

solar.
stored.
power.



www.rct-power.com

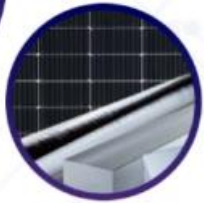


Effiziente & smarte Speicherlösungen für Gewerbe & Industrie

RCT Power – Dr. Eric Rüland



Conceptual &
Detailed
Engineering



Financial & Business
Modeling



Training & On-site
Installation

2012

Founded, privately
owned

26

Countries

World's First

Fully integrated
giga-scale factory
installation

72 GW

Supporting PV
manufacturing capacity

62

Factories worldwide

76 GW

Ingot & Wafer
integration



RCT Power
Residential Batteries &
inverters

2015

Founded, privately owned

20GWh

production capacity, fully automatised

Fully EES manufacturing

Residential, commercial, utility scale
(from KWh to MWh)



RCT Power C&I/ Utility
Battery Energy Storage

>8 GWh (5 GWh USA)

Total shipment

Best Storage

Awarded in Germany

EU&China&USA Based

Battery production & Operations



Electrolyser
stack



Gas
Separation
System



Re-fueling
station



Hydrogen
Purification
System

Made/Engineered in Germany

Hydrogen equipment &
engineering service

Factory Output
250MW (Target)

- Gründung 2015
- > 500 Mitarbeiter weltweit – davon ca. 60 in Konstanz
- ~100 Mio. € RESS-Umsatz in 2023
- Hersteller von **AC- und DC-Speichersystemen**
- Experten für **hocheffiziente Leistungselektronik**
- **Technologiepartner:**
 - Fraunhofer ISE in Freiburg
 - KIT in Karlsruhe



*Fokus auf **Entwicklung und Vertrieb** von Solar-Wechselrichter und Batteriespeichertechnologie*



100% RCT Power Wechselrichter werden in Deutschland gefertigt.
Produktionsstandorte Augsburg & Pfullingen.



RCT Power INVERTER-PRODUKTION – 1.2 GW Produktionskapazität



RCT Power Logistik Bereich

Produktionskapazität ges. **1.2 GW**

Incl. **Elektronikfertigung** in Augsburg/DE

28.000m² Produktions- & Logistikfläche



Montage



Funktionstest

Endkontrolle

Core Strength

Innovation and Intelligent
Manufacturing

20 GWh

RCT Power CN

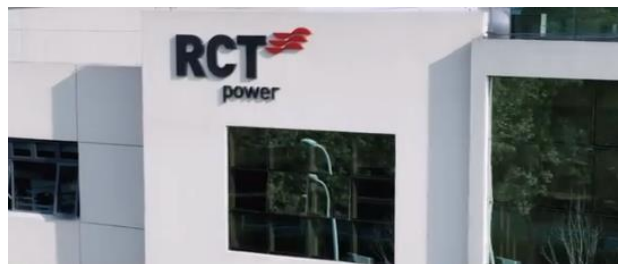
Annual Battery Production Capacity

1.200 MW

RCT Power DE

Annual Inverter Production Capacity





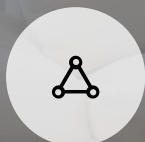
RCT Power Battery System Factory

- First „Zero Carbon Factory“ in the Battery storage energy
- Fully **net-zero** carbon **emissions** manufacturing
- Certificate by **TÜV Rheinland** – fully independent third-party inspection
- Use of **PV power** and smart micro-grid **CESS station**
- new standard: **first global** battery factory
- **Record** delivery: **> 10 GWh** in 09 / 2024



Energy Storage Solution Residential ESS

RCT Power RESS provides the self-consumption of green energy. The backup power function guarantees a zero-carbon life with 24 hours home power supply.



Safe



Intelligent



Efficient



Flexible





Testsieger 5 & 10kW



Testsieger 5 & 10 kW



Testsieger 10kW



Testsieger 10kWp



Testsieger 5kWp



2. Platz

2. Platz



SolarLago - Energiekarawane KN 2024-10-16



RCT Power hat 2024 die Schwelle von > 10 Gigawattstunden installierter Batterie-Speicherkapazität überschritten.

Damit liegt RCT Power unter den TOP TEN der größten stationären Speicherherstellern weltweit.

Alle RCT Power Batteriespeicher sind zu 100% mit LFP Technologie gebaut:

+ Sicherheit



+ Lebensdauer



+ Ökologie



BATTERIESPEICHER GROSSAUFTRAG UND 10 GWH PRODUKTIONSREKORD - RCT POWER WÄCHST WEITER

AKTUELLES



Konstanz, Oktober 2024 - Die RCT Power hat mit der Auslieferung von weiteren 50 Großspeichern in die USA im August 2024 die magische Grenze von 10GWh insgesamt ausgelieferter Speicherkapazität überschritten. Der global stark zunehmend Bedarf an Speicherlösungen der RCT Power setzte sich auch in den Sommermonaten Juni bis August fort mit einem Auftragsseingang von über 2GWh.

