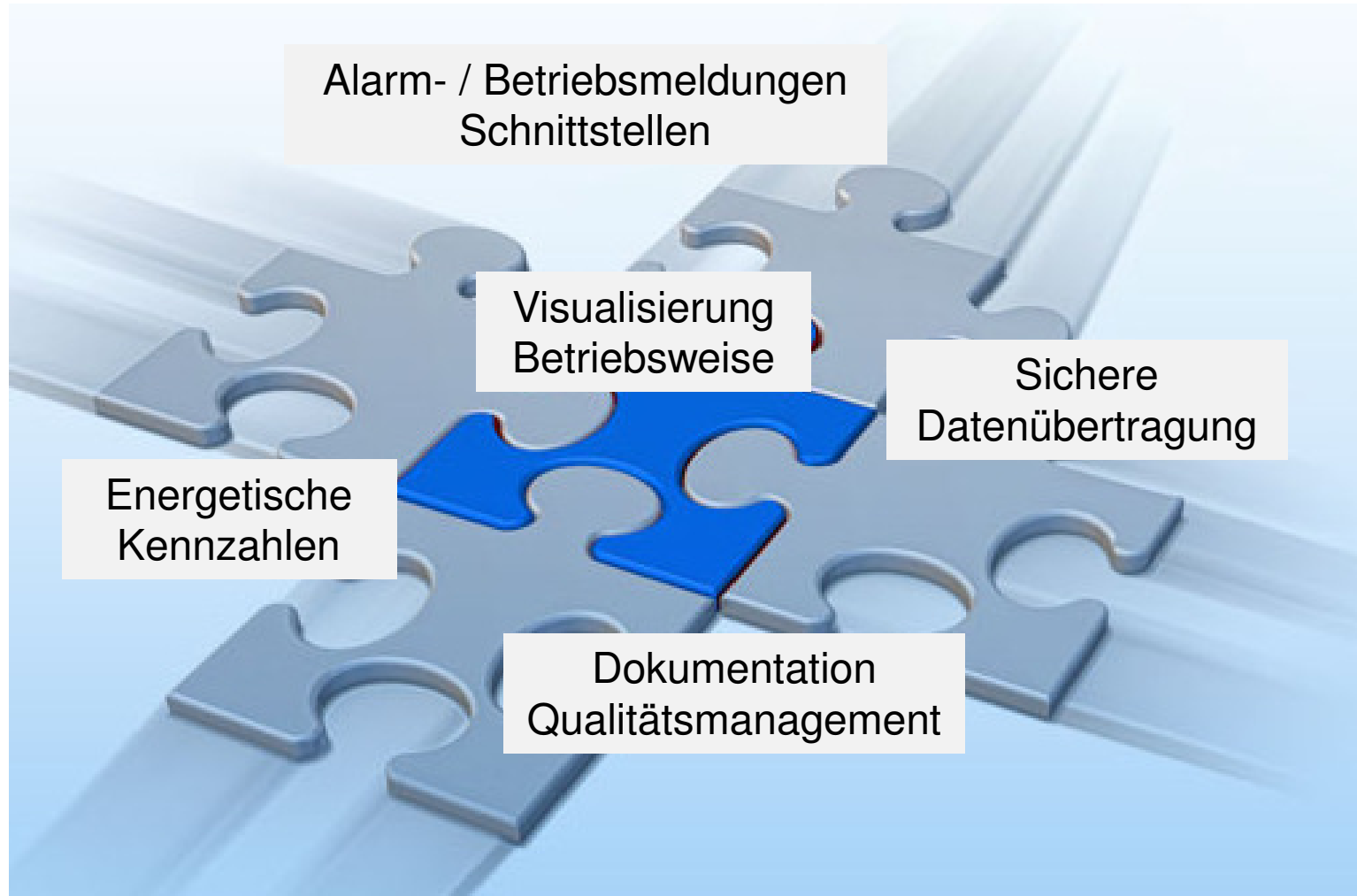


RZ-Monitoring

ein wichtiger Baustein zur nachhaltigen Steigerung der Energieeffizienz

www.proRZ.de

Agenda



Agenda

- ❏ **Energetische Kennzahlen**
- ❏ Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise
- ❏ Alarm- / Betriebsmeldungen und Schnittstellen
- ❏ Sichere und redundante Datenübertragung
- ❏ Dokumentation und Qualitätsmanagement

Energetische Kennzahlen

Wo und wie fange ich an?

Die Basis für alle weiterführenden Maßnahmen um die Effizienz in Rechenzentren zu steigern, ist die Bildung von **Kennzahlen!**

Kennzahlen spiegeln den energetischen Zustand des Rechenzentrums und deren Teilbereiche wieder. Weiterhin dienen sie zur Bewertung und Vergleichbarkeit (Benchmark).



Energetische Kennzahlen

Typische Kennzahlen in Rechenzentren:



Energy Usage Effectiveness (EUE).

Der EUE beschreibt das Verhältnis des Energiebedarfs ($Q_{el,RZ,a}$ [kWh_{el}/a]) des gesamten RZ zum Energiebedarf der gesamten IT ($Q_{el,IT,a}$ [kWh_{el}/a]) für den Zeitraum von einem Jahr und beinhaltet somit alle saisonalen Bedingungen.

$$EUE = \frac{Q_{el,RZ,a}}{Q_{el,IT,a}}$$

Jahresarbeitszahl (JAZ).

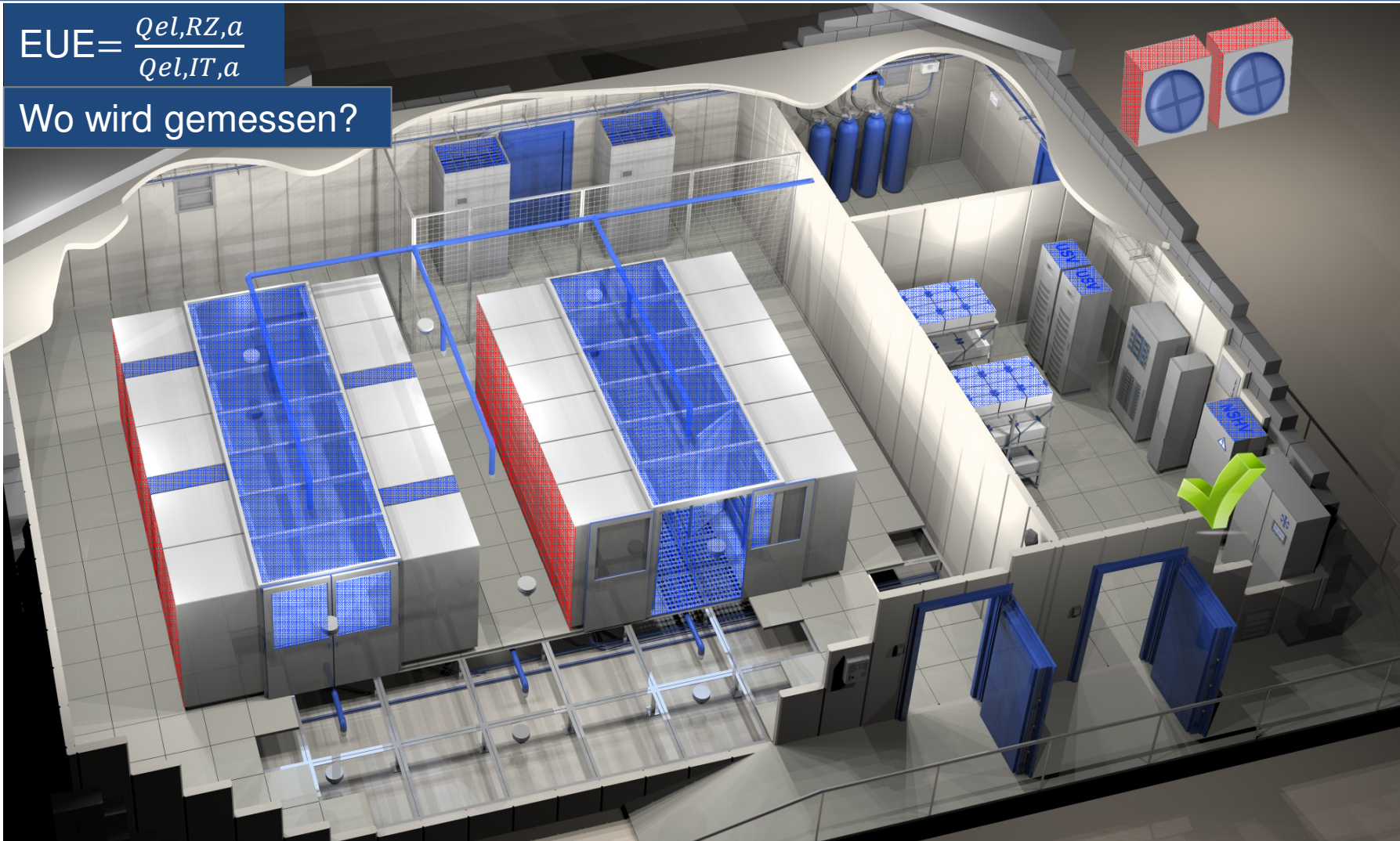
Die JAZ stellt das Verhältnis der innerhalb eines Jahres vom Kühlsystem aus dem RZ abzuführenden Wärmemenge ($Q_{th,RZ,a}$ [kWh_{th}/a]) zur dazu eingesetzten elektrischen Arbeit des gesamten Kühlsystems $Q_{el,KS,a}$ [kWh_{el}/a]) dar.

$$JAZ = \frac{Q_{th,RZ,a}}{Q_{el,KS,a}}$$

Energetische Kennzahlen

$$EUE = \frac{Q_{el,RZ,a}}{Q_{el,IT,a}}$$

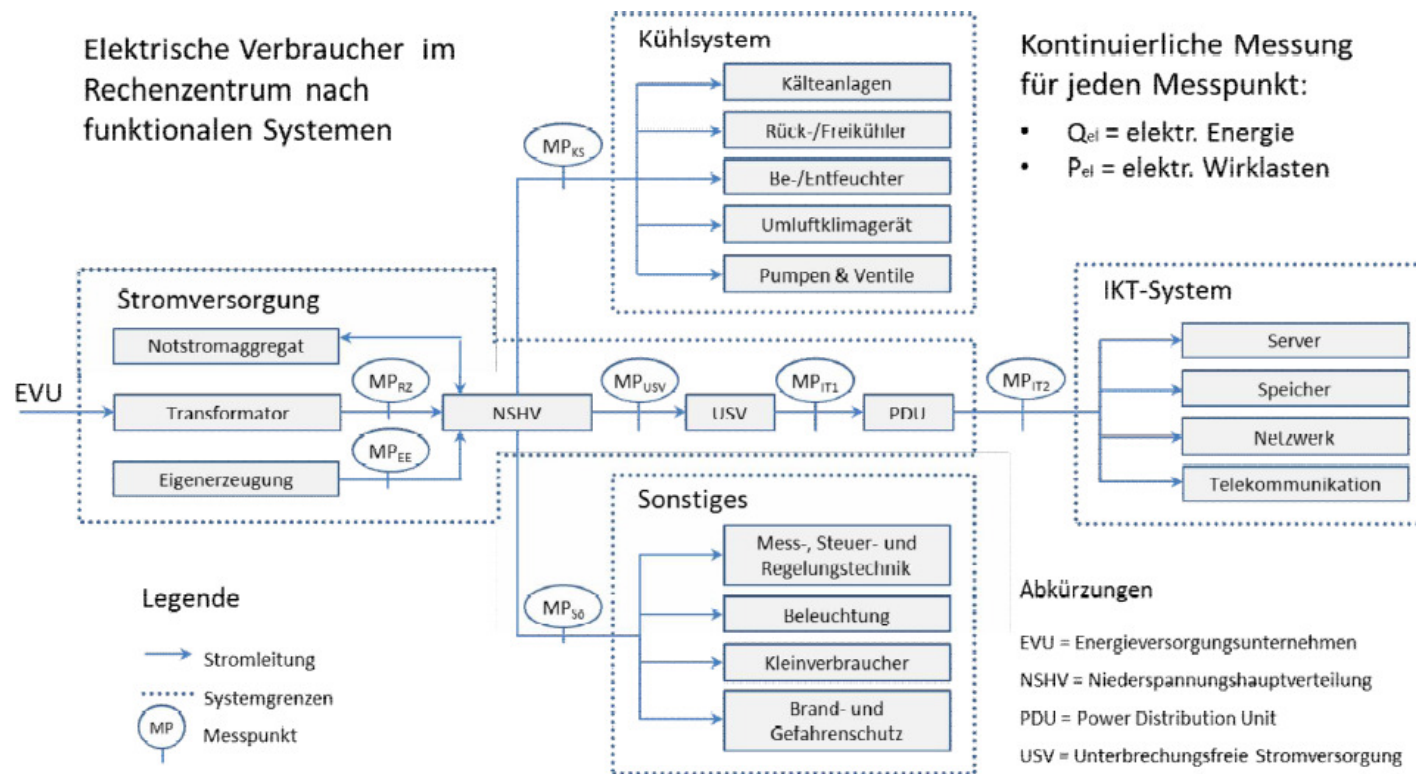
Wo wird gemessen?



