

# Willkommen bei KACO new energy

Beste Wechselrichter für Photovoltaik,  
Batteriespeicher und Energiemanagement

# Agenda

## Made in Germany

- Environmental Product Declaration
- Cyber Security

**3-7**

## blueplanet 100/125 NX3

- Technische Highlights/Daten, USPs
- Temperatur-De-rating & Wirkungsgrad

**8-17**

## Montagevideo

**18**

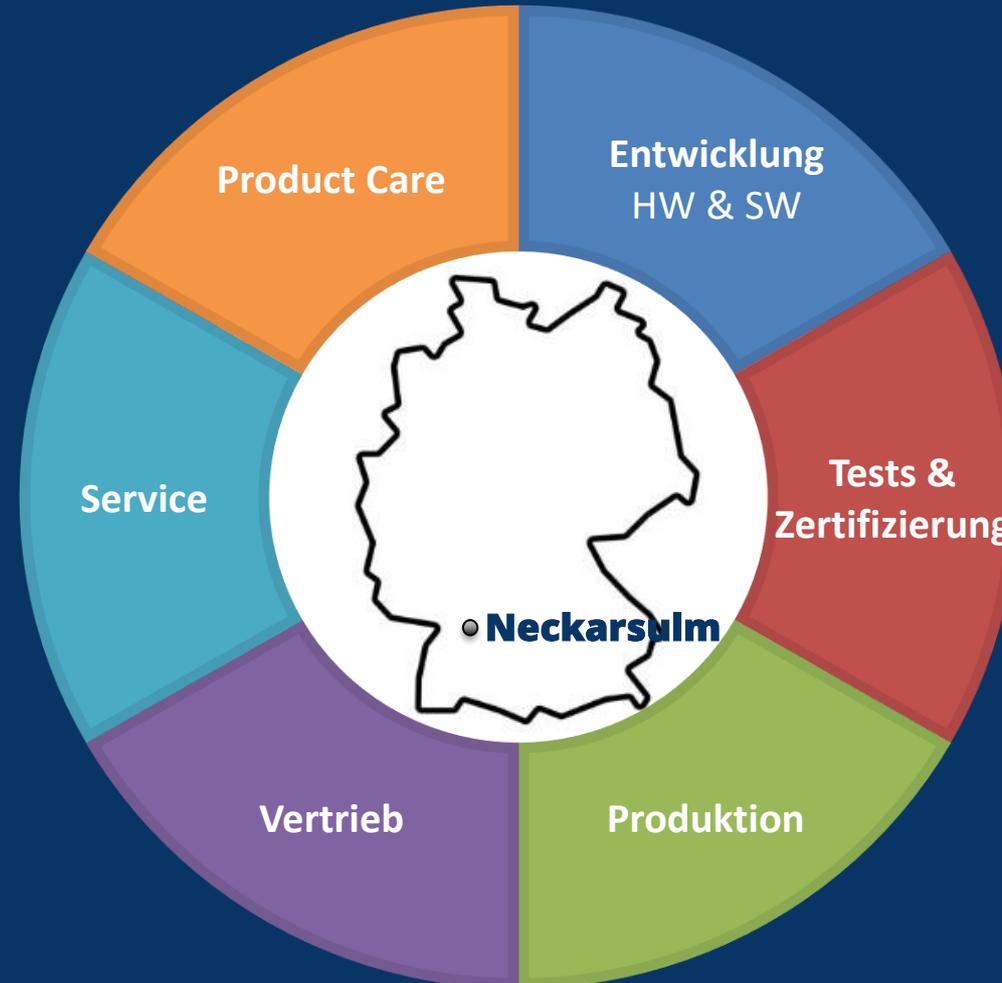
## Fazit

**19**



# Made in Germany.

## Produktlebenszyklus



## Tier-1 in der EU

- Gehäuse
- PCBA
- Kabelsätze
- Kunststoffteile
- Verpackung
- Drosseln



# Nächste Generation – blueplanet 100/125 NX3

- Herausragender Wirkungsgrad dank SiC Technologie
- Entwickelt und produziert in Deutschland
- Minimaler CO<sub>2</sub> Fußabdruck
- Hoher Cybersicherheits-Standard

# Environmental Product Declaration.

## Materials composition

The following chart outlines the overall material composition of the calculated reference product. Product weight of 83,37 kg adds up with packaging weight of 6,78 kg to a total weight of 90,15 kg. Packaging consists of Box, Foil Film Wrap Bag, Label, Paper.

