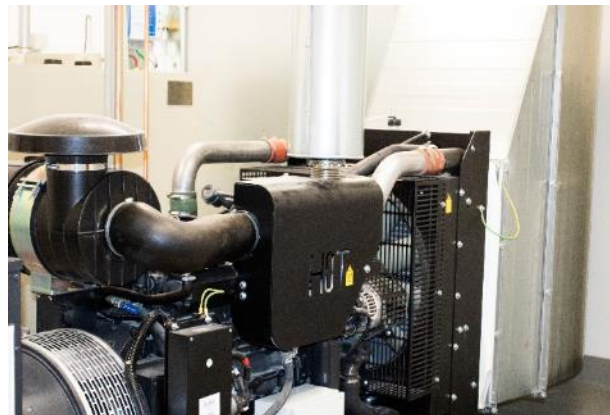
Elemente



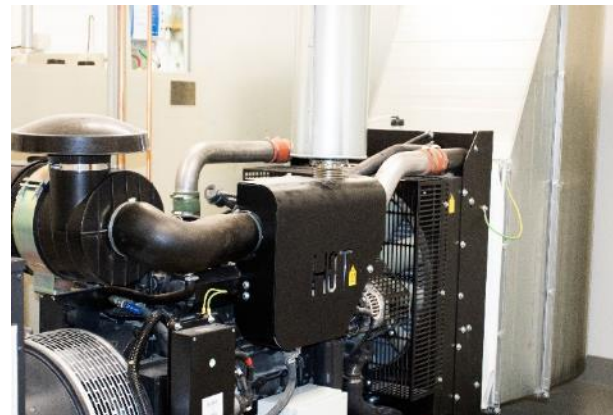
Elemente



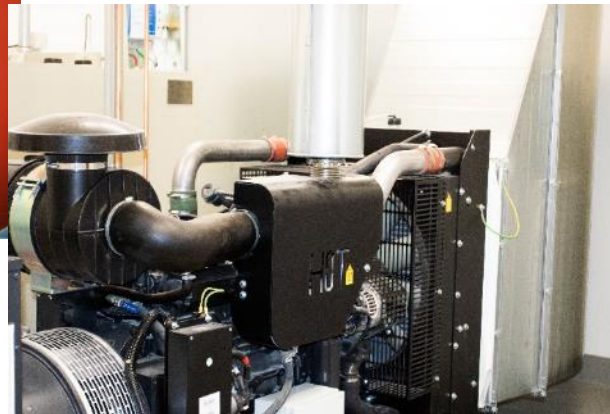
Elemente



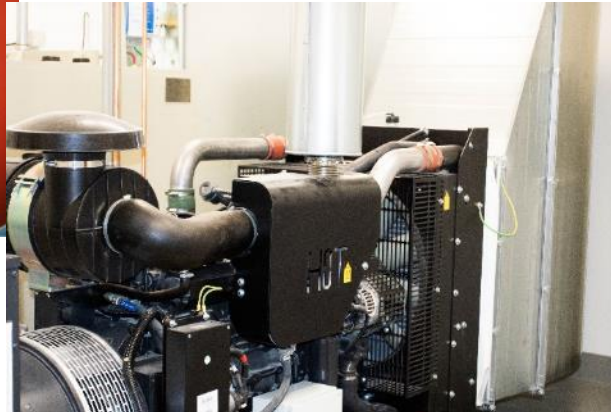
Elemente



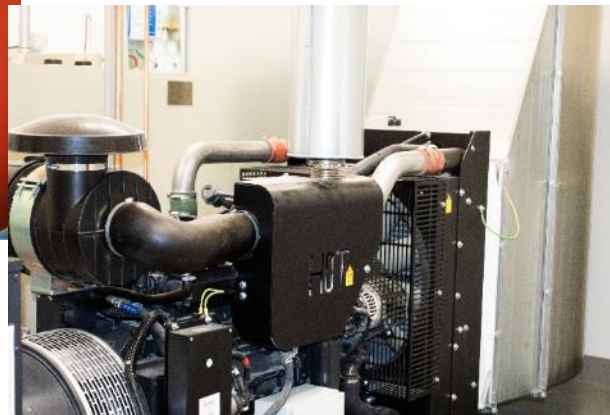
Elemente



Elemente



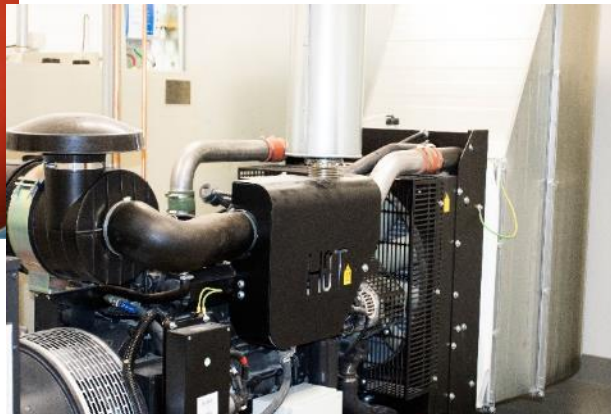
Elemente



Elemente



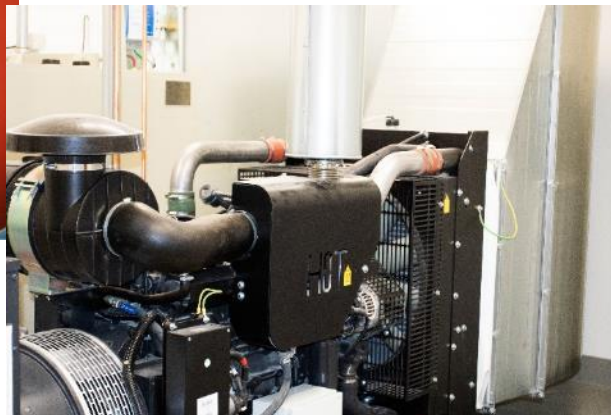
robotron*SwitchingServer
Smart Metering/Smart Grid

A central graphic with a blue background. It features a white icon of a computer monitor displaying a bar chart, and a stack of three silver and orange cylinders with a white 'S' and a double-headed arrow. A thin grey line connects the power tower icon from the previous image to the monitor icon.

Elemente



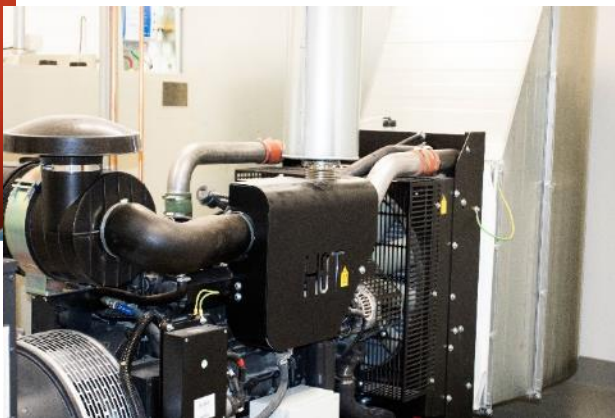
robotron*SwitchingServer
Smart Metering/Smart Grid

A central graphic with a blue background. It features a circular icon with a white computer monitor displaying a bar chart, and a stack of three server units with a white dollar sign and arrows. Lines connect these icons to the surrounding images of solar panels, the electrical cabinet, and the server racks.

Elemente



robotron*SwitchingServer
Smart Metering/Smart Grid

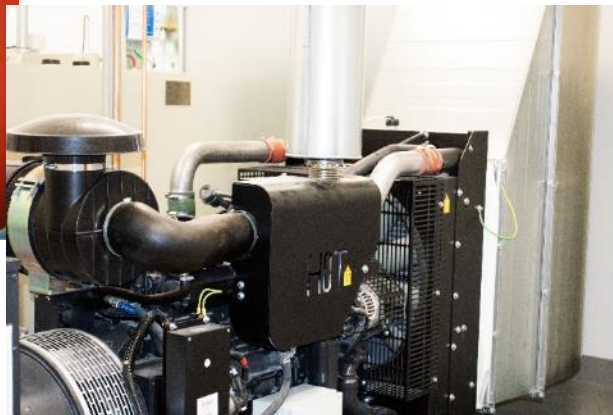
A central graphic with a blue background. It features a computer monitor icon with a bar chart, a server rack icon, and a battery icon. The text "robotron*SwitchingServer" and "Smart Metering/Smart Grid" is displayed above the icons.

Elemente

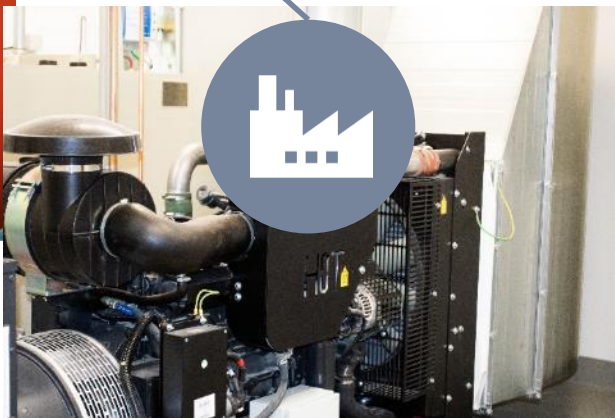


robotron*SwitchingServer
Smart Metering/Smart Grid

x2



Elemente



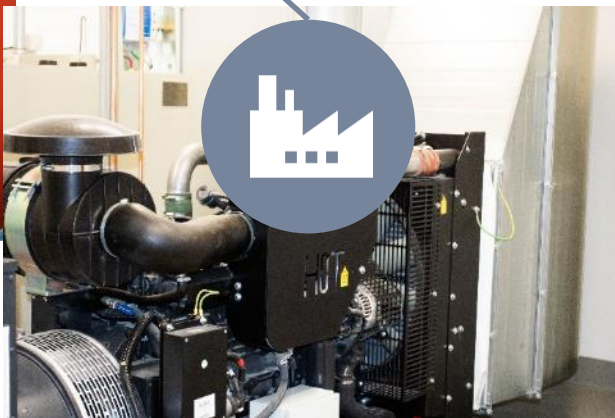
Elemente



robotron*SwitchingServer
Smart Metering/Smart Grid



x2



Anlagenübersicht

robotron*SwitchingServer

ADMIN @ pressc

Anlagen

Los 1. RDS-Campus Aktionen

RDS-Campus Zustandsgruppe

	Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
▶	Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	0	0	-	ALLE	●
▶	Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	-89	-17,8	-	ALLE	●
▶	Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
▶	Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-15	-15	-	ALLE	●
▶	Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-24	-24	-	ALLE	●
▶	Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-8	-8	-	ALLE	●
▶	Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	0	0	-	ALLE	●
▶	NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
▶	Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-49	-122,5	-	ALLE	●
▶	PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	0	0	-	ALLE	●
▶	Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-64	-64	-	ALLE	●
▶	Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	-13	-13	-	ALLE	●

Anlagenübersicht

robotron*SwitchingServer

ADMIN @ pressc

Anlagen

Los 1. RDS-Campus Aktionen

RDS-Campus Zustandsgruppe

	Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
▶	Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	0	0	-	ALLE	●
▶	Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	-89	-17,8	-	ALLE	●
▶	Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
▶	Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-15	-15	-	ALLE	●
▶	Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-24	-24	-	ALLE	●
▶	Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-8	-8	-	ALLE	●
▶	Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	0	0	-	ALLE	●
▶	NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
▶	Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-49	-122,5	-	ALLE	●
▶	PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	0	0	-	ALLE	●
▶	Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-64	-64	-	ALLE	●
▶	Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	-13	-13	-	ALLE	●

Anlagenübersicht

robotron*SwitchingServer

ADMIN @ pressc

Anlagen

Los 1. RDS-Campus Aktionen

RDS-Campus Zustandsgruppe

	Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
▶	Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	0	0	-	ALLE	●
▶	Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	-89	-17,8	-	ALLE	●
▶	Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
▶	Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-15	-15	-	ALLE	●
▶	Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-24	-24	-	ALLE	●
▶	Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-8	-8	-	ALLE	●
▶	Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	0	0	-	ALLE	●
▶	NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
▶	Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-49	-122,5	-	ALLE	●
▶	PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	0	0	-	ALLE	●
▶	Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-64	-64	-	ALLE	●
▶	Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	-13	-13	-	ALLE	●

Konfiguration (TE Batterie)

robotron*SwitchingServer ADMIN @ pressc

Anlage "Batterie"

Anlagen Störparameter **Anlagenwerte** Zugeordnete Anlagenpools Fahrpläne Rampen

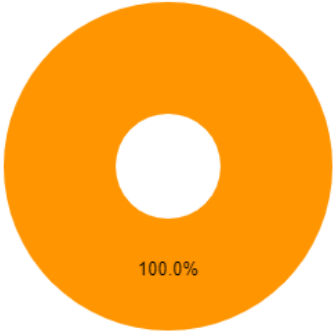
Anlagenwerte

	Größe	Beschreibung	Wert
	obere Ladegrenze	maximaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher geladen werden darf	80 %
	Pmax	maximale Leistung	30 kW
	Pmin	minimale Leistung	-30 kW
	Speicherkapazität	maximale Ladekapazität eines Batterie-Speichers	80000 Wh
	untere Ladegrenze	minimaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher entladen werden darf	35 %

1 - 5 von 5

Neu anlegen

Momentane Leistung



100.0%

Zugeordnete Anlagenpools

Q Los Aktionen

Anlagenpool	Zugeordnete Anlagen	Maximale Leistung (kW)
Netzanschluss Summe	11	290

Konfiguration (TE Batterie)

robotron*SwitchingServer ADMIN @ pressc

Anlage "Batterie"

Anlagen Störparameter **Anlagenwerte** Zugeordnete Anlagenpools Fahrpläne Rampen

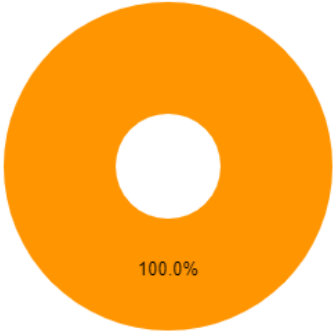
Anlagenwerte

	Größe	Beschreibung	Wert
	obere Ladegrenze	maximaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher geladen werden darf	80 %
	Pmax	maximale Leistung	30 kW
	Pmin	minimale Leistung	-30 kW
	Speicherkapazität	maximale Ladekapazität eines Batterie-Speichers	80000 Wh
	untere Ladegrenze	minimaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher entladen werden darf	35 %

1 - 5 von 5

Neu anlegen

Momentane Leistung



100.0%

Zugeordnete Anlagenpools

Q Los Aktionen

Anlagenpool	Zugeordnete Anlagen	Maximale Leistung (kW)
Netzanschluss Summe	11	290

Grenzwertdefinition für Anlagensegmente

robotron*SwitchingServer ADMIN @ pressc

Anlagensegment "Robotron_Smart_Campus"

Anlagensegmente **Anlagen** Störparameter Externe Adressen zu Steuersystemen MOLs+ MOLs-

Name	Schaltzustand	Zustandsgruppe	Leitungskapazität	Priorität	Berechtigung	Gatestatus	Ausgänge	Steuerbox
PV	0	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_1
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-8	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_7
Rechenzentrum (Haus 2)	-13	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_4
Büro (Haus 1)	-15	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_5
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-24	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_6
Rechenzentrum (Haus 1)	-65	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_3

1 - 10 von 11

Störparameter

Q Los Aktionen

Störungstyp	Abweichungszeitraum (sec)	Aufhebung Störung (sec)	Maximum (kW)	Minimum (kW)
Grenzwertverletzung Maximum	5	30	150	0
Grenzwertverletzung Minimum	5	30	0	-190

1 - 2 von 2

Grenzwertdefinition für Anlagensegmente

robotron*SwitchingServer

ADMIN @ pressc

Anlagensegment "Robotron_Smart_Campus"

Anlagensegmente **Anlagen** Störparameter Externe Adressen zu Steuersystemen MOLs+ MOLs-

Name	Schaltzustand	Zustandsgruppe	Leitungskapazität	Priorität	Berechtigung	Gatestatus	Ausgänge	Steuerbox
PV	0	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_1
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-8	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_7
Rechenzentrum (Haus 2)	-13	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_4
Büro (Haus 1)	-15	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_5
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-24	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_6
Rechenzentrum (Haus 1)	-65	-100%,...,+100%	-	-	ALLE	●	1	Steuerbox_Simulator_3

1 - 10 von 11

Störparameter

Los Aktionen

Störungstyp	Abweichungszeitraum (sec)	Aufhebung Störung (sec)	Maximum (kW)	Minimum (kW)
Grenzwertverletzung Maximum	5	30	150	0
Grenzwertverletzung Minimum	5	30	0	-190

1 - 2 von 2

Anlagenpriorisierungen positive/negative Steuerung

robotron*SwitchingServer

ADMIN @ pressc

Anlagensegmente Anlagen Störparameter Externe Adressen zu Steuersystemen **MOLs+** MOLs-

MOLs+

Aktionen ▾ 1 - 1 von 1

	Von ▾	Anlagen	Aktiv
✓	01.09.2018 00:00:00	3	✓

1 - 1 von 1

Neu anlegen Bearbeiten Löschen **Aktivieren**

Zugeordnete Anlagen

Q ▾ Los Aktionen ▾ 1 - 3 von 3

Priorität in der MOL ↑	Anlage	MOL-Schaltlimit
1	Batterie	100%
2	Auto 1	-30%
3	NEA	100%

1 - 3 von 3

MOLs-

Aktionen ▾ 1 - 1 von 1

	Von ▾	Anlagen	Aktiv
✓	13.09.2018 00:00:00	4	✓

1 - 1 von 1

Zugeordnete Anlagen

Q ▾ Los Aktionen ▾ 1 - 4 von 4

Priorität in der MOL ↑	Anlage	MOL-Schaltlimit
1	NEA	0%
2	Batterie	-100%
3	Auto 1	-100%

Anlagenpriorisierungen positive/negative Steuerung

robotron*SwitchingServer

ADMIN @ pressc

Anlagensegmente Anlagen Störparameter Externe Adressen zu Steuersystemen **MOLs+** MOLs-

MOLs+

Aktionen ▾ 1 - 1 von 1

	Von ▾	Anlagen	Aktiv
✓	01.09.2018 00:00:00	3	✓

1 - 1 von 1

Neu anlegen Bearbeiten Löschen **Aktivieren**

Zugeordnete Anlagen

Q ▾ Los Aktionen ▾ 1 - 3 von 3

Priorität in der MOL ↑	Anlage	MOL-Schaltlimit
1	Batterie	100%
2	Auto 1	-30%
3	NEA	100%

1 - 3 von 3

MOLs-

Aktionen ▾ 1 - 1 von 1

	Von ▾	Anlagen	Aktiv
✓	13.09.2018 00:00:00	4	✓

1 - 1 von 1

Zugeordnete Anlagen

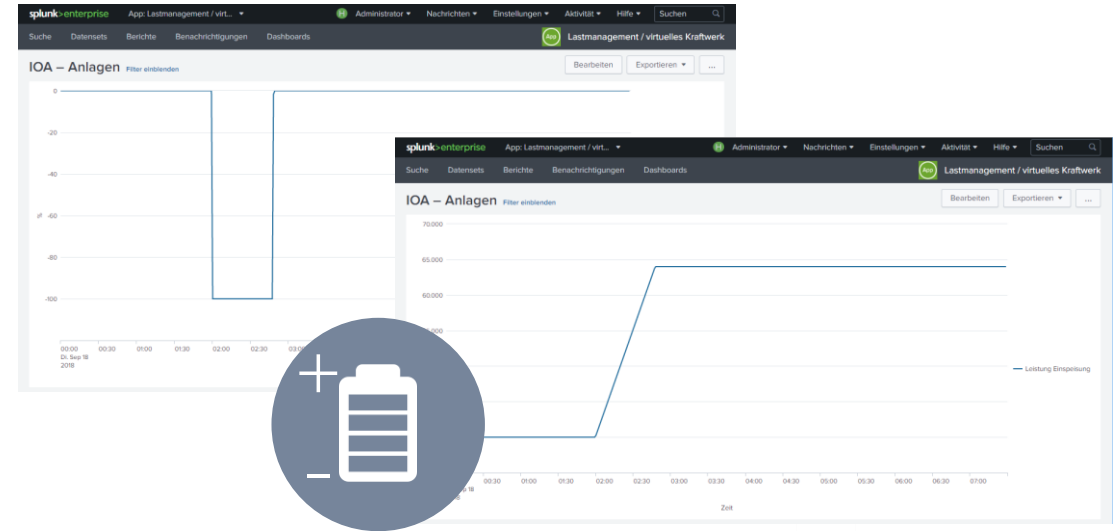
Q ▾ Los Aktionen ▾ 1 - 4 von 4

Priorität in der MOL ↑	Anlage	MOL-Schaltlimit
1	NEA	0%
2	Batterie	-100%
3	Auto 1	-100%

00:00-07:30



00:00-07:30



00:00-07:30

The image displays a Splunk Enterprise interface for power plant management. It includes two line charts showing power output over time and a table of power plant components.

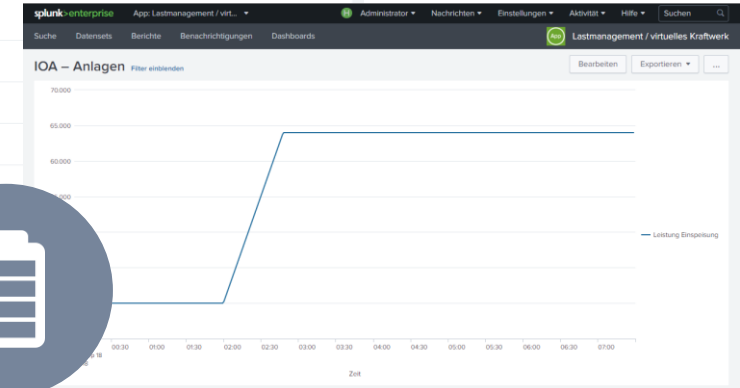
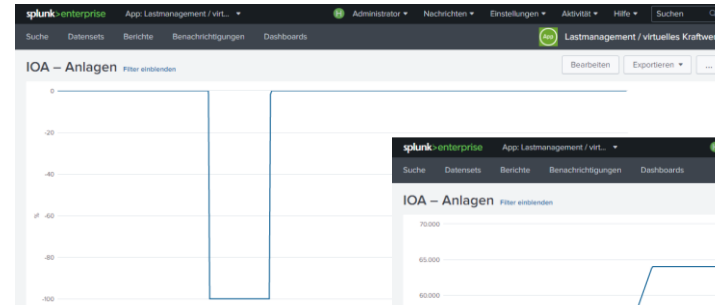
IOA – Anlagen (virtuelles Kraftwerk) Chart 1: Shows power output (Leistung) in kW over time. The y-axis ranges from -100 to 0. The x-axis shows time from 00:30 to 01:30. The power output is 0 until 02:00, then jumps to approximately -80 kW and remains constant until 02:30.