Der August 2024 geht als ein erfolgreiches Kapitel in die Firmengeschichte der RCT Power Gruppe ein. Mit der Auslieferung von weiteren 50 Großspeichern der CESS 200-Klasse (für Gewerbe- und Industrie) in die USA, wurde die magische Grenze von 10 GWh (Gigawattstunden) mit RCT Power Speichersystemen überschritten. Damit sind jetzt so viele RCT Power Batteriespeicher weltweit in Betrieb, dass damit mehr als 1 Mio Haushalte für einen Tag komplett über RCT-Batteriespeichern betrieben werden könnten. Gleichzeitig konnte der zweitgrößte Auftrag der Firmengeschichte gefeiert werden. Für verschiedene Großmärkte in Australien wurden insgesamt 2,1 GWh an Batteriekapazität von Batteriespeichern der GESS-Klasse (für Netzanbindung) beauftragt. Dieser





Sydney, Australia Torrens Island Battery

150MW / 290 MWh

215 sets GESS container
17.567,11 m² (189.090,77 ft²)

Project with partner Wärtsilä.



Project Introduction

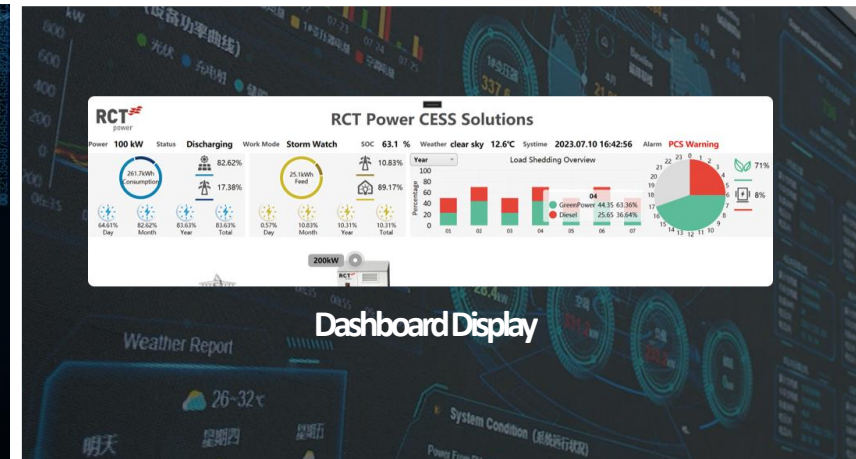
Project by OEM partner



Blackhillock, Scotland, BESS, 200MW/400MWh

Transmission connected
60 outdoor GESS
Commissioning: 06 / 2024





RCT Power EMS Operating Modes



Backup Power Mode



Self-Consumption Mode



T.O.U Mode



Storm Warning Mode



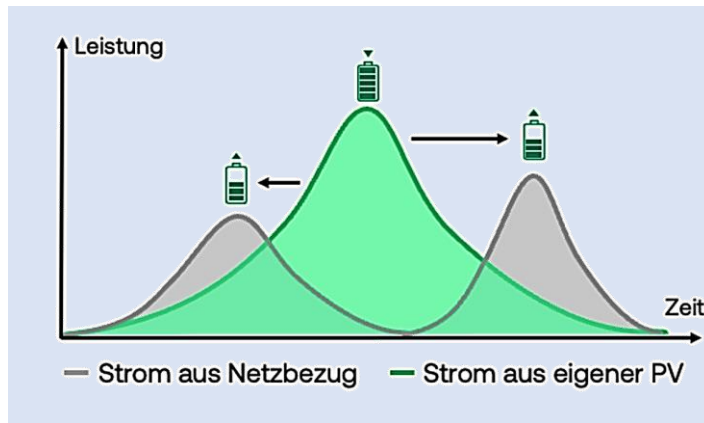
Microgrid Mode



Backup Power Hybrid Mode

TUO (time-of-use)

