

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

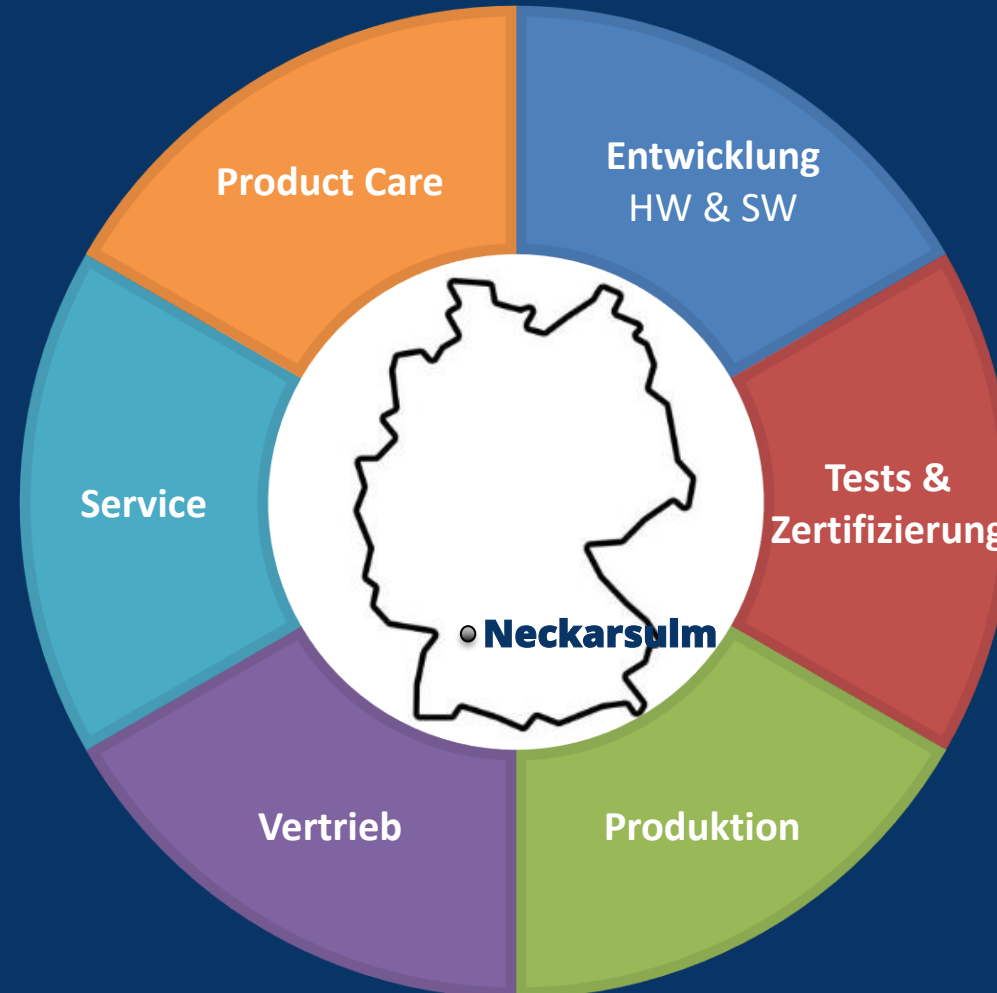
Fazit

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 CO₂ 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.