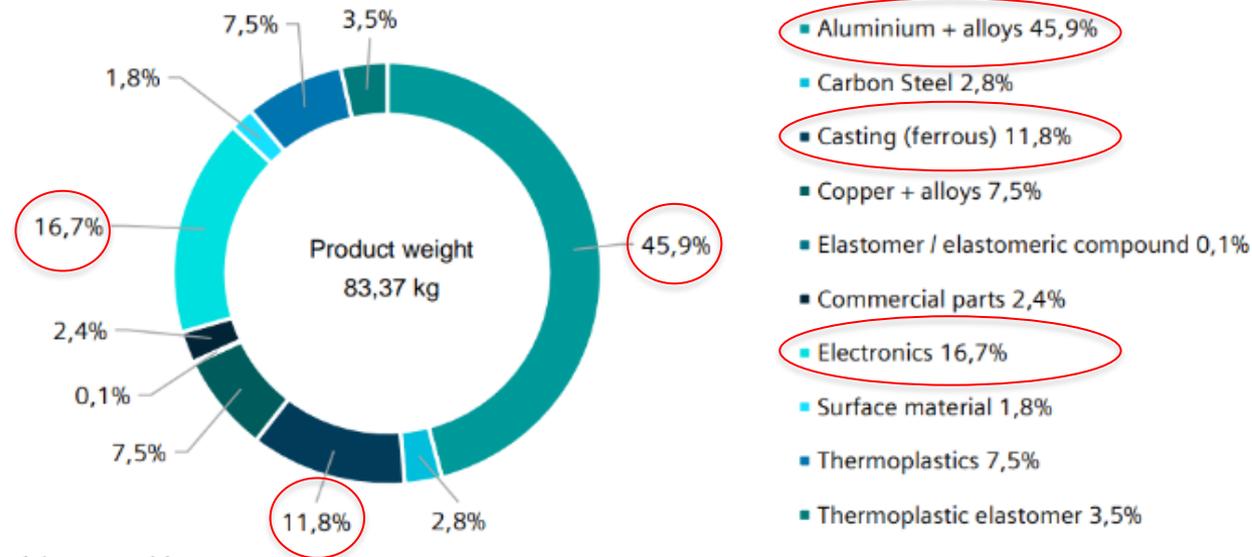


Figure 2 Materials composition

## Life cycle stages and reference scenarios

Manufacturing	Operations	End-of-Life
 <p>This stage covers the extraction of natural resources, production of raw materials, transport, manufacturing, packaging and transport distances.</p>	 <p>This stage covers the product's distribution, installation, use and maintenance. Different operating conditions e.g., use of eco-energy-mix can lead to deviations from the standard scenario.</p>	 <p>This stage covers the disassembly, material recycling and thermal treatment of all recyclable materials as well as the disposal of all other materials.</p>
Scenarios	Scenarios	Scenarios
<p><b>Energy model used:</b> Supplier: EU-28: Electricity grid mix</p> <p><b>KACO location:</b> DE: Green Electricity</p> <p><b>Transportation model used:</b> According to EN 50693, and primary data supplier location</p>	<p><b>Energy model used:</b> EU-28: Electricity grid mix</p> <p><b>Use scenario:</b> 4,78 W – 12h per day for a reference lifetime of 20 years</p> <p><b>Transportation model used:</b> Container Ship, New Panamax 120000 DWT 14000 TEU 19000.0 km Truck, 7.5 t – 12 t gross weight 1000.0 km</p>	<p><b>Energy model used:</b> EU-28: Electricity grid mix</p> <p>Avoided burden method</p>

# Environmental Product Declaration.

## Climate Change

This chart shows the overall impact of the product on climate change – total. The operations phase is the lifecycle phase with the biggest overall impact. Different operating conditions can lead to deviations from the reference scenario. The distribution stage of the reference product is not shown in the chart due to its relatively small contribution to climate change and its impact is included in the operation bar.