IOA – Anlagen (virtuelles Kraftwerk) Chart 2: Shows power output (Leistung) in kW over time. The y-axis ranges from 0 to 70,000. The x-axis shows time from 00:30 to 07:00. The power output is 0 until 02:00, then jumps to approximately 65,000 kW and remains constant until 07:00.

robotron*SwitchingServer Table:

Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-68	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-66	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%..+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	-13	0	-	ALLE	●

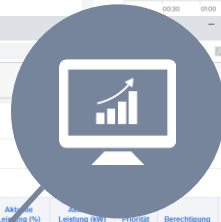
00:00-07:30



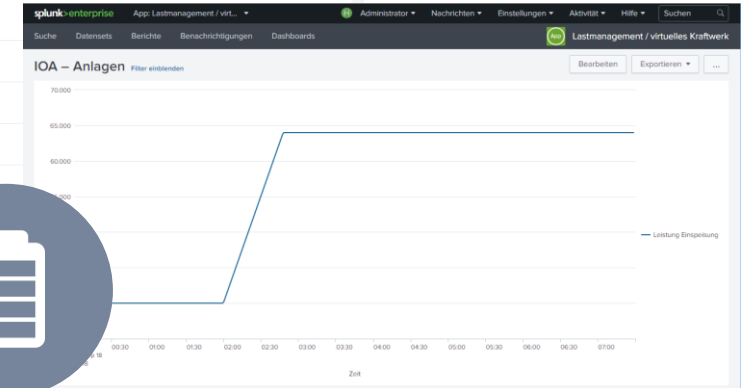
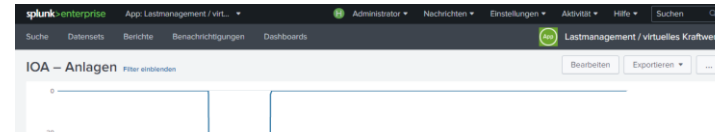
robotron SwitchingServer

Anlagen

Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-68	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-66	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	-13	0	-	ALLE	●



00:00-07:30

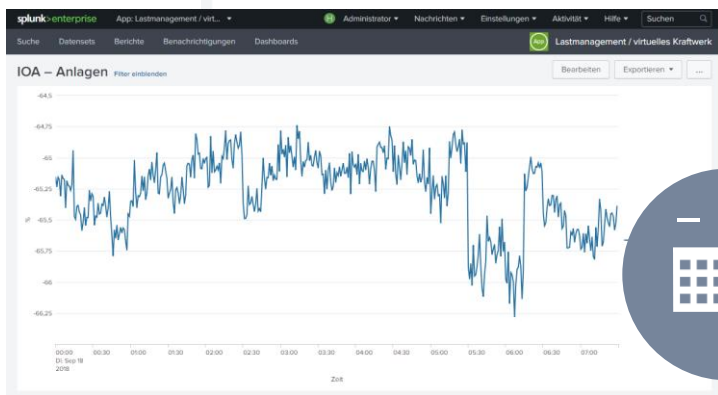
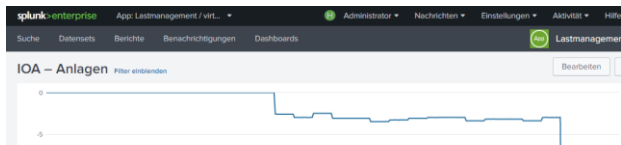


robotron SwitchingServer

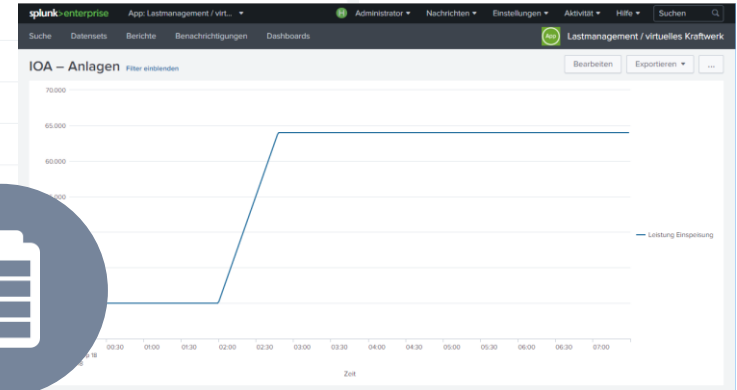
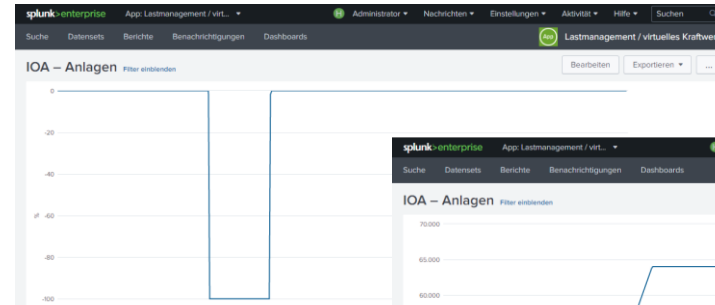
Anlagen

1. RDS-Campus

Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-68	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-66	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	-13	0	-	ALLE	●



00:00-07:30

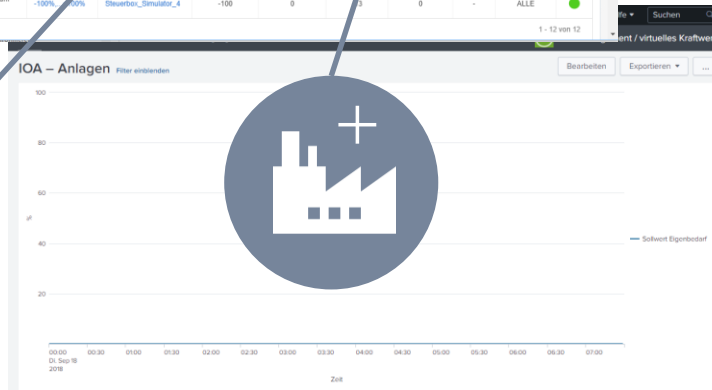
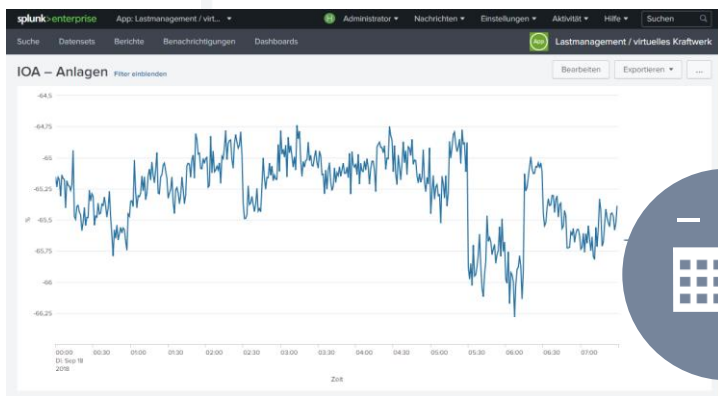
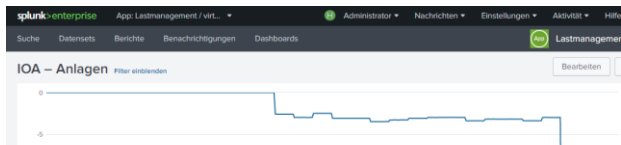


robotron SwitchingServer

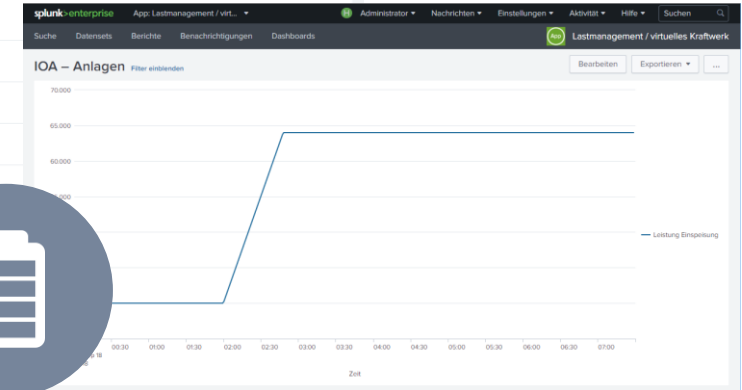
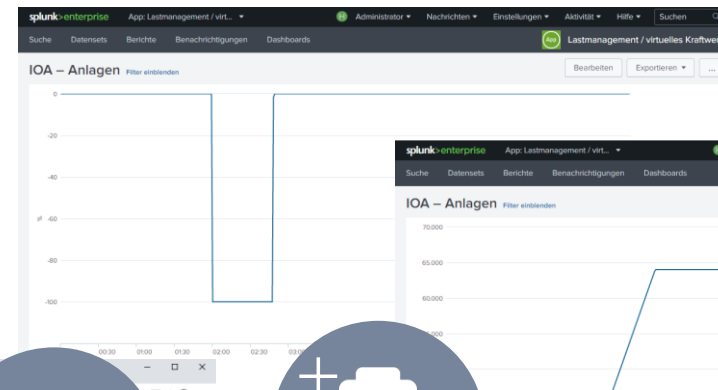
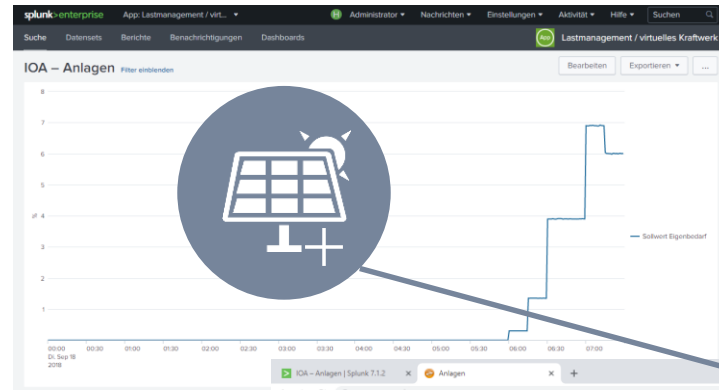
Anlagen

1. RDS-Campus

Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●



00:00-07:30

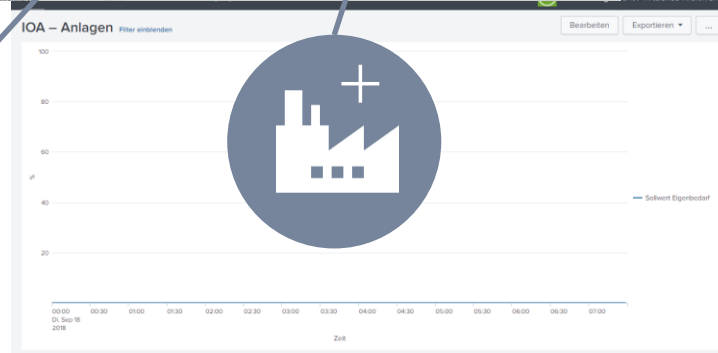
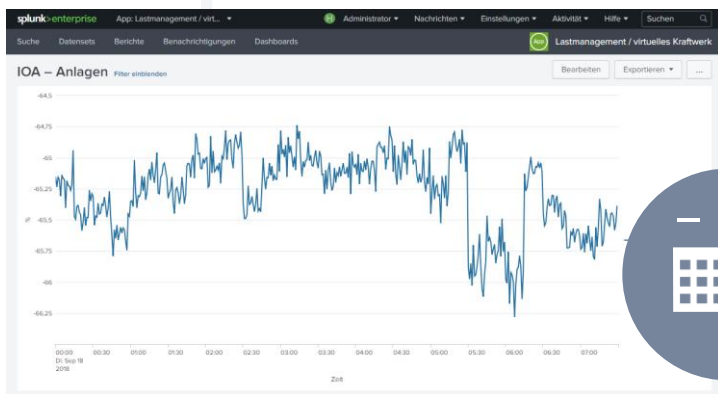
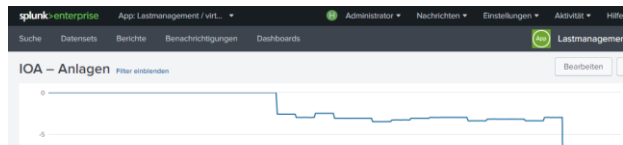


robotron*SwitchingServer

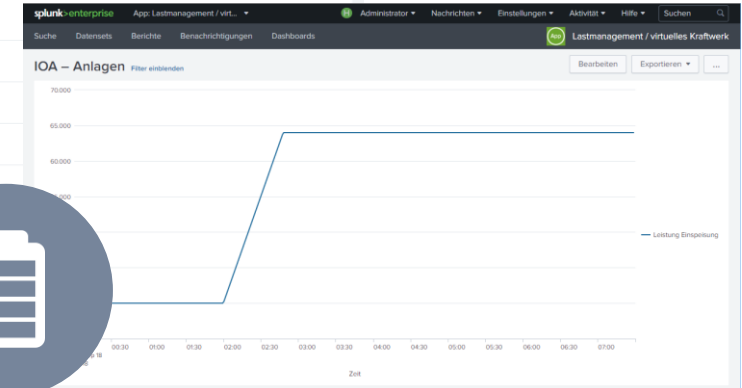
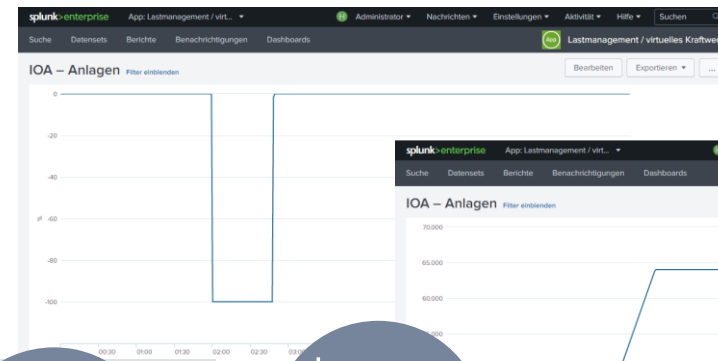
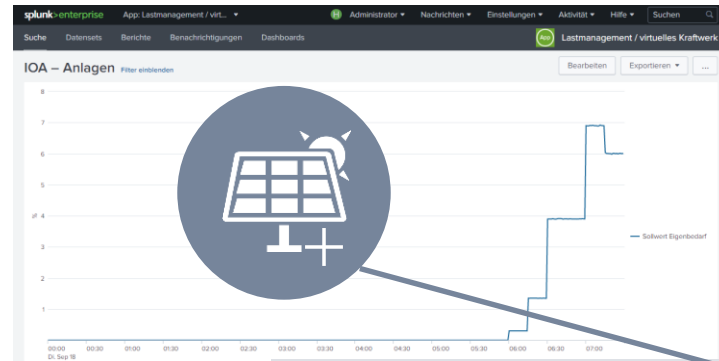
Anlagen

1. RDS-Campus

Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simu_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●



00:00-07:30



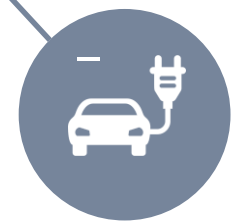
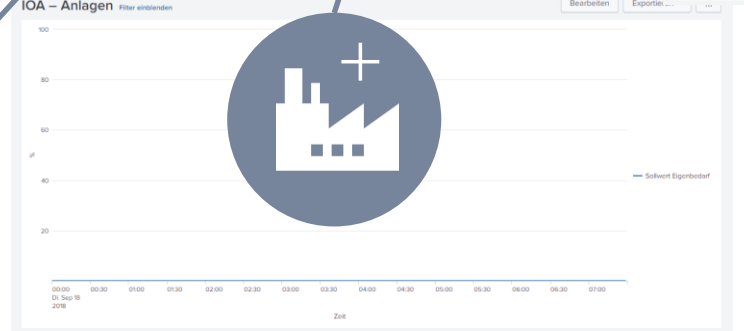
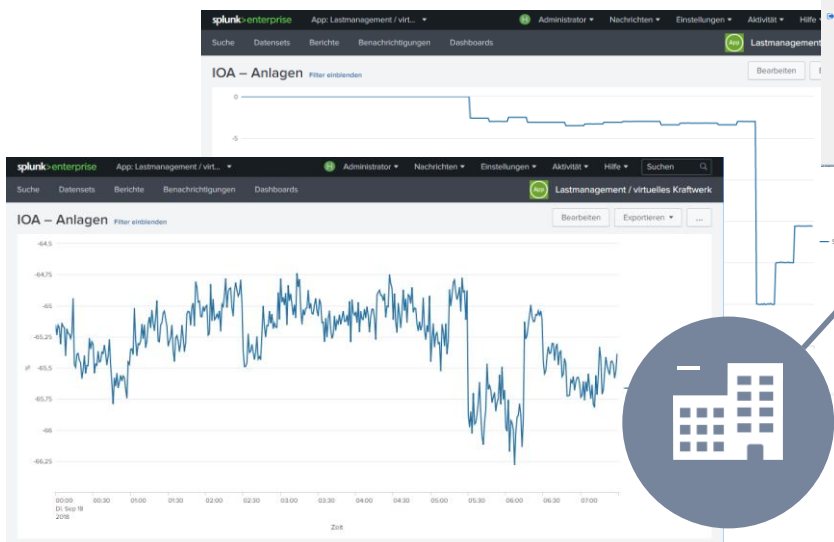
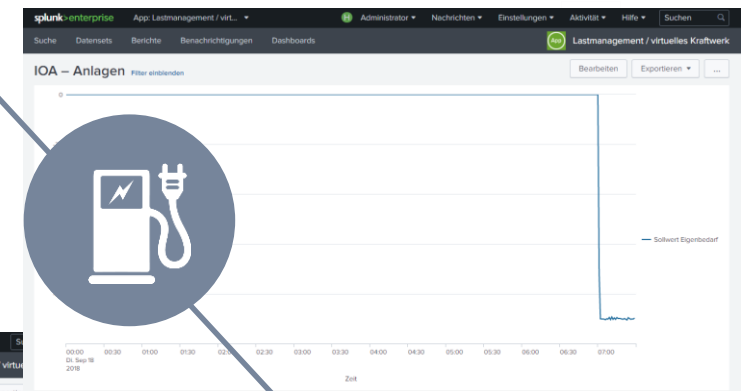
robotron*SwitchingServer

Anlagen

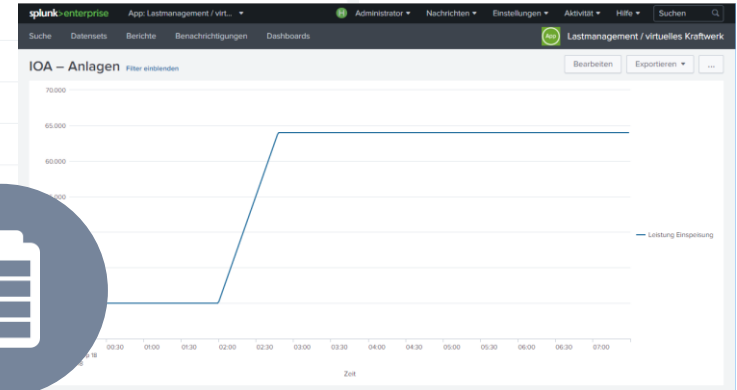
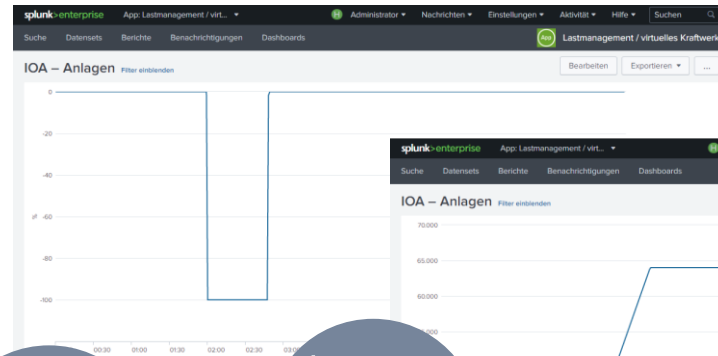
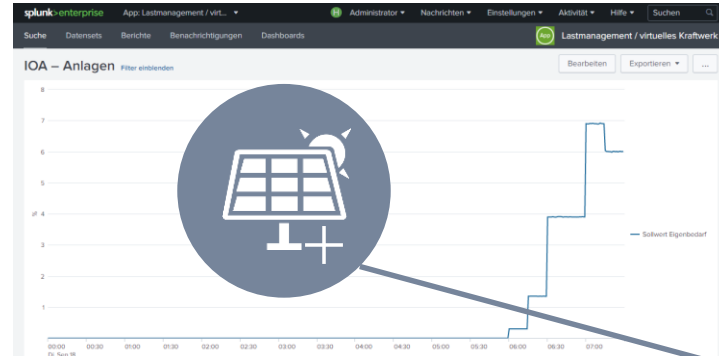
1. RDS-Campus

Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 1)	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 2 Flügel 2)	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 2 Flügel 3)	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haar 1)	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haar 2)	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●

1 - 12 von 12



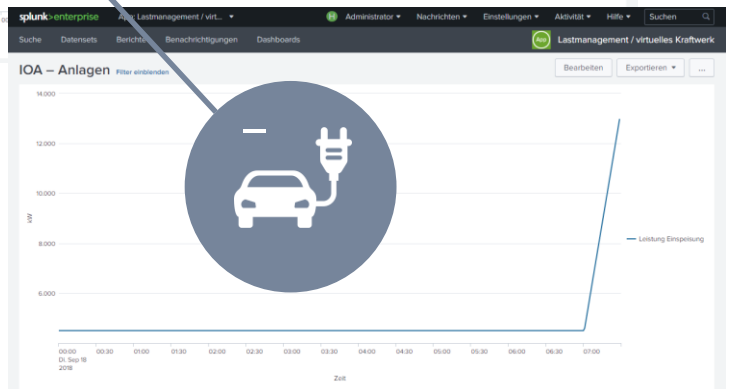
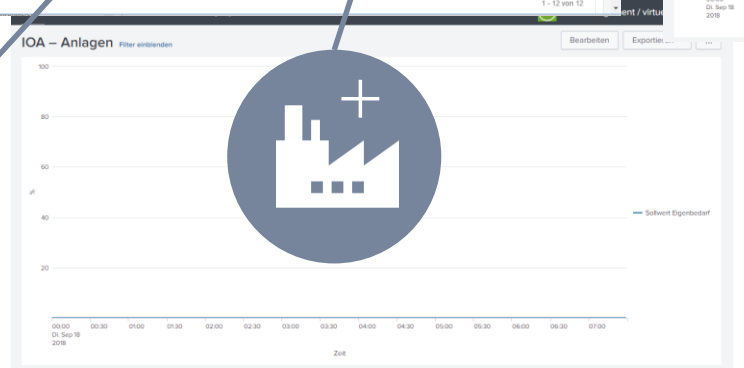
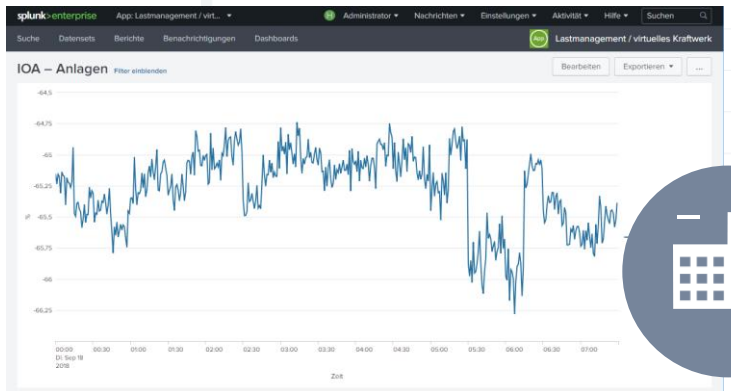
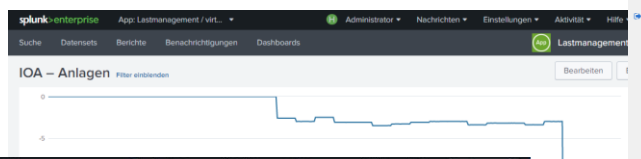
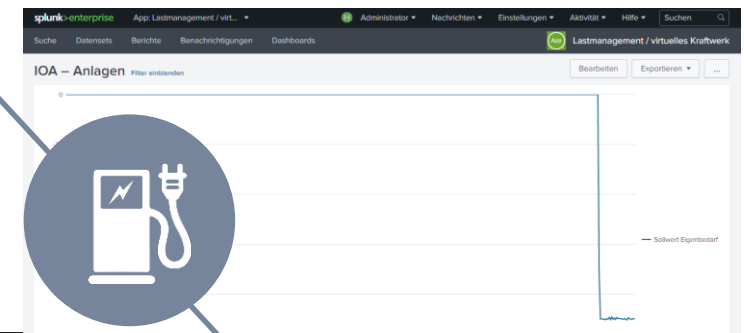
00:00-07:30



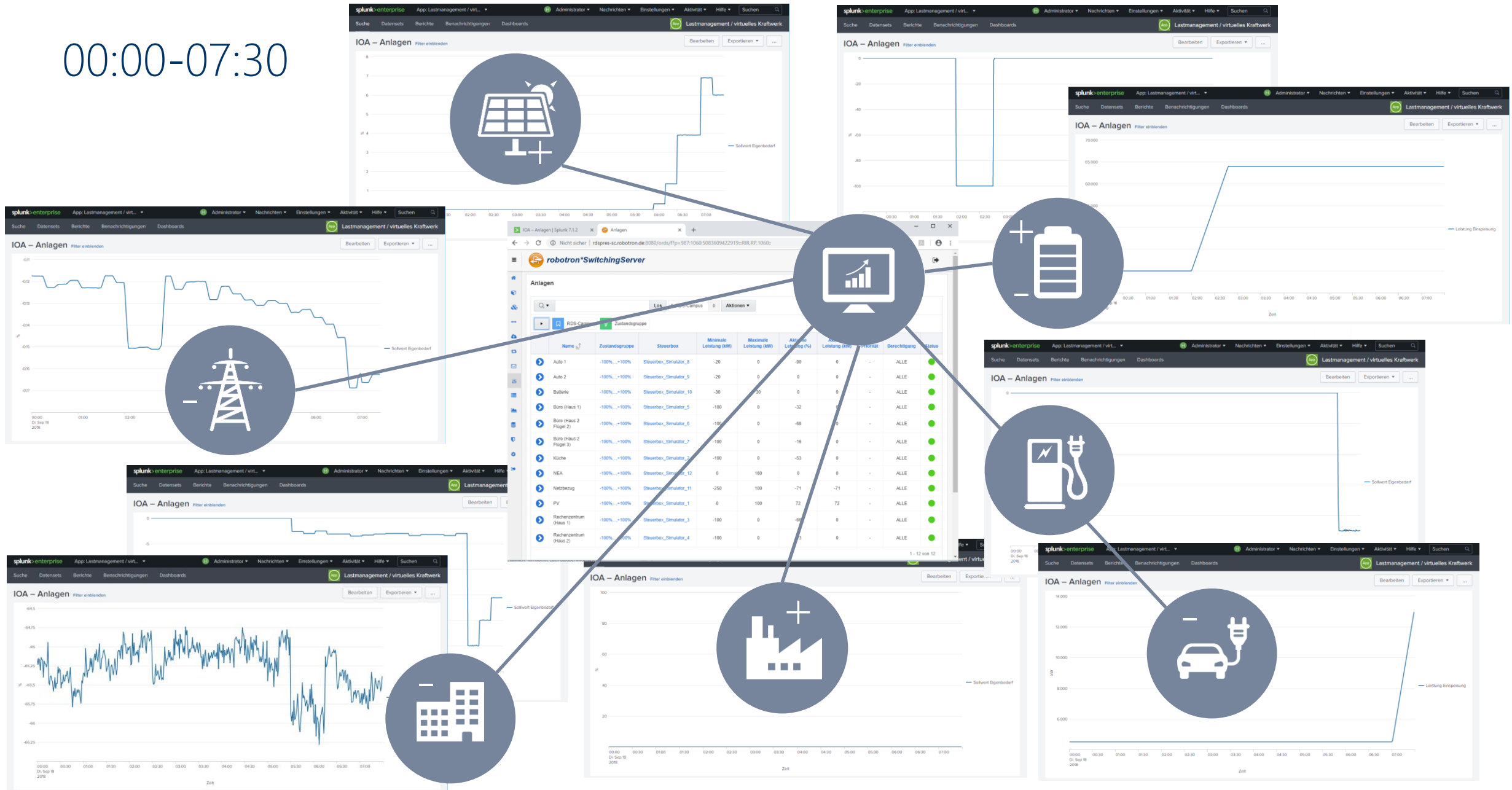
robotron*SwitchingServer

Anlagen

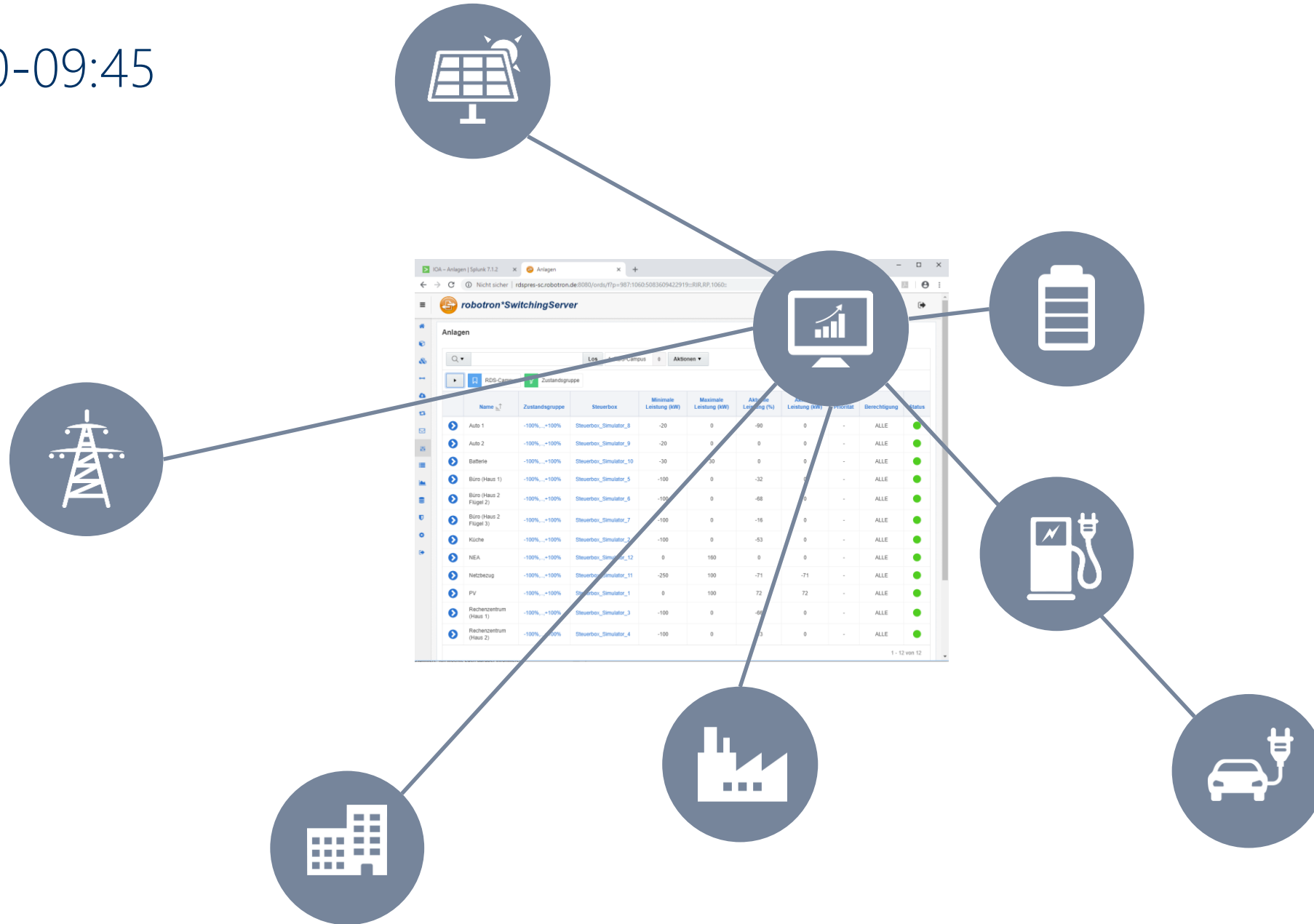
Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...-100%	Steuerbox_Simu_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...-100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●