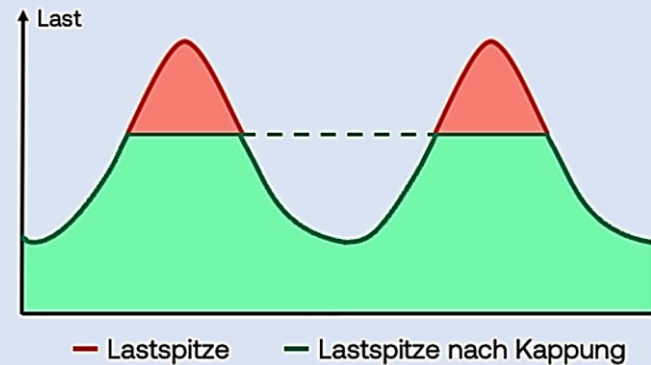
Autarkie-Optimierung



→ Solarstrom speichern und bereitstellen, wenn Strombedarf hoch

Peak-Shaving

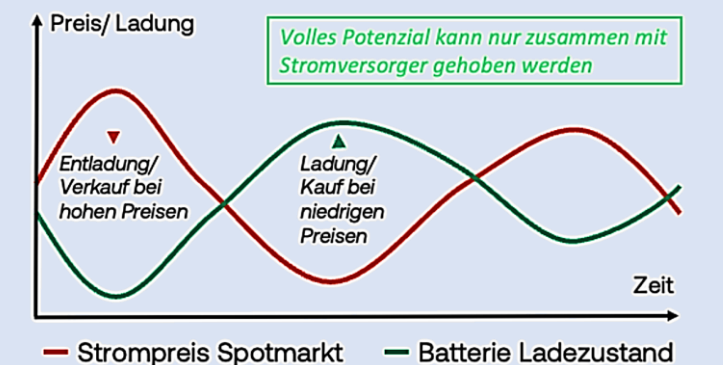
Lastspitzenreduktion /
Netzanschlussoptimierung



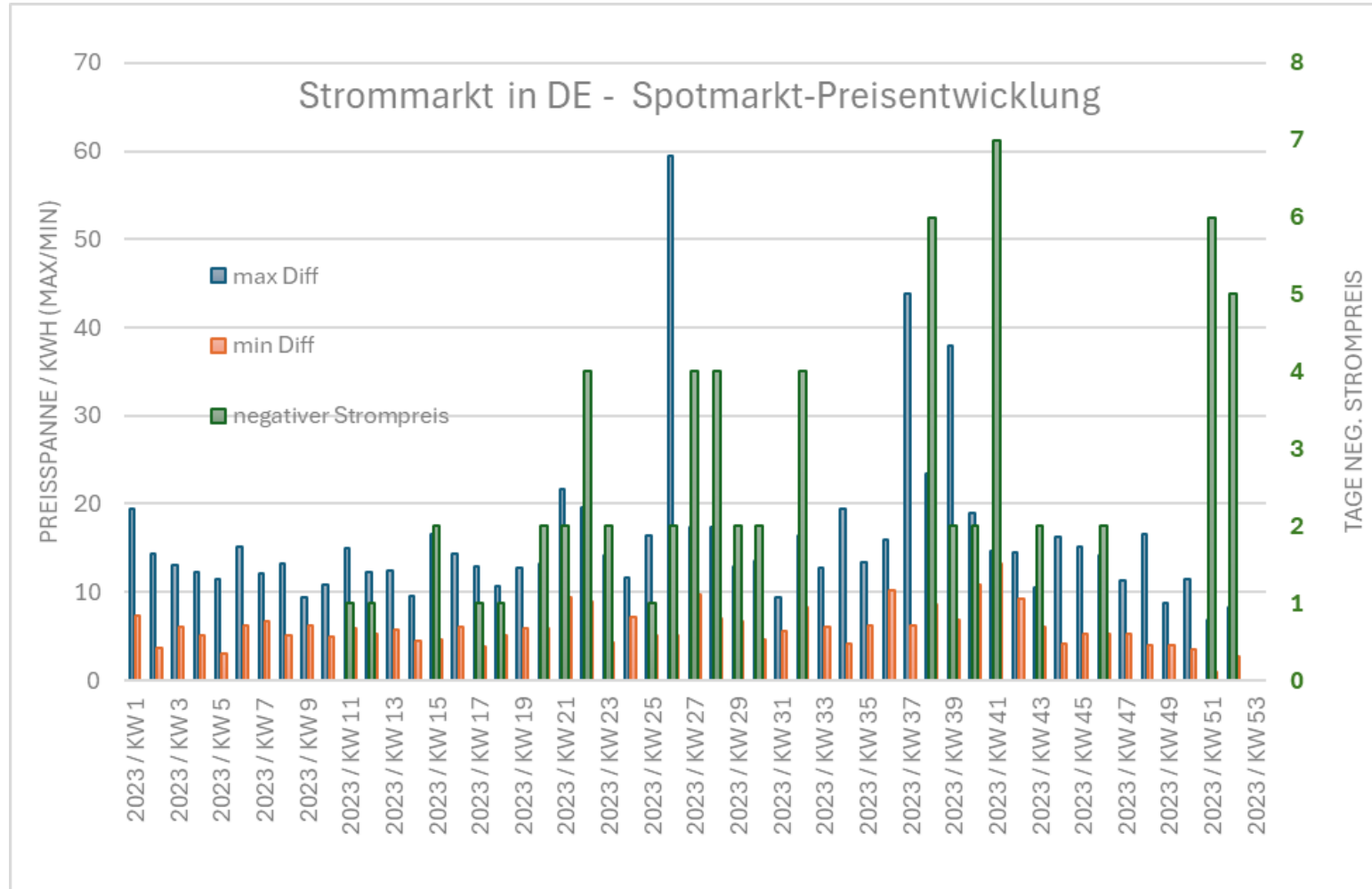
→ Lastspitzen kappen & Netzanschlussleistung begrenzen