Energetische Kennzahlen

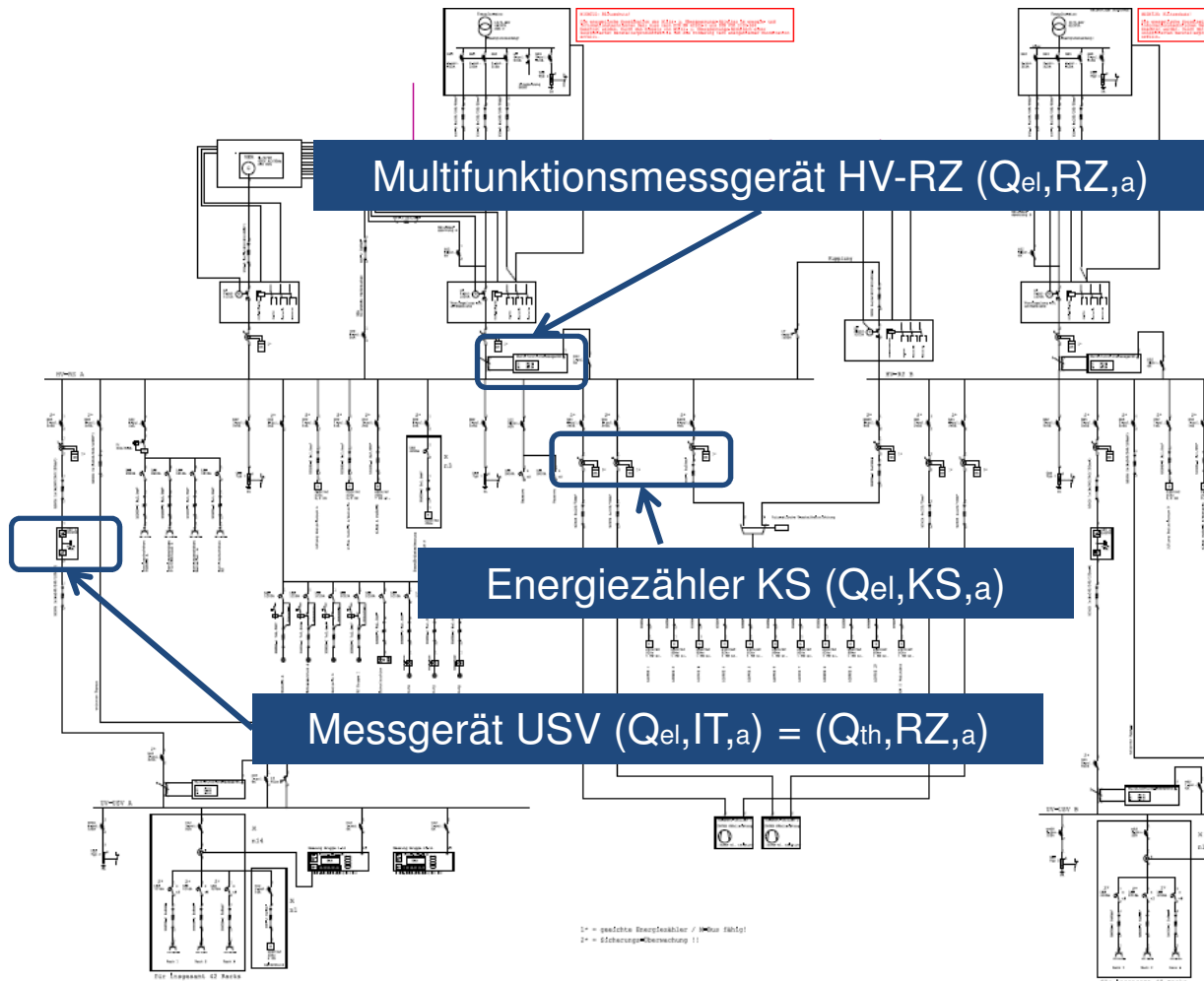
Zertifizierung mit dem Umweltzeichen für den energiebewussten Rechenzentrumsbetrieb „**Blauer Engel**“

In der dazugehörigen Vergabegrundlage sind verbindliche Vorgehensweisen und Effizienzziele definiert!



Energetische Kennzahlen

Messkonzept in der RZ-Neuplanung



Kennzahl 1:

$$EUE = \frac{Q_{el,RZ,a}}{Q_{el,IT,a}}$$

$$EUE = \frac{HV-RZ (A+B)}{USV A+B}$$

Kennzahl 2:

$$JAZ = \frac{Q_{th,RZ,a}}{Q_{el,KS,a}}$$

$$JAZ = \frac{(USV A+B)+Klima\ innen}{KS}$$

Agenda

- ⚡ Energetische Kennzahlen
- ⚡ **Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise**
- ⚡ Alarm- / Betriebsmeldungen und Schnittstellen
- ⚡ Sichere und redundante Datenübertragung
- ⚡ Dokumentation und Qualitätsmanagement

Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck

Unser Vorschlag: Die Kurzzeitmessung - der ideale Einstieg

Was messen wir?

Um den energetischen Zustand der physikalischen RZ-Infrastruktur darstellen zu können, muss, neben den reinen Verbrauchsdaten, auch die „Fahrweise“ der verschiedenen Anlagen ermittelt werden. Somit werden die wesentlichen RZ-Komponenten wie Klimatisierung und Energieversorgung mit Messequipment ausgestattet. Dieses Equipment misst die Stromaufnahme der verschiedenen Anlagen und stellt diese im zeitlichen Verlauf dar. Weiterhin werden Temperaturen und die rel. Luftfeuchte in vorher definierten Bereichen aufgenommen. Das gesamte Messequipment wird selbstverständlich unterbrechungsfrei installiert.

Wie lange messen wir?

Die Dauer der Messungen ist abhängig von der vorhandenen technischen Ausrüstung. So wird unterschieden zwischen RZ-Bedingungen die von saisonalen Einflüssen stark oder weniger stark abhängig sind. Unter diesen Gesichtspunkten wird hier natürlich ein verstärkter Augenmerk auf die RZ-Klimatisierung gelegt. Somit kann es sinnvoll sein diese Messungen einige Wochen bis Monate durchzuführen.

Wie werden die Ergebnisse dargestellt?

Diese Art der Datenerhebung schafft ein hohes Maß an Transparenz. Zur Visualisierung der ermittelten Daten, wird eine professionelle EnMS-Software eingesetzt. Trotz der intuitiven Bedienung dieser Software ist zur Interpretation der ermittelten Daten ein spezielles Knowhow notwendig. So werden die Ergebnisse aus diesen Messungen zusammen mit dem Auftraggeber und den Spezialisten der proRZ analysiert und Maßnahmen zur Optimierung erarbeitet.



Sie haben Fragen?
Wir stehen mit Rat und Tat zur Verfügung
02741 / 93 21-0

proRZ Rechenzentrumsbau GmbH
Industriestraße 41
D-57518 Betzdorf/Sieg

Phone: +49 (0) 2741 93 21- 0
Fax: +49 (0) 2741 93 21 - 111
www.proRZ.de



www.proRZ.de



RZ-Energiecheck

Ermittlung energetischer
IT-Infrastrukturwerte

Temporäre Kurzzeit-
messungen mittels
Messkoffer und der
gleichen
Sensortechnik wie
bei MonIToring-
Energy.sys



Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

🏠 Projektbeispiel RZ-Energiecheck Bestands Rechenzentrum



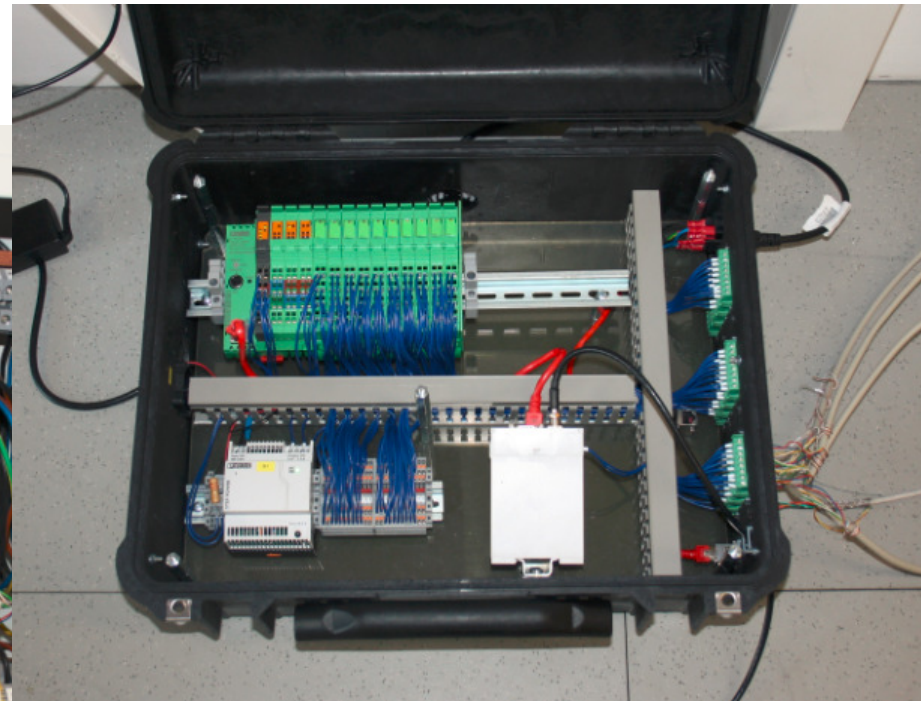
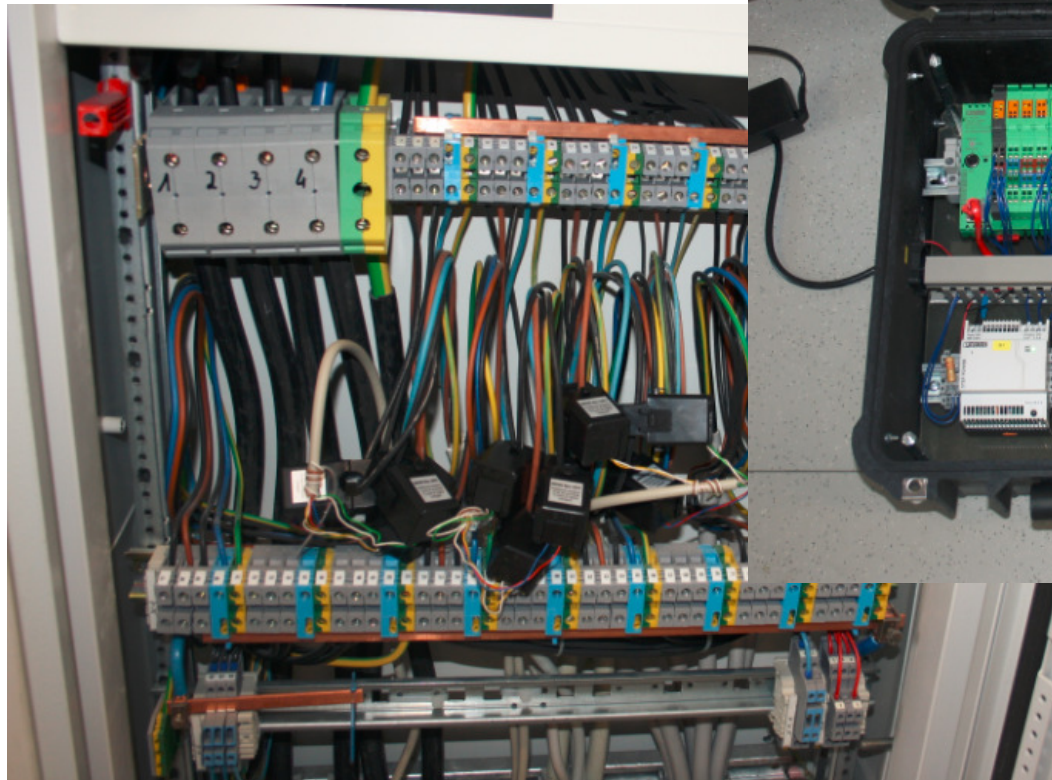
Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck Bestands Rechenzentrum



Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

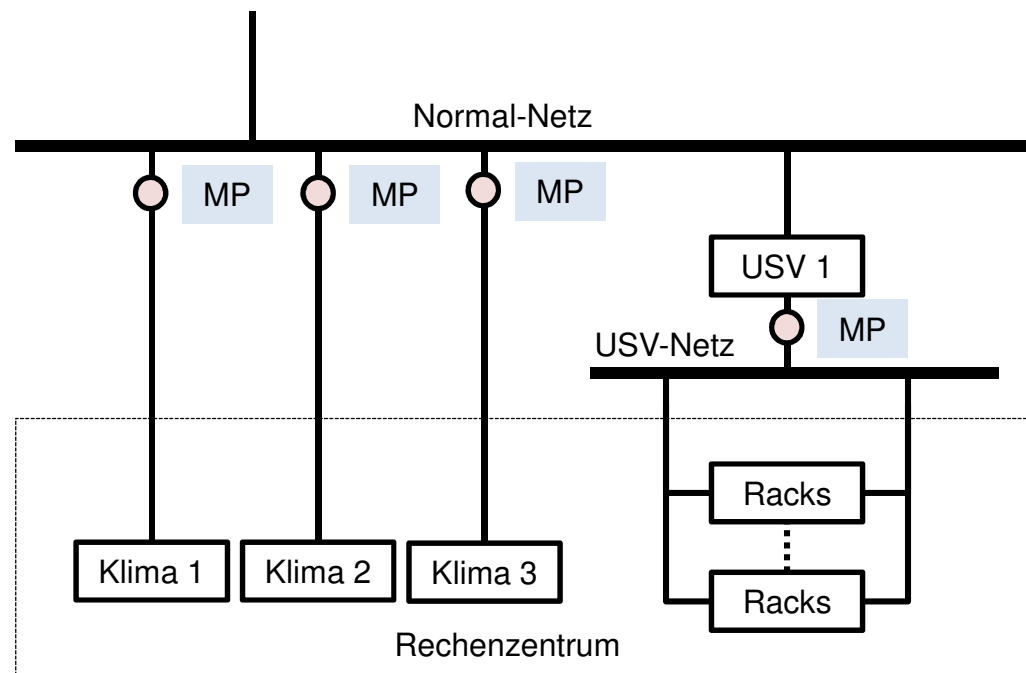
🏠 Projektbeispiel RZ-Energiecheck Installation Messtechnik



Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

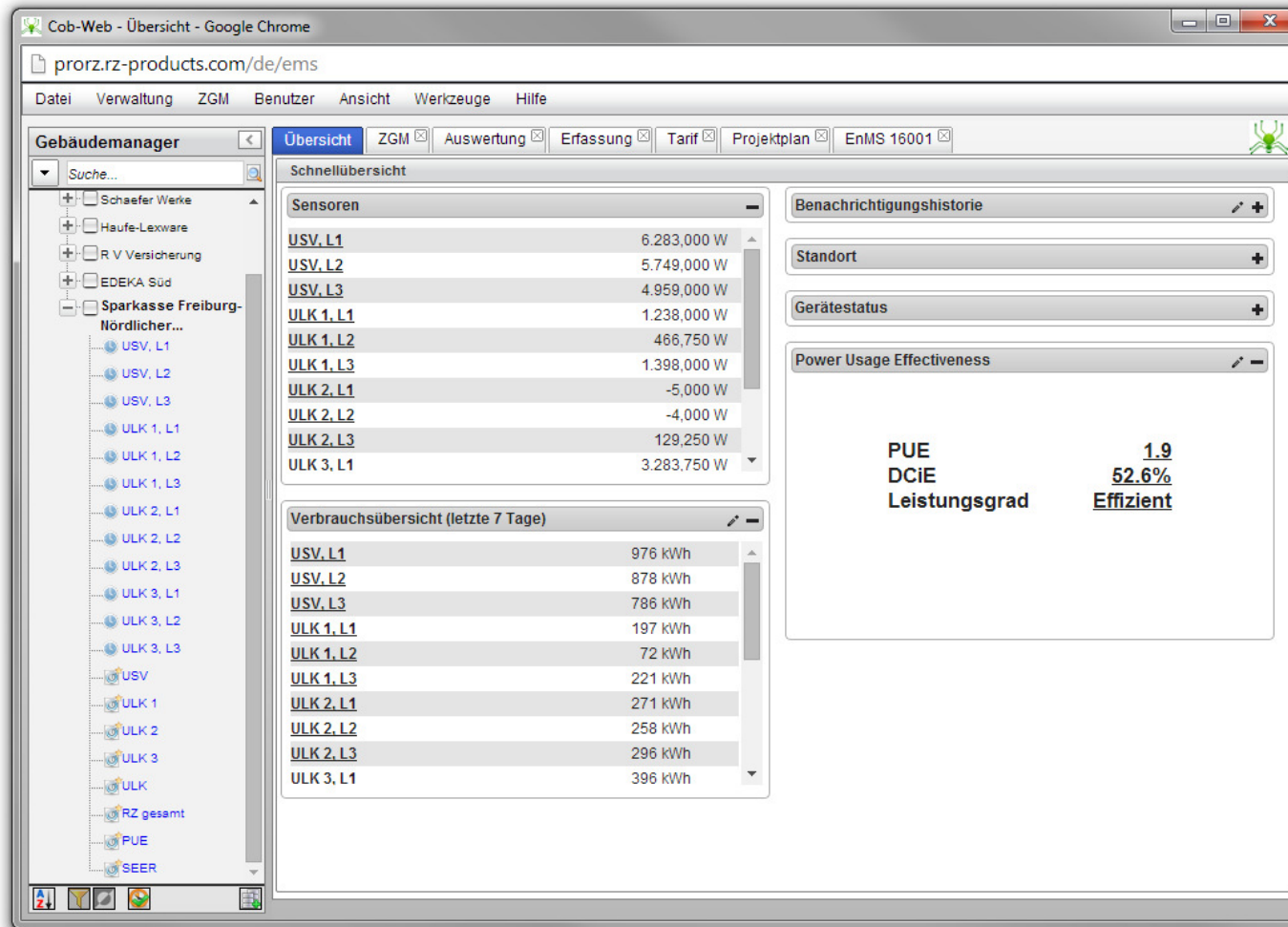
Projektbeispiel RZ-Energiecheck

Messkonzept



Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck Strukturierte Erfassung der Verbrauchsdaten



The screenshot displays the Cob-Web interface for energy management. The left sidebar shows a tree structure of sensors and devices, including USV, ULK, and RZ gesamt. The main content area is divided into several sections:

- Schnellübersicht:** A table showing the current power consumption of various sensors in Watts (W).
- Verbrauchsübersicht (letzte 7 Tage):** A table showing the energy consumption of various sensors in kilowatt-hours (kWh) over the last 7 days.
- Power Usage Effectiveness:** A summary box displaying key performance indicators for energy efficiency.

Sensoren	Watt (W)
USV, L1	6.283,000 W
USV, L2	5.749,000 W
USV, L3	4.959,000 W
ULK 1, L1	1.238,000 W
ULK 1, L2	466,750 W
ULK 1, L3	1.398,000 W
ULK 2, L1	-5,000 W
ULK 2, L2	-4,000 W
ULK 2, L3	129,250 W
ULK 3, L1	3.283,750 W

Sensoren	kWh
USV, L1	976 kWh
USV, L2	878 kWh
USV, L3	786 kWh
ULK 1, L1	197 kWh
ULK 1, L2	72 kWh
ULK 1, L3	221 kWh
ULK 2, L1	271 kWh
ULK 2, L2	258 kWh
ULK 2, L3	296 kWh
ULK 3, L1	396 kWh

Power Usage Effectiveness Summary:

- PUE: 1.9
- DCiE: 52.6%
- Leistungsgrad: Effizient

Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck

Integration von Stromtarifen

The screenshot displays the 'Cob-Web - Tarif' application interface. The main content area is divided into several sections:

- Gebäudemanager** (left sidebar): A vertical navigation menu.
- Tarifgruppen** (top left): A table with columns: EVU, Beschreibung, Medienart, Löschen. One row is visible: 'EUV Emmendingen', 'Energieversorger', 'Strom Menge', and a red 'X' icon.
- Tarife** (bottom left): A table with columns: Tarif, Einheit, Anfangsdatum, Enddatum, Tarifart, Löschen. One row is visible: '18', 'Cent/kWh', '15.05.2014', 'n/a', 'Arbeitspreis', and a red 'X' icon.
- Verbrauchsstellen** (bottom right): A table with columns: Verbrauchsstelle, Einheit, Datum, Löschen. Rows include: 'USV', 'ULK 1', 'ULK 2', 'ULK 3', 'ULK', and 'RZ gesamt', all with 'kWh' as the unit and '15.05.2014' as the date.
- Central Form** (right side): A form for creating or editing tariffs. It includes fields for 'Energieversorgungsunternehmen:*', 'Beschreibung:*', and 'Medienart:*. There is a 'Speichern' button and a 'Tarifvorlagen: Tarifvorlage anlegen' button.

Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck

Messergebnisse als Stromkosten / Monat und Jahr

Zeitraum 29.05.2014 bis 29.06.2014

Arbeitspreis Strom 18 Ct/kWh (angenommen)

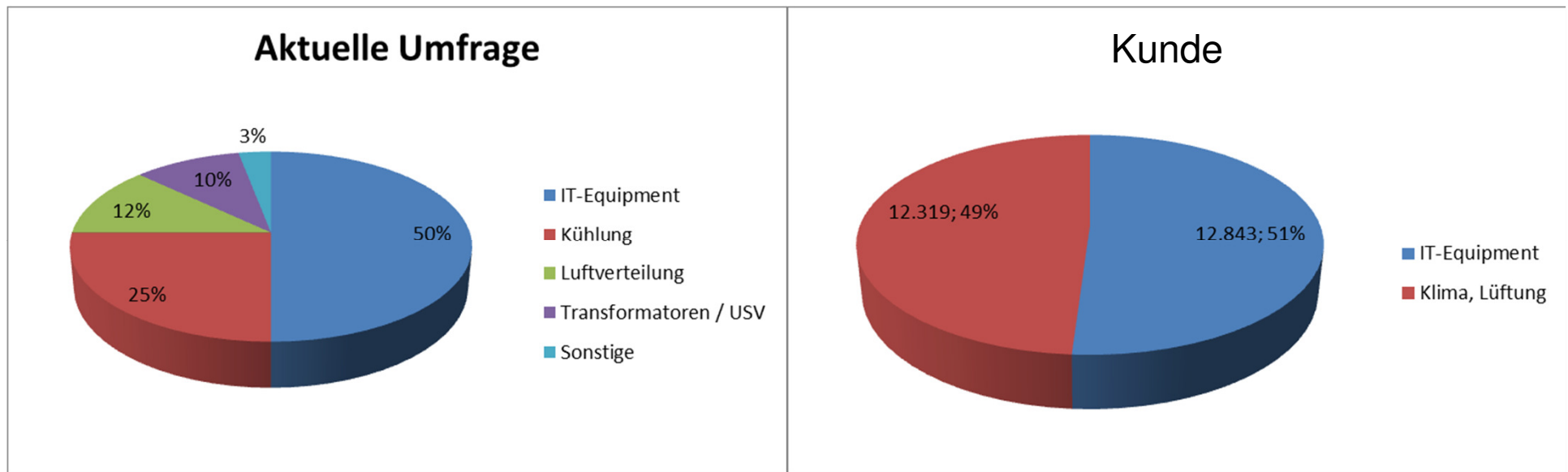
Gerät	Elektrische Arbeit	Elektrische Leistung	Kosten
ULK 1	2.527 kWh	3,51 kW	454,91 €
ULK 2	3.904.kWh	5,42 kW	702,65 €
ULK 3	5.888 kWh	8,18 kW	1.059,81 €
ULK gesamt	12.319 kWh	17,11 kW	2.217,37 €
USV gesamt	12.843 kWh	17,84 kW	2.311,79 €
RZ gesamt	25.162 kWh	34,95 kW	4.529,16 €

Gesamtkosten „Strom“ ohne Berücksichtigung saisonaler Bedingungen ca. **54.000,00 €**

Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck

Verteilung der Stromkosten im Rechenzentrum



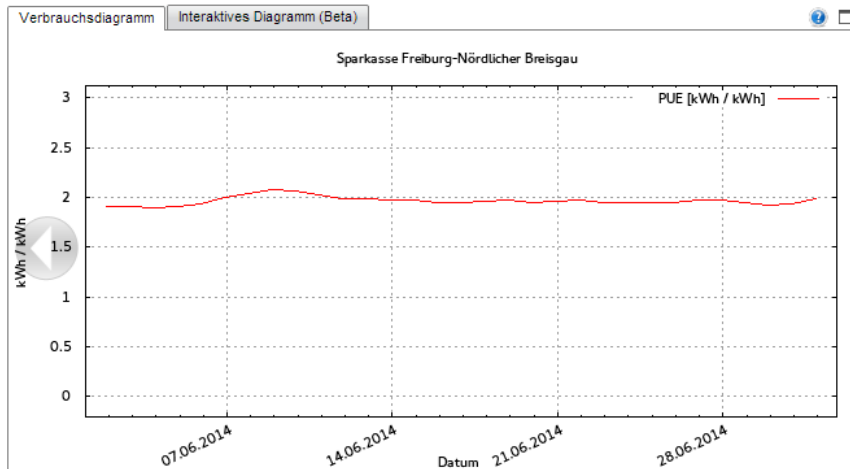
Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck