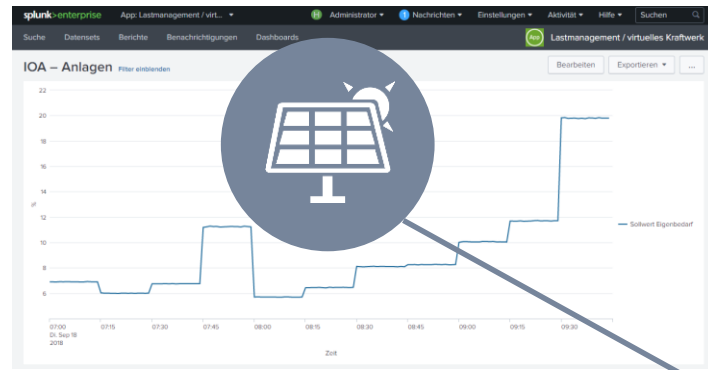
00:00-07:30



07:30-09:45



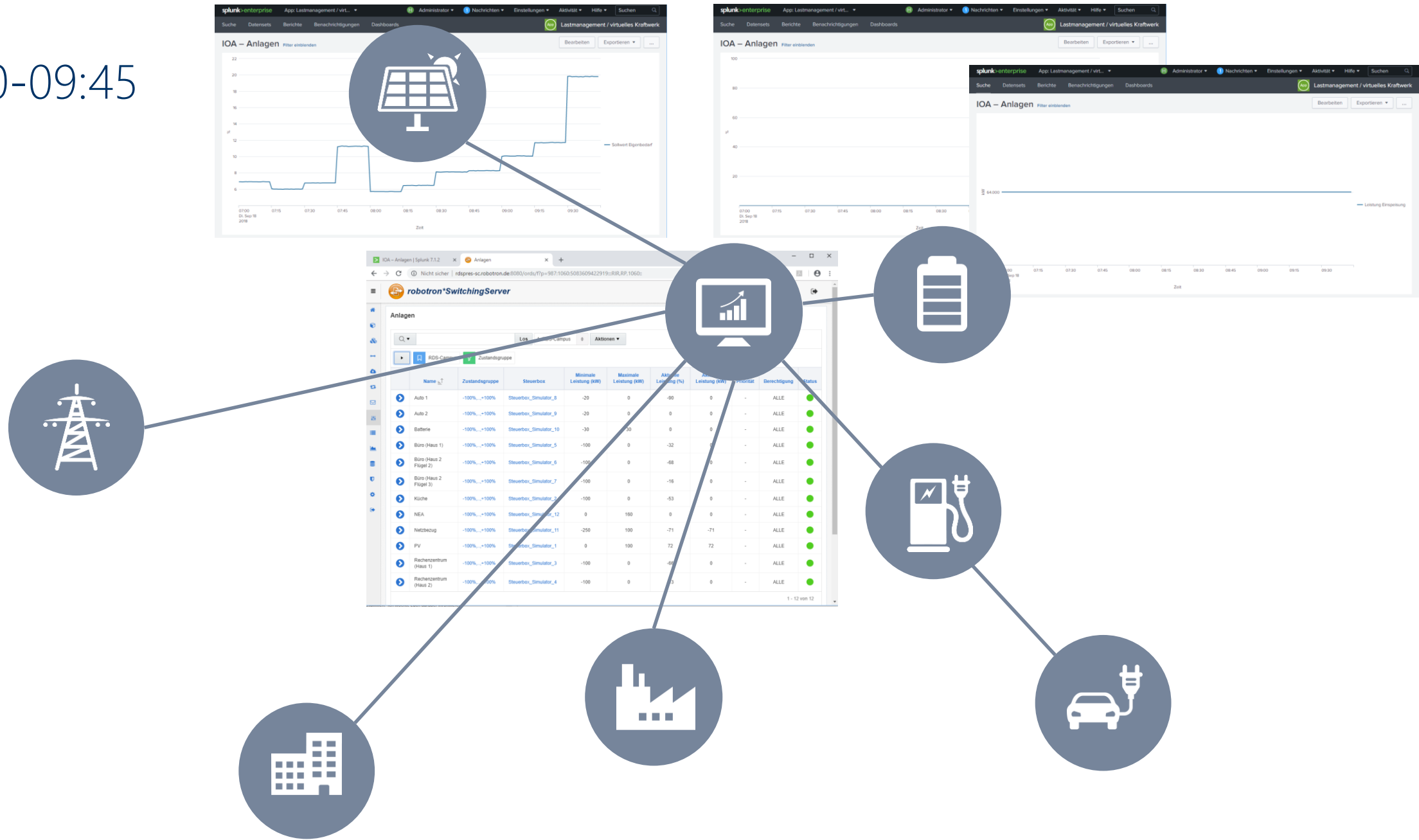
07:30-09:45



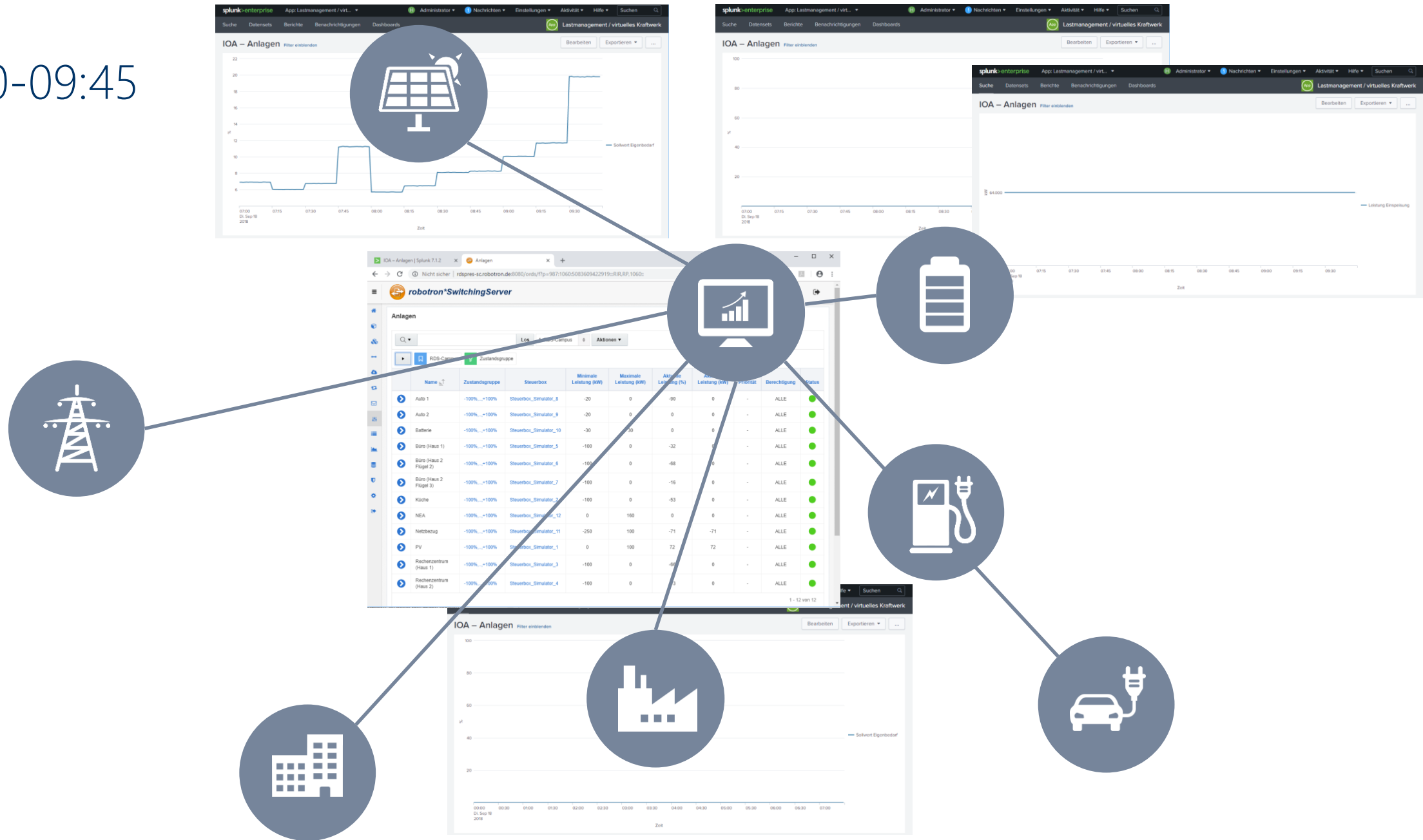
Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Zugeordnete Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●



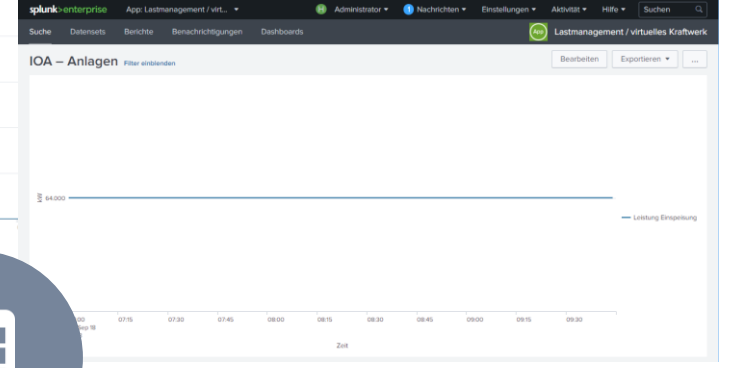
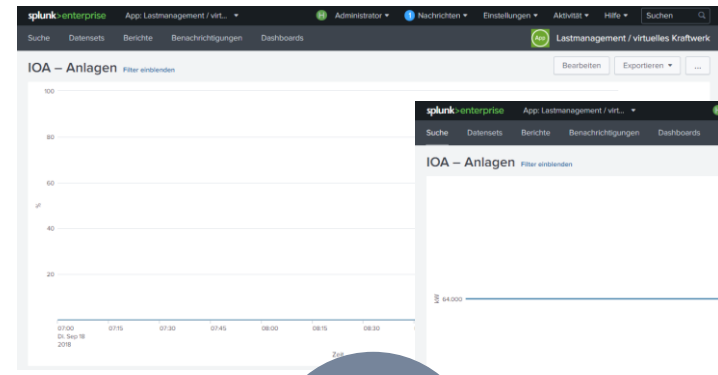
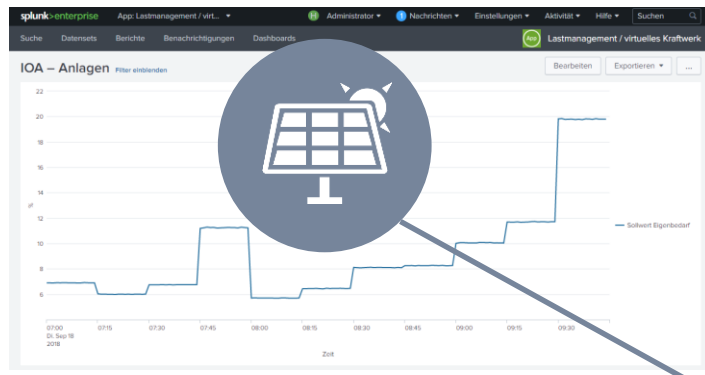
07:30-09:45



07:30-09:45

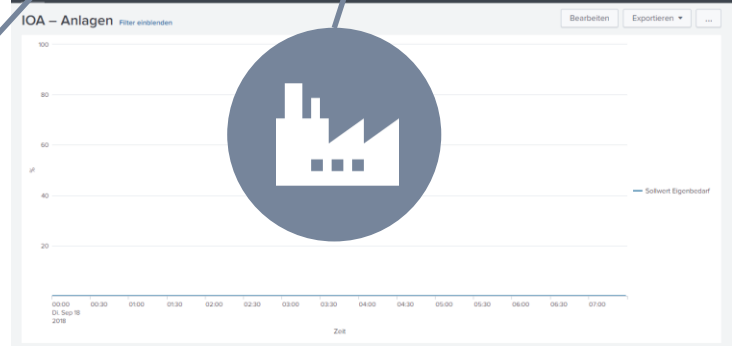
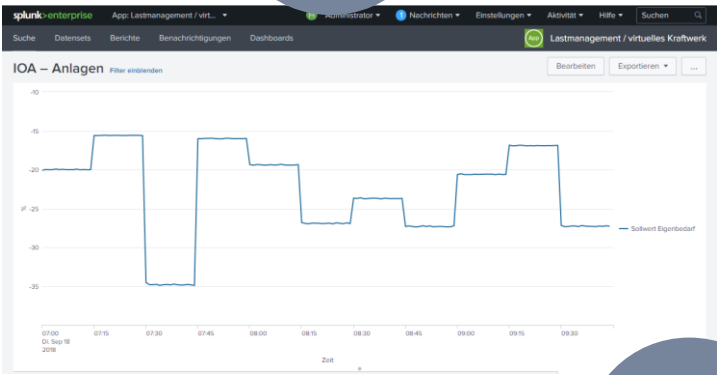
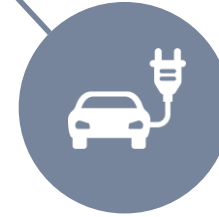


07:30-09:45

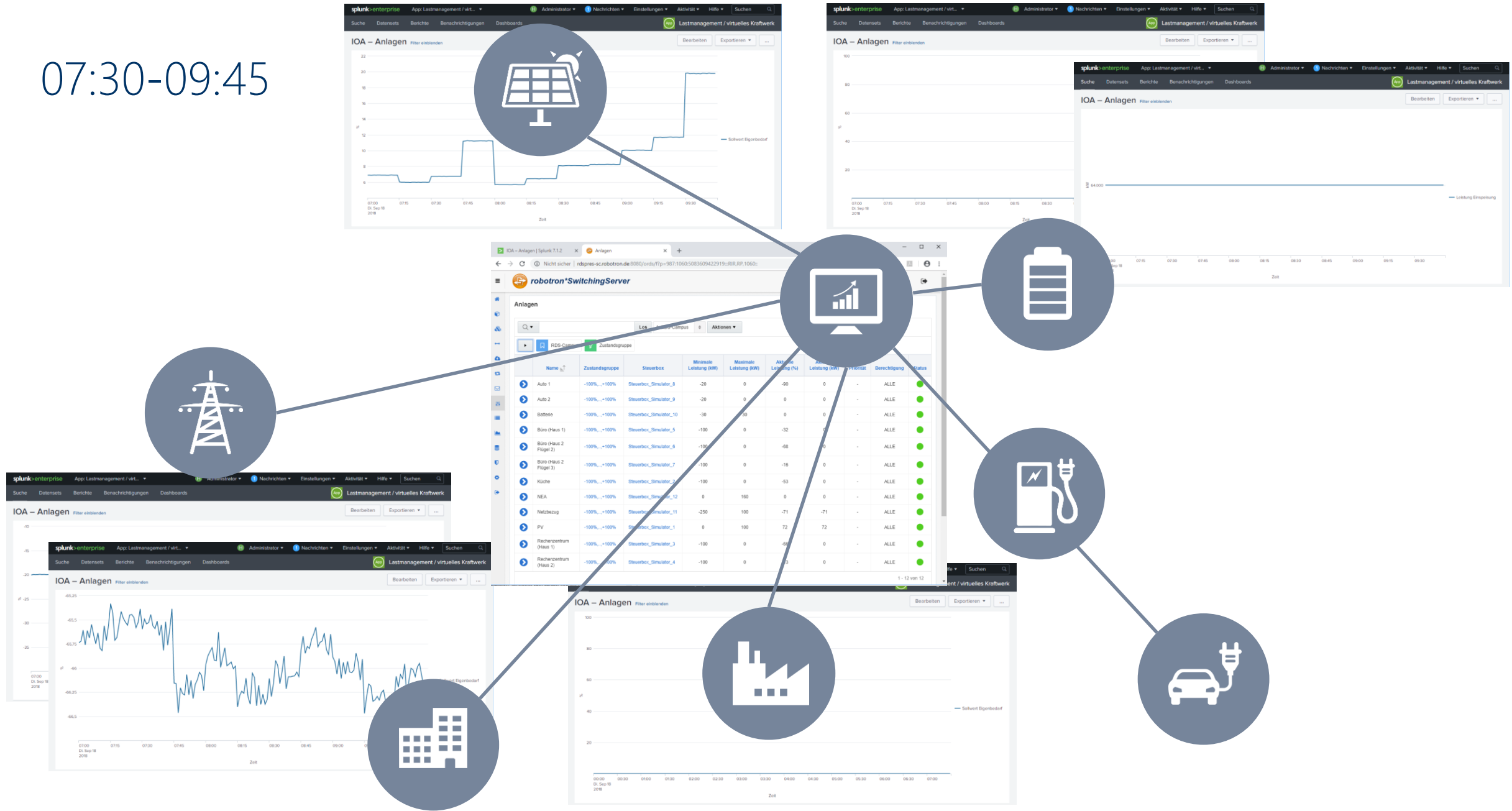


robotron SwitchingServer

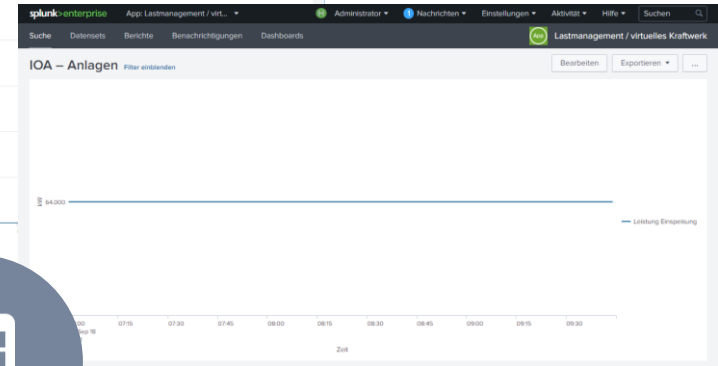
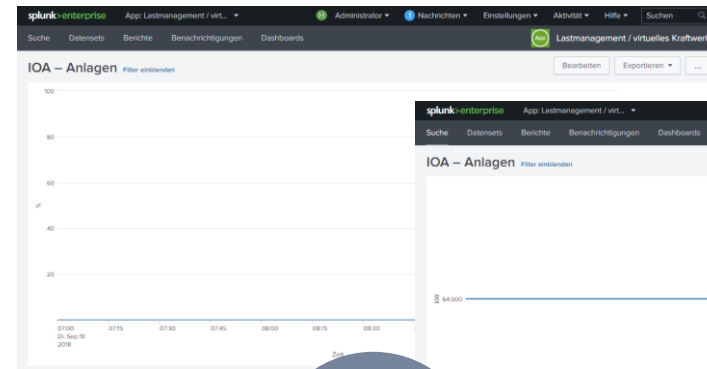
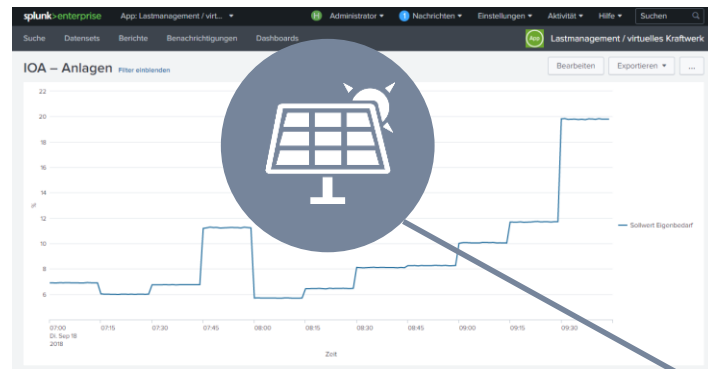
Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●



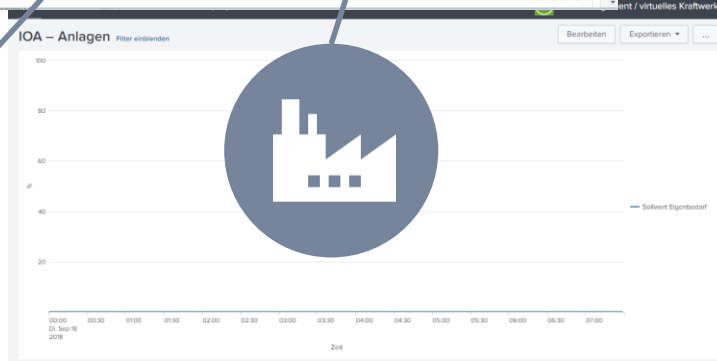
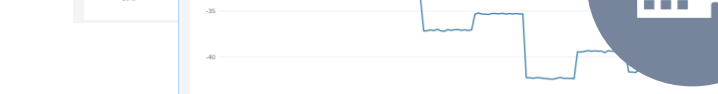
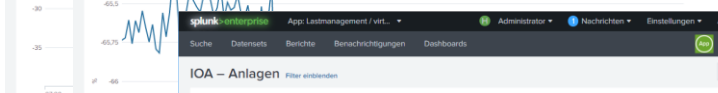
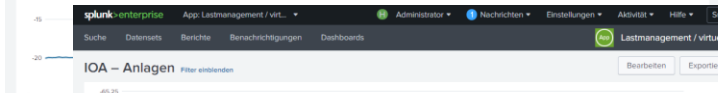
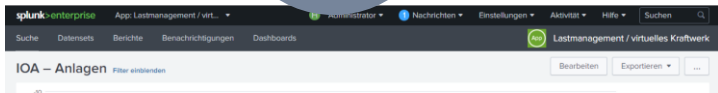
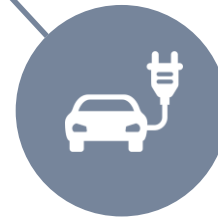
07:30-09:45



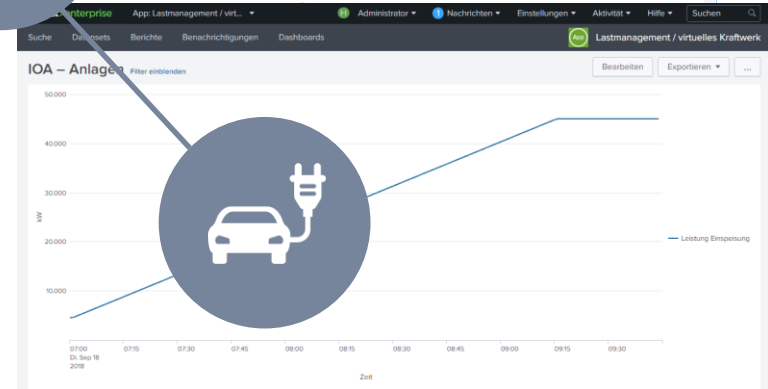
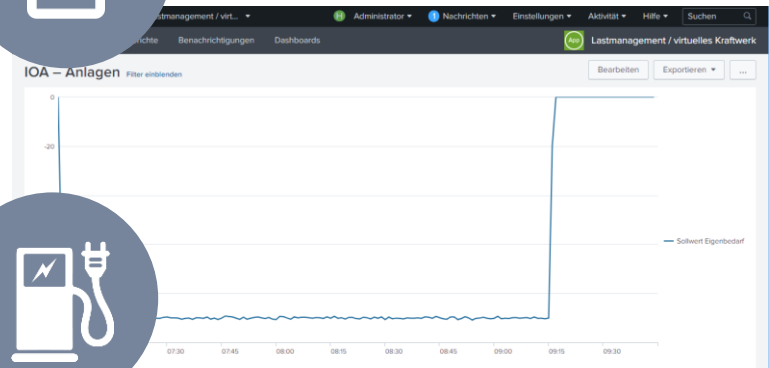
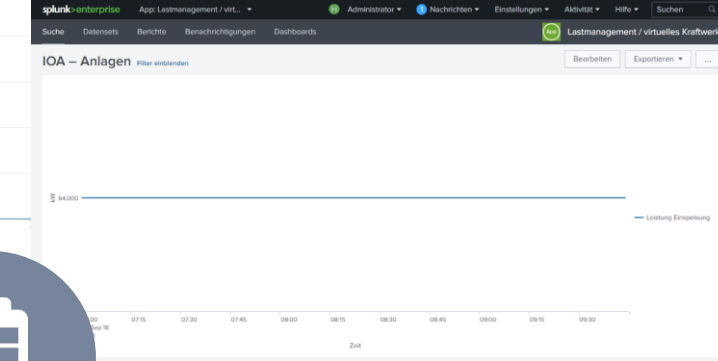
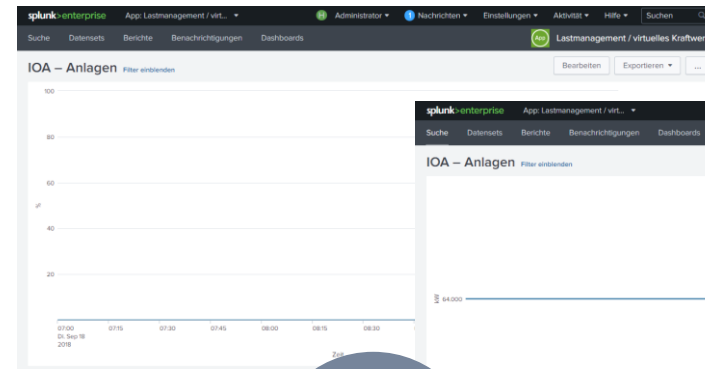
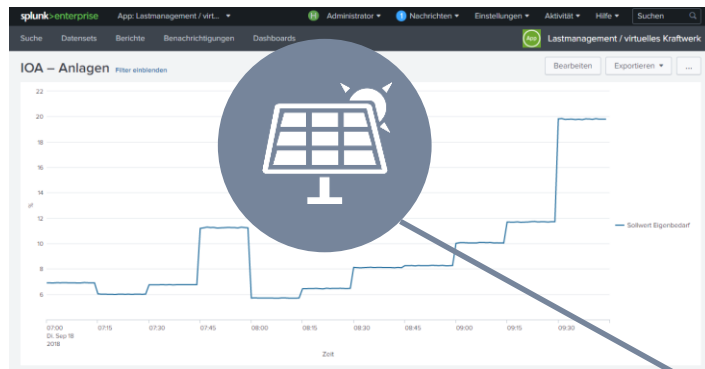
07:30-09:45



Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flögel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flögel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●



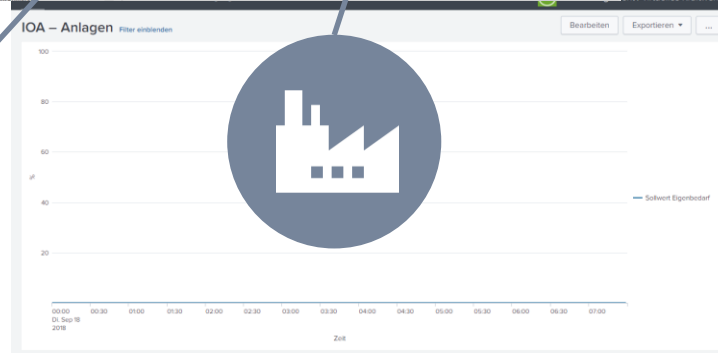
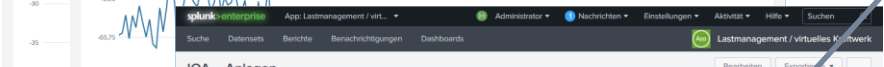
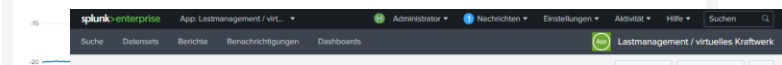
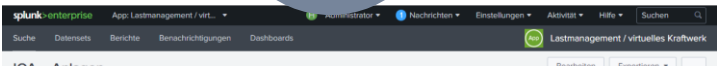
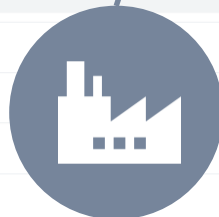
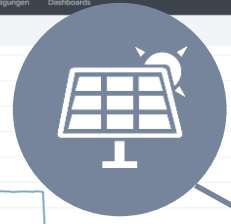
07:30-09:45



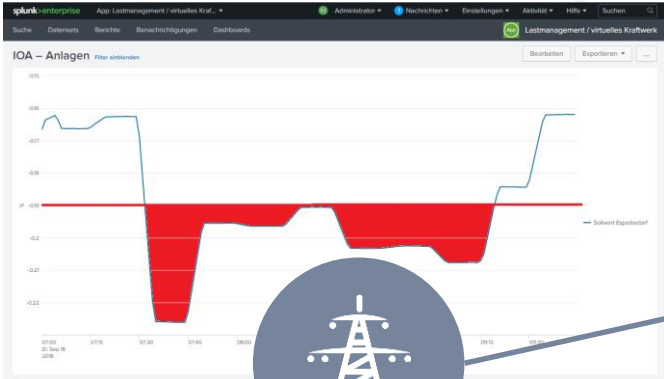
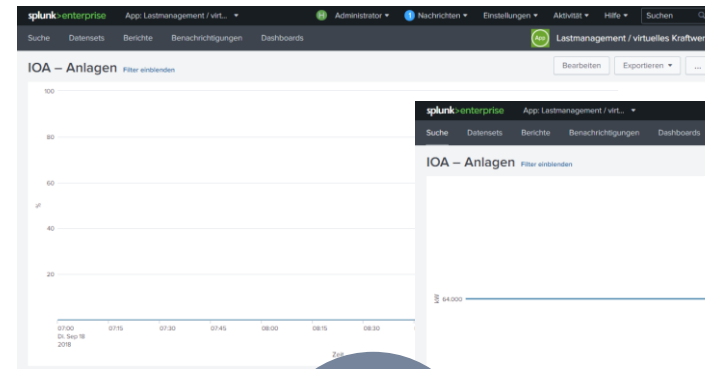
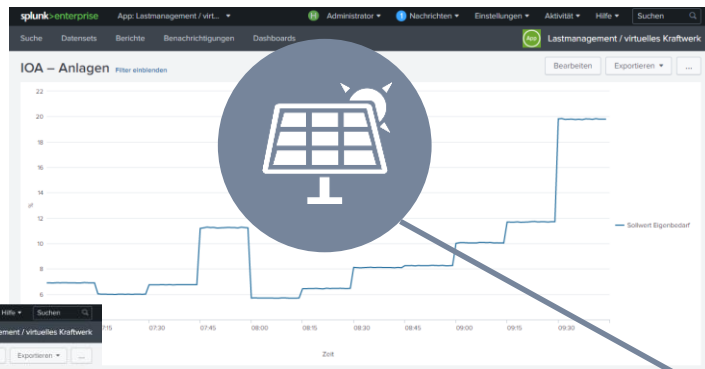
robotron SwitchingServer

Anlagen

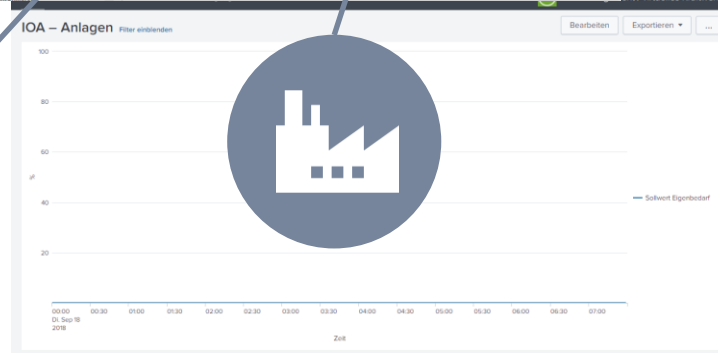
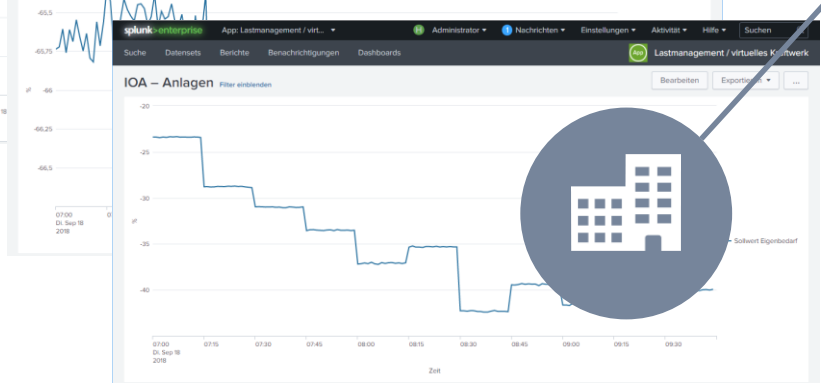
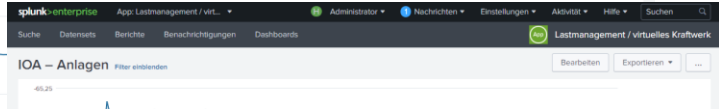
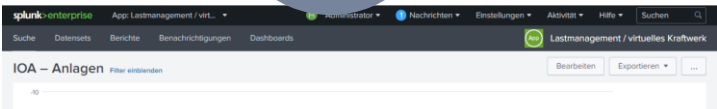
Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●



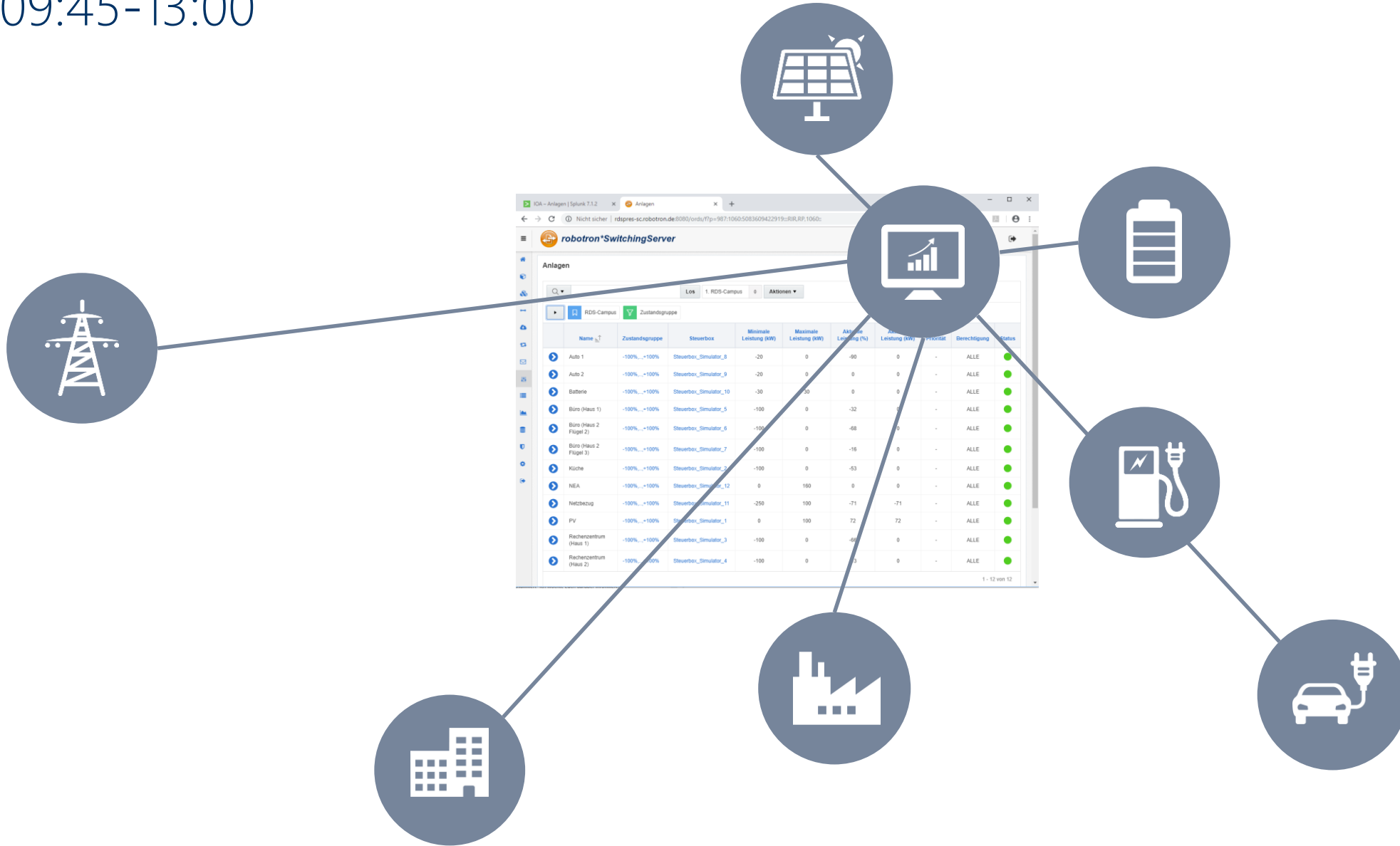
07:30-09:45



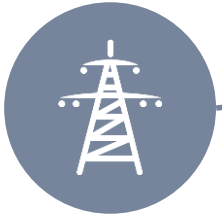
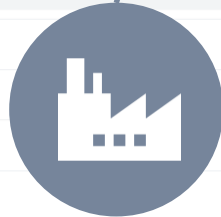
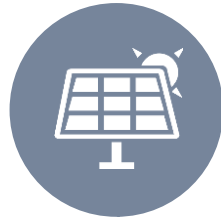
Name	Zustandgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haus 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haus 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●



09:45-13:00



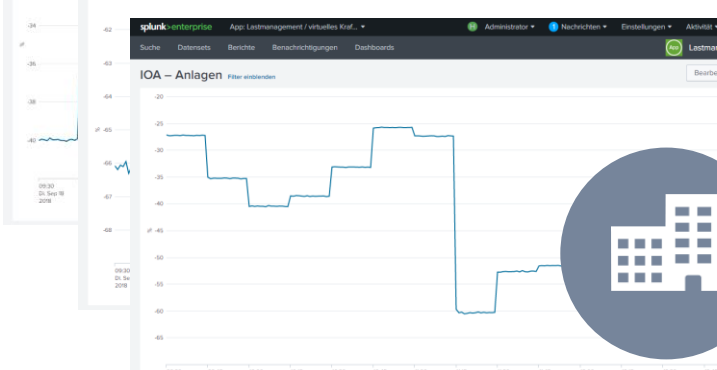
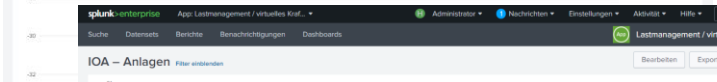
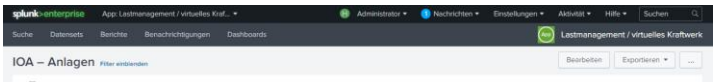
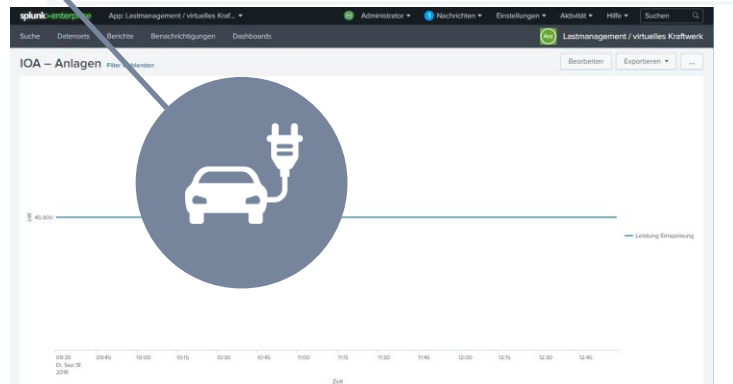
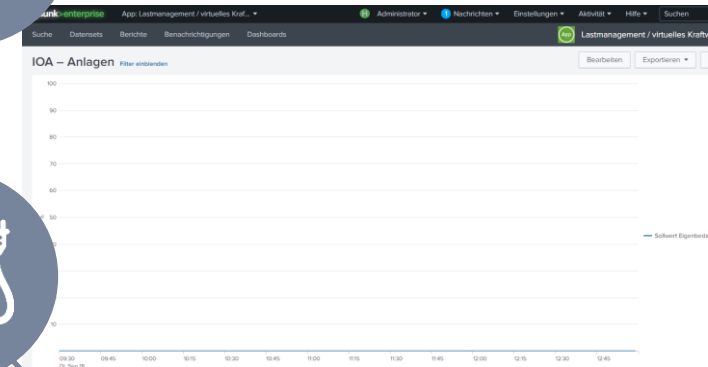
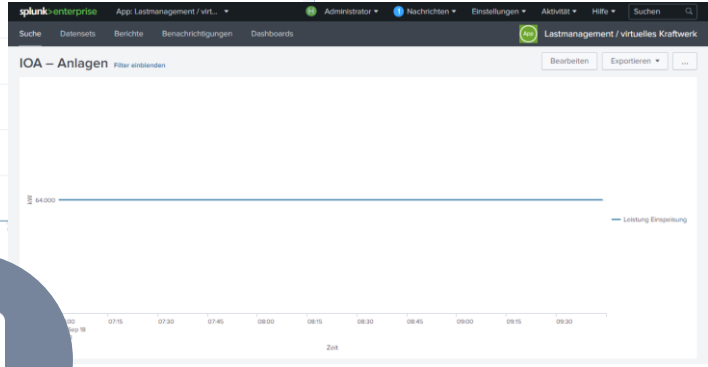
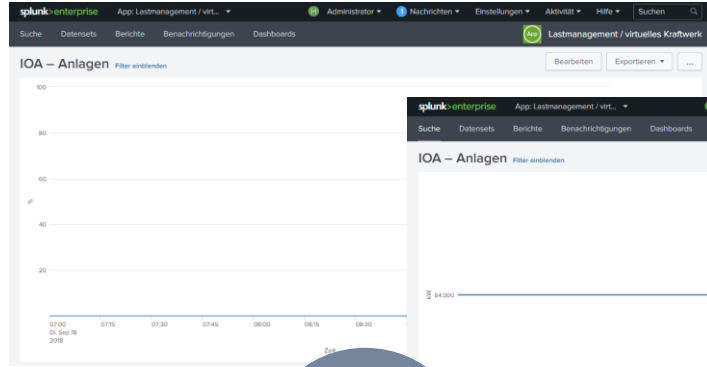
09:45-13:00



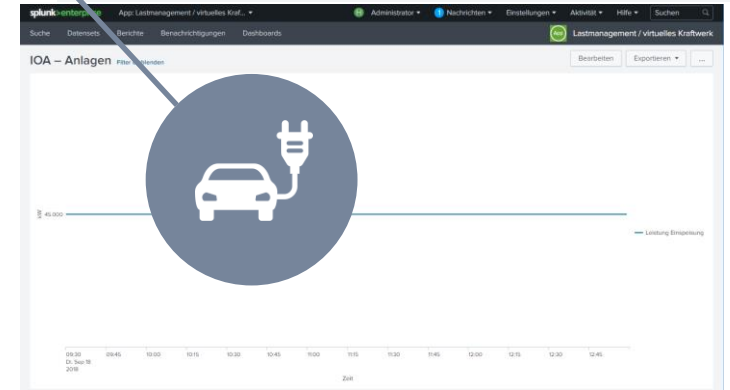
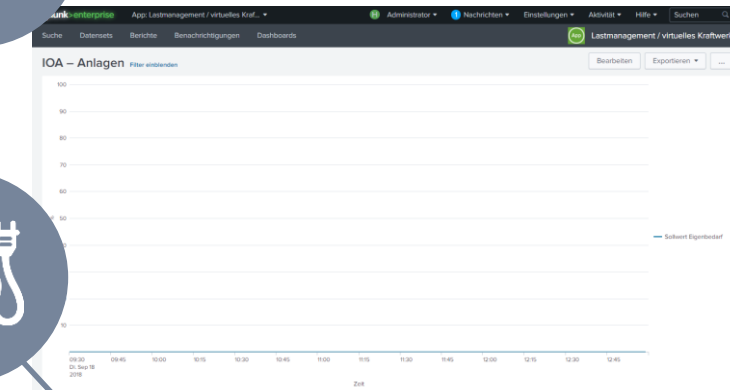
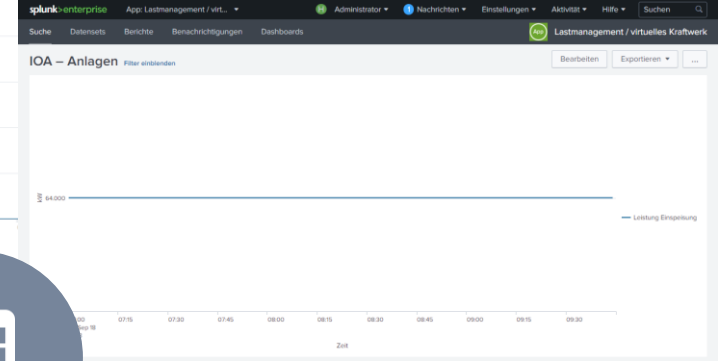
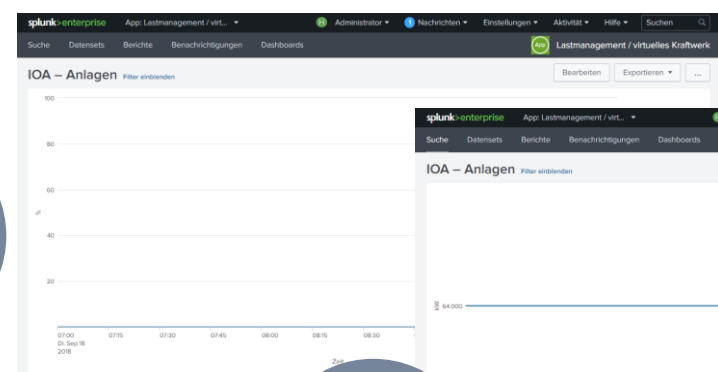
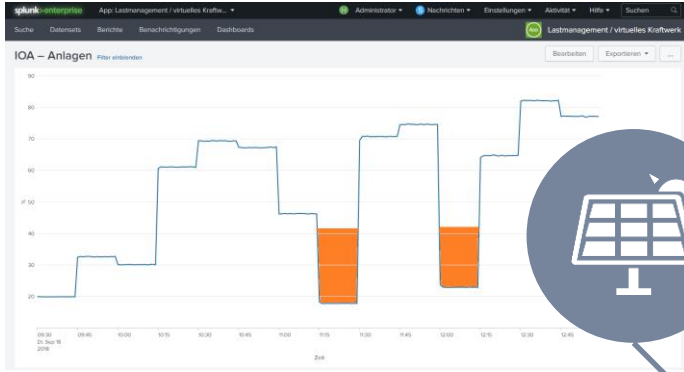
robotron*SwitchingServer

Anlagen

Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haust 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haust 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haust 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haust 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haust 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●

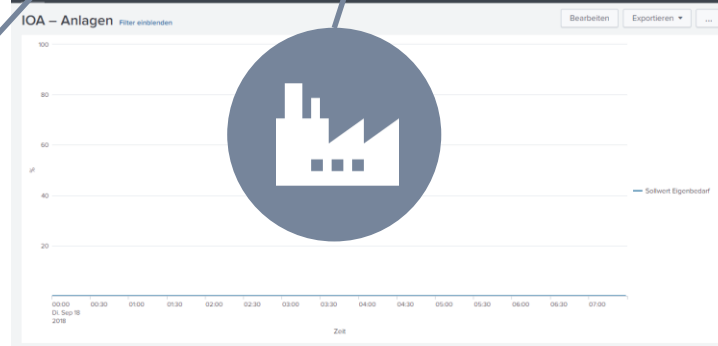
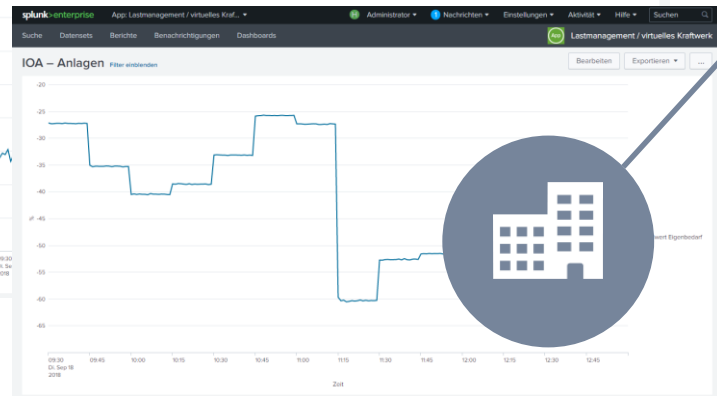
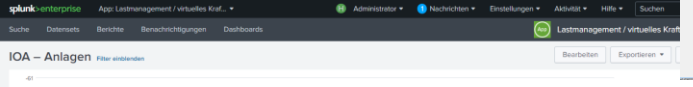
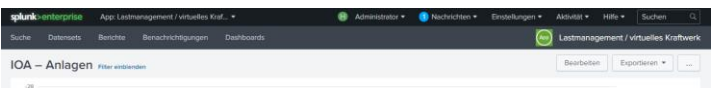
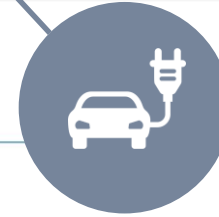
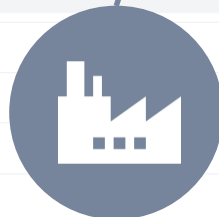
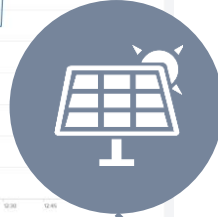