Dyn. Stromtarife

Lastspitzenreduktion /
Netzanschlussoptimierung



→ Speicher mit günstigem Strom füllen und bei hohen Strompreisen verbrauchen



Volatiler Strom-Marktpreis

- 67 Tage in 2023 mit negativem Strompreis (2024: 86 Tage)
- Im Mittel min. Strompreisdifferenz pro Tag: 5.5 €Cent/kWh
- Im Mittel min. Strompreisdifferenz pro Tag: 13.2 €Cent/kWh

BÖRSENSTROMPREISE 2024

SolarLago - Energiekarawane KN 2024-10-16

Strombörse: Preisentwicklung am EPEX-Spotmarkt für Deutschland



POWER CESS 200 DC

GEWERBE- UND INDUSTRIE- SPEICHERSYSTEM



PV-Module
Anbindung



Automatische Umschaltung
bei Stromausfall



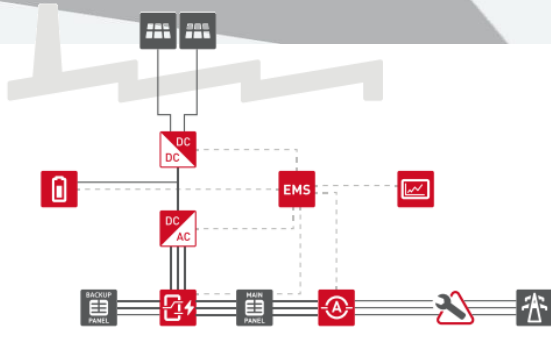
Energie und Kosten
Management



Erhöhung der
Energie-Autarkie

ZUVERLÄSSIGE ENERGIEVERSORGUNG

- 233 kWh **Outdoor „All-in-One“** Batteriespeicher
- **DC-gekoppeltes** System mit LFP-Technologie
- **100kW** Solar-Wechselrichterleistung (hybrid)
- Max. **Ausfallsicherheit** und Anlagenüberwachung
- **Flüssiggekühlte** Batteriepacks
- **Back-up** Lösung und **Peak-Shaving**
- Extrem kompakte Abmaße (**2.1 m² / 3,3t**)
- Optionale **Ersatzstromfunktion** mit < 50msec. Schaltzeiten





CESS-450 AC / STS – 466 kWh / 250 kVA

CESS-700 AC / STS – 699 kWh / 375 kVA

CESS-900 AC / STS – 932 kWh / 500 kVA

The system for industrial and commercial applications, for back-up, peak shaving, the use of flexible electricity purchases, scaling and combination of power levels



back-up
power supply



store and trade
energy



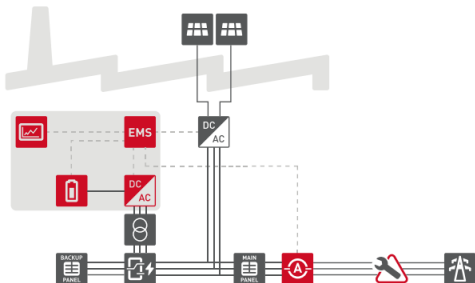
manage energy
sources and tariffs

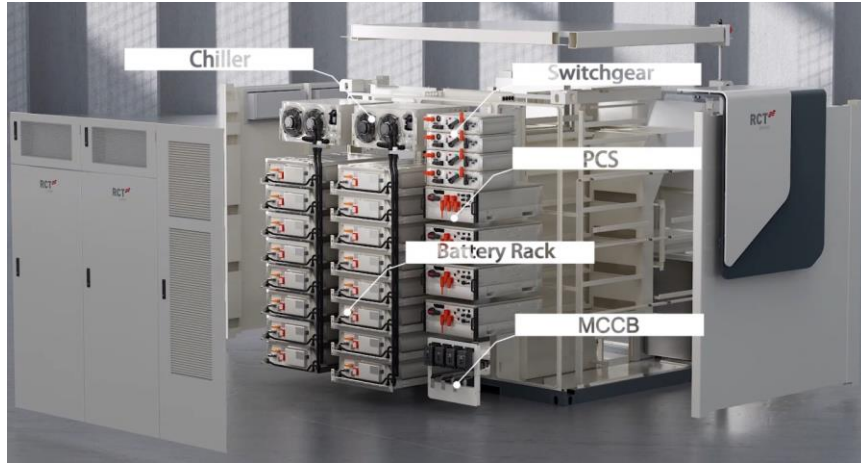


increase
self-sufficiency

RELIABLE ENERGY SUPPLY

- **Outdoor** battery storage (modularly expandable or preconfigured from 466 kWh, 699 kWh to 932 kWh capacity)
- AC-coupled system with LFP technology
- Max. **failure safety** and system monitoring (incl. fire protection system)
- **Liquid-cooled** battery packs
- Extremely compact dimensions (**7.3m²** / 7.8 t / 9.6 t / 11.5 t)
- Integrated **fire protection** system / gas detection
- **Back-up** energy in less than **50ms** (optional)