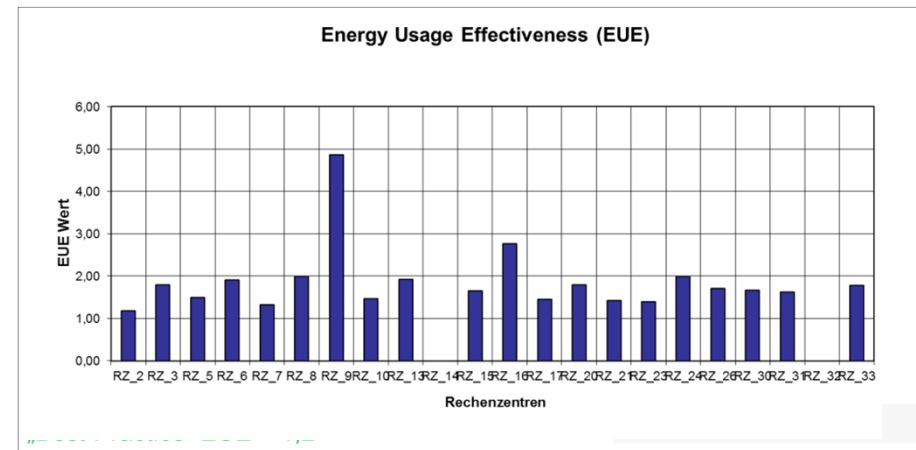
Kennzahlen im Vergleich

Effizienz der Gebäudeinfrastruktur

$$PUE = \frac{\text{Strombedarf RZ}}{\text{Strombedarf IT}}$$



PUE = 2



Best-Practice: 1,3

Durchschnitt: 1,7

Quelle: TU Berlin DC Benchmark

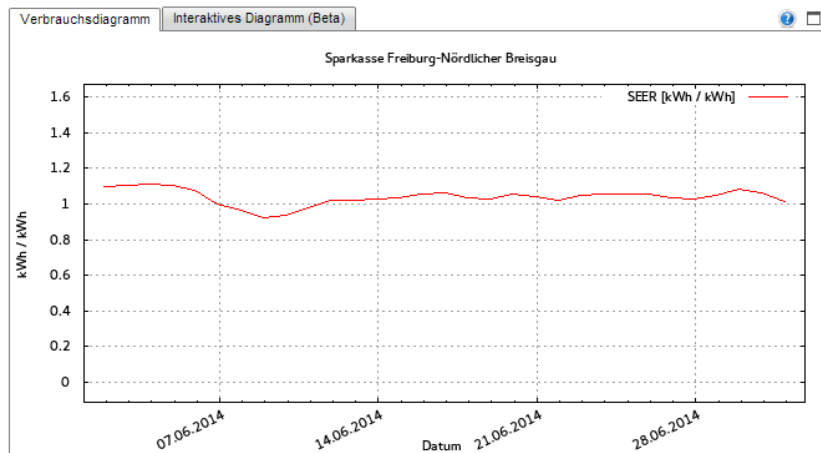
Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck

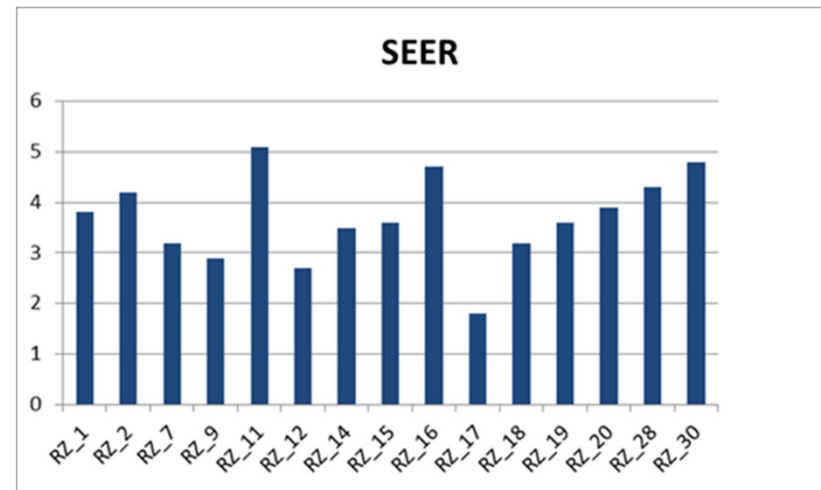
Kennzahlen im Vergleich

Effizienz der RZ-Kühlung

$$\text{SEER} = \frac{\text{Kühllast}}{\text{Strombedarf KS}}$$



SEER = 1,1



Best-Practice: 5,0

Durchschnitt: 3,0

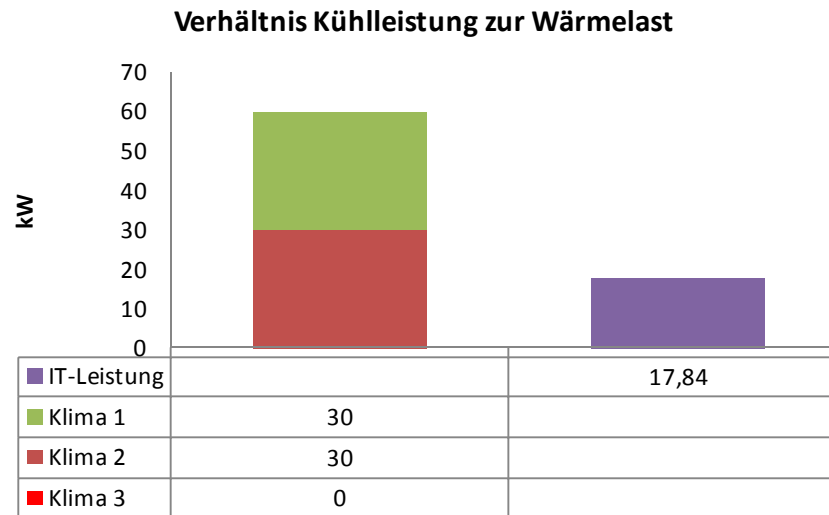
Quelle: TU Berlin DC Benchmark

Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck

Verhältnis der installierten Nennkühlleistung zur IT-Last

Installierte Nennkühlleistung		Bemerkung:
Klima 1		
Installierte Nennkühlleistung	30 kW	Leistungsangabe gemäß Datenblatt
Klima 2		
Installierte Nennkühlleistung	30 kW	Leistungsangabe gemäß Datenblatt
Klima 3		
Installierte Nennkühlleistung	0 kW	Redundanz
Wärmelasten		Bemerkung:
IT-Leistung		
P _{IT}	17,84 kW	CobWeb

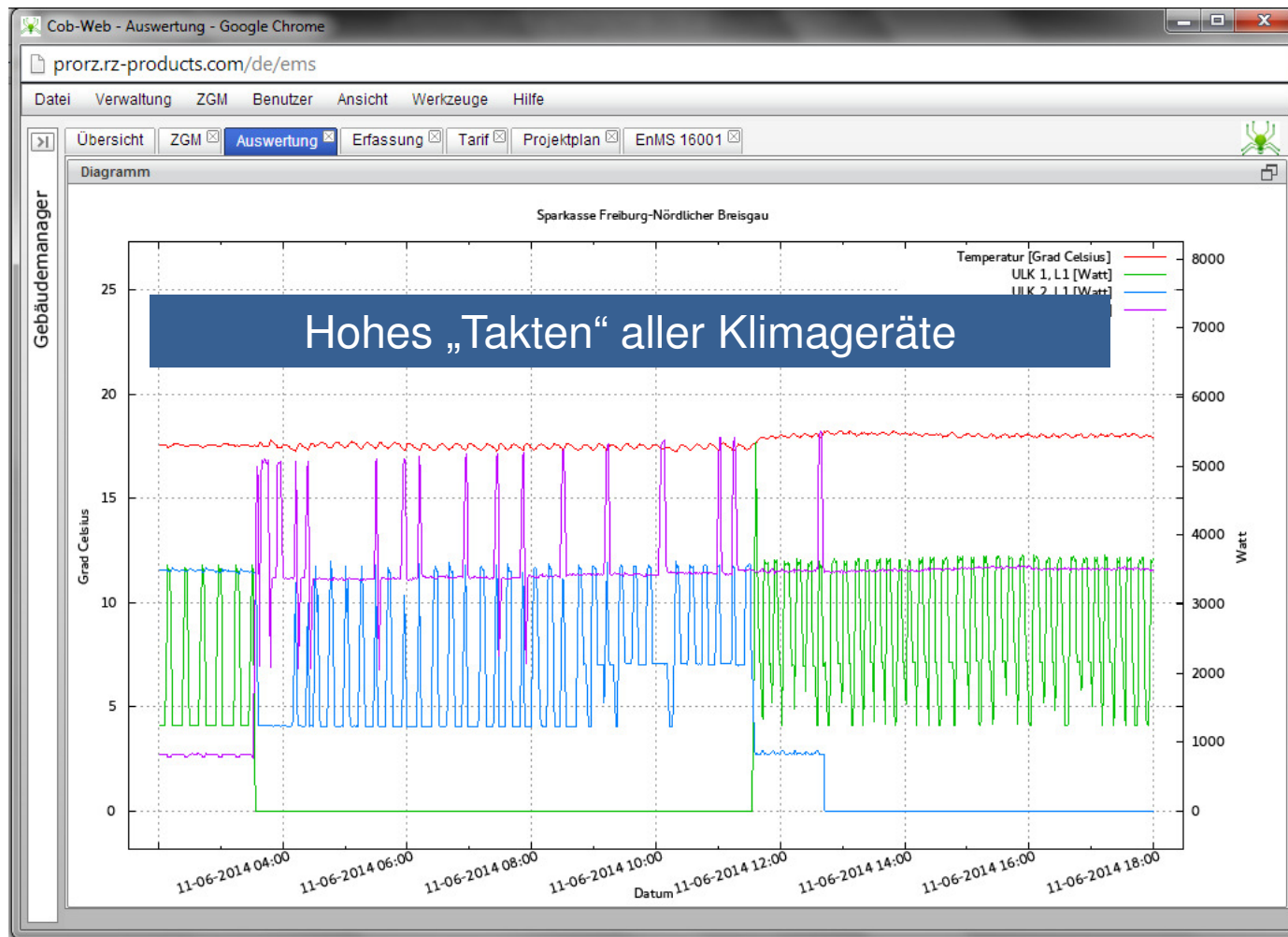


Anmerkungen:

- USV versorgt noch andere Bereiche
- Reicht eine ULK?

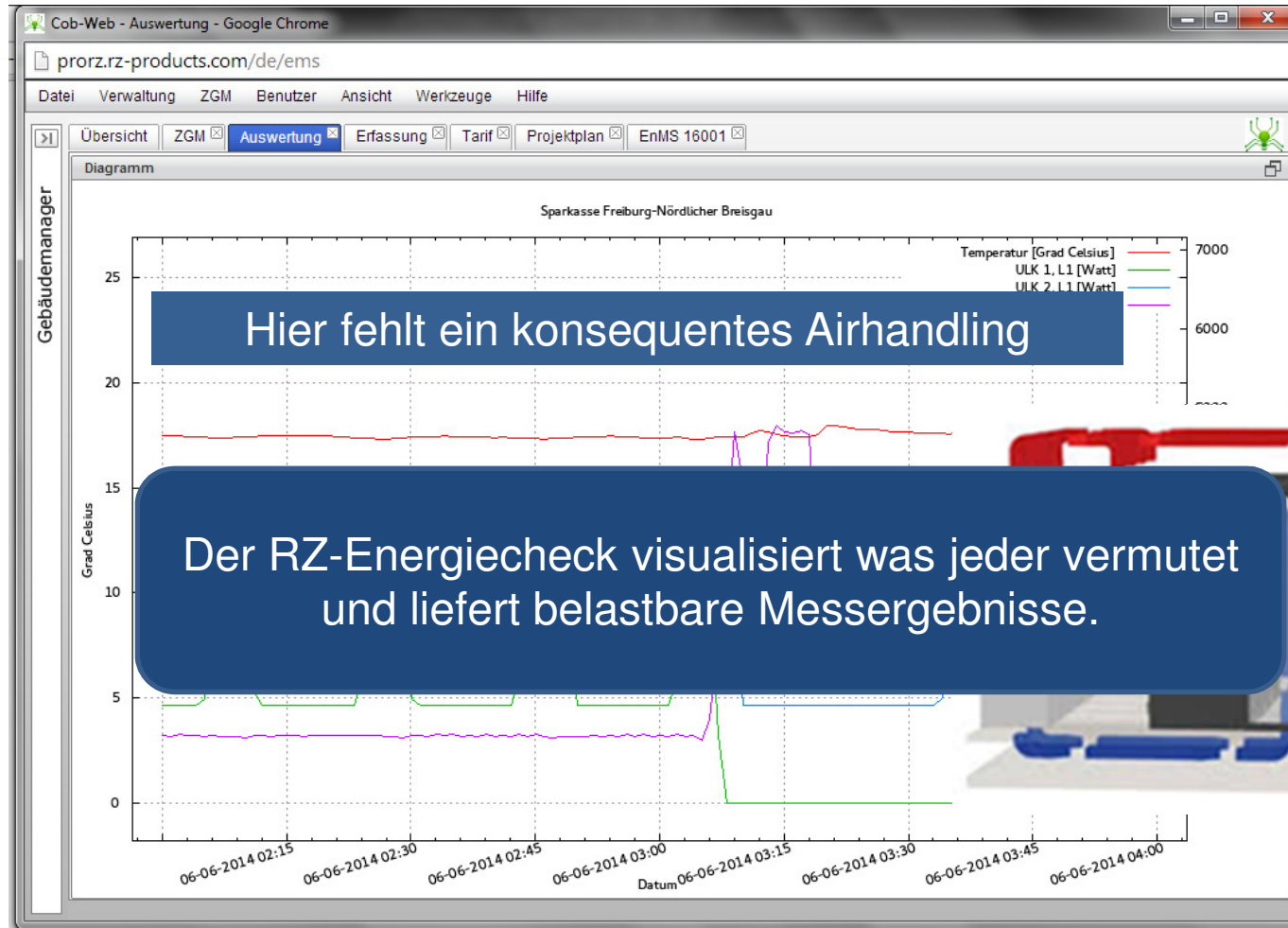
Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck Betriebsweise der Umluft-Klimageräte



Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise

Projektbeispiel RZ-Energiecheck Betriebsweise der Umluft-Klimageräte



Agenda

- ⊞ Energetische Kennzahlen
- ⊞ Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise
- ⊞ **Alarm- / Betriebsmeldungen und Schnittstellen**
- ⊞ Sichere und redundante Datenübertragung
- ⊞ Dokumentation und Qualitätsmanagement

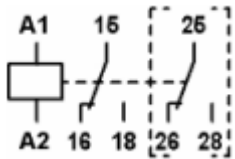
Prioritätenwechsel in der Unternehmensphilosophie

Proaktives Instandhaltungsmanagement

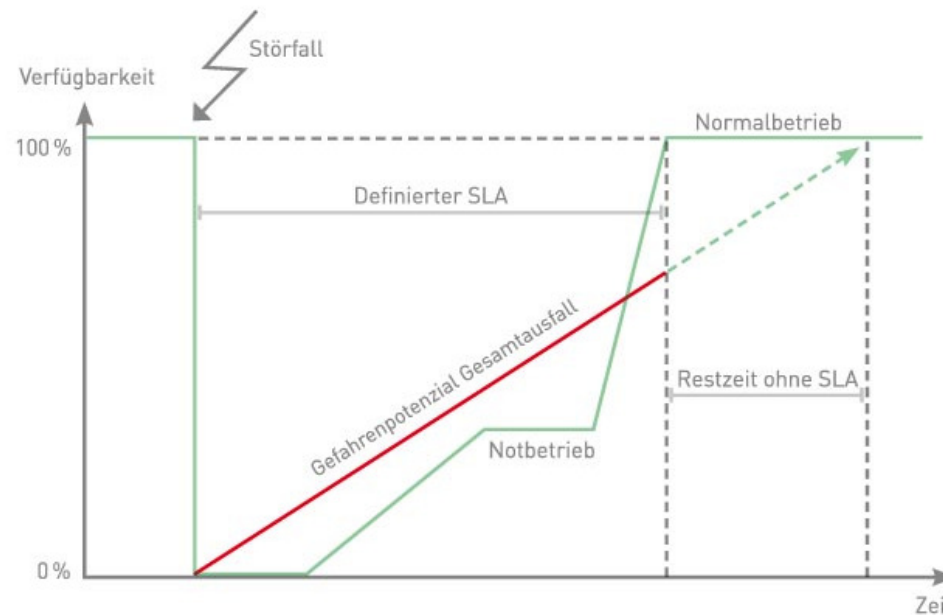
Alarmer treten meistens auf, wenn das Kind bereits in den Brunnen gefallen ist!

- Störung USV bedeutet oftmals die USV ist aus (Bypass)
- Störung Klima bedeutet oftmals die Klimaanlage ist aus (hoffentlich redundant)

Störmeldekontakte in verschiedenen Komponenten der RZ-Infrastruktur



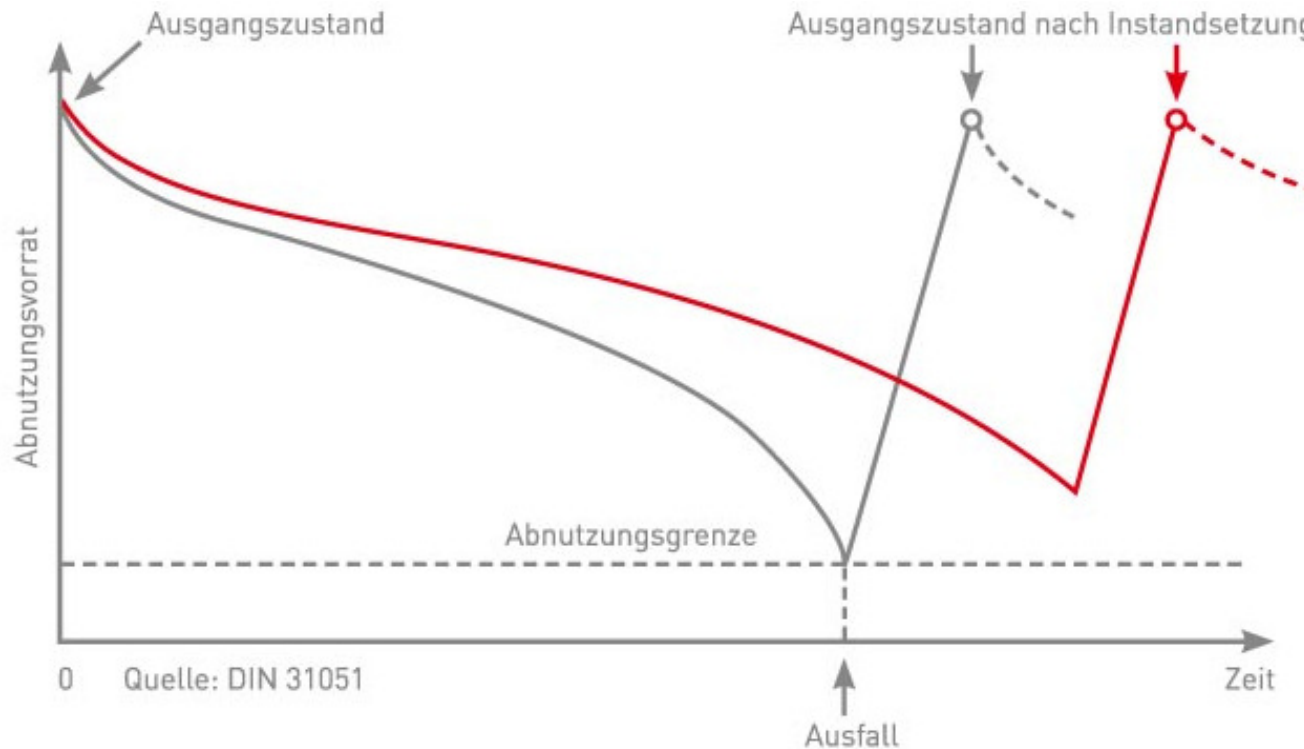
Prozess der Wiederherstellung der Verfügbarkeit



Alarm- / Betriebsmeldungen und Schnittstellen

Proaktives Instandhaltungsmanagement

Agieren statt reagieren, bevor es zu einem Ausfall / Alarm kommt!

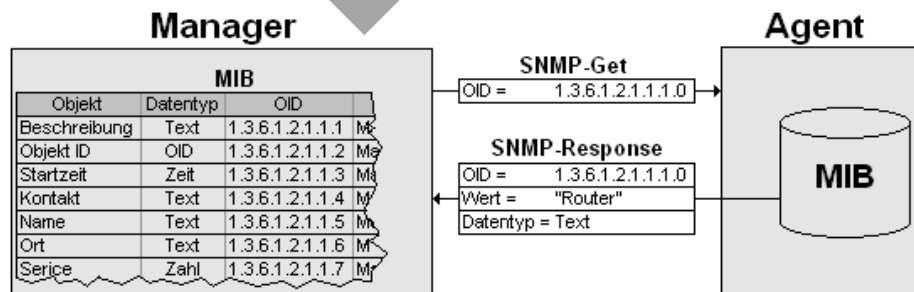
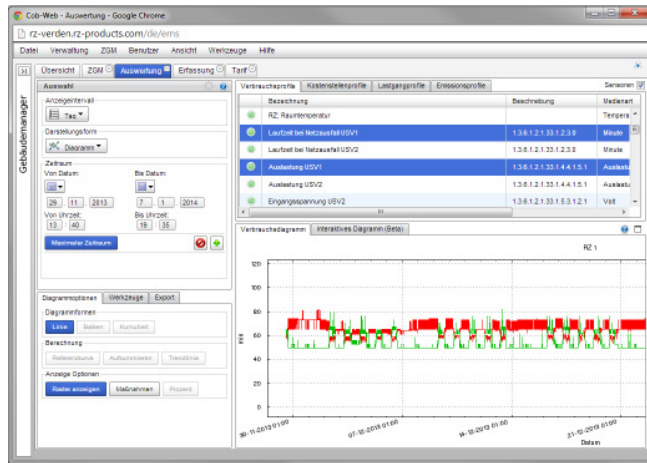


Wie erhält man Informationen für eine zustandsabhängige Instandhaltung?

Alarm- / Betriebsmeldungen und Schnittstellen

Proaktives Instandhaltungsmanagement

Ermittlung der geräteinternen Informationen über Kommunikationsschnittstellen
 SNMP / ModBus / Web-Interface / IT-Monitoring.



Alarm- / Betriebsmeldungen und Schnittstellen

Proaktives Instandhaltungsmanagement

Controlling als Vorstufe zum Alarmmanagement

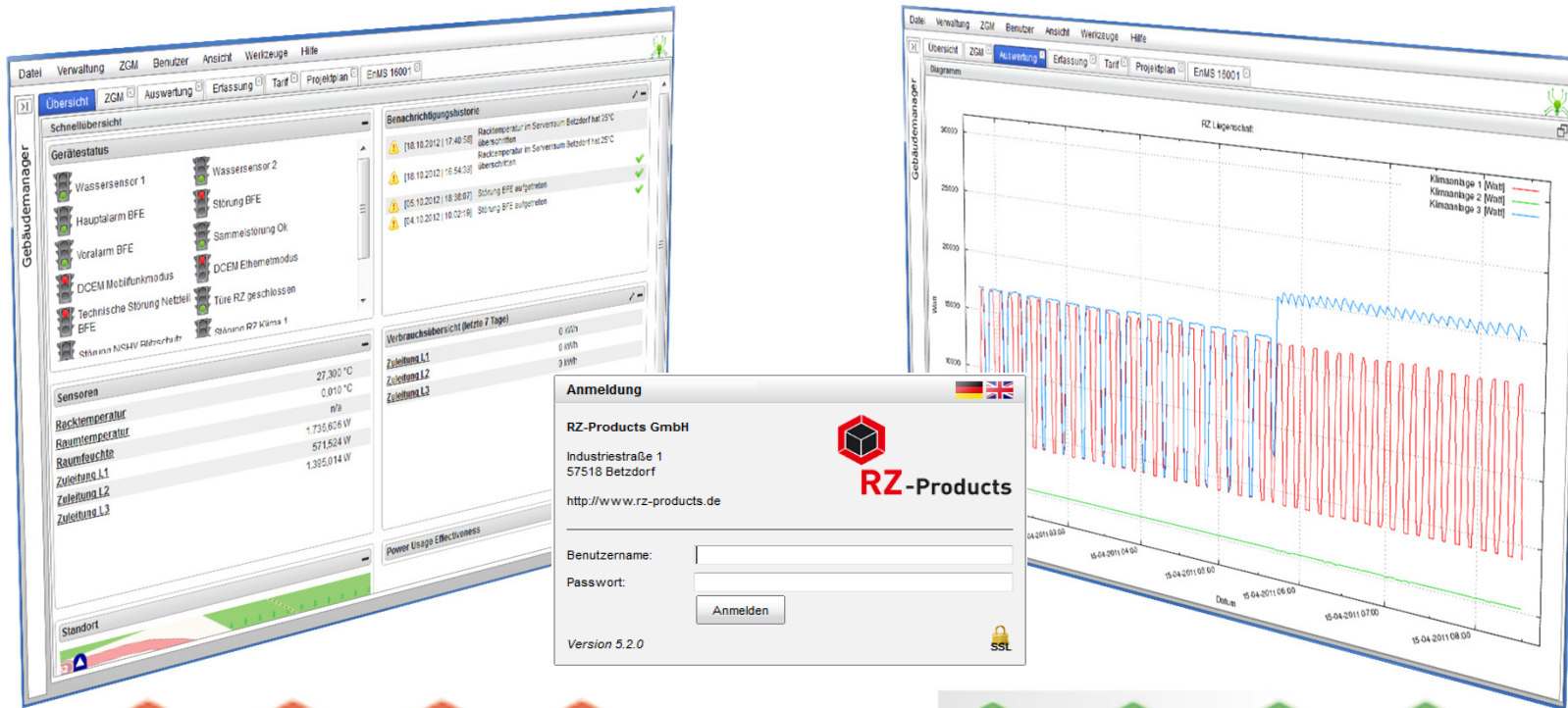
Coil	26	Warnung Filteralarm
Coil	27	Störungsmeldung Überflutungsalarm
Coil	28	Störungsmeldung Strömungswächter Luftströmung
Coil	29	Störungsmeldung Überhitzung Elektroheizung
Coil	30	Störungsmeldung Kältekreislauf 1 Hochdruck
Coil	31	Störungsmeldung Kältekreislauf 2 Hochdruck
Coil	32	Störungsmeldung Kältekreislauf 1 Niederdruck
Coil	33	Störungsmeldung Kältekreislauf 2 Niederdruck
Coil	34	Störungsmeldung Kältekreislauf 1 Expansionsventil
Coil	35	Störungsmeldung Kältekreislauf 2 Expansionsventil
Coil	36	Störungsmeldung Phasenumkehr
Coil	37	Störungsmeldung Rauchmelder
Coil	38	Störungsmeldung LAN unterbrochen
Coil	39	Störungsmeldung Befeuchter Überstrom
Coil	40	Störungsmeldung Befeuchter niedrige Stromaufnahme
Coil	41	Störungsmeldung Befeuchter Wassermangel
Coil	42	Warnung Kreis 1 Kaltwassertemperatur zu hoch für Entfeuchtung
Coil	43	Störungsmeldung Kaltwasserventil oder niedrige Wasserströmung
Coil	44	Störungsmeldung Strömungswächter Kaltwasser
Coil	45	Warnung Kreis 1 Hohe Kaltwassertemperatur
Coil	46	Störungsmeldung Temperaturfühler Raumluft
Coil	47	Störungsmeldung Temperaturfühler Warmwasser Eintritt
Coil	48	Störungsmeldung Temperaturfühler Kaltwasser Eintritt
Coil	49	Störungsmeldung Temperaturfühler Außenluft
Coil	50	Störungsmeldung Temperaturfühler Ausblas
Coil	51	Störungsmeldung Feuchtefühler Raumluft
Coil	52	Störungsmeldung Kreis 1 Temperaturfühler Kaltwasser Austritt
Coil	53	Wartungsmeldung Verdichter 1 Zähler Maximalstand
Coil	54	Wartungsmeldung Verdichter 2 Zähler Maximalstand
Coil	55	Wartungsmeldung Verdichter 3 Zähler Maximalstand
Coil	56	Wartungsmeldung Verdichter 4 Zähler Maximalstand