09:45-13:00

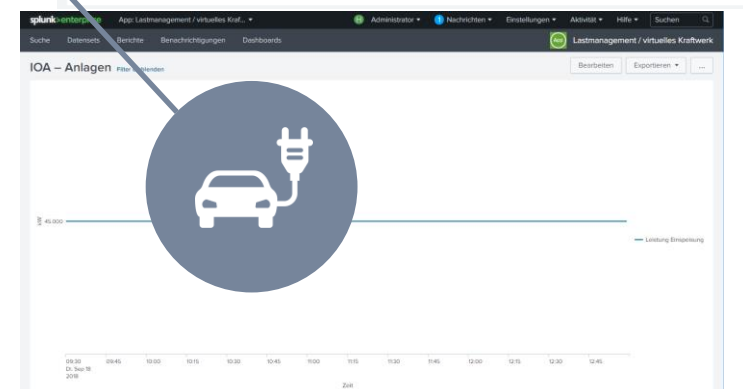
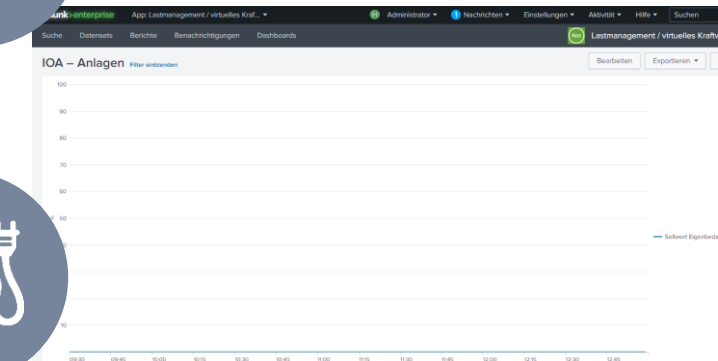
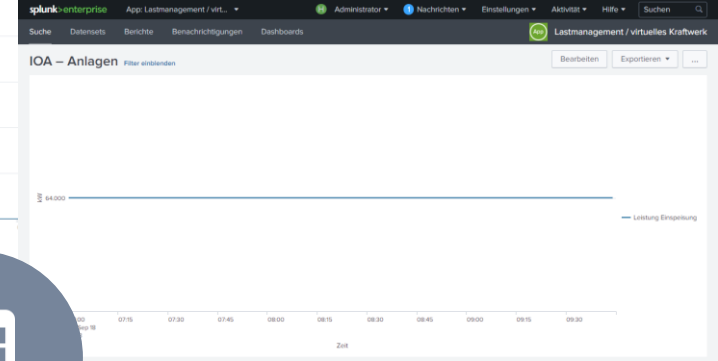
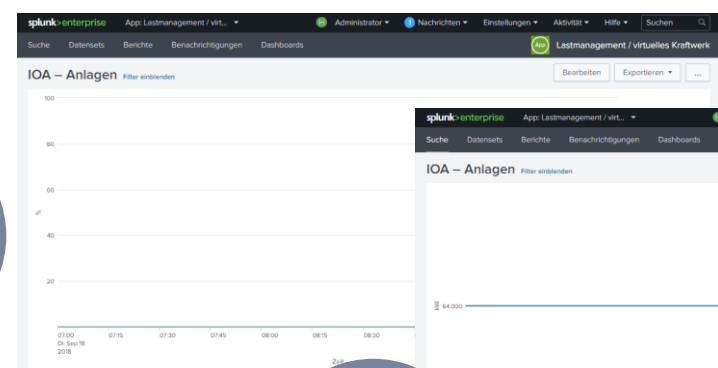
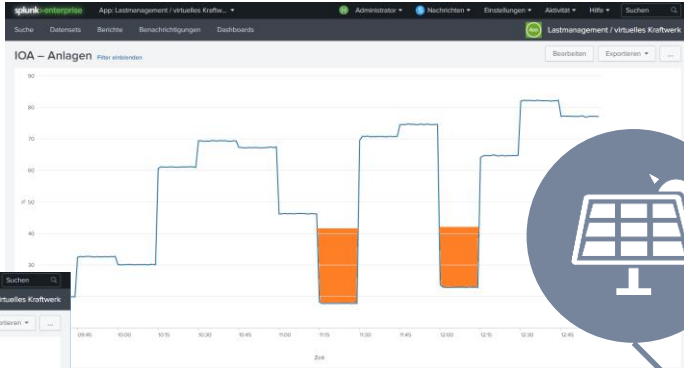
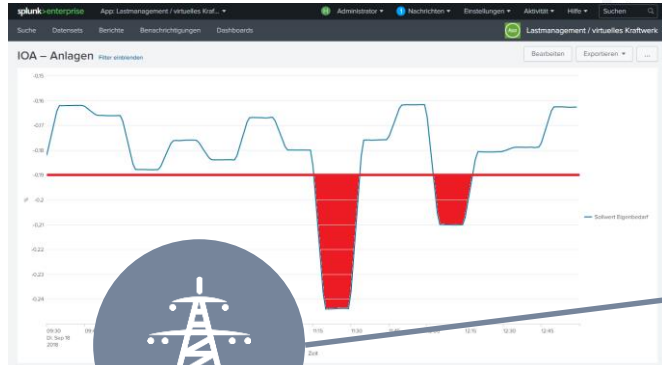


robotron SwitchingServer

Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haar 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haar 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●



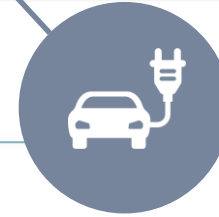
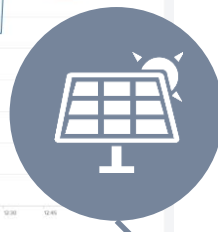
09:45-13:00



robotron SwitchingServer

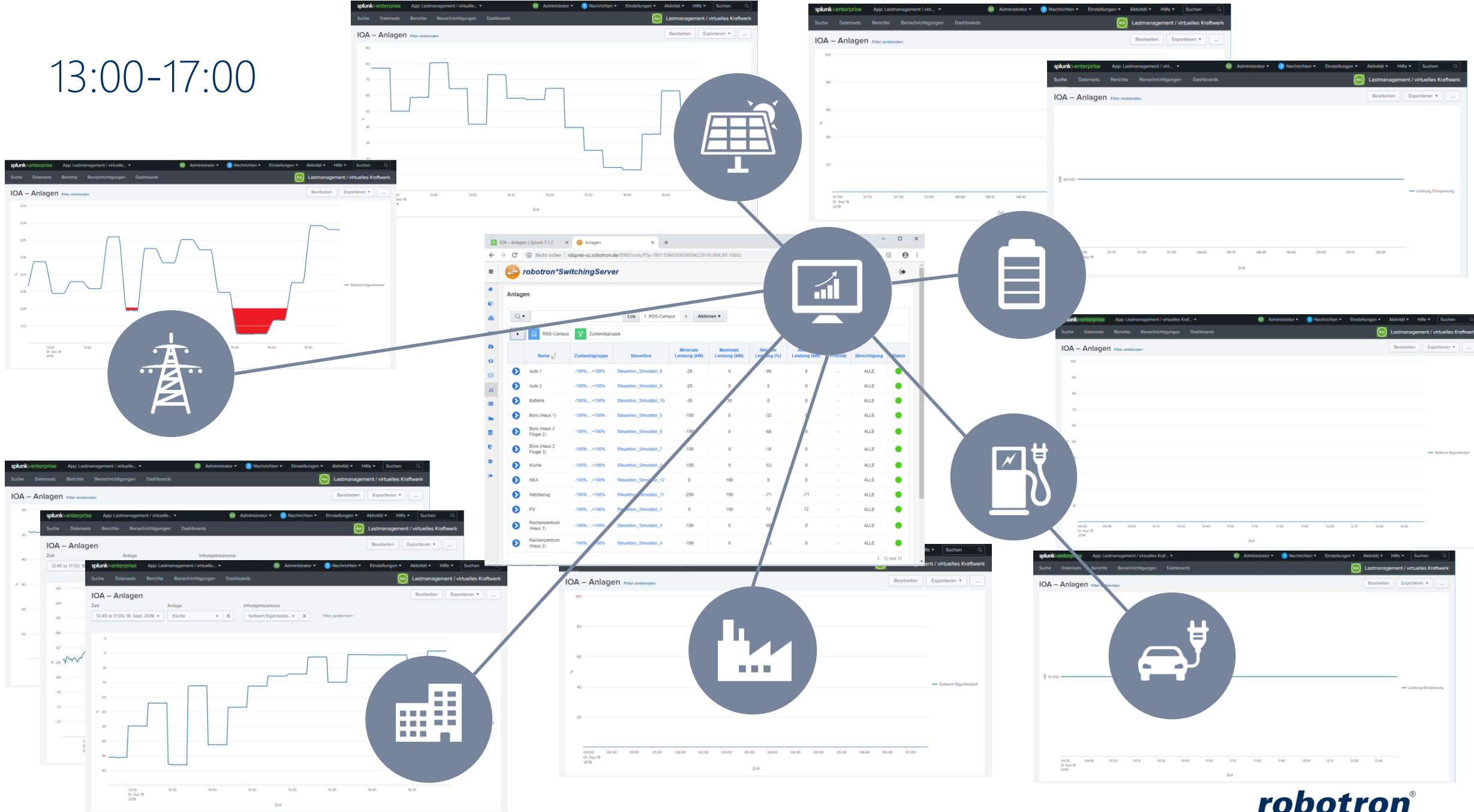
Anlagen

Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haar 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haar 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●



intern

13:00-17:00



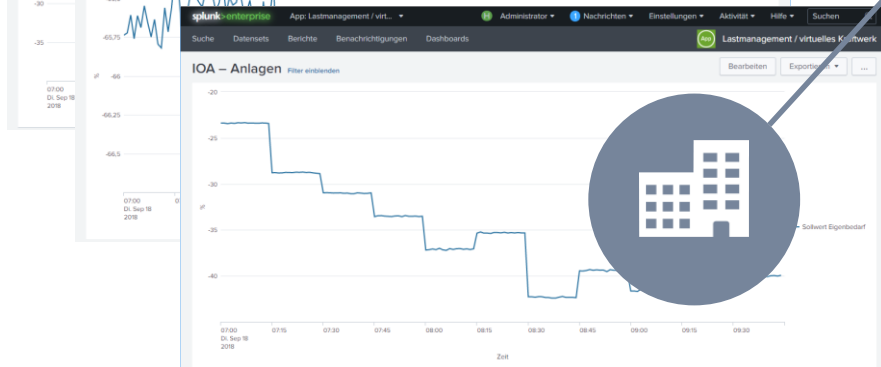
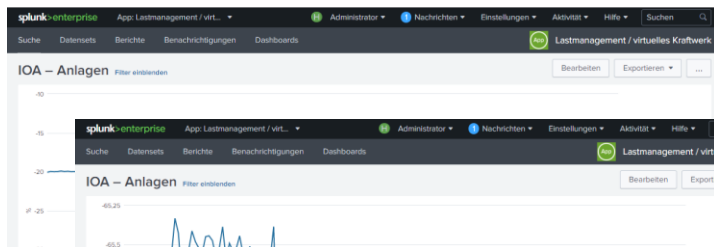
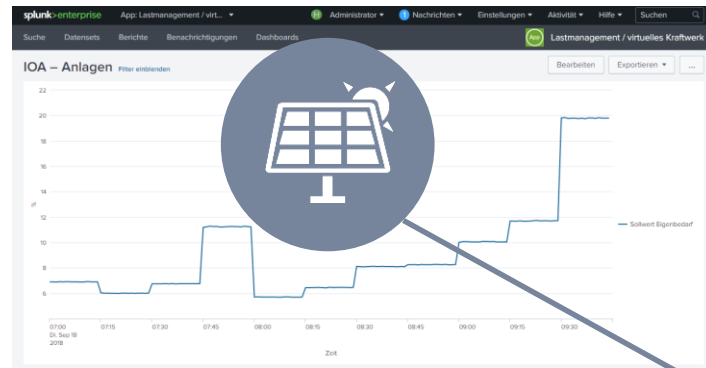
17:00-24:00

The central dashboard displays a table of assets and their performance metrics. The table is as follows:

Name	Zustandsgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-48	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haar 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-40	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haar 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	0	0	-	ALLE	●

Surrounding the central dashboard are several circular icons representing different energy sources and storage: a solar panel, a battery, a power line tower, a factory, and an electric car. Each icon is connected to a corresponding line graph in the dashboard, showing power consumption or generation over time. The graphs are titled 'IOA - Anlagen' and show data for various assets like 'Solarpanel Eigenbedarf', 'Leistung Erneuerbar', and 'Software Eigenbedarf'.

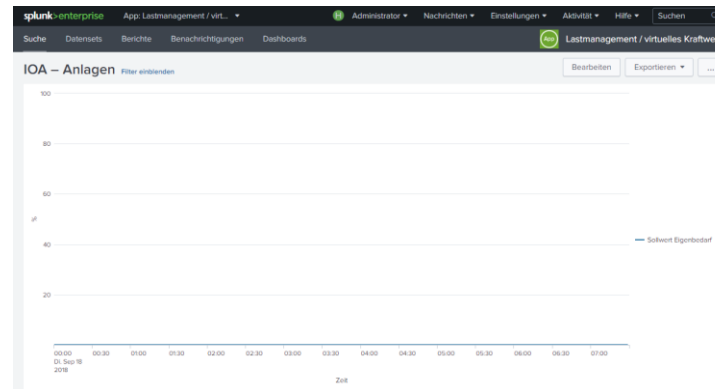
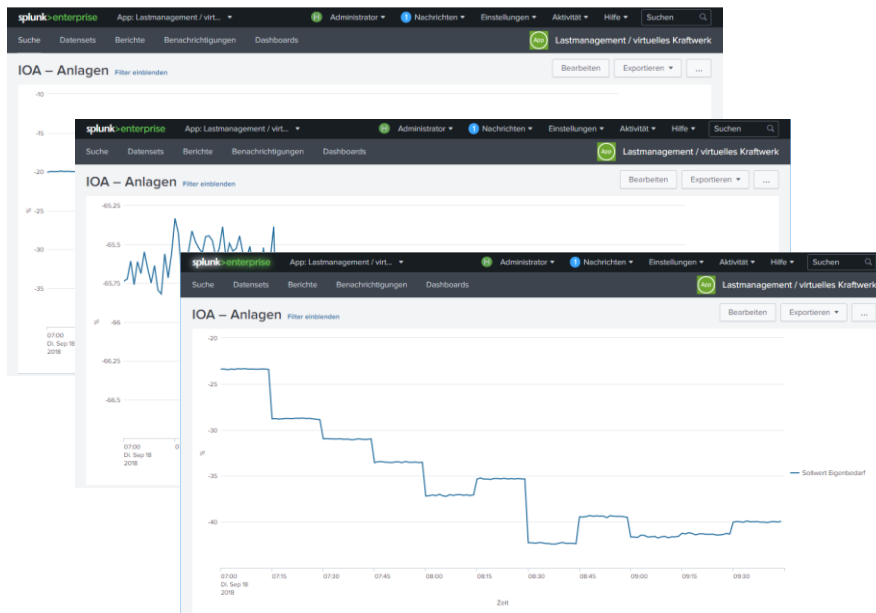
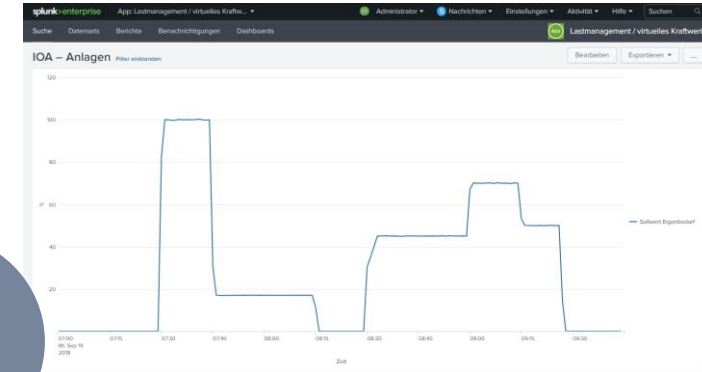
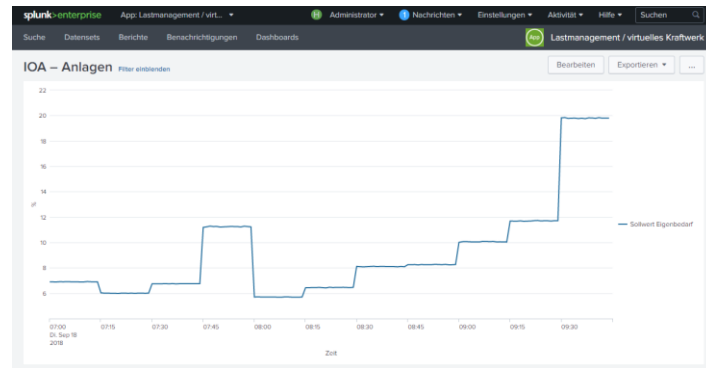
07:30-09:45



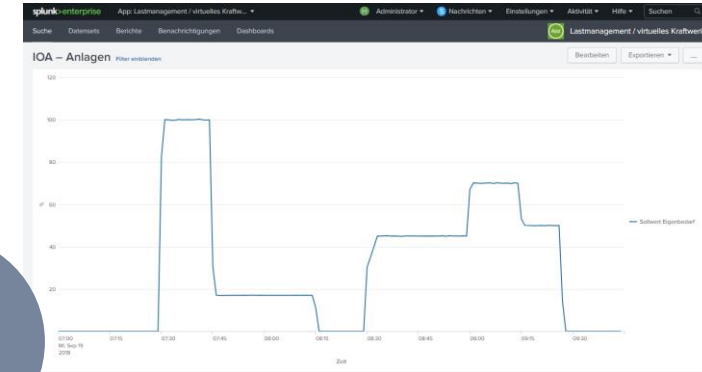
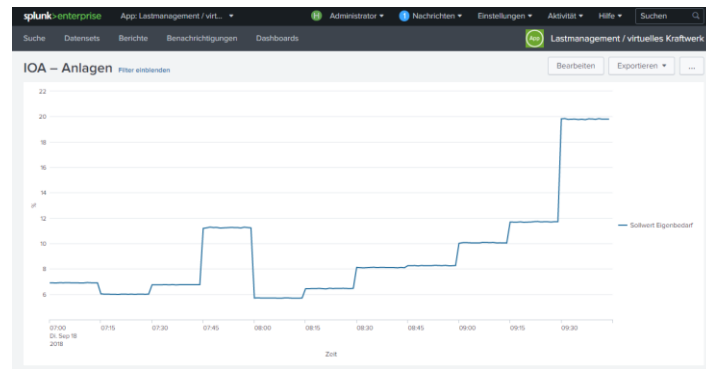
A dashboard titled "robotron SwitchingServer" showing a table of power plant data. The table has columns for Name, Zustandgruppe, Steuerbox, Minimale Leistung (kW), Maximale Leistung (kW), Aktuelle Leistung (%), Aktuelle Leistung (kW), Priorität, Berechtigung, and Status. The table lists various power plants like Auto 1, Auto 2, Batterie, Büro (Haar 1), Büro (Haar 2 Flügel 2), Büro (Haar 2 Flügel 3), Küche, NEA, Netzbezug, PV, Rechenzentrum (Haar 1), and Rechenzentrum (Haar 2). A circular icon with a bar chart is overlaid on the table.

Name	Zustandgruppe	Steuerbox	Minimale Leistung (kW)	Maximale Leistung (kW)	Aktuelle Leistung (%)	Aktuelle Leistung (kW)	Priorität	Berechtigung	Status
Auto 1	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_8	-20	0	-60	0	-	ALLE	●
Auto 2	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_9	-20	0	0	0	-	ALLE	●
Batterie	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_10	-30	30	0	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_5	-100	0	-32	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 2 Flügel 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_6	-100	0	-68	0	-	ALLE	●
Büro (Haar 2 Flügel 3)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_7	-100	0	-16	0	-	ALLE	●
Küche	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_4	-100	0	-53	0	-	ALLE	●
NEA	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_12	0	160	0	0	-	ALLE	●
Netzbezug	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_11	-250	100	-71	-71	-	ALLE	●
PV	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_1	0	100	72	72	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haar 1)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_3	-100	0	-60	0	-	ALLE	●
Rechenzentrum (Haar 2)	-100%...+100%	Steuerbox_Simulator_2	100	0	0	0	-	ALLE	●

07:30-09:45



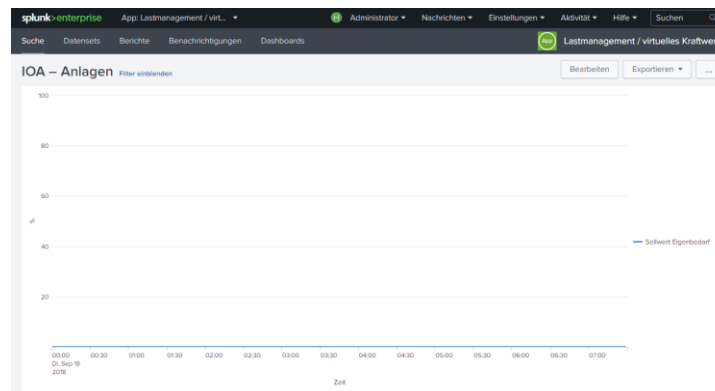
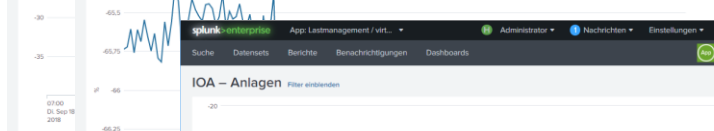
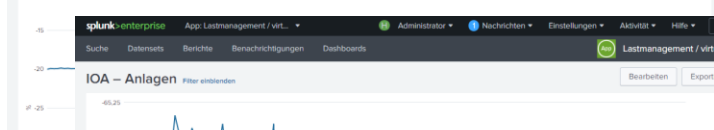
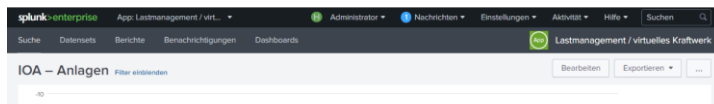
07:30-09:45



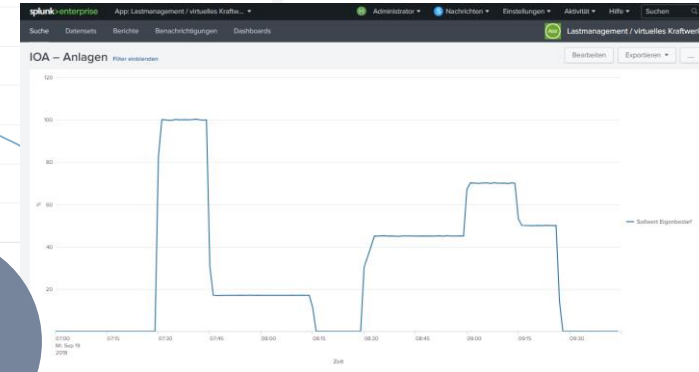
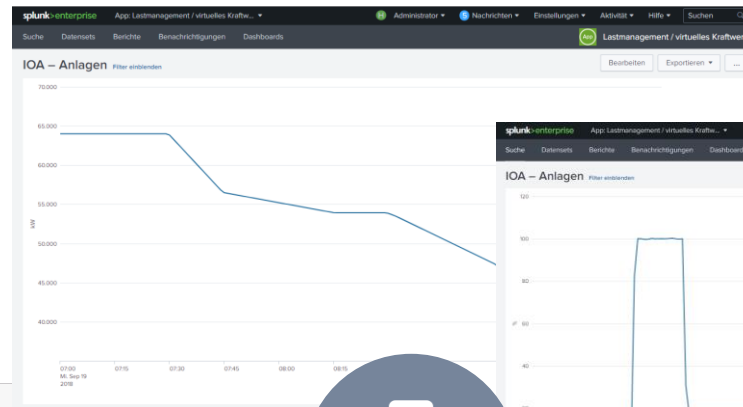
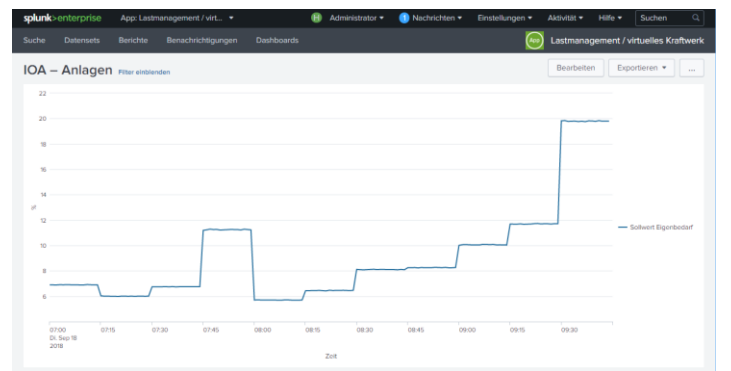
robotron SwitchingServer interface showing "Anlage 'Batterie'" configuration. The "Anlagenwerte" tab is active, displaying a table of battery parameters:

Größe	Beschreibung	Wert
obere Ladegrenze	maximaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher geladen werden darf	80 %
Pmax	maximale Leistung	
Pmin	minimale Leistung	
Speicherkapazität	maximale Ladekapazität eines Batterie-Speichers	
untere Ladegrenze	minimaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher entladen werden darf	

Below the table, there is a "Zugeordnete Anlagenpools" section with a search bar and a "Netanschluss Summe" of 11.