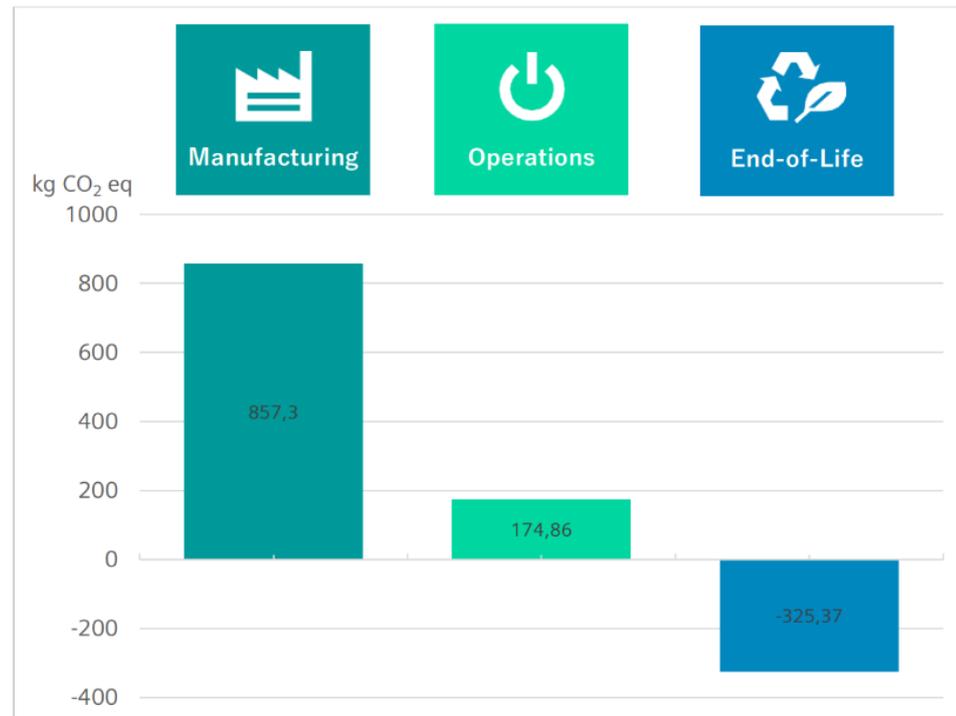


Figure 3 Global warming potential

**TOTAL: 707 kg CO<sub>2</sub> eq.**

## End-of-Life results



The end-of-life stage was modelled by shredding of the device, followed by sorting and material separation process.

It leads to:

- an overall **product recyclability of up to 70 %** mainly due to high metal content
- an **energy recoverability of up to 22 %** from plastic materials
- a **minimum disposal rate of 8 %**

The exact final values depend on the used recycling processes and add up to 100%.

**Note:** The device shall not be disposed of as unsorted municipal waste. Special treatment for specific components may be mandated by law or recommended for environmental reasons. Observe all local and applicable laws.

# Siemens Cyber Security.

Zum Sicherstellen der Erträge kommt neben der robusten Hardware auch der Software eine besondere Bedeutung zu.

KACO new energy richtet sich zu diesem Zweck nach dem Stammhaus Siemens:  
Alle Software-Prozesse werden einer Risiko-Analyse unterzogen und alle Software-Komponenten werden vorab und laufend geprüft.

Zur Datenhaltung kommen ausschließlich Server in Deutschland und der EU zum Einsatz.



Copyright: Siemens

# blueplanet 100 NX3/125 NX3

K A C O   
new energy.

**MULTI-MPPT STRING-WECHSELRICHTER  
FÜR GEWERBLICHE UND INDUSTRIELLE  
PHOTOVOLTAIKANLAGEN**



**MADE IN  
GERMANY.**

# Technische Highlights.



## Flexibel

Zwei Leistungsstufen: 100 & 125 kVA für komplexe Dächer  
8/10 MPPT für flexible PV-Anlagengestaltung (2 Strings pro MPPT)  
30 A Eingangsstrom pro MPPT  
Kompatibel mit bifazialen sowie Hochleistungs-PV-Modulen



## Effizient

Max. Wirkungsgrad 99,1%  
Breites DC-Spannungsfenster min. 200 V, max. 1000 V  
Breiter AC-Spannungsbereich 305 V - 560V  
Sehr spätes Temperatur-Derating ab 50°C (kein Abschalten)  
DC-Seitig bis zu 200% Überbelegung  
MPPTs mit gleicher Leistung → Gruppierung



## Praktisch

Leichtes Gewicht: 85 kg  
Nur einfache Werkzeuge erforderlich  
SUNCLIX-Anschlüsse  
Kompaktes Design und Montagerahmen für die Wandmontage



## Zuverlässig

Schutzart IP66 für den Außeneinsatz  
Integrierte DC-Schalter  
Testprogramme weit über dem Standard  
Mit Klimakategorie 4K26 für raue Umgebung  
Vibrations- und stoßgeprüft



## Smart

Große Anzahl von Schnittstellenoptionen:  
LAN/RS485/USB  
Blindleistung bei Nacht möglich  
Einrichten über Wifi  
AC-Daisy chaining mit 2 Geräten  
Durchdachtes Wartungskonzept, z. B. Lüftertausch