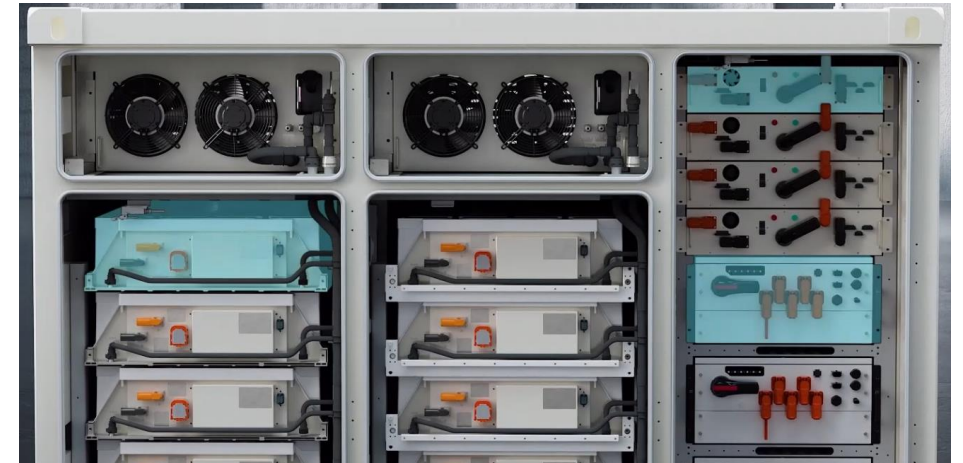




Very Compact design 111kWh/m²



Effective cooling and T-control

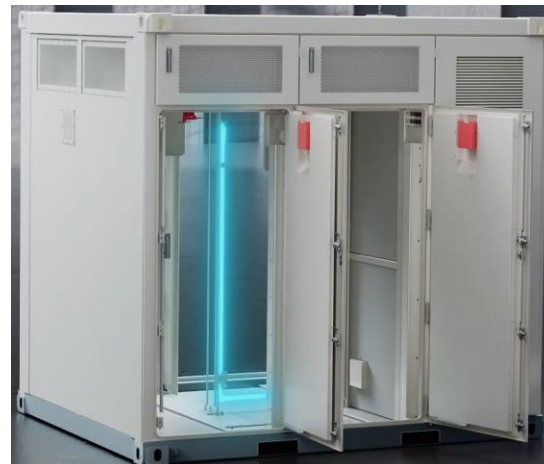


All components are liquid-cooled independently



Active Safety Controls

SolarLago - Energiekarawane KN 2024-10-16



Passive Safety Measures



Master-Follower Concept