07:30-09:45



robotron® SwitchingServer

Anlage "Batterie"

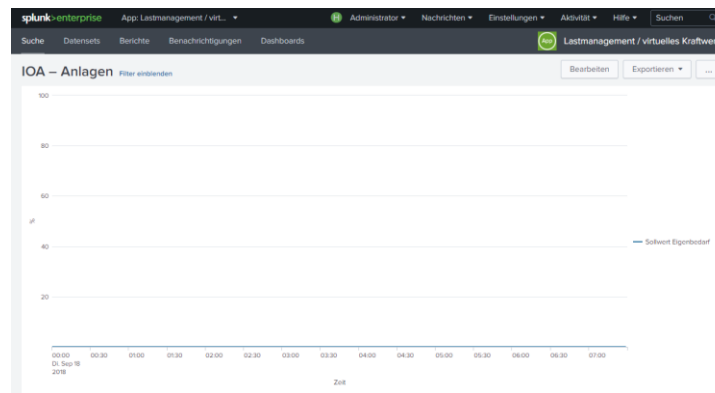
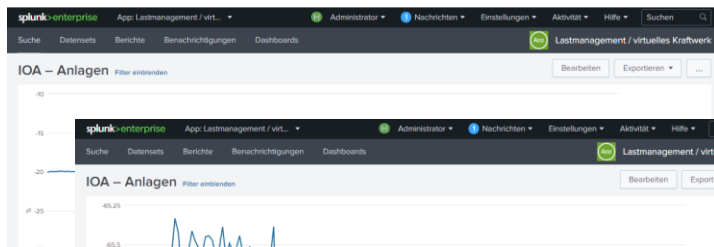
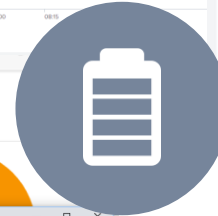
Anlagen Störparameter **Anlagenwerte** Zugeordnete Anlagenpools Fahrpläne Rampen

Größe	Beschreibung	Wert
obere Ladegrenze	maximaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher geladen werden darf	80 %
Pmax	maximale Leistung	
Pmin	minimale Leistung	
Speicherkapazität	maximale Ladekapazität eines Batterie-Speichers	
untere Ladegrenze	minimaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher entladen werden darf	

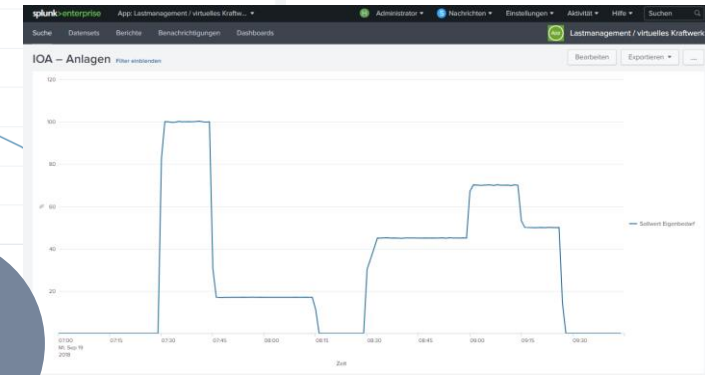
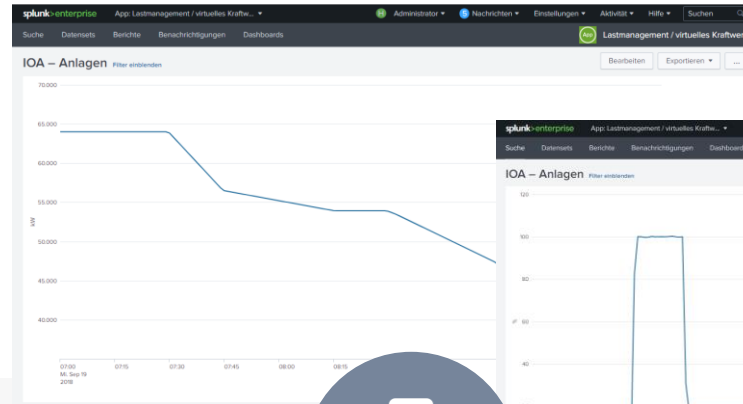
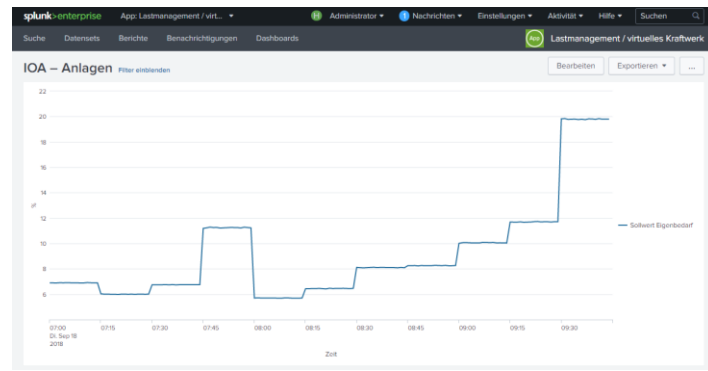
Neu anlagen

Zugeordnete Anlagenpools

Anlagenpool	Zugeordnete
Netzanschluss Summe	11



07:30-09:45



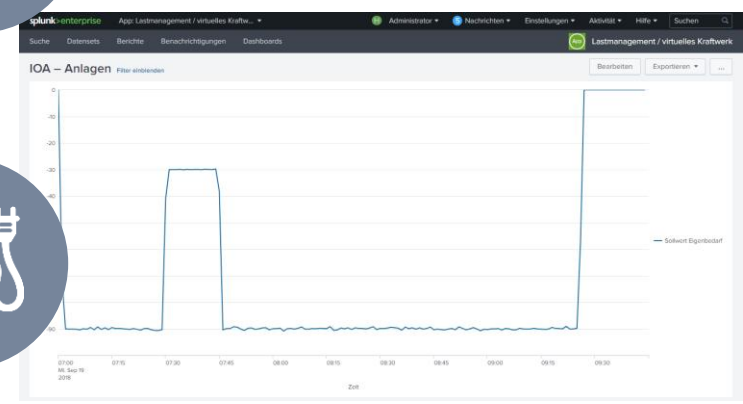
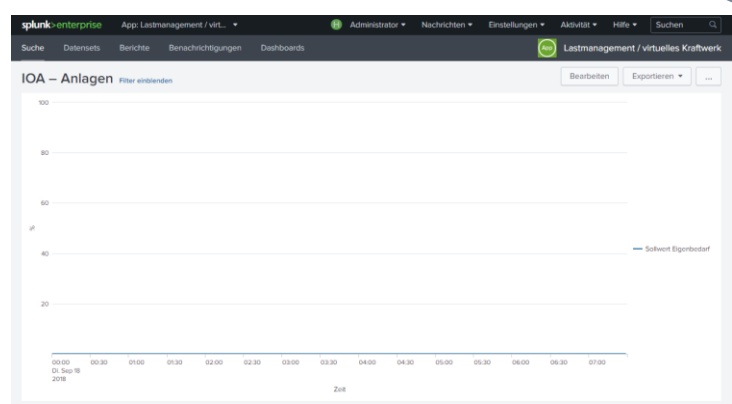
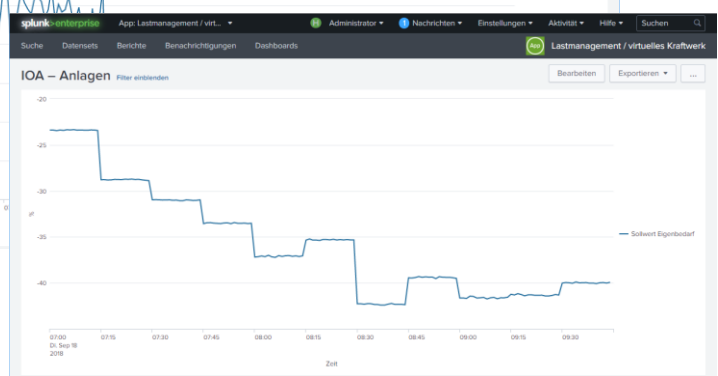
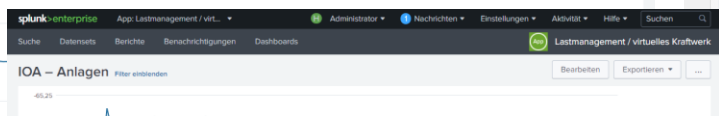
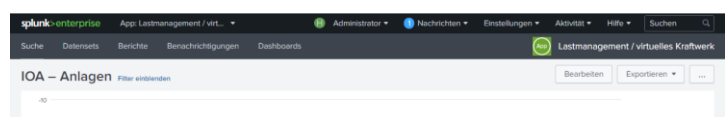
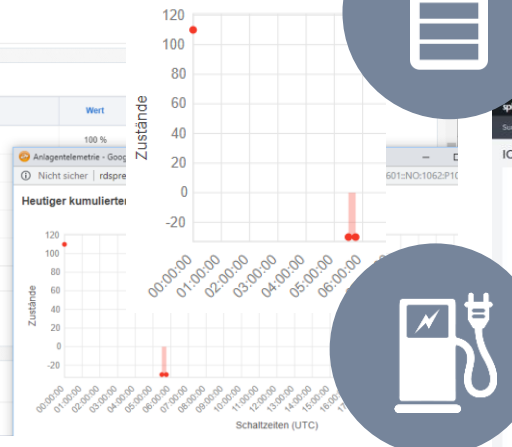
robotron*SwitchingServer

Anlage "Auto 1"

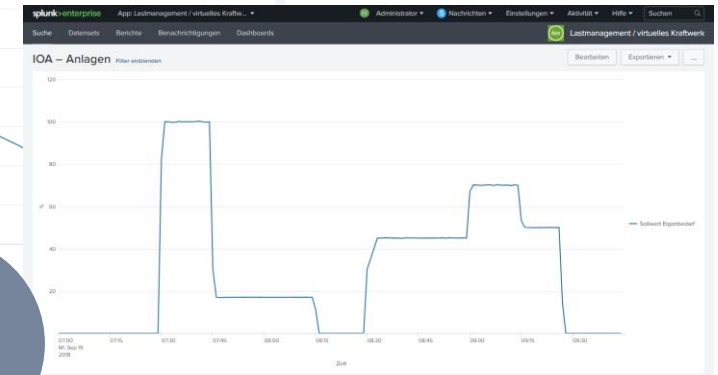
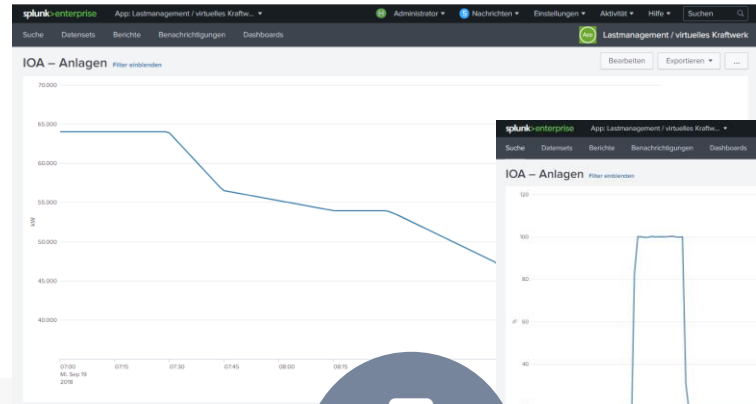
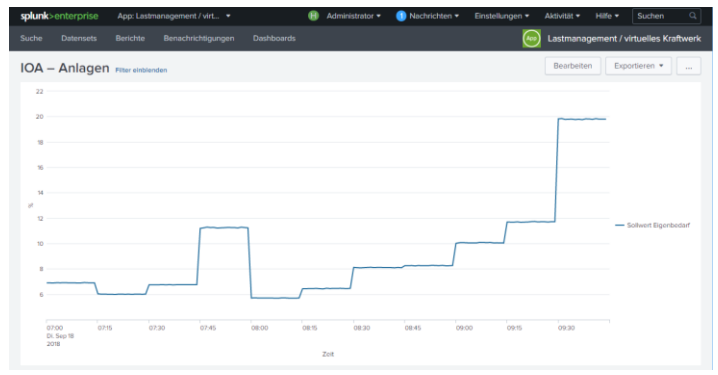
Anlagenwerte

Größe	Beschreibung	Wert
obere Ladegrenze	maximaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher geladen werden darf	100 %
Pmax	maximale Leistung	Nicht sicher rdspre
Pmin	minimale Leistung	
Speicherkapazität	maximale Ladekapazität eines Batterie-Speichers	
untere Ladegrenze	minimaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher entladen werden darf	

Zugeordnete Anlagenpools



07:30-09:45



robotron® SwitchingServer

Anlage "Auto 1"

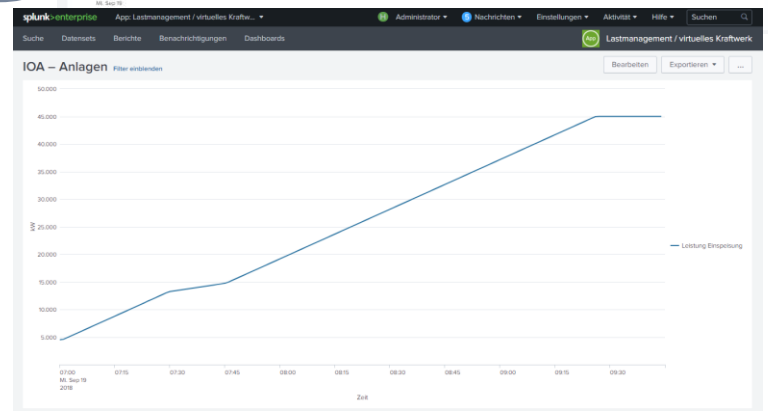
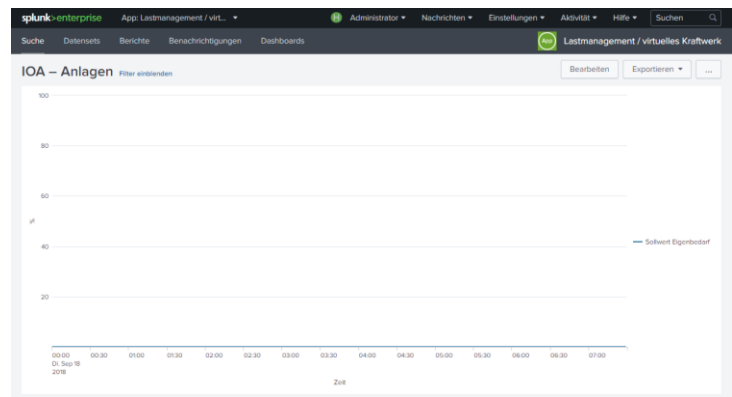
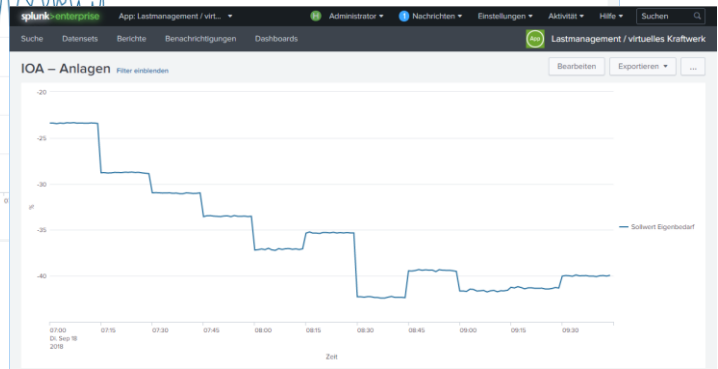
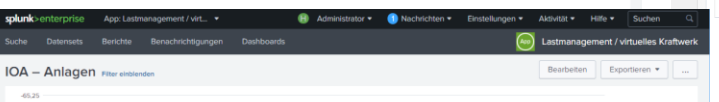
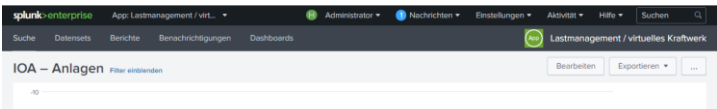
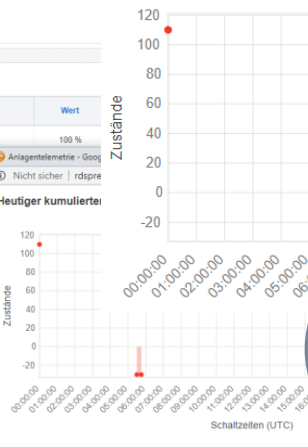
Anlagen Störparameter Anlagenwerte Zugeordnete Anlagenpools Fahrpläne Rampen

Größe	Beschreibung	Wert
obere Ladegrenze	maximaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher geladen werden darf	100 %
Pmax	maximale Leistung	Nicht sicher rdspre
Pmin	minimale Leistung	
Speicherkapazität	maximale Ladekapazität eines Batterie-Speichers	
untere Ladegrenze	minimaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher entladen werden darf	

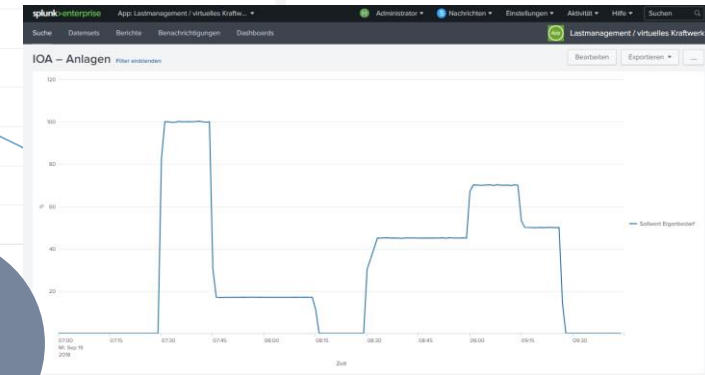
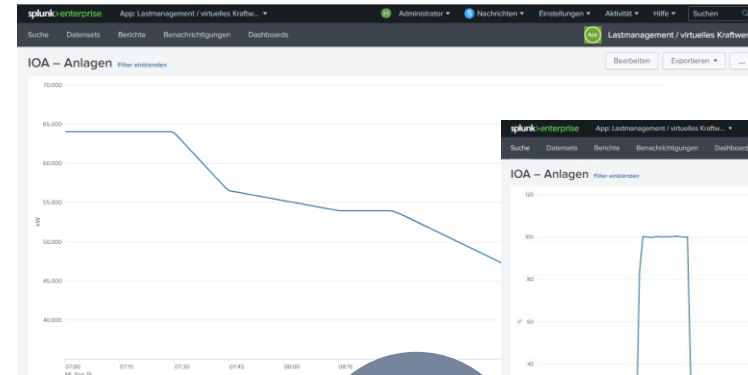
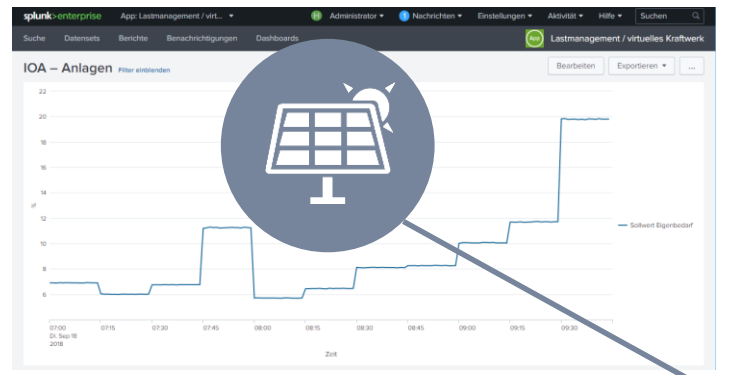
Neu anlagen

Zugeordnete Anlagenpools

Los Aktionen



07:30-09:45



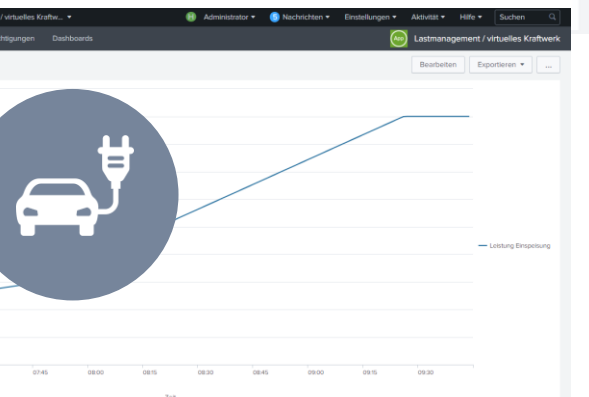
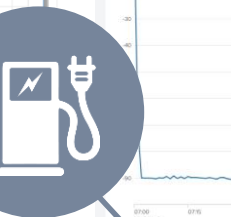
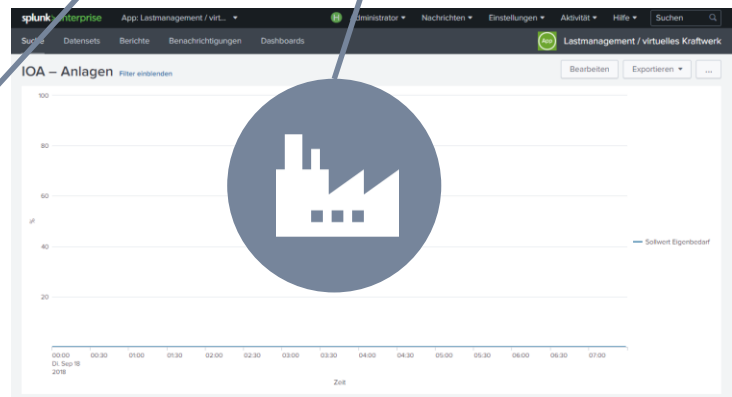
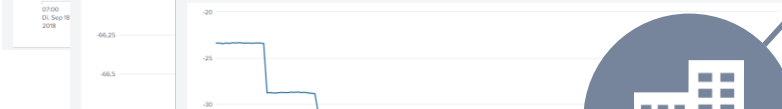
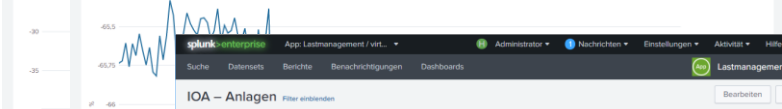
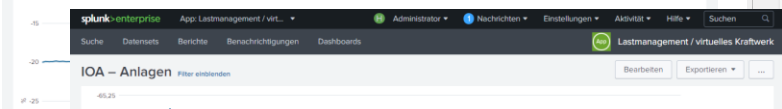
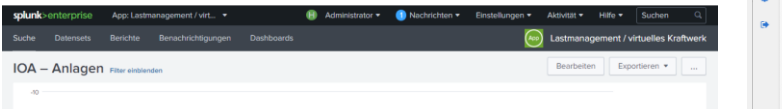
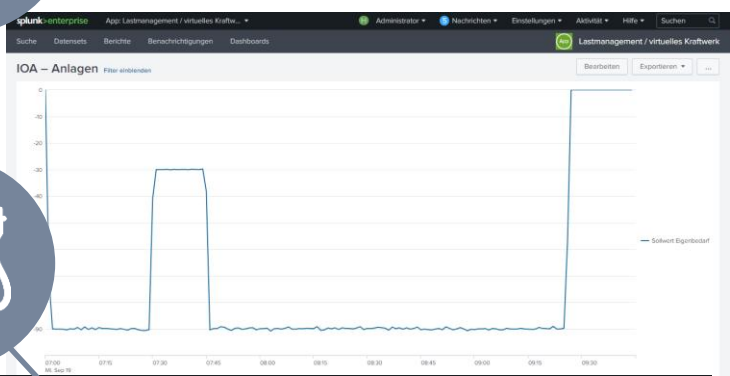
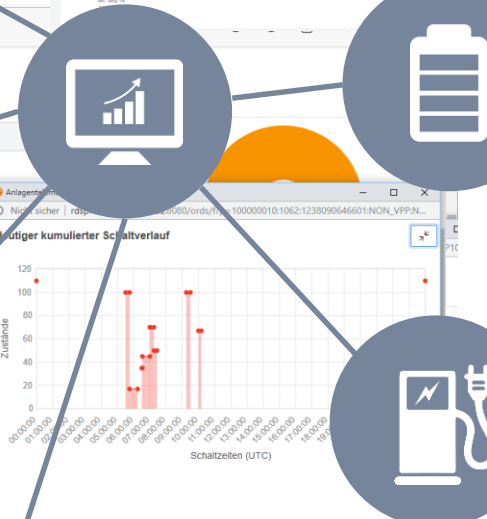
robotron® SwitchingServer

Anlage "Batterie"

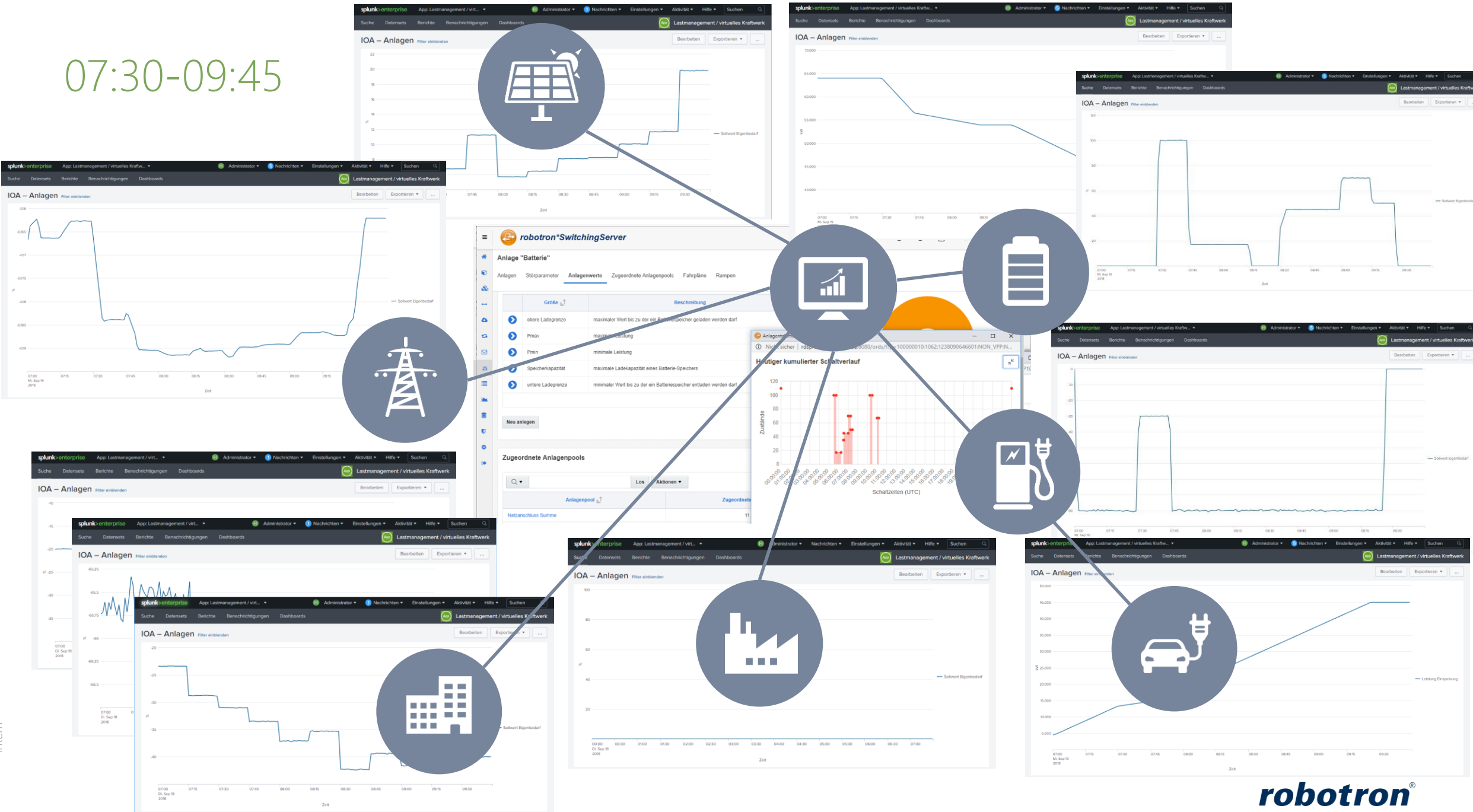
Größe	Beschreibung
obere Ladegrenze	maximaler Wert bis zu dem ein Batteriespeicher geladen werden darf
Pmax	maximale Leistung
Pmin	minimale Leistung
Speicherkapazität	maximale Ladekapazität eines Batterie-Speichers
untere Ladegrenze	minimaler Wert bis zu dem ein Batteriespeicher entladen werden darf