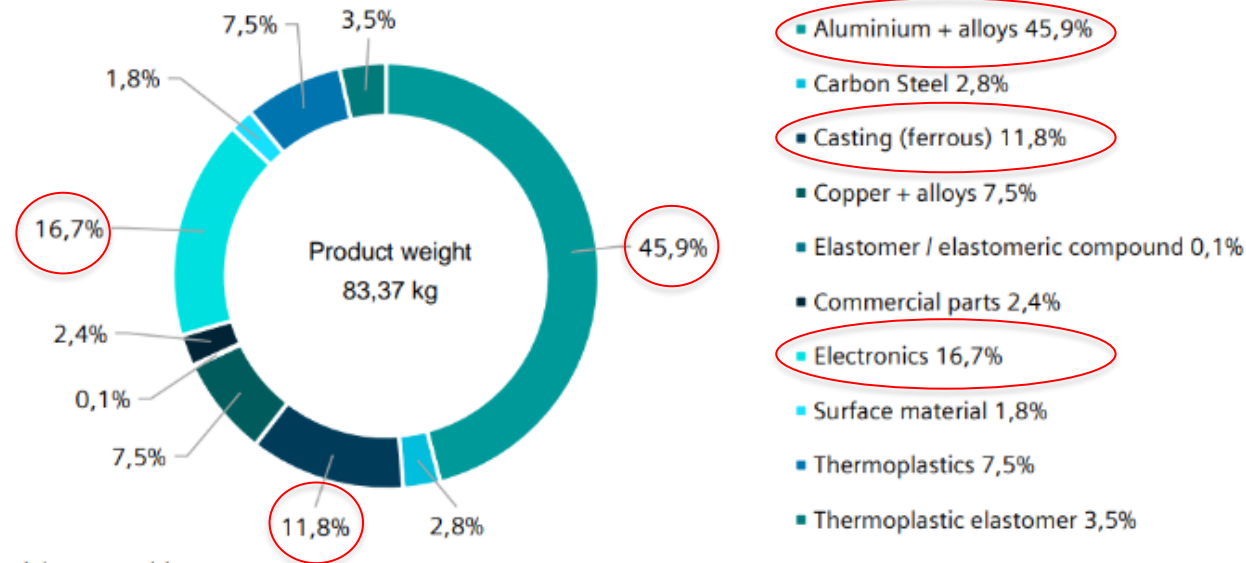





Figure 2 Materials composition

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>Energy model used: Supplier: EU-28: Electricity grid mix</p> <p>KACO location: DE: Green Electricity</p> <p>Transportation model used: According to EN 50693, and primary data supplier location</p>	<p>Energy model used: EU-28: Electricity grid mix</p> <p>Use scenario: 4,78 W – 12h per day for a reference lifetime of 20 years</p> <p>Transportation model used: Container Ship, New Panamax 120000 DWT 14000 TEU 19000.0 km Truck, 7.5 t – 12 t gross weight 1000.0 km</p>	<p>Energy model used: 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.

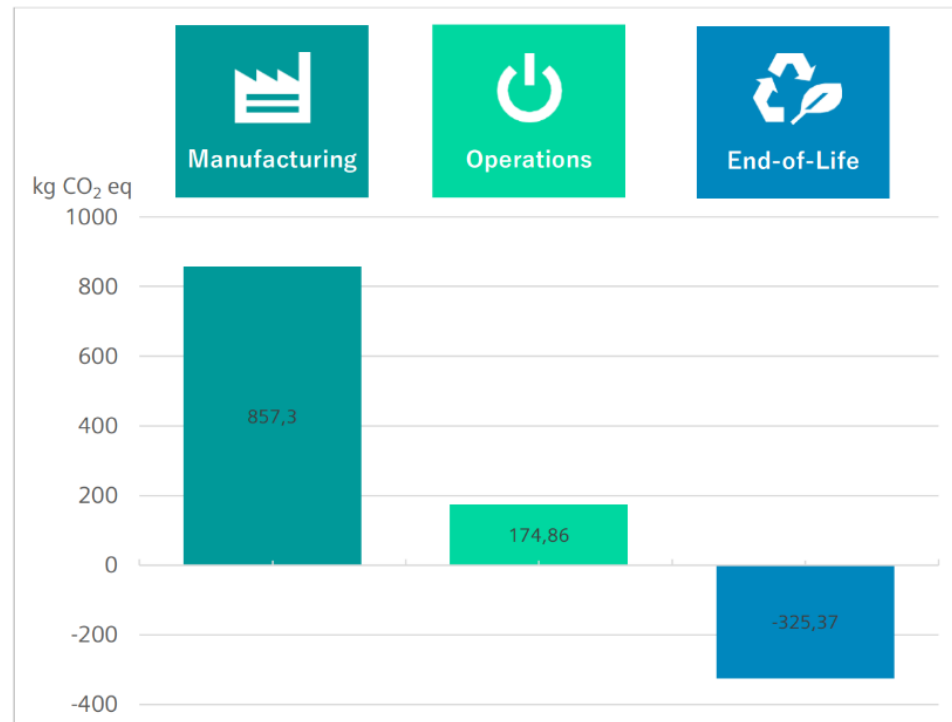


Figure 3 Global warming potential

TOTAL: 707 kg CO₂ 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 CO₂ 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 _{sc} max	37,5 A pro Tracker	37,5 A pro Tracker
Max. Anzahl von MPP-Trackern	8	10
Verbindung pro Tracker	8	2