**MADE IN GERMANY.**

# USPs.



**Wirkungsgrad-Weltmeister:** 99,1%

**Höchste Überbelegung:** 200%



**Sehr spätes Temperatur-Derating:** volle Leistung bis ca. 50 °C, danach Leistungsreduzierung (kein Abschalten)



$I_{MMPT}$ : 30 A mit Option **2 DC-Eingänge parallel (60A)**



**AC Daisy chaining:** zweites Gerät verbunden an ein Gerät



**Integrierte Lichtbogenerkennung**

**Überspannungsschutz SPD AC Typ 2 /DC Typ 1+2**



**Durchdachte Designkonzepte**



**Ausgiebige Testprogramme** weit über Standard hinaus (u.a. **100% Serienprüfung**, feuchter Salzsprühnebel )



**Made in Germany**

- **Höherer Ertrag** über die Laufzeit → Beispiel 1 MW Anlage: 132.000 kWh bzw. 10.560 € **Mehrertrag**
- **Höherer Ertrag** v.a. in Zeiten schwacher Sonneneinstrahlung
- Als Folge der Komponentenauslegung: erhöhte **Robustheit**
- **Höherer Ertrag:** gerade auf Dächern kann es sehr heiß werden
- Als Folge der Komponentenauslegung und SiC
- **Flexibilität** in der Anlagenauslegung (lange Strings oder bifaziale und Hochleistungsmodule)
- **Einsparung** bei Installation und AC-Kabelaufwand
- **Kein zusätzliches Gerät** und Erfüllung der **Bedingung seitens Versicherungen**
- **Steckbar; AC SPD Typ 1+2 optional steckbar** (Daisy chaining nicht mehr möglich)
- **Geringes Gewicht** zur leichten Installation
- Umfangreiche Datenübertragung zur **flexiblen Kommunikation**
- **Design-Lifetime: >20 Jahre** → führt zu **hoher Verlässlichkeit** des Gerätes
- Lüftertausch durch 2 Schubladen: geringer Geräteabstand führt zu **optimiertem Platzbedarf**
- Weitere **Flexibilität** und **Erhöhung der Robustheit** durch Einschränkung des cos phi Bereichs (0.0 ind - 0.0 cap möglich, garantiert 0.8 ind - 0.8 cap), weiter MPPT-Bereich und großer AC-Spannungsbereich
- **Qualitativ höherwertiges** Produkt und erhöhte **Robustheit**
- **Fertigung in Neckarsulm** verbunden mit europäischen Lieferanten: **sehr hoher Qualitätsanspruch; minimaler CO<sub>2</sub> Fußabdruck; sehr gute Servicevoraussetzungen**

# Datenblatt.

## Eingang (DC) und Ausgang (AC)

Eingang (DC)	bp 100 NX3 M8	bp 125 NX3 M10
Max. empfohlene PV-Generatorleistung	200 000 W	250 000 W
MPP-Bereich	550 – 850 V	550 – 850 V
Betriebsbereich	200 V – 1000 V	200 V – 1000 V
Nenngleichspannung/ Startspannung	620 / 250 V	620 / 250 V
Max. Leerlaufspannung	1 100 V	1 100 V
Max. Eingangsstrom	30 A pro Tracker	30 A pro Tracker
Max. Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub> max	37,5 A pro Tracker	37,5 A pro Tracker
Max. Anzahl von MPP-Trackern	8	10
Verbindung pro Tracker	8	2