Proven in rough Conditions

ISC Konstanz – Ausbau „Bootshalle“

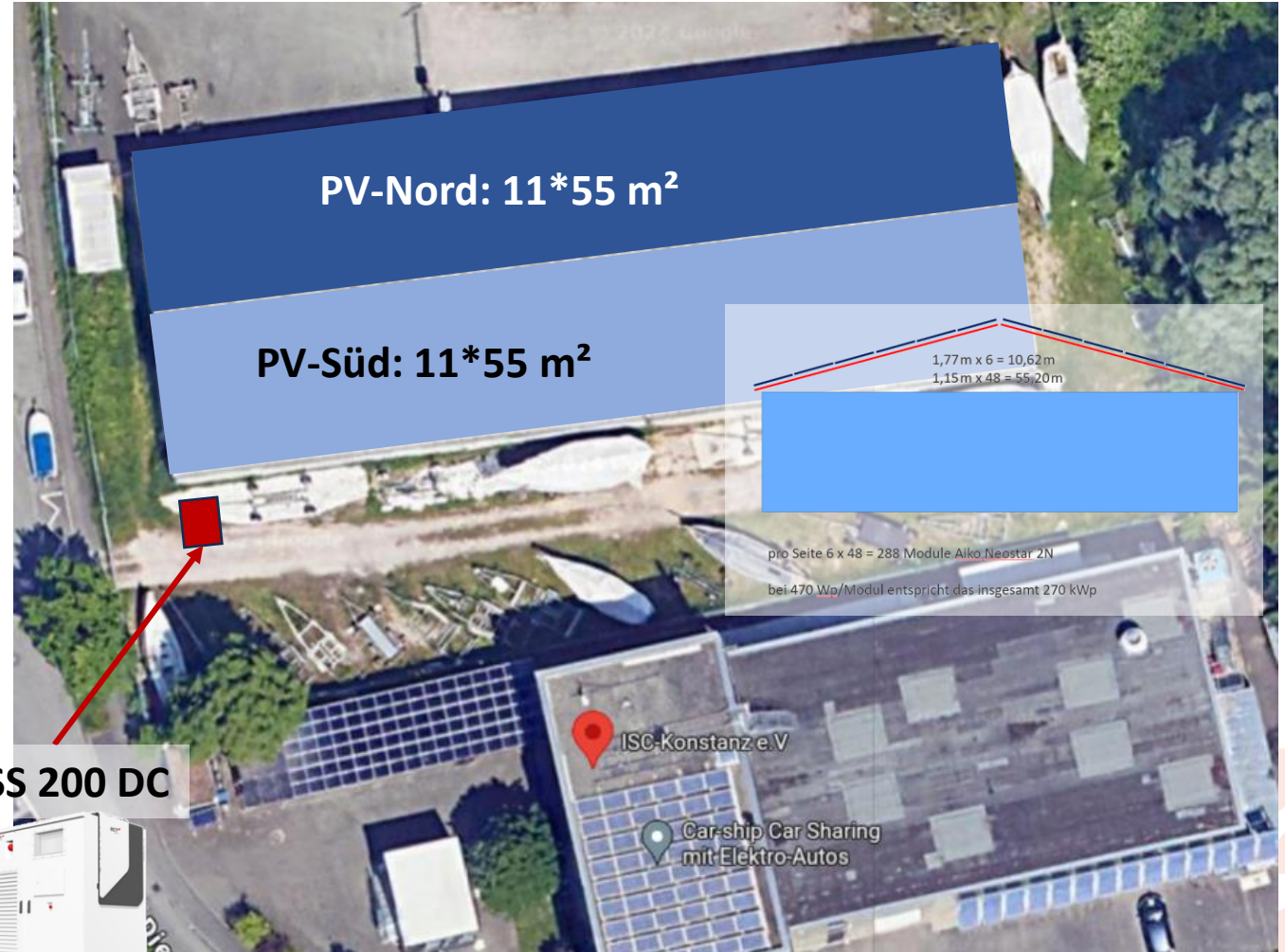
- PV-Süd: 605qm
- PV-Nord: 605qm
- Dachneigung: 15°
- Azimut: 7°
- Belegung: 270kWp

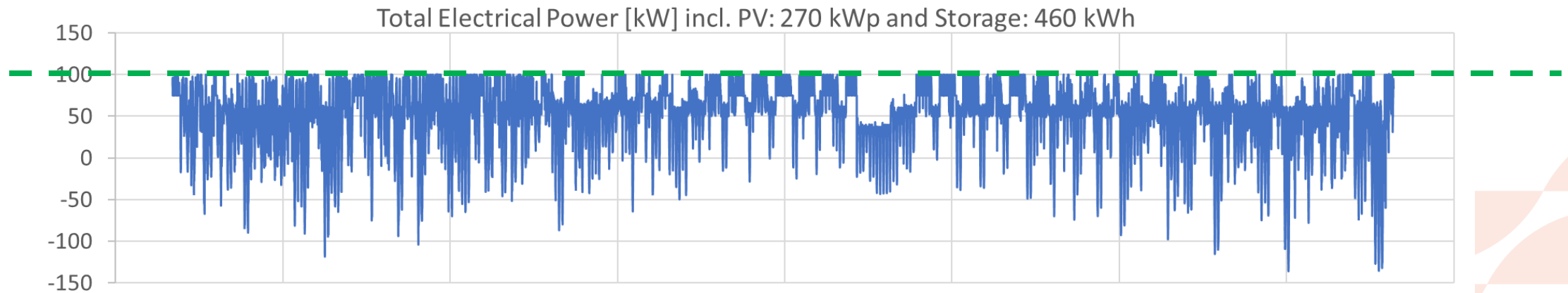
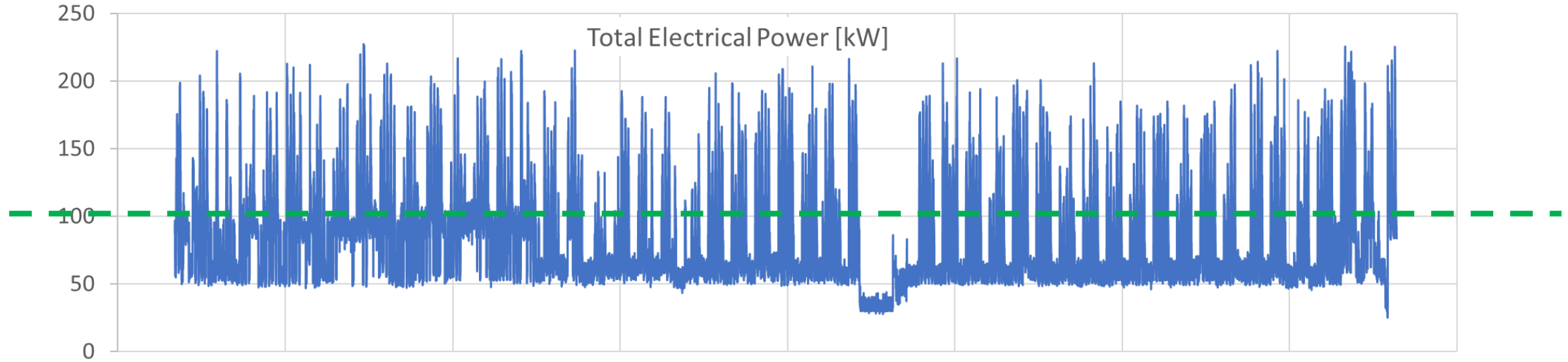
- **Ertrag:**
 - PV-Süd: 1.024 kWh/kWp
 - PV-Nord: 782 kWh/kWp