Zugeordnete Anlagenpools

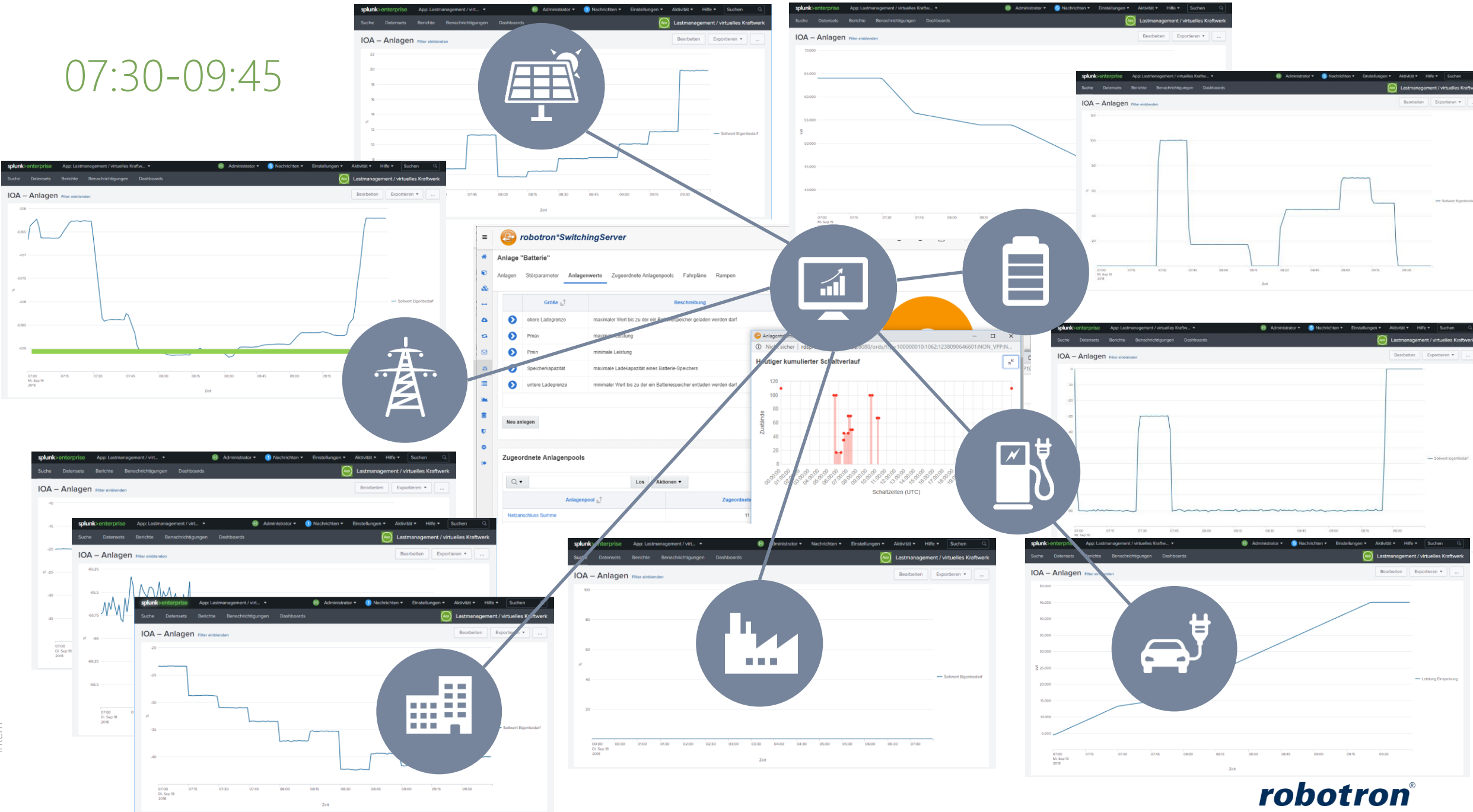
Anlagenpool	Zugeordnete
Netzanchluss Summe	11



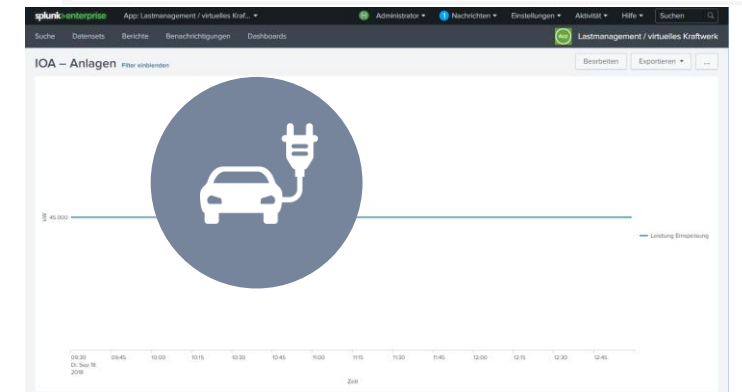
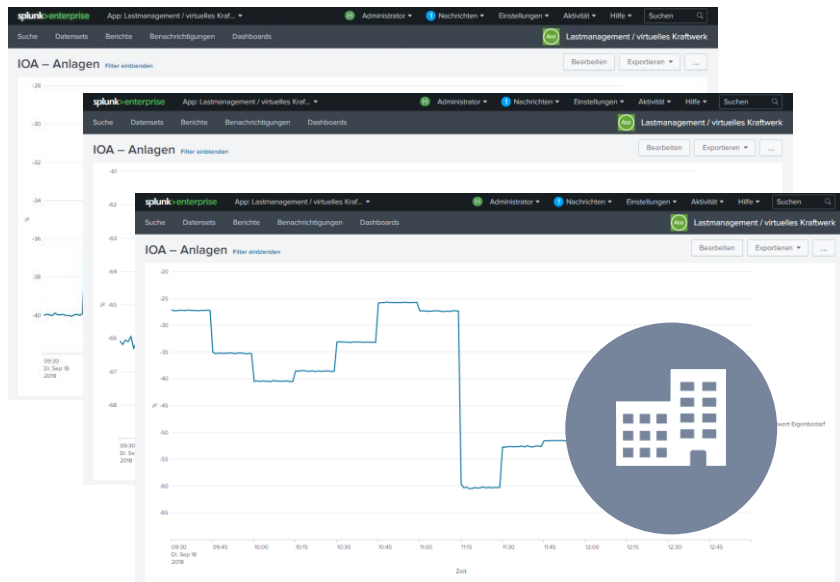
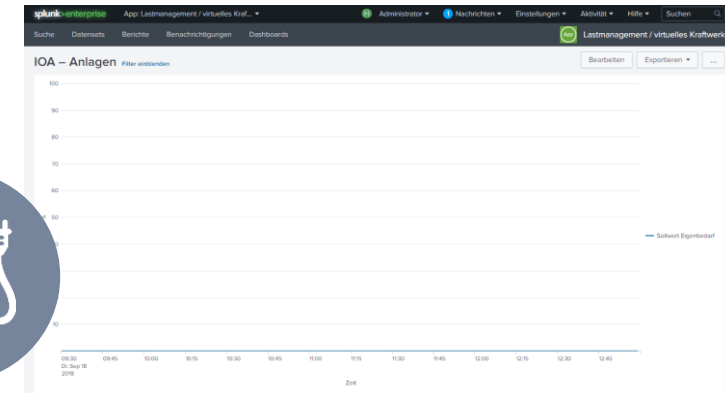
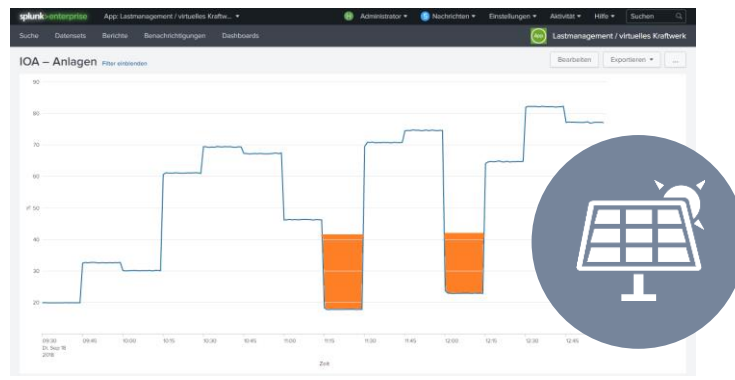
07:30-09:45



07:30-09:45



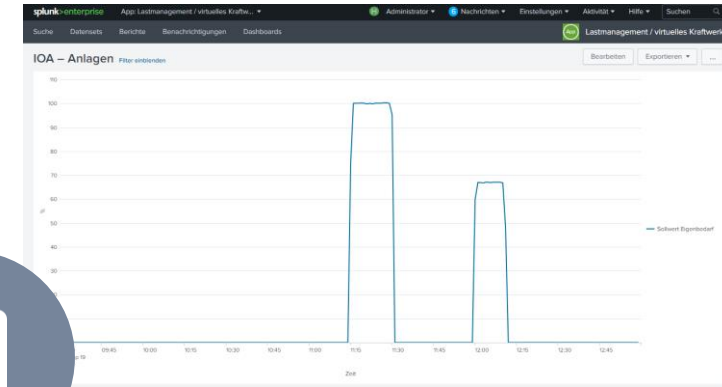
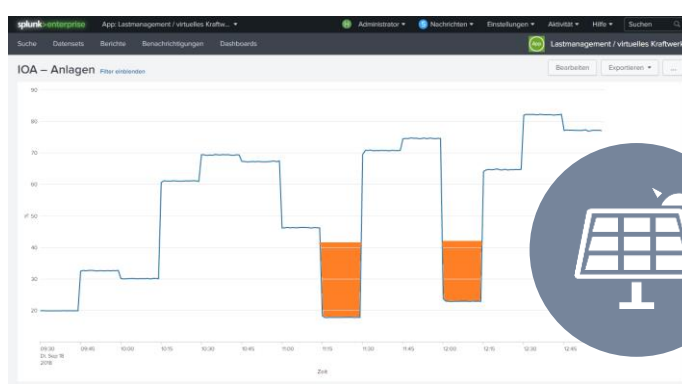
09:45-13:00



robotron®

intern

09:45-13:00



robotron SwitchingServer

Anlage "Batterie"

Anlagen Störparameter Anlagenwerte Zugeordnete Anlagenpools Fahrpläne Rampen

Größe	Beschreibung	Wert
obere Ladegrenze	maximaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher geladen werden darf	80 %
Pmax	maximale Leistung	30 kW
Pmin	minimale Leistung	
Speicherkapazität	maximale Ladekapazität eines Batterie-Speichers	
untere Ladegrenze	minimaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher entladen werden darf	

Neu anlegen

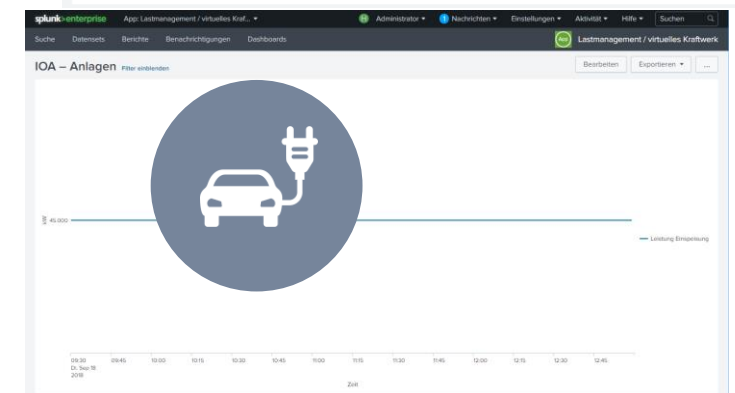
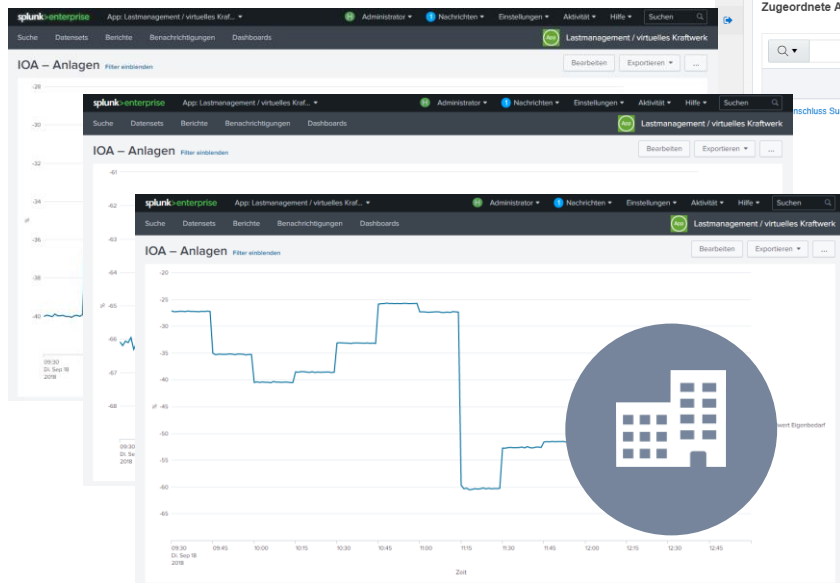
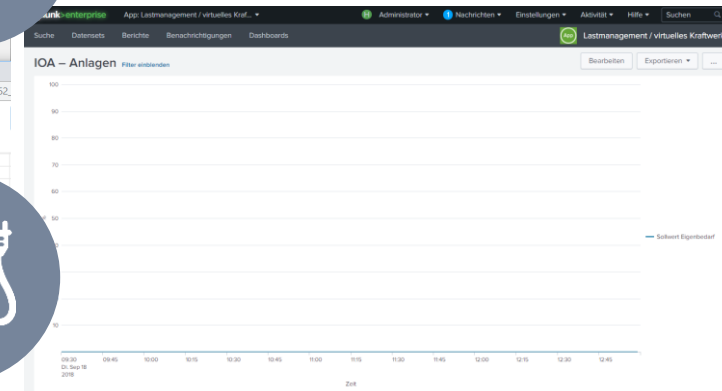
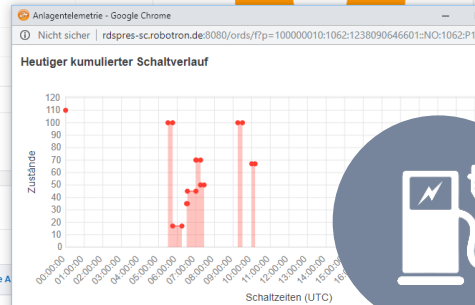
Zugeordnete Anlagenpools

Anlagenpool

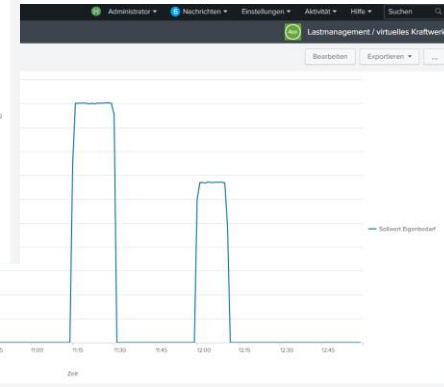
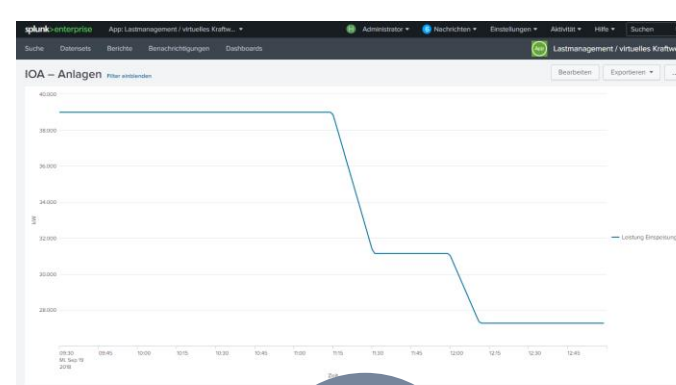
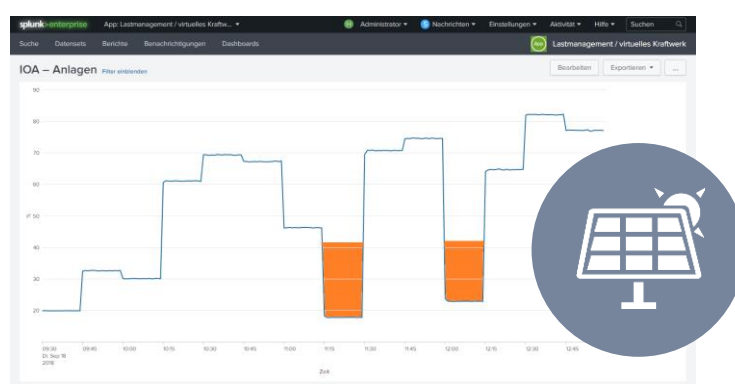
Aktionen

abschluss Summe 11

Icon: Battery



09:45-13:00



robotron® SwitchingServer

Anlage "Batterie"

Anlagen Störparameter Anlagenwerte Zugeordnete Anlagenpools Fahrpläne Rampen

Größe	Beschreibung	Wert
obere Ladegrenze	maximaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher geladen werden darf	80 %
Pmax	maximale Leistung	30 kW
Pmin	minimale Leistung	
Speicherkapazität	maximale Ladekapazität eines Batterie-Speichers	
untere Ladegrenze	minimaler Wert bis zu der ein Batteriespeicher entladen werden darf	

Neu anlegen

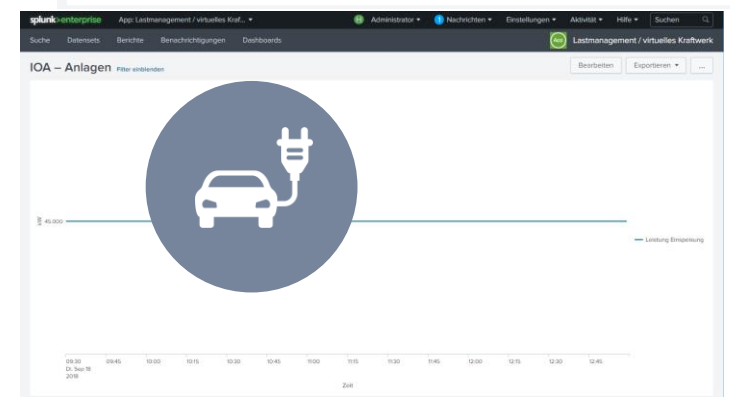
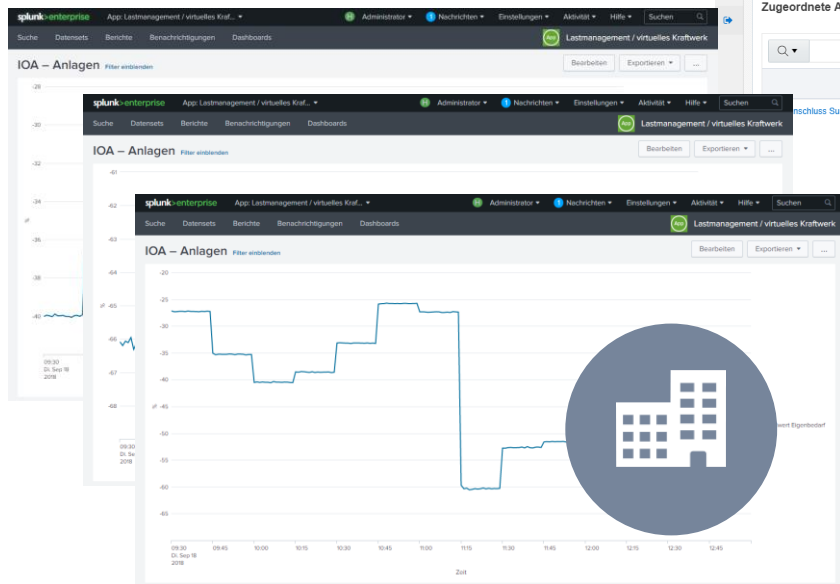
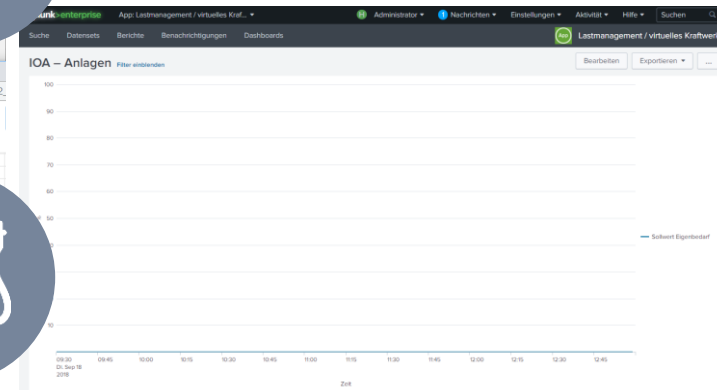
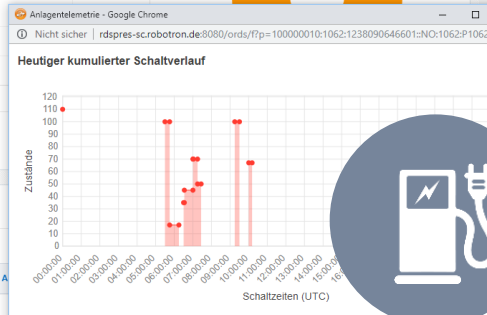
Zugeordnete Anlagenpools

Suche Los Aktionen

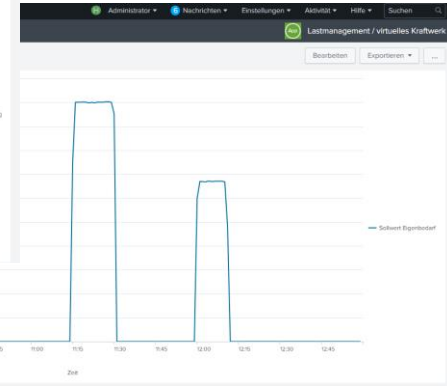
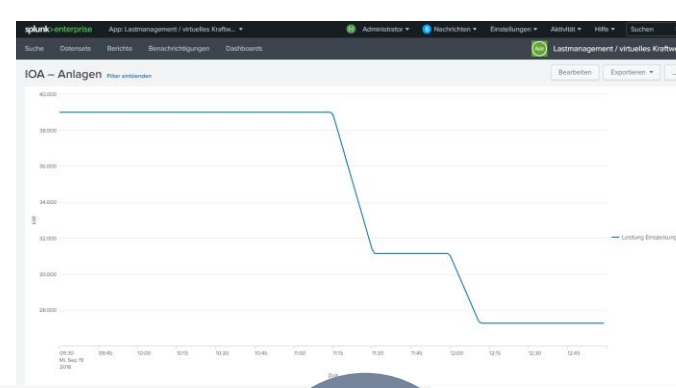
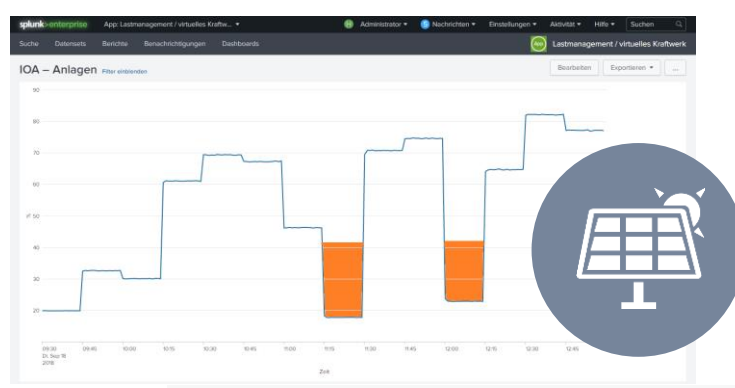
Anlagenpool

Zugeordnete A

abschluss Summe 11



09:45-13:00



robotron SwitchingServer

Anlage "NEA"

Anlagen Störparameter Anlagenwerte Zugeordnete Anlagenpools Fahrpläne Rampen

Neu anlegen

Zugeordnete Anlagenpools

Suche Los Aktionen

Anlagenpool

Netzanschluss Summe

Fahrpläne

Los Aktionen

Heutiger kumulierter Schaltverlauf

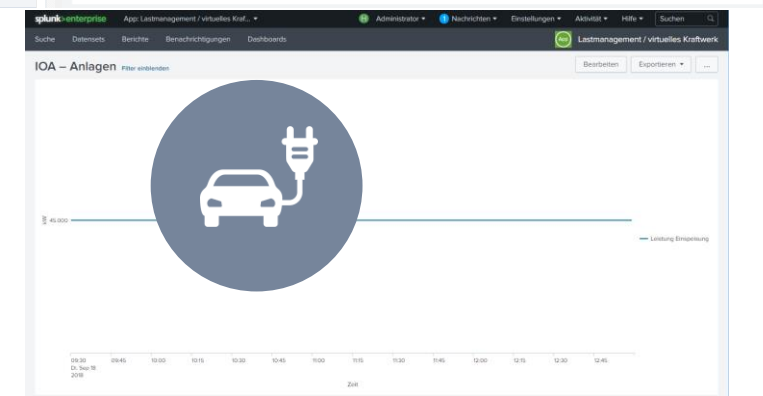
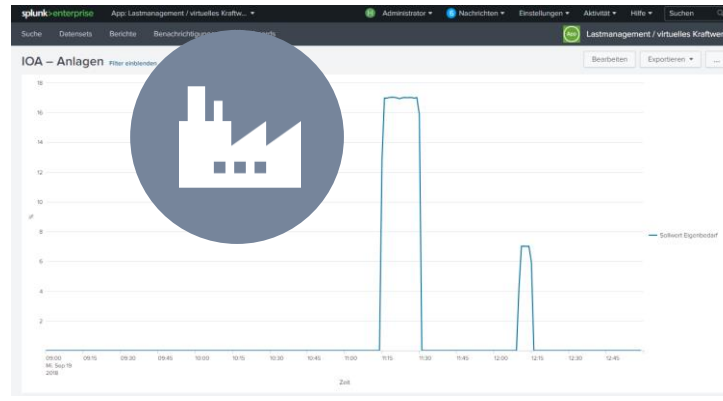
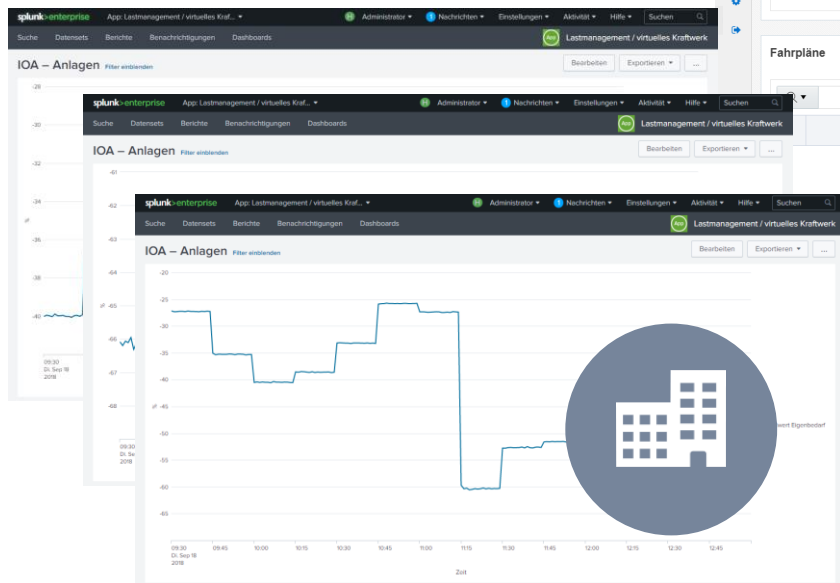
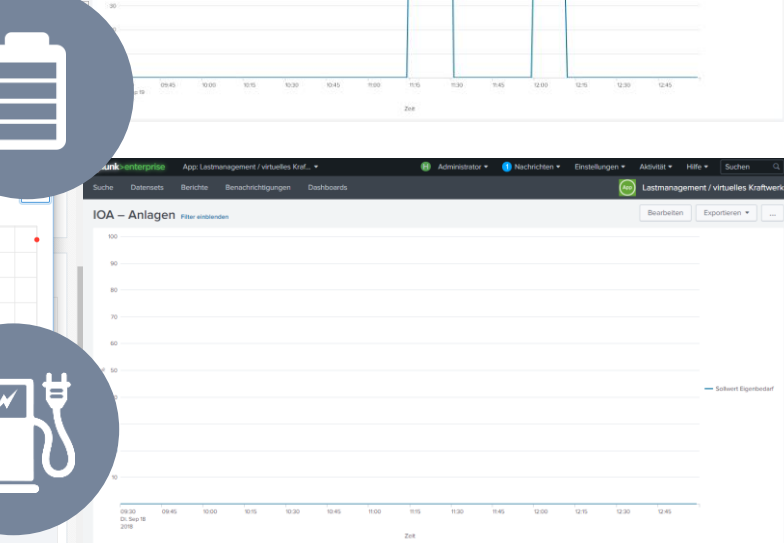
Google Chrome

Nicht sicher | rdsres-sc.robotron.de:8080/orids/?p=10000010:1062:1238090646601:NO:1062:P1062...