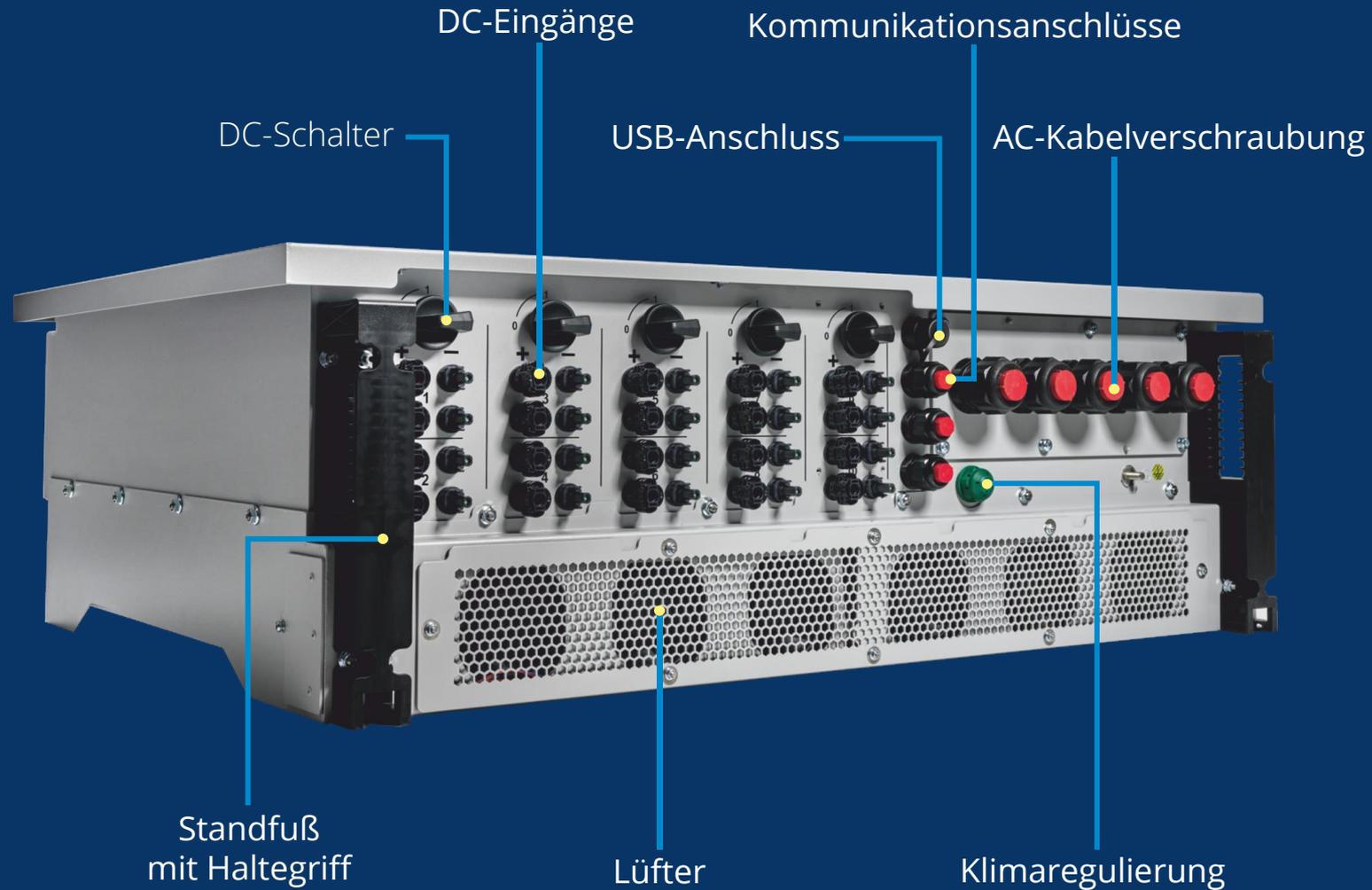
Ausgang (AC)	bp 100 NX3 M8	bp 125 NX3 M10
Nennleistung	100 000 VA	125 000 VA @ 400 V 120 000 VA @ 380 V
Max. Leistung	100 000 VA	125 000 VA
Netzspannung	400 V (3P+(N)+PE)	400 V (3P+(N)+PE)
Spannungsbereich (Ph-Ph)	305 – 560 V	305 – 560 V
Nennfrequenz (Bereich)	50 Hz / 60 Hz (45-65 HZ)	50 Hz / 60 Hz (45-65 HZ)
Nennstrom	3 x 144,3 A	3 x 144,3 A
Max. Stromstärke	3 x 182,0 A	3 x 182,0 A
Blindleistung / cos phi	0,80 ind. – 0,80 cap.	0,80 ind. – 0,80 cap.
Max. harmonische Gesamtverzerrung (THD)	< 3%	< 3%
Anzahl der Netzphasen	3	3

# Datenblatt.

## Eigenschaften und allgemeine Daten

	bp 100 NX3 M8	bp 125 NX3 M10
<b>Allgemeine Daten</b>		
Wirkungsgrad max.	99,0 %	99,1 %
Wirkungsgrad europ.	98,8 %	98,7 %
Eigenverbrauch: Standby	4,8 W	4,8 W
Schaltungskonzept	trafolos	trafolos
<b>Allgemeine Daten</b>		
Anzeige	LEDs	LEDs
Bedienelemente	Webserver, unterstützt mobile Endgeräte	
Schnittstellen	Ethernet (Modbus TCP Sunspec), RS485 (KACO-Protokoll), USB, Wifi (via Wifi Stick)	
Störmelderelais	potentialfreier Schließer max. 30 V/ 1 A	
DC-Anschlüsse	PV-Stecker (Phoenix, Montage ohne Spezialwerkzeug)	
AC-Anschlüsse	Kabelschuh. max 240 mm <sup>2</sup> (0.372 in <sup>2</sup> ) Cu oder Al	
Umgebungstemperatur	- 25 C° – + 60 C°	- 25 C° – + 60 C°
Luftfeuchtigkeit	0 - 100 %	0 - 100 %
Max. Aufstellhöhe (über NN)	3000 m	3000 m
Min. Distanz zur Küste	Schutzklasse C4	Schutzklasse C4
Kühlung	temperaturgeregelter Lüfter	temperaturgeregelter Lüfter
Schutzart	IP66	IP66
Geräuschemission	≤ 60 db (A)	≤ 60 db (A)
H x B x T	740 mm x 1023 mm x 330 mm	740 mm x 1023 mm x 330 mm
Gewicht	85 kg	85 kg
<b>Allgemeine Daten</b>		
Sicherheit & EMC	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-4, EN 61000-3-11/-12, EN 55011 group 1, class A, EN 61920 class A	
Netzanschlussrichtlinie	Übersicht siehe Homepage / Downloadbereich	