Hier werden detailliert sämtliche Betriebs-
Wartungs- Störungsinformationen abgefragt!

- Probleme mit den Filtern frühzeitig erkennen
- Sämtliche Temperaturen ermitteln ohne eigene Sensoren zu installieren
- Wartungsmeldungen einzelner Komponenten (z.B. Verdichter)
- Teilweise Berechtigung zum lesen und schreiben (Parametrierung von Sollwerten)
- etc.

Alarm- / Betriebsmeldungen und Schnittstellen

Proaktives Instandhaltungsmanagement



Alarmmanagement



Energiemanagement

Agenda

- ⚡ Energetische Kennzahlen
- ⚡ Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise
- ⚡ Alarm- / Betriebsmeldungen und Schnittstellen
- ⚡ Sichere und redundante Datenübertragung**
- ⚡ Dokumentation und Qualitätsmanagement

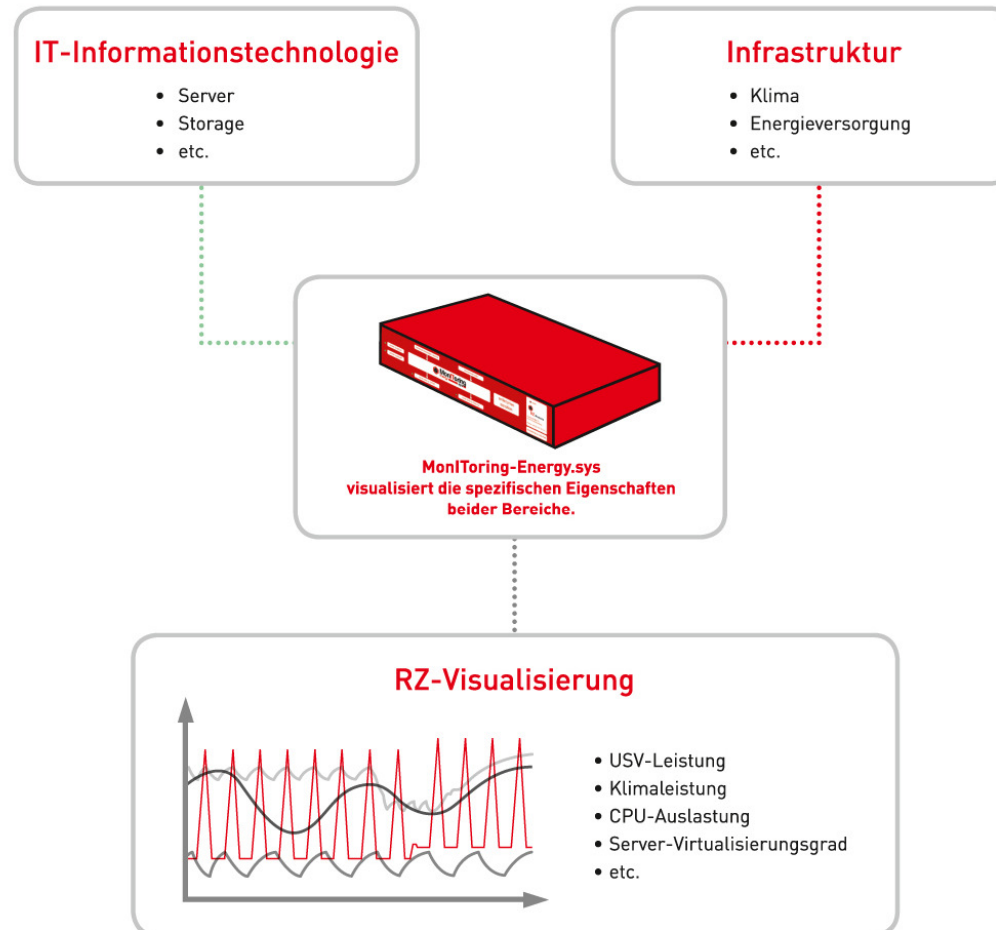
Sichere und redundante Datenübertragung

Hardware zum „Datensammeln“



Sichere und redundante Datenübertragung

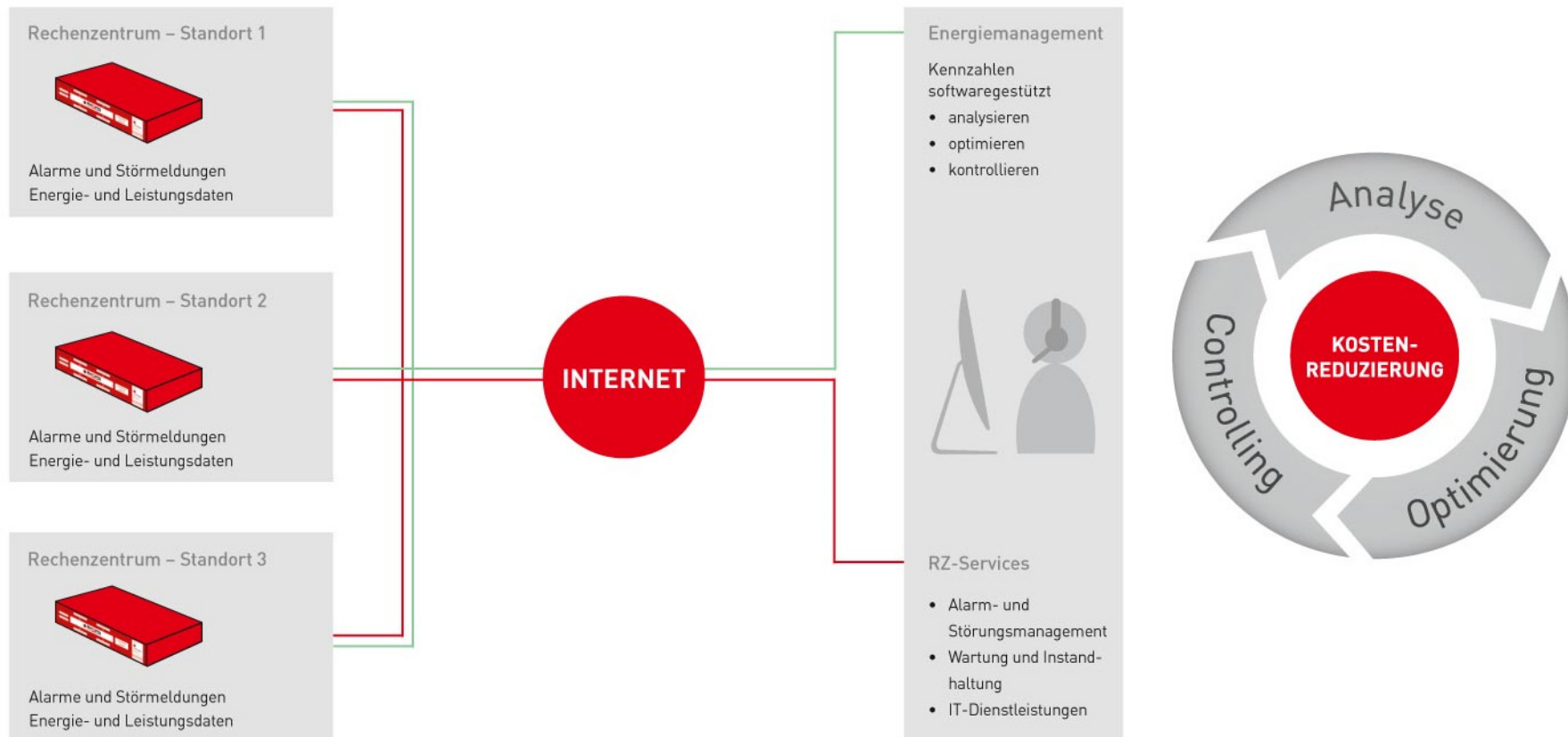
Herstellerunabhängige Visualisierung



MonIToring-Energy.sys als gemeinsame Plattform zur herstellerunabhängigen Visualisierung von IT- und Infrastruktur.