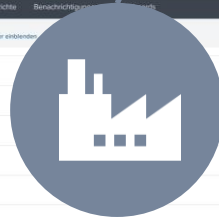
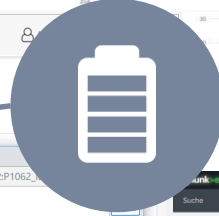
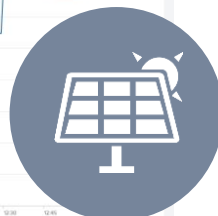
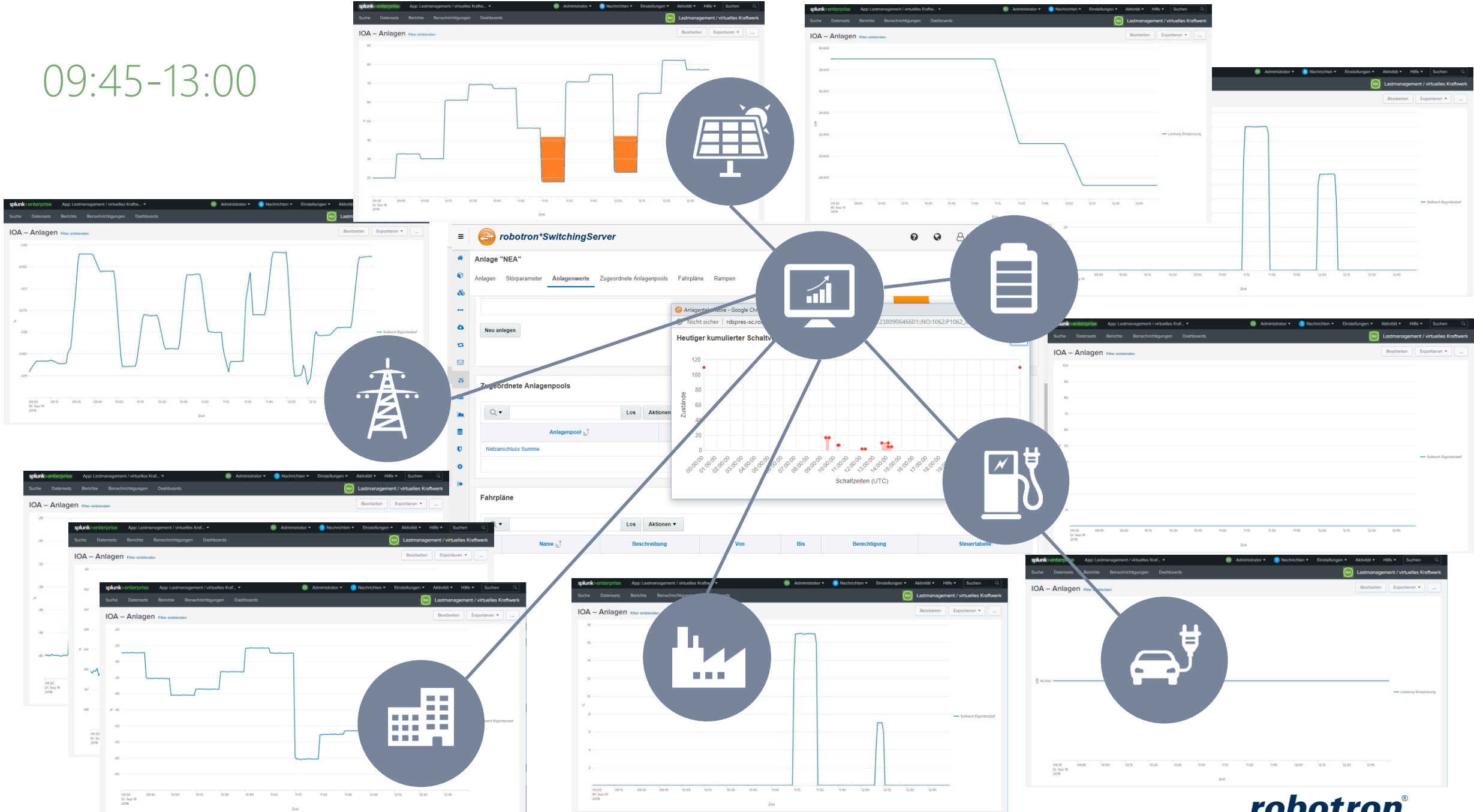
Zustände

Schaltzeiten (UTC)

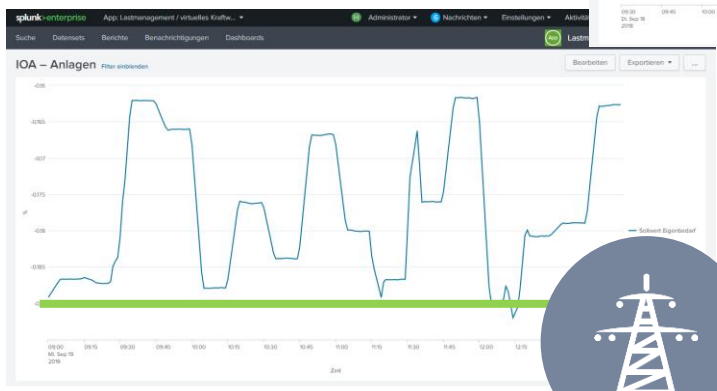
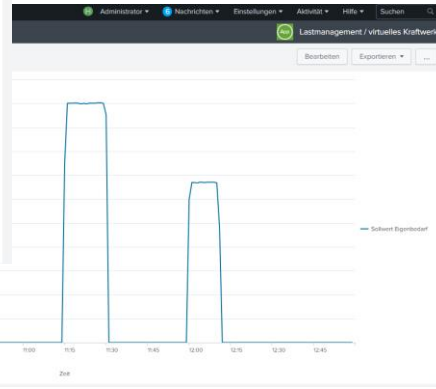
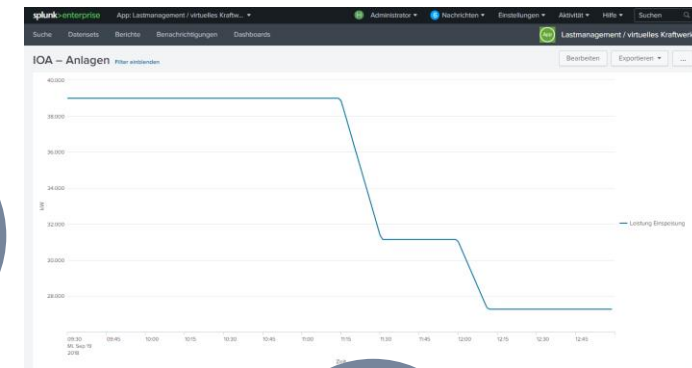
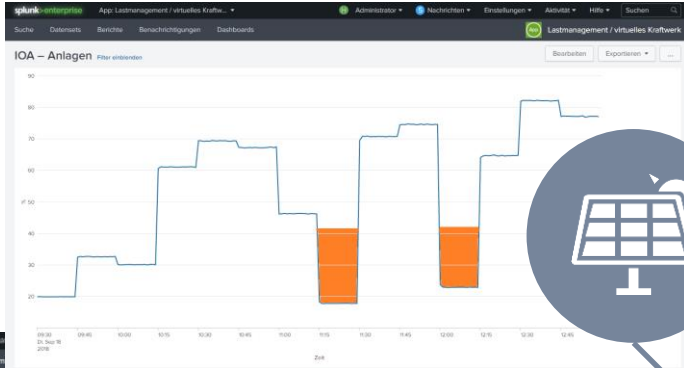
Icon: Factory



09:45-13:00



09:45-13:00



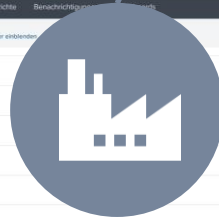
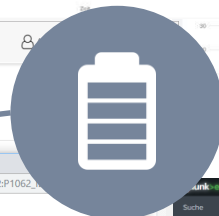
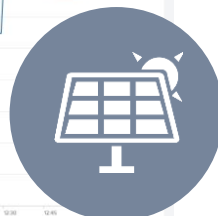
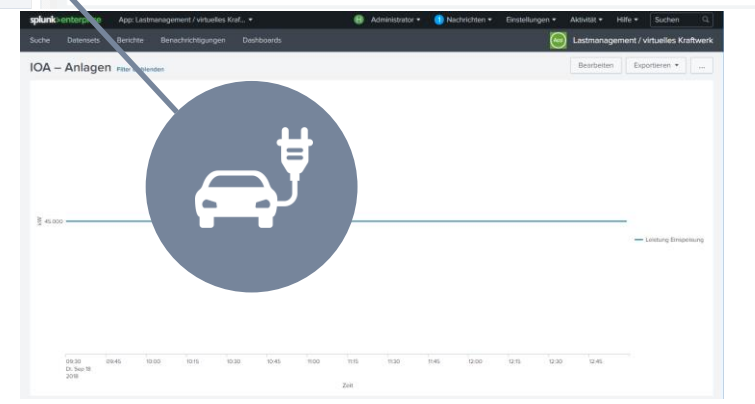
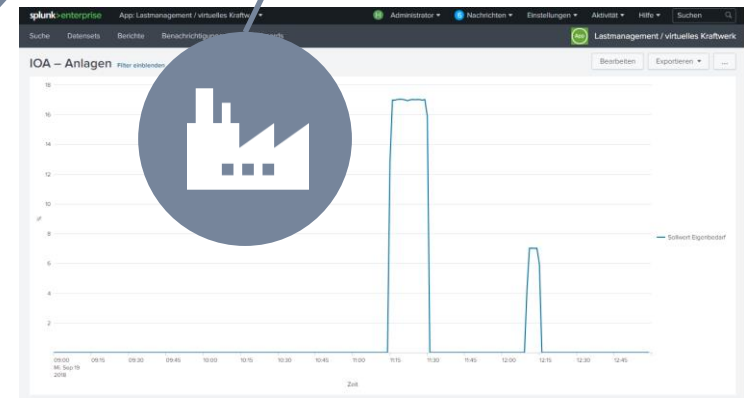
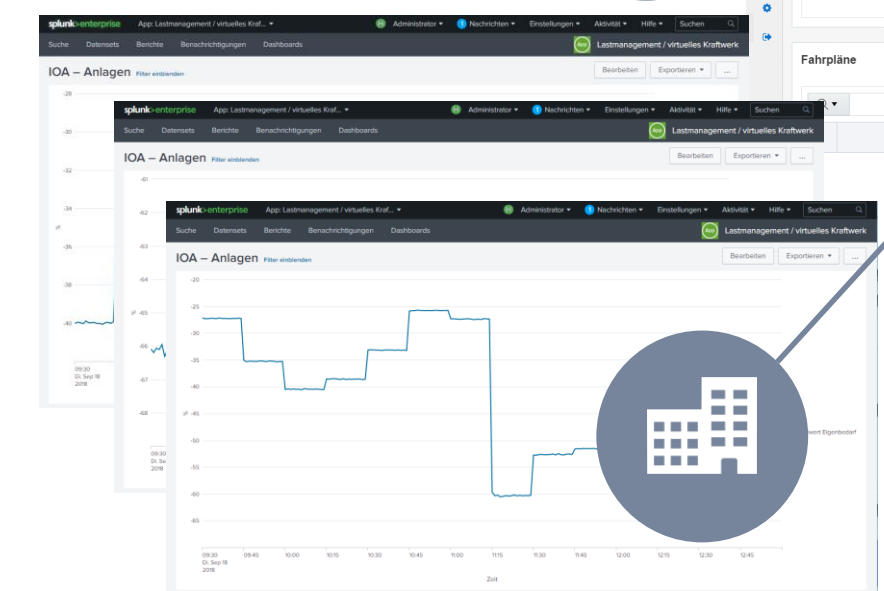
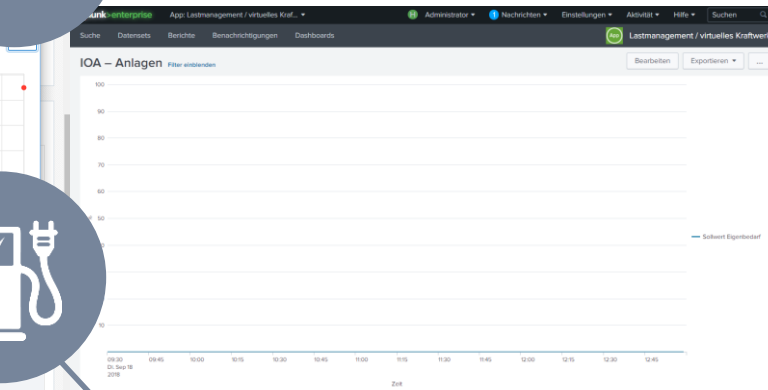
robotron*SwitchingServer

Anlage "NEA"

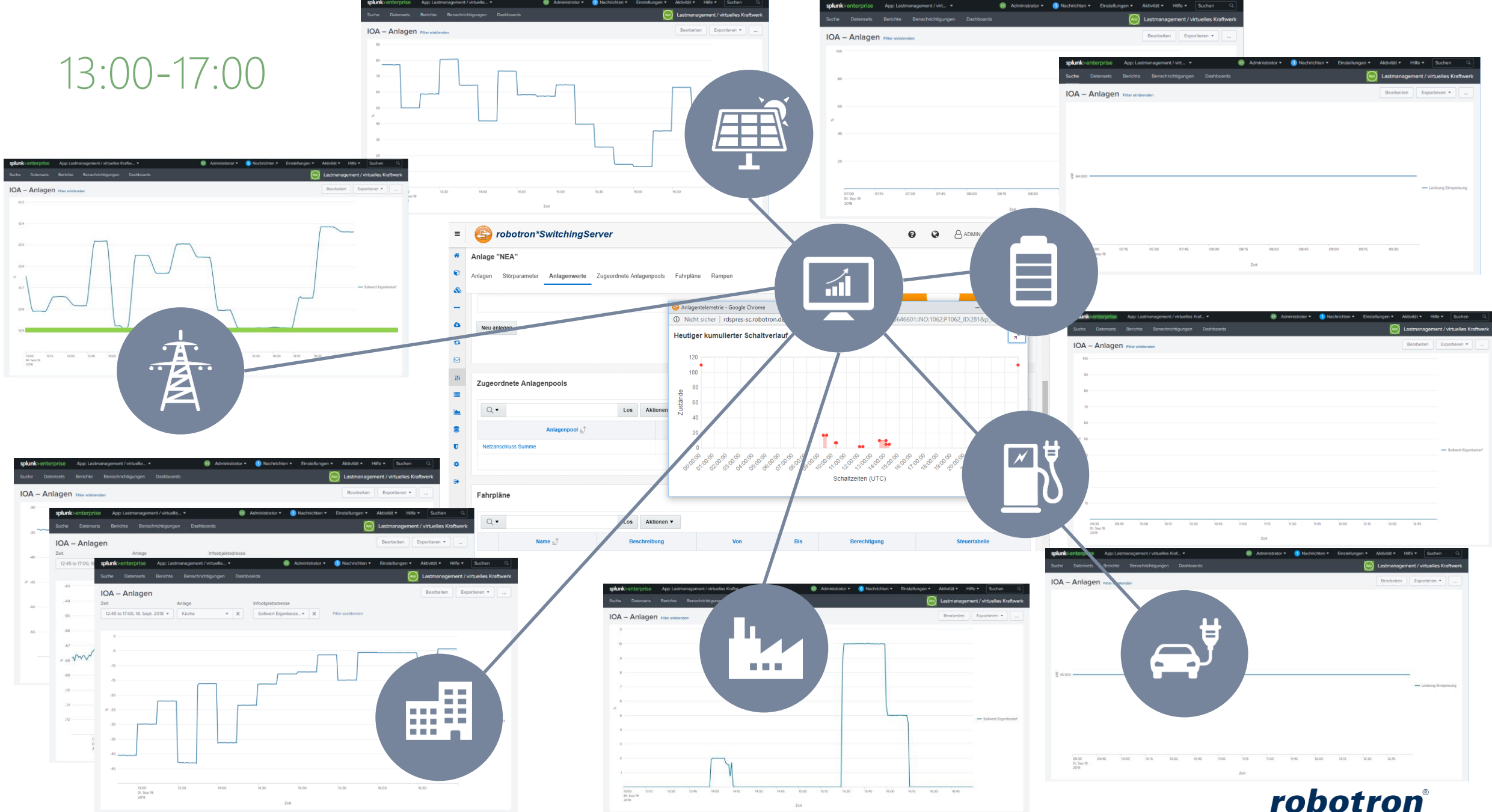
Anlagenwerte

Heutiger kumulierter Schaltzeitpunkt

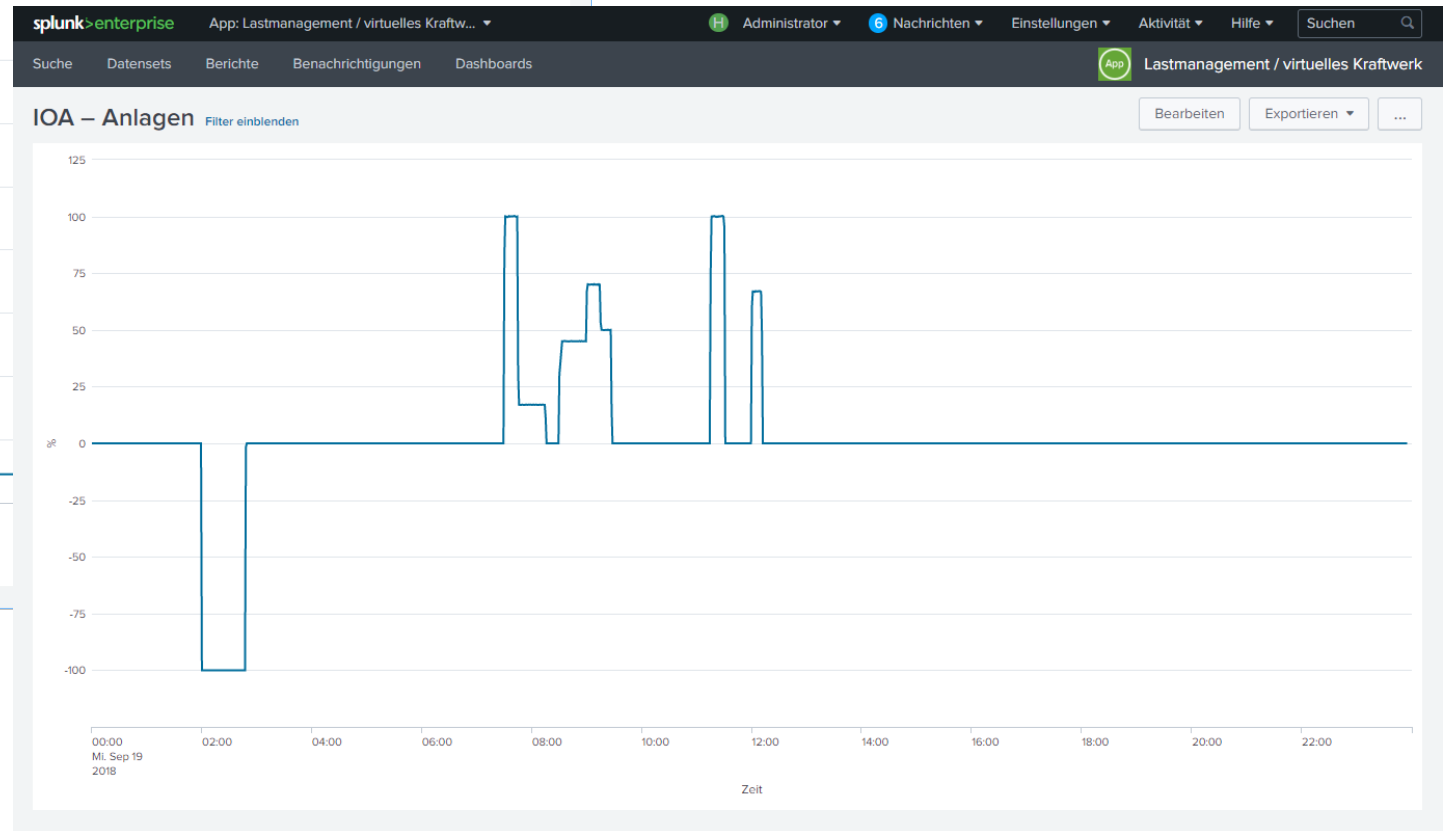
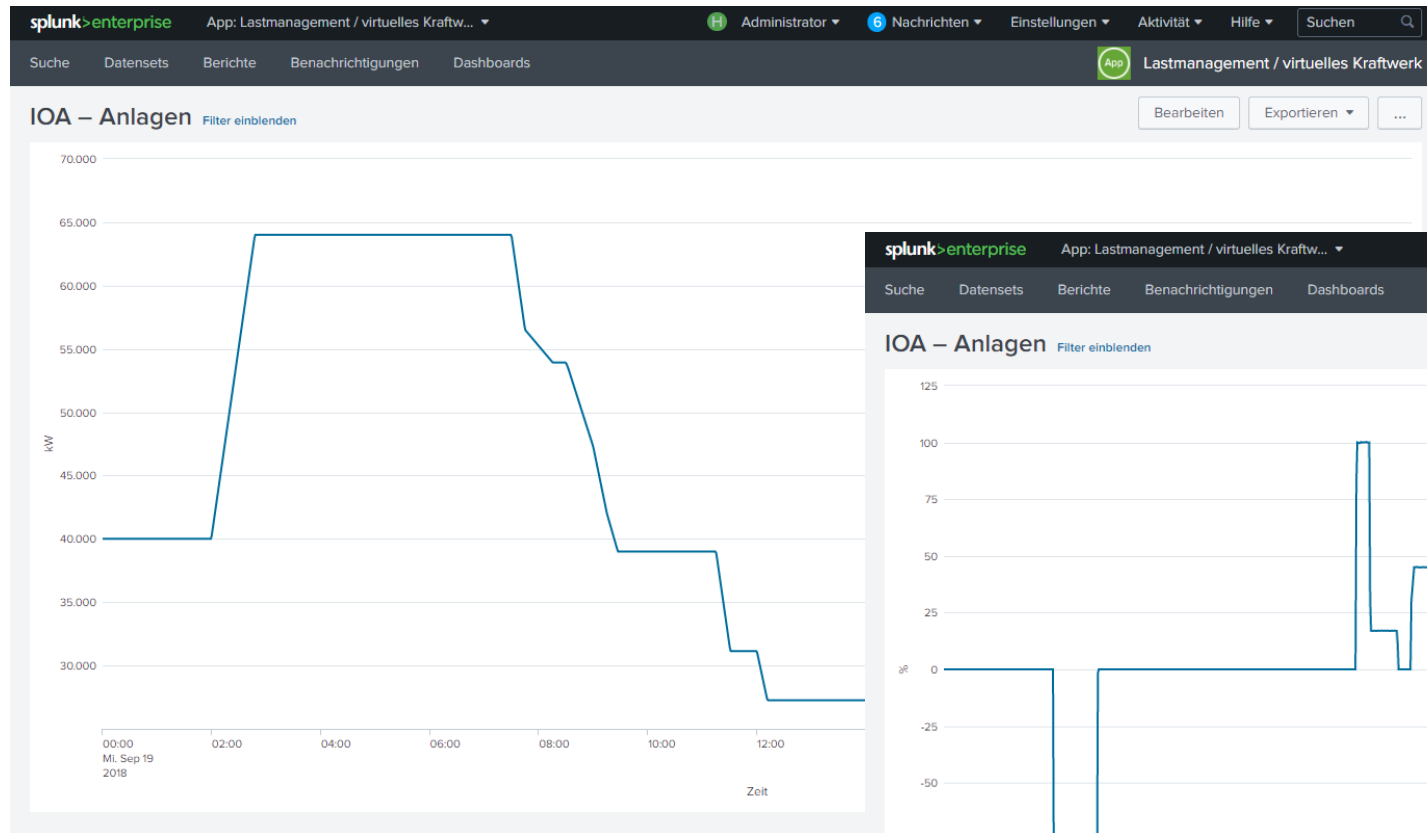
Name	Beschreibung	Von	Bis	Berechtigung	Steuerabelle
Netanschluss Summe					



13:00-17:00



Batterie



Gesamtbezug ohne Batterie-/NEA- und Ladesteuerung mittels RSS



Gesamtbezug mit Optimierung durch robotron*SwitchingServer



Dr. Christian Hofmann

Leiter Entwicklung robotron*ecollect / Strategie Beratung 5
christian.hofmann@robotron.de

Robotron Datenbank-Software GmbH
Stuttgarter Str. 29
01189 Dresden
+49 351 25859 2818
www.robotron.de

MIT DATEN MEHR BEWEGEN.

robotron[®]