# Äußerer Anschlussbereich.



# Kommunikation.

## Netzwerk-Schnittstelle(n)

LAN über Ethernet-Anschluss am HMI  
Wi-Fi über USB-Stick zur Inbetriebnahme

## RS485-Schnittstelle

Kabelgebundene Kommunikation zu Systemen von Drittanbietern (z.B. Controller, Datenlogger, etc. )

## Kommunikationsprotokoll

Abfrage von Datenpunkten und Einstellung von Betriebsparametern und Arbeitspunkten über Modbus TCP/Modbus RTU (SunSpec)



## Wirkleistungssteuerung

Zur Begrenzung der Ausgangsleistung am Netzanschlusspunkt gemäß einiger Netznormen

## Kommunikation mit Cloud

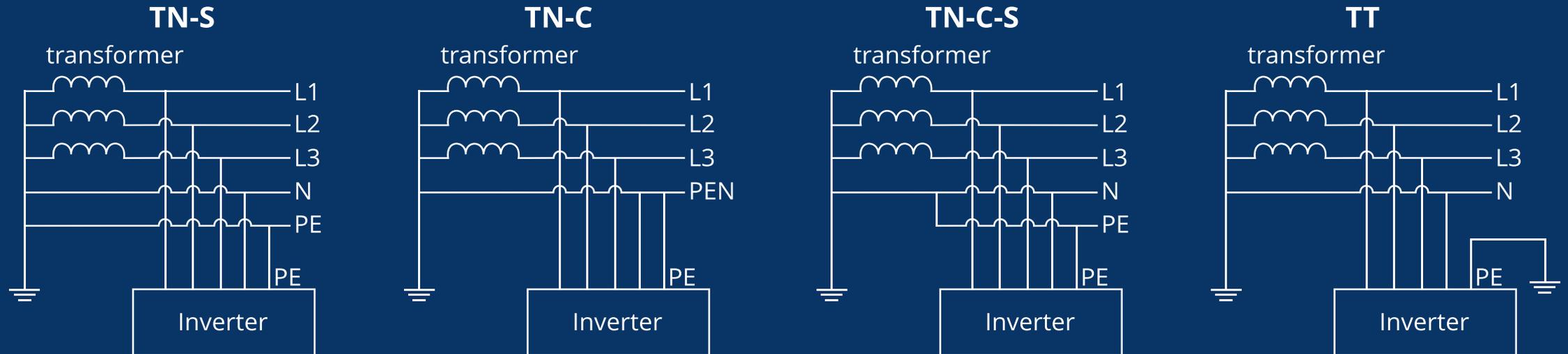
Cloudanbindung über Datenlogger

## Störmelderelais

Potentialfreier Anschluss zur Fehlersignalisierung

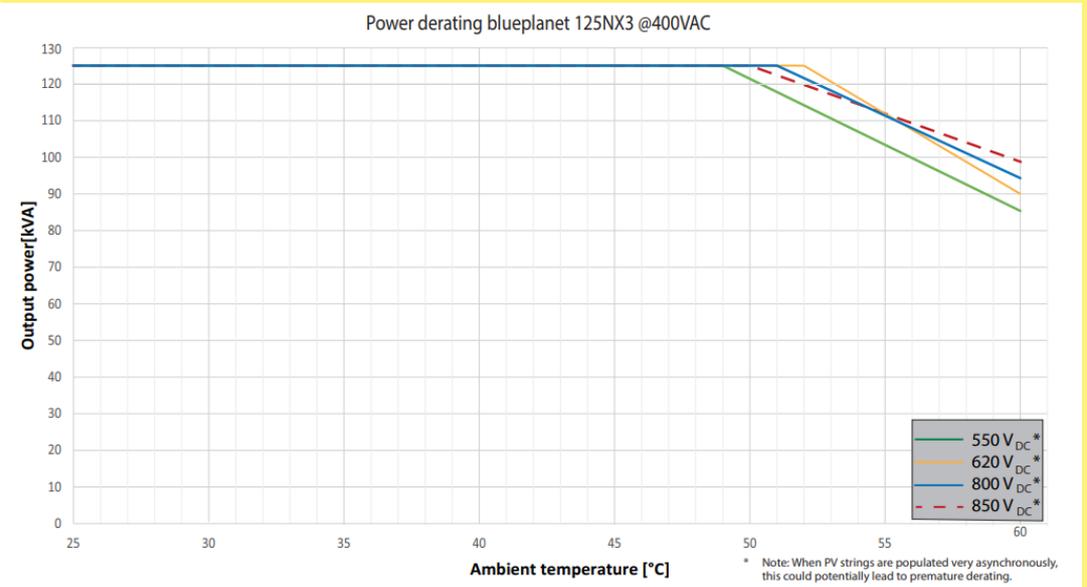
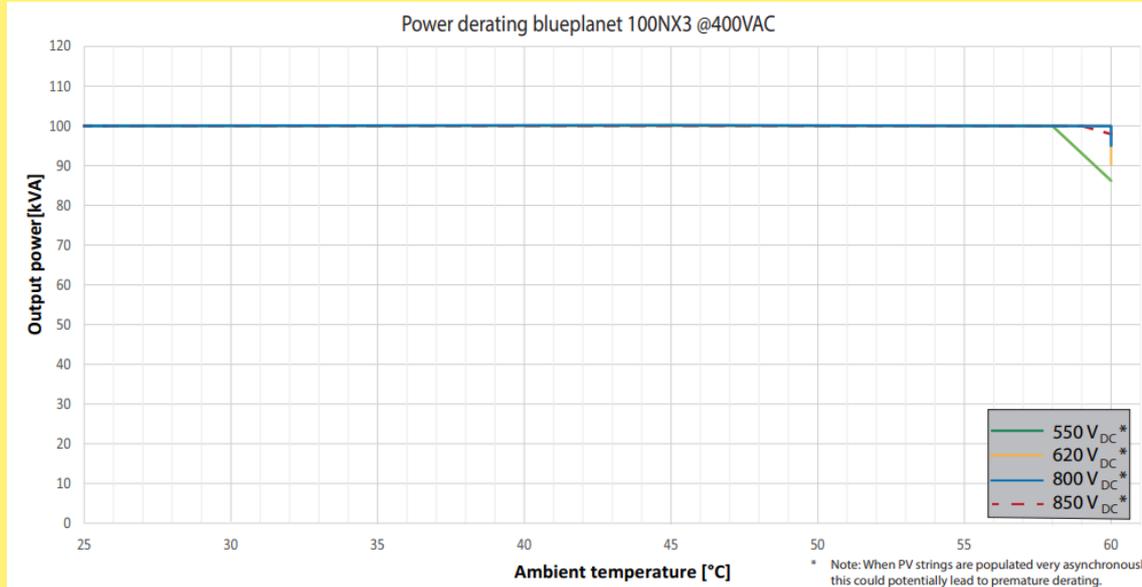
# Integration in das AC-Netz.