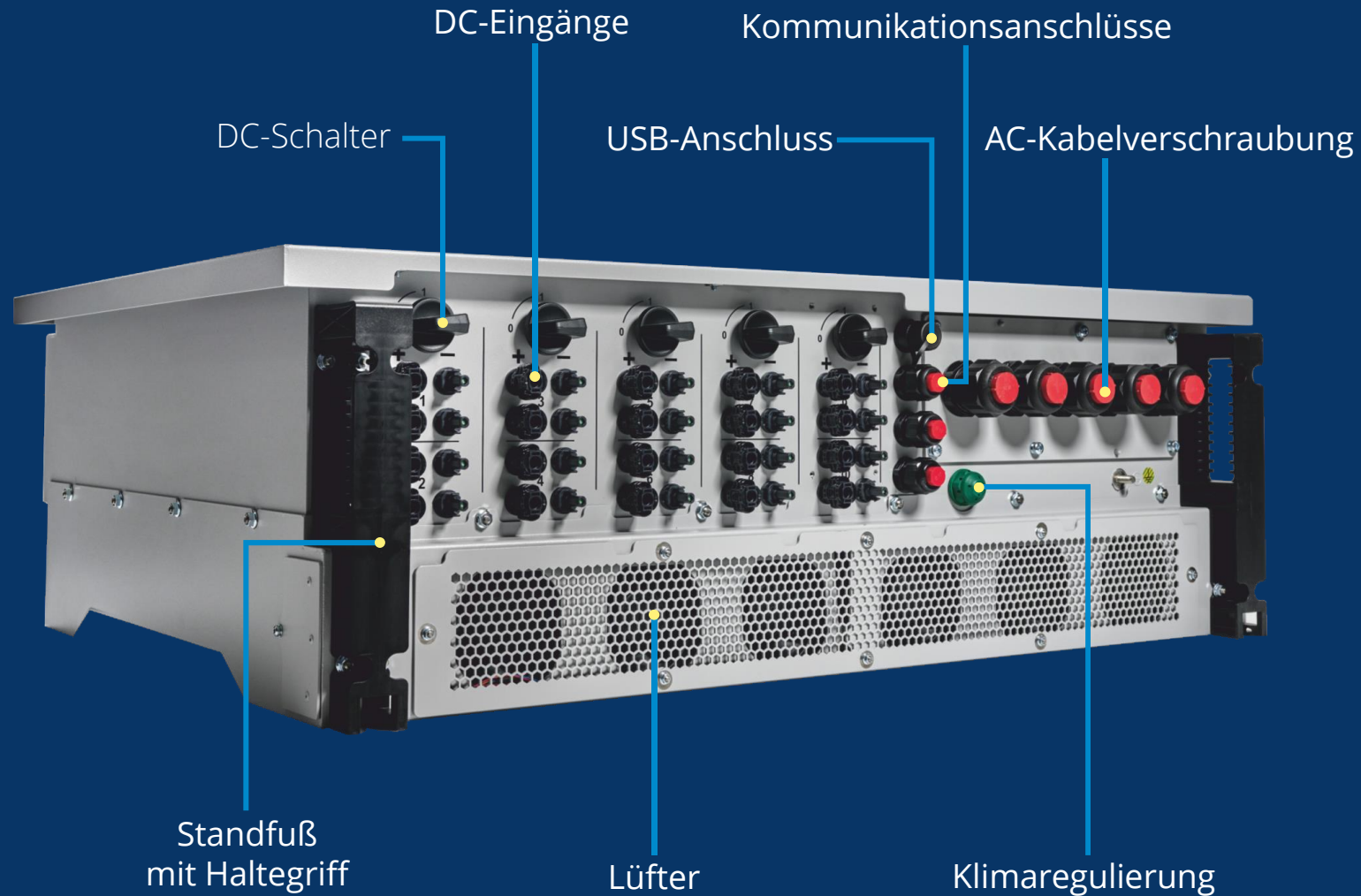
Ausgang (AC)	bp 100 NX3 M8	bp 125 NX3 M10
Nennleistung	100 000 VA	125 000 VA @ 400 V 120 000 VA @ 380 V
Max. Leistung	100 000 VA	125 000 VA
Netzspannung	400 V (3P+(N)+PE)	400 V (3P+(N)+PE)
Spannungsbereich (Ph-Ph)	305 – 560 V	305 – 560 V
Nennfrequenz (Bereich)	50 Hz / 60 Hz (45-65 HZ)	50 Hz / 60 Hz (45-65 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
Allgemeine Daten		
Wirkungsgrad max.	99,0 %	99,1 %
Wirkungsgrad europ.	98,8 %	98,7 %
Eigenverbrauch: Standby	4,8 W	4,8 W
Schaltungskonzept	trafolos	trafolos
Allgemeine Daten		
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 ² (0.372 in ²) 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
Allgemeine Daten		
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