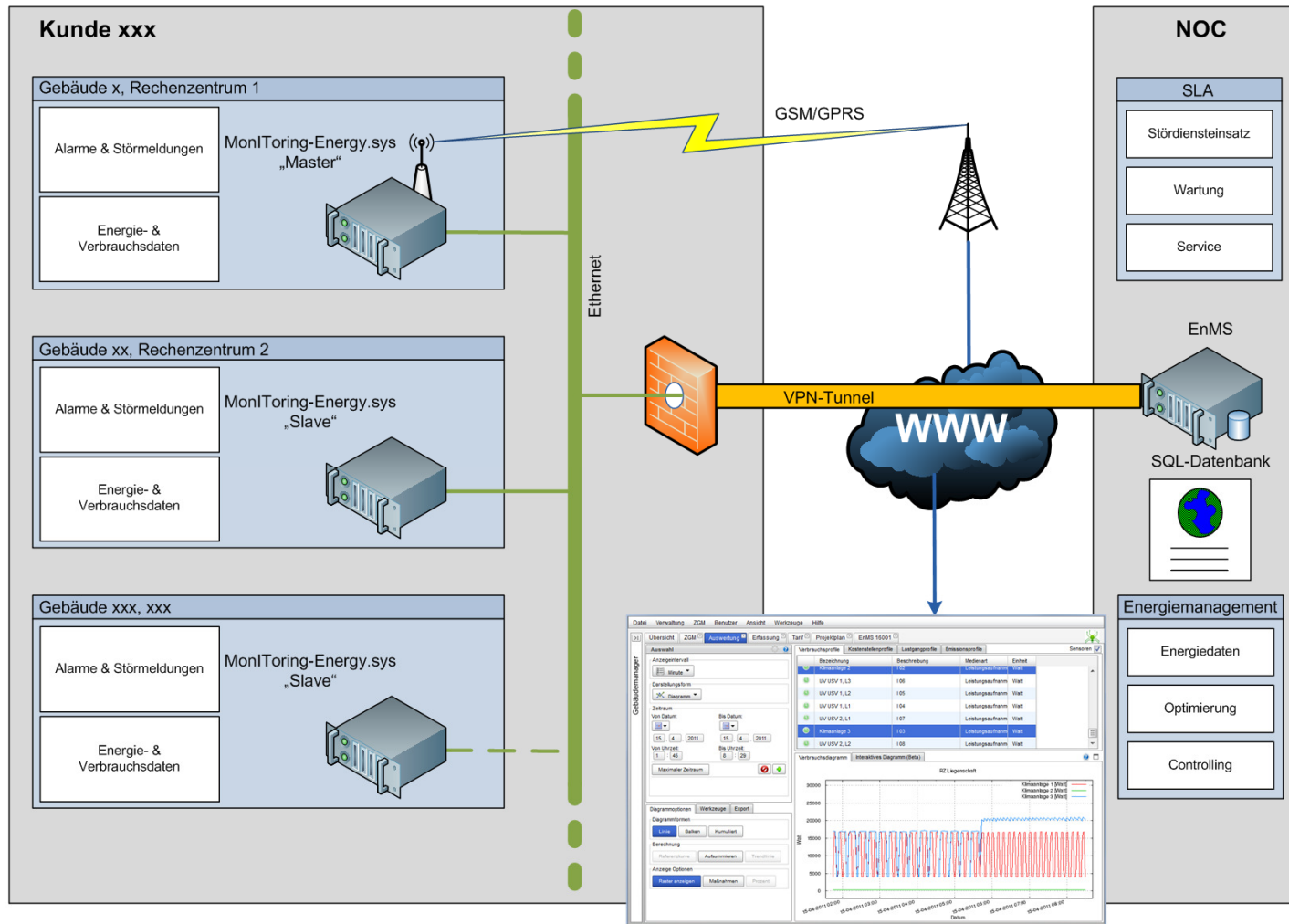
Sichere und redundante Datenübertragung

🏠 Sämtliche Informationen aus IT und der RZ-Infrastruktur in einem System



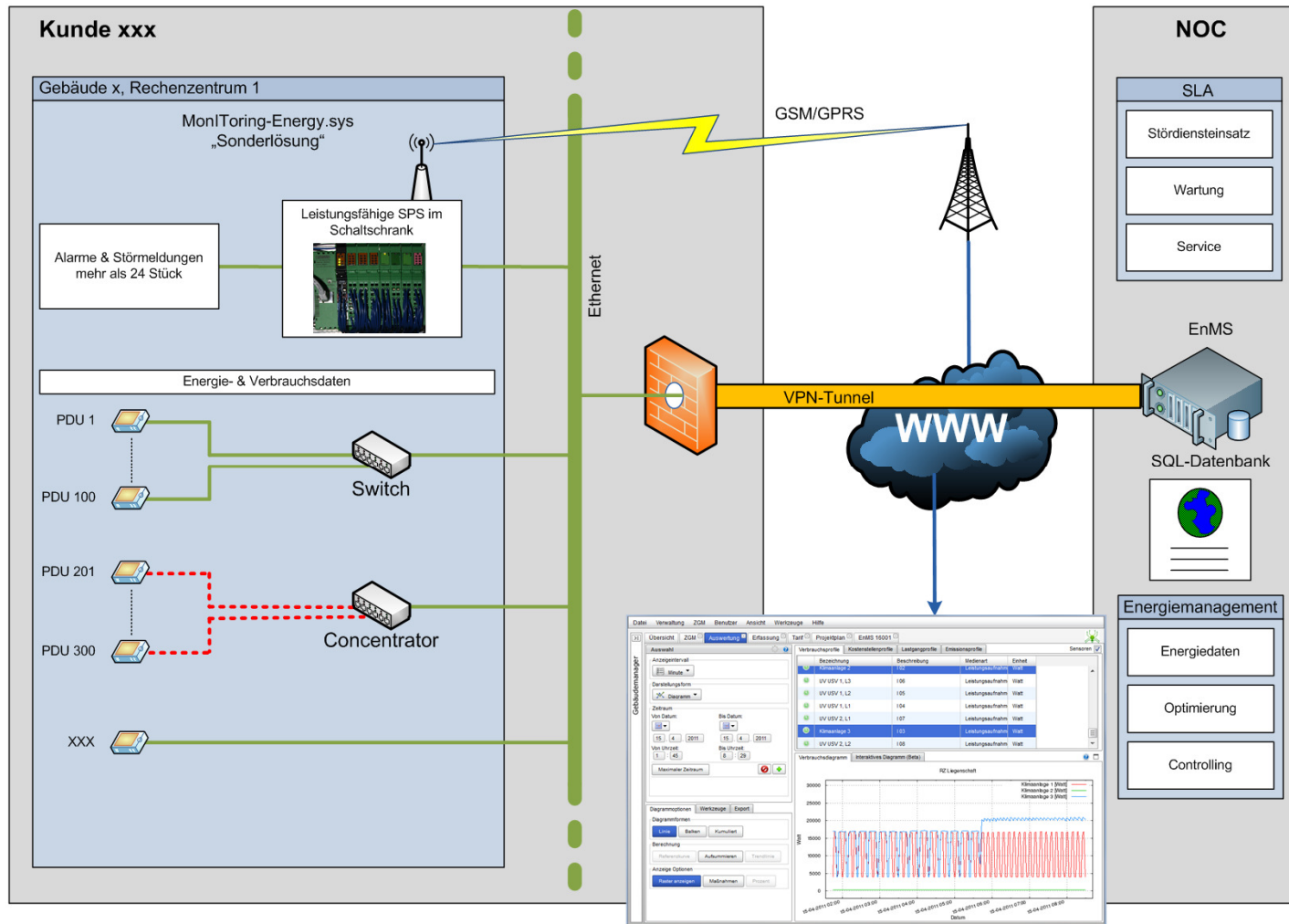
Sichere und redundante Datenübertragung

Übertragungswege, VPN (Virtual Private Network) mit 19“ Hardware



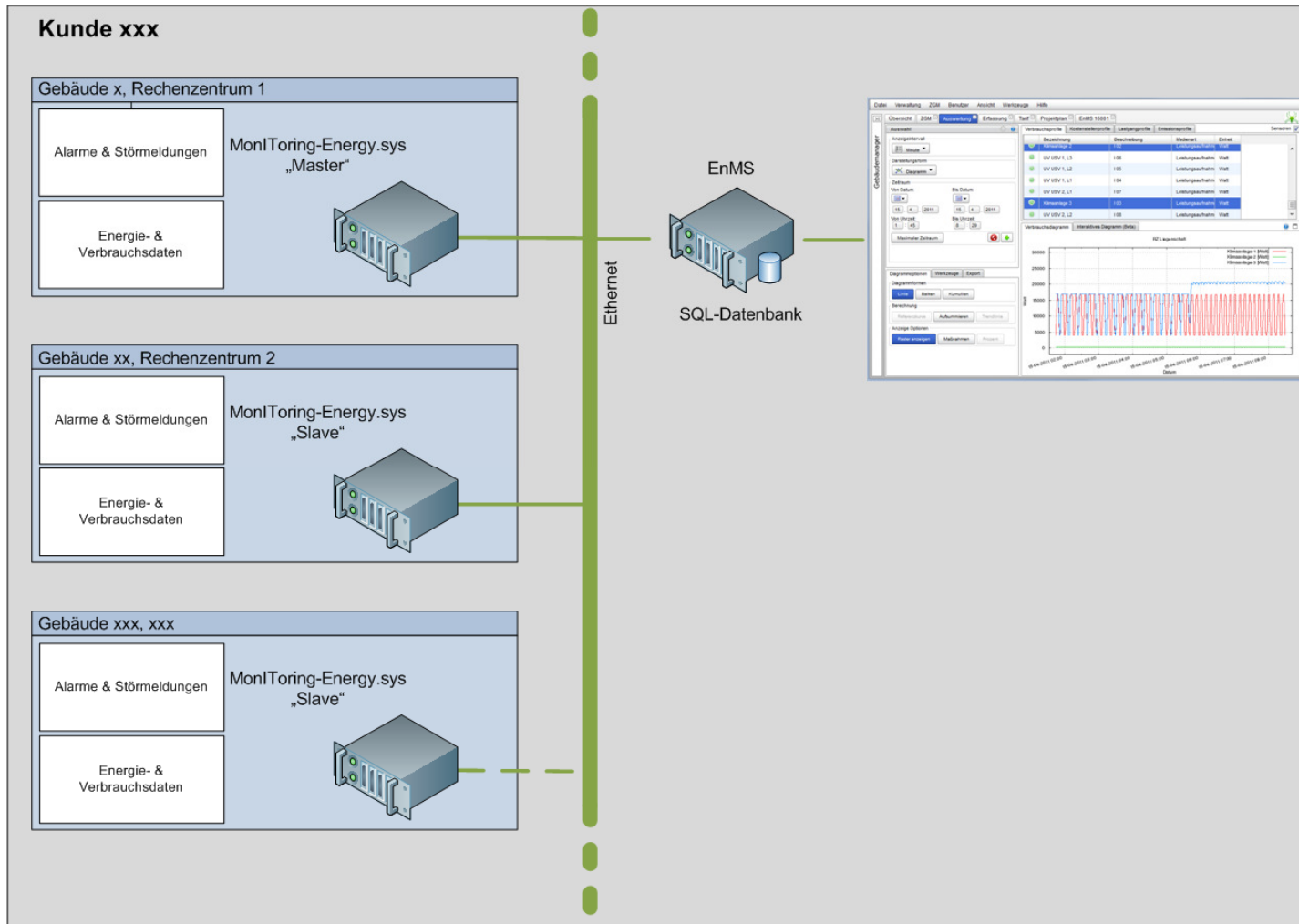
Sichere und redundante Datenübertragung

Übertragungswege, VPN (Virtual Private Network) mit SPS-Steuerung



Sichere und redundante Datenübertragung

⚙️ Betrieb Messequipment und Datenbank im Kunden-RZ



Agenda

- ⚡ Energetische Kennzahlen
- ⚡ Visualisierung der Anlagen-Betriebsweise
- ⚡ Alarm- / Betriebsmeldungen und Schnittstellen
- ⚡ Sichere und redundante Datenübertragung
- ⚡ **Dokumentation und Qualitätsmanagement**

Dokumentation und Qualitätsmanagement

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "192.168.123.10/main/index". The page title is "RZ-Products". On the left, there is a tree view under "Standorte" (Locations) with the following structure:

- Kunde XY
 - Liegenschaft 1
 - RZ 1
 - [zs] Voralarm BFE-Anlage
 - [zs] Hauptalarm BFE-Anlage
 - [zs] Stoerung BFE-Anlage
 - [zs] Stoerung / Netzteil-BFE
 - [zs] Brandalarm BMA
 - [zs] Stoerung BMA
 - [zs] Brandalarm BMA-Technikra
 - [zs] Stoerung USV -A-
 - [zs] Stoerung USV -B-
 - [zs] Batteriebetrieb USV -A-
 - [zs] Batteriebetrieb USV -B-
 - [zs] Stoerung NSHV-USS
 - [zs] Stoerung UV/USV-A/B-USS
 - [zs] Stoerung UV/USV-A-Differe
 - [zs] Stoerung UV/USV-B-Differe
 - [zs] Sammelstoerung NEA
 - [zs] Kraftstoffwarnung NEA
 - [zs] Stoerung Kondensatpumpe
 - [zs] Stoerung Klima-1-RZ
 - [zs] Stoerung Klima-2-RZ
 - [zs] Stoerung Klima-Kaeltemasc
 - [zs] Stoerung Klima-Kaeltemasc

The main content area displays a table titled "Tabelle" with the following data:

Name	Wert	Einheit
USV A - L1	821	Watt
USV A - L2	723	Watt
USV A - L3	538	Watt
USV A - L1	6	kWh
USV A - L2	6	kWh
USV A - L3	4	kWh
USV B - L1	677	Watt
USV B - L2	406	Watt
USV B - L3	850	Watt
USV B - L1	5	kWh
USV B - L2	3	kWh
USV B - L3	7	kWh

At the bottom of the interface, there is a navigation bar with buttons for "Tabelle", "Tacho", and "Benachrichtigung". Below this, there is a row of icons including a star, a monitor, a house, a bar chart, a document, a clock, and a gear. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date and time "14:28".