 - **Gesamtertrag: 240.362 kWh (p.a.)**

- https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/de/
- **Speicherkapazität: 233 kWh**

CESS 200 DC





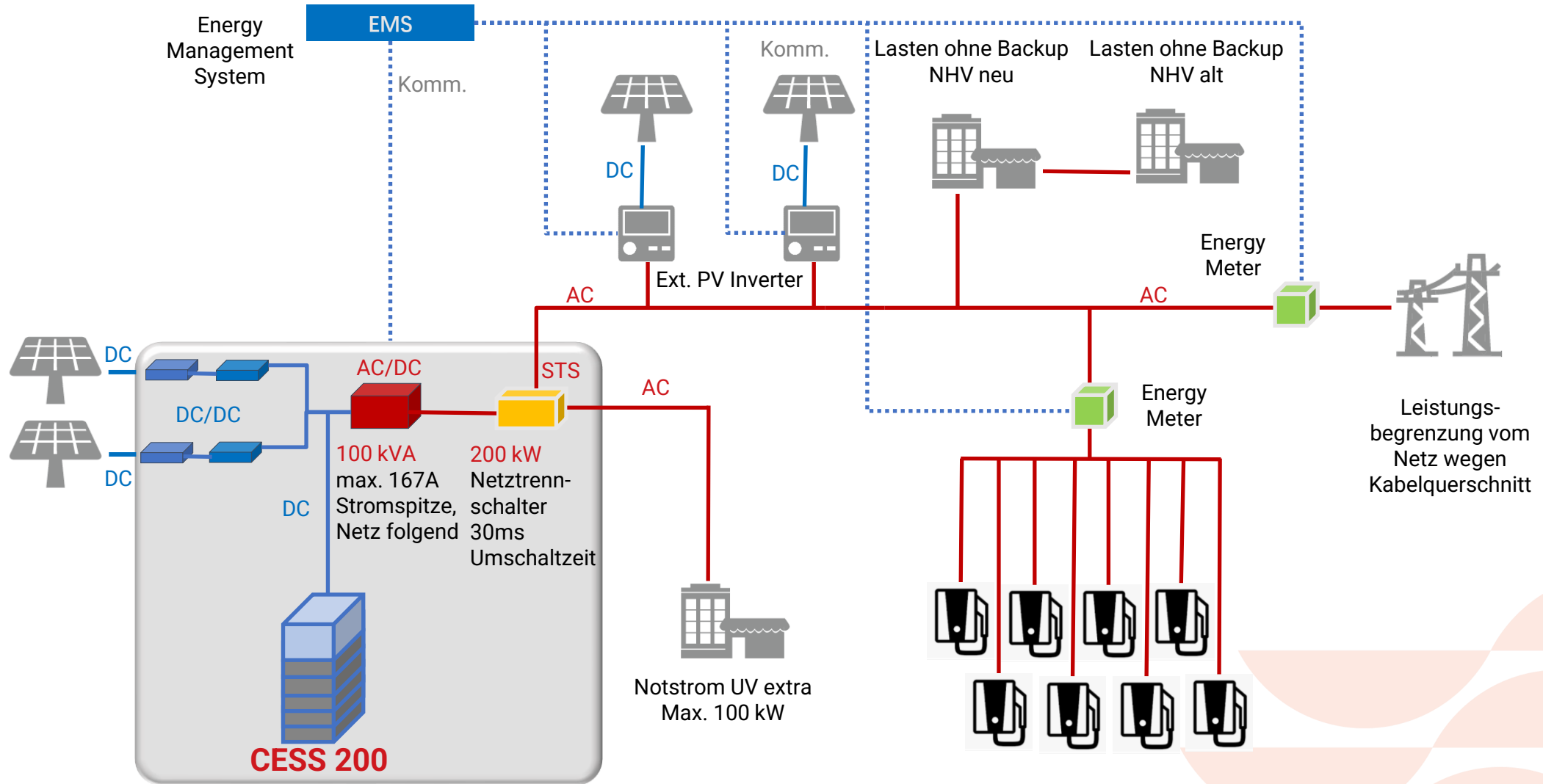
→ Strong peak shaving effect

Baukosten	netto €	
Bodenplatte und Fundamente	103.521,00 €	Angebot
Innenausbau ohne Technik	123.423,00 €	Angebot
Stahlbau, Dach, Fassade, inkl Gerüst	147.430,00 €	Angebot
Modul-Fenster	4.000,00 €	Schätzwert
WC	10.000,00 €	Schätzwert
Elektroanschluß	5.000,00 €	Schätzwert
Verschiedenes	6.000,00 €	Schätzwert
Nebenkosten Architekt etc.	50.000,00 €	Schätzwert
Lüftung	75.000,00 €	
Heizung	50.000,00 €	
Licht, Elektroverkabelung etc.	25.000,00 €	
PV und Speicher	150.000,00 €	
Gesamt	749.374,00 €	
Ersparnis durch PV u. Lastspitzen/Jahr	65.000,00 €	



950V/80A max.

950V/80A max.



Kosten für CESS Stromspeicherung

Speichergröße (gesamt)	233,0	kWh		
DoD	93,5%			
Speichergröße (netto)	218	kWh		
Nutzungsdauer	15	a		
Kosten für Speicher (incl. Nebenkosten)	95.000 €			
Servicekosten pro Jahr	1.200 €	p.a.		
Peak-shaving Effekt	35	kW		
Vollzyklen pro Jahr	330	d/y	Gesamtzyklen	4.950
Speicherstrom pro Jahr	71.892	kWh	Gesamtstromspeicherung	1.078.382
Speicherstromkosten	0,10 €	pro kWh		
Speicherstromkosten (incl. Peak-Shaving)	0,04 €	pro kWh		
Stromkosten (Einkauf)	0,05 €	pro kWh	z.B. Solarstrom Gestehungskosten	
Stromertrag (Verkauf / Vermeidung)	0,25 €	pro kWh		