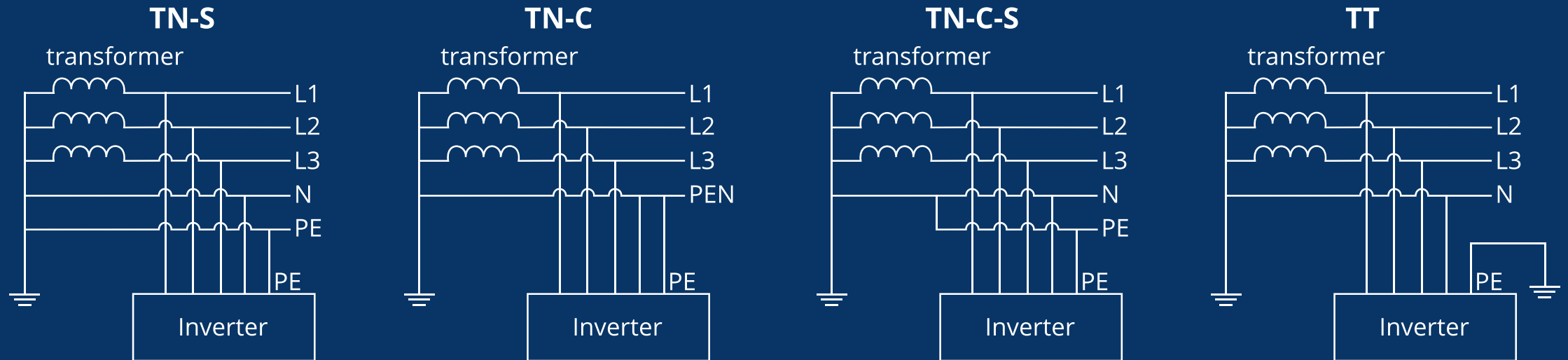
Cloudanbindung über Datenlogger

Störmelderelais

Potentialfreier Anschluss
zur Fehlersignalisierung

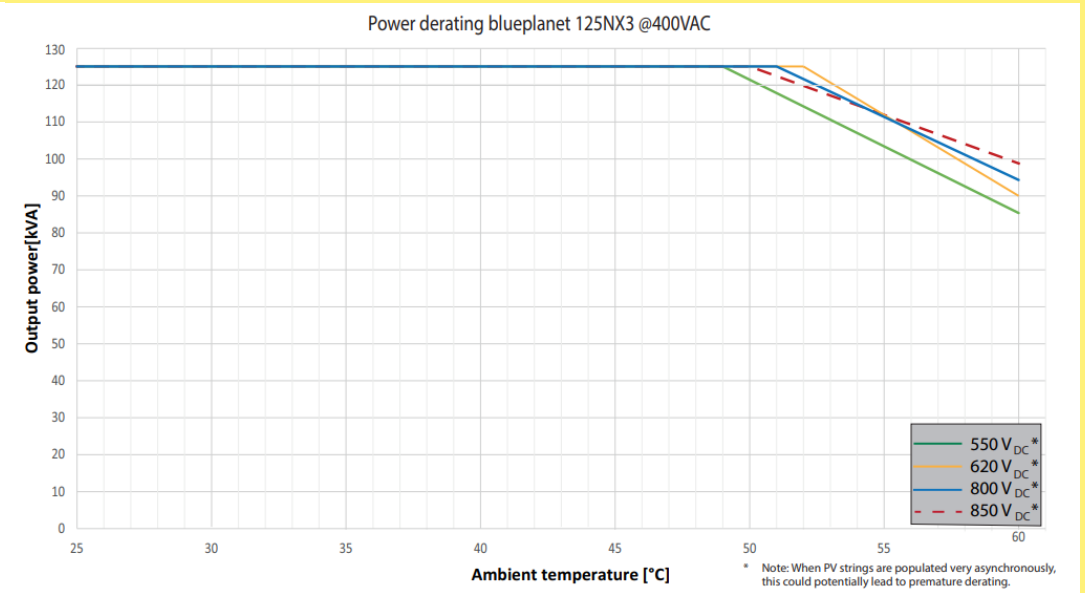