Dokumentation und Qualitätsmanagement

Cob-Web - Version 2.0 x

192.168.123.10/main/index

RZ-Products

Inventarart Inventargruppe Informationen

Kategorie	Beschreibung
IT-Infrastruktur	
Server	
Netzwerkcomponenten	
Telekommunikation	
Speicher	
Gebäude-Infrastruktur	
Kälteerzeugung	

INVENTAR

Name	Beschreibung	Leistungsbereich [kW]	Verdichter	Nenn-Kühlleistung [kW]
ERAF	Kaltwassersatz	50 bis 120 kW	Scroll	59 kW
FCCW 2000/1200/300	Frontcooler Kaltwasser	29 bis 33 kW	-	30 kW
PrismaPH	Kälteerzeugung	1,16 bis 9,5 kW	-	2,4 kW

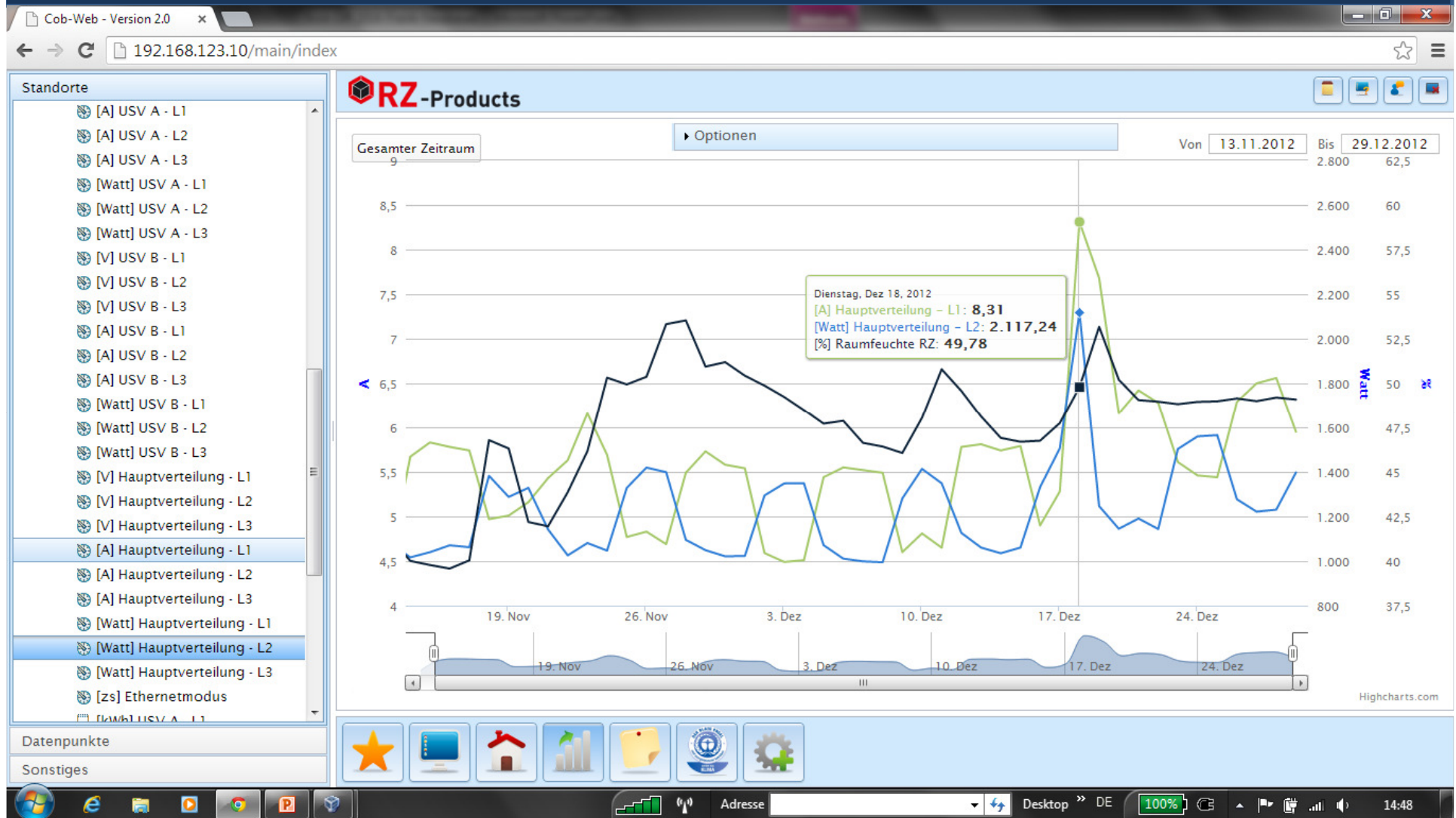
- Inventar anlegen
- Inventar kopieren
- Inventar löschen
- Spalte anlegen

Informationen File-Browser Inventar

Datenpunkte
Sonstiges

Adresse Desktop » DE 100% 14:43

Dokumentation und Qualitätsmanagement



Dokumentation und Qualitätsmanagement

Cob-Web - Version 2.0

192.168.123.10/main/index

Standorte

- Kunde XY
 - Liegenschaft 1
 - RZ 1
 - [zs] Voralarm BFE-Anlage
 - [zs] Hauptalarm BFE-Anlage
 - [zs] Stoerung BFE-Anlage
 - [zs] Stoerung / Netzteil-BFE
 - [zs] Brandalarm BMA
 - [zs] Stoerung BMA
 - [zs] Brandalarm BMA-Technikra
 - [zs] Stoerung USV -A-
 - [zs] Stoerung USV -B-
 - [zs] Batteriebetrieb USV -A-
 - [zs] Batteriebetrieb USV -B-
 - [zs] Stoerung NSHV-USS
 - [zs] Stoerung UV/USV-A/B-USS
 - [zs] Stoerung UV/USV-A-Differe
 - [zs] Stoerung UV/USV-B-Differe
 - [zs] Sammelstoerung NEA
 - [zs] Kraftstoffwarnung NEA
 - [zs] Stoerung Kondensatpumpe
 - [zs] Stoerung Klima-1-RZ
 - [zs] Stoerung Klima-2-RZ
 - [zs] Stoerung Klima-Kaeltemasc
 - [zs] Stoerung Klima-Kaeltemasc

RZ-Products

Monitoring

Datenpunkte

Sonstiges

Adresse Desktop DE 100% 14:50

Dokumentation und Qualitätsmanagement

Cob-Web - Version 2.0 x

192.168.123.10/main/index

RZ-Products

Standorte

- Kunde XY
 - Liegenschaft 1
 - RZ 1
 - [zs] Voralarm BFE-Anlage
 - [zs] Hauptalarm BFE-Anlage
 - [zs] Stoerung BFE-Anlage
 - [zs] Stoerung / Netzteil-BFE
 - [zs] Brandalarm BMA
 - [zs] Stoerung BMA
 - [zs] Brandalarm BMA-Technikra
 - [zs] Stoerung USV -A-
 - [zs] Stoerung USV -B-
 - [zs] Batteriebetrieb USV -A-
 - Batteriebetrieb USV -B-**
 - [zs] Stoerung NSHV-USS
 - [zs] Stoerung UV/USV-A/B-USS
 - [zs] Stoerung UV/USV-A-Differe
 - [zs] Stoerung UV/USV-B-Differe
 - [zs] Sammelstoerung NEA
 - [zs] Kraftstoffwarnung NEA
 - [zs] Stoerung Kondensatpumpe
 - [zs] Stoerung Klima-1-RZ
 - [zs] Stoerung Klima-2-RZ
 - [zs] Stoerung Klima-Kaeltemasc
 - [zs] Stoerung Klima-Kaeltemasc

DATENPUNKTINFORMATION

Name: Batteriebetrieb USV -B-
 Beschreibung: 1.3.6.1.4.1.4346.1.12
 Zähler Nr.: Batteriebetrieb USV -B-
 Medienart: Gerätestatus
 Faktor: 1,0
 Information: 1.3.6.1.4.1.4346.1.12

WERTEINGABE

Zähler Wert:
 Faktor:
 Medienart: Gerätestatus
 Information:

Speichern

Datum	Wert	Faktor	Information
21.03.2013 09:17	1	1	
21.03.2013 09:16	1	1	
21.03.2013 09:15	1	1	
21.03.2013 09:03	1	1	
21.03.2013 09:02	1	1	
21.03.2013 09:01	1	1	
21.03.2013 09:00	1	1	
21.03.2013 08:59	1	1	
21.03.2013 08:58	1	1	
21.03.2013 08:57	1	1	

1 - 10 von 185630 Einträge 10 | 25 | 50 | 100

Datenpunkte
Sonstiges

Adresse Desktop DE 100% 14:51

Dokumentation und Qualitätsmanagement

Cob-Web - Version 2.0

192.168.123.10/main/index

RZ-Products

Blauer Engel

Anlage 1 zum Vertrag nach RAL-UZ 161

- Anlage 2
 - TEIL B: Installierte Leistungen und Energiebedarf im RZ
 - TEIL C: Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)
 - TEIL D: Datenmanagement/ Datensicherung/ Storage
 - TEIL A: Kategorisierung des Rechenzentrums
 - TEIL E: Stromversorgung
 - TEIL F: Klimatisierung
- Anlage 4
 - Einleitung
- Anlage 5
 - Energienagementsystem

Schriftart: [Dropdown] Größe: [Dropdown]

Format: Keine Angabe

Umweltzeichen für „Energiebewusster Rechenzentrumsbetrieb“

Zeichennehmer: Muster RZ

Name Standort: [Dropdown] Bedarf: [Dropdown]

Schriftart: [Dropdown] Größe: [Dropdown]

Format: Keine Angabe

3.1 Erhebung des Ist-Zustandes

Eine Registrierung auf der Online Plattform <http://blauerengel.ikm.tu-berlin.de> der TU Berlin FC

Standorte

- Kunde XY
 - Liegenschaft 1
 - RZ 1
 - [zs] Voralarm BFE-Anlage
 - [zs] Hauptalarm BFE-Anlage
 - [zs] Stoerung BFE-Anlage
 - [zs] Stoerung / Netzteil-BFE
 - [zs] Brandalarm BMA
 - [zs] Stoerung BMA
 - [zs] Brandalarm BMA-Technikra
 - [zs] Stoerung USV -A-
 - [zs] Stoerung USV -B-
 - [zs] Batteriebetrieb USV -A-
 - Batteriebetrieb USV -B-**
 - [zs] Stoerung NSHV-USS
 - [zs] Stoerung UV/USV-A/B-USS
 - [zs] Stoerung UV/USV-A-Differe
 - [zs] Stoerung UV/USV-B-Differe
 - [zs] Sammelstoerung NEA
 - [zs] Kraftstoffwarnung NEA
 - [zs] Stoerung Kondensatpumpe
 - [zs] Stoerung Klima-1-RZ
 - [zs] Stoerung Klima-2-RZ
 - [zs] Stoerung Klima-Kaeltemasc
 - [zs] Stoerung Klima-Kaeltemasc

Datenpunkte

Sonstiges

Adresse Desktop DE 100% 14:53

Dokumentation und Qualitätsmanagement

Cob-Web - Version 2.0 x

192.168.123.10/main/index

RZ-Products

Blauer Engel

Anlage 1 zum Vertrag nach RAL-UZ 161

- Anlage 2
 - TEIL B: Installierte Leistungen und Energiebedarf im RZ
 - TEIL C: Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)
 - TEIL D: Datenmanagement/ Datensicherung/ Storage
 - TEIL A: Kategorisierung des Rechenzentrums
 - TEIL E: Stromversorgung**
 - TEIL F: Klimatisierung
- Anlage 4
- Anlage 5
 - Einleitung
 - Energiemanagementsystem

Schriftart: [Dropdown] Größe: [Dropdown]
 Format: Keine Angabe

2(N+1)			
Sonstiges	x		

Gemessene Spitzenlast der USV-Anlage in kW: 1234

Zeitraum der Messung USV-Leistung: von:

Zeitpunkt der letzten Messung USV:

Neues Feld
 Hinzufügen

Bitte auswählen

- Manuelle Eingabe
- Datum
- Inventar
- Ja / Nein Auswahl
- Checkbox
- Datum Von-Bis
- Datenpunkt auswahl**
- WYSIWYG
- Bitte auswählen

Datenpunkte
 Sonstiges

Windows Taskbar: Adresse, Desktop, DE, 100%, 14:53

Dokumentation und Qualitätsmanagement

The screenshot shows a web browser window displaying a report from the 'Blauer Engel' system. The report is titled 'Anlage 1 zum Vertrag nach RAL-UZ 161' and is dated 'RAL-UZ 161 Ausgabe Juli 2012'. The report content includes:

- Blauer Engel: Energiebewusster Rechenzentrumsbetrieb** (ProRZ)
- Anlage 1 zum Vertrag nach RAL-UZ 161**
- Umweltzeichen für „Energiebewusster Rechenzentrumsbetrieb“**
- Zeichennehmer: Muster RZ
- Name, Standort: Betzdorf
- Bezeichnung:
- Stromzähler ID: Z12344
- Erklärungen/ Nachweise für Energiebewussten Rechenzentrumsbetrieb**
- 3.1 Erhebung des Ist-Zustandes**
 - Eine Registrierung auf der Online Plattform <http://blauerengel.ikm.tu-berlin.de> der TU Berlin FG IKM ist erfolgt. Ja
 - Die in der Anlage 2 angeforderten Informationen sind vollständig und mit hoher Plausibilität ausgefüllt. Ja
 - Der jährliche Energieeffizienzbericht nach Abschnitt 3.10 (Anlage 9) wird durch die Nutzung des Online-Tools der TU-Berlin erstellt und vorgelegt. Ja
 - Das Gutachten der TU Berlin FG IKM liegt vor und bestätigt, dass der Antragsteller an der Online-Plattform <http://blauerengel.ikm.tu-berlin.de> registriert ist und mindestens die in Anlage 2 angeforderten Informationen vollständig und mit hoher Plausibilität ausgefüllt hat. Ja
- 3.2 Energy Usage Effectiveness (EUE)**
 - Der Wert der Energy Usage Effectiveness (EUE) des Rechenzentrums für einen Bilanzzeitraum von 12 Monaten beträgt. Ja

Dokumentation und Qualitätsmanagement

„lebendige“ Daten durch Inventarisierung, Visualisierung und Dokumentation



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Frank Neubauer

proRZ Rechenzentrumsbau GmbH

Industriestraße 41
D-57518 Betzdorf

Tel.: +49 (0) 2741.9321.0
Fax: +49 (0) 2741.9321.111

www.proRZ.de
info@proRZ.de