Stromspitzenlastbezugskosten	130,00 €	pro kW (15min. Mittel pro Jahr)		
Einsparpotenzial durch BAT	18.928 €	pro Jahr	Gesamteinsparpotenzial	283.926 €
Wirtschaftlichkeit	5,97	Betriebsjahre		

→ Beispiel mit ROI nach < 6 Jahren (Peak Shaving inc.)



(Foto: ESA) - Beispielbild

Autarkiegrad für Lade-Infrastruktur:

Beispielrechnung Autohaus DE in NRW

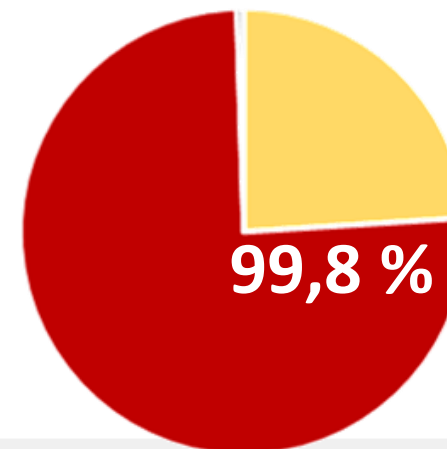
Solaranlage: 120 kWp PV

Batteriespeicher: CESS 200 DC – 233kWh

Ladestationen: 10 x 11kW Wallboxen

Ladeskapazität: 120 kWh / AT

Autarkiegrad



■ Davon direkt aus
Solarladung

■ davon aus
Batteriespeicher

■ Ladung aus Stromnetz



(Foto: ESA) - Beispielbild

Gesamteinsparpotenzial für CESS 200 DC
Über Lebensdauer:

195.755 € in 15 a

Kosten für Stromspeicherung Gewerbespeicher

Speichergröße (netto)	216,7 kWh
Nutzungsdauer	15 a
Gesamt-Kosten für Speicher und Betrieb	110.000 €
Round-Trip-Efficiency	94%
Kosten pro kW pro Jahr (Bezug)	115 €
Peak-Shaving max.	40,0 kW
Vollzyklen pro Jahr	300

Einspeisevergütung	0,08 € pro kWh
Netzstromkosten	0,25 € pro kWh

Speicherstromkosten	0,12 € pro kWh
Stromspeicherkosten (incl. Peak-Shaving)	0,04 € pro kWh

Einsparpotenzial durch BAT	8.450 € pro Jahr
Zusätzliches Einsparpotenzial durch Peak-Shaving	4.600 €
GESAMT	13.050 €

ROI	8,43 Jahre
------------	-------------------

Vielen Dank für Ihr Interesse!



**solar.
stored.
power.**



www.rct-power.com

RCT
power