Unterstützte Netzarten



**Integration der blueplanet 100 NX3 / 125 NX3 in die meisten AC-Netzarten möglich**

# Temperatur-Derating & Wirkungsgrad.



## Wirkungsgradmessung

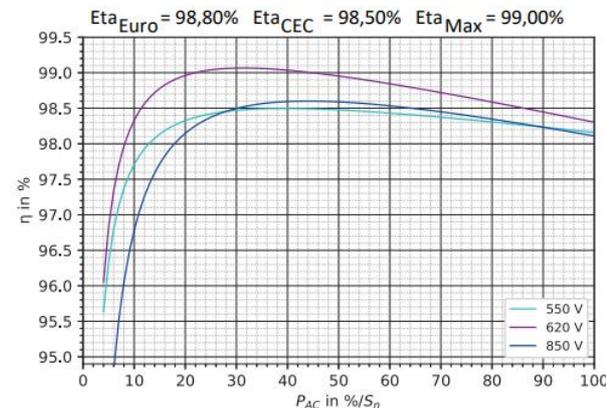


Abb. 3: 2D Diagramm blueplanet 100 NX3

## Wirkungsgradmessung

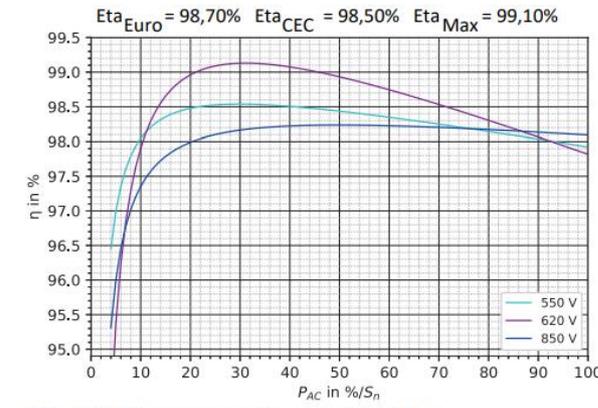
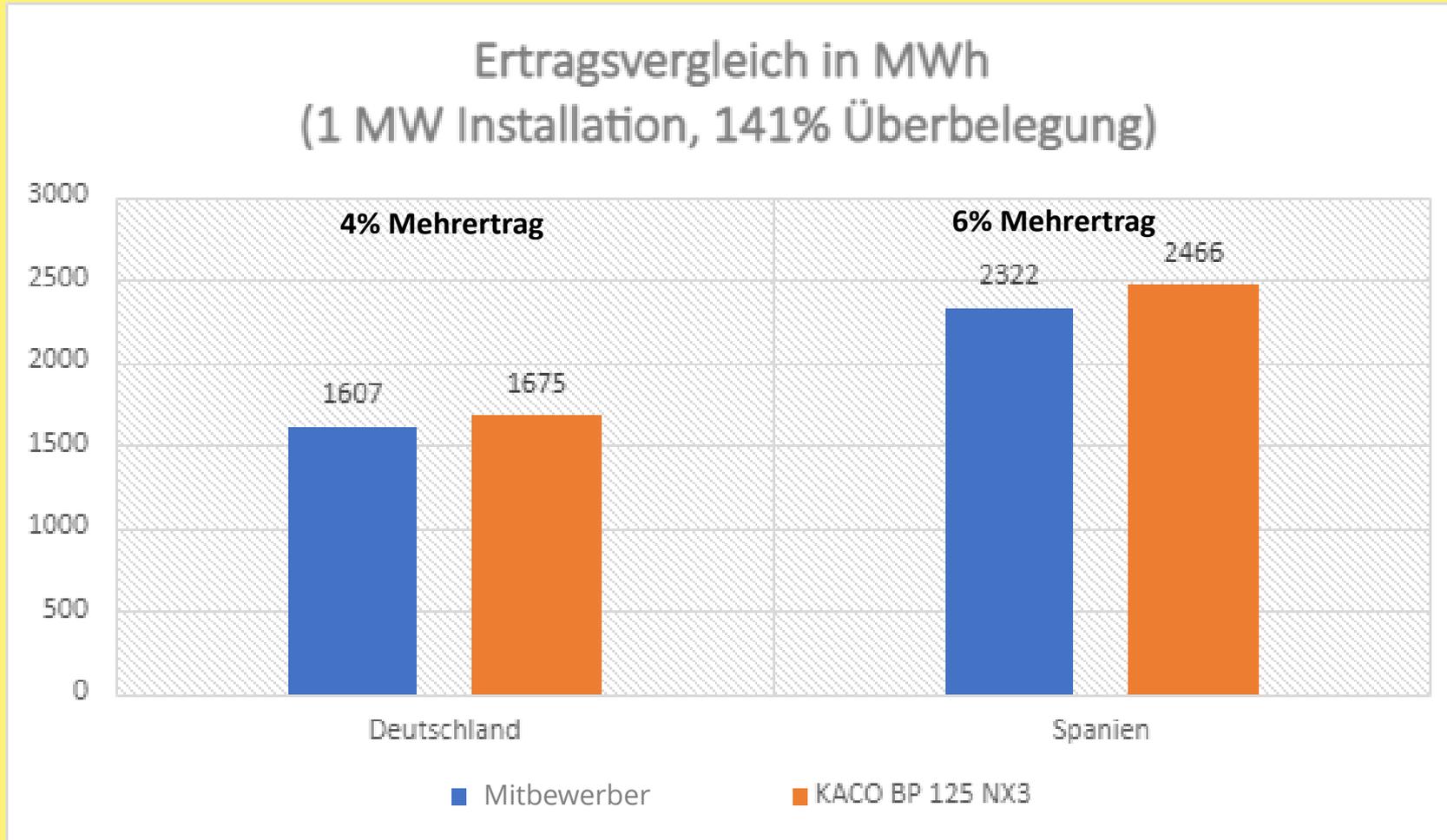


Abb. 7: 2D Diagramm blueplanet 125 NX3

# Mehrertrag durch höheren Wirkungsgrad und besseres Derating.



# Installationsvideo.

[bp125NX3M10 instal schiene DE 2023-11-22.mp4  
\(sharepoint.com\)](#)

# Fazit „Made in Germany“.

1. Technische Highlights

4. Environmental Product Declaration

5. Hoher Qualitätsanspruch & Service

6. Siemens Cyber Security

# **DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**

**KACO new energy GmbH**  
**A Siemens Company**  
Werner-von-Siemens-Allee 1  
D-74172 Neckarsulm  
[kaco-newenergy.com](http://kaco-newenergy.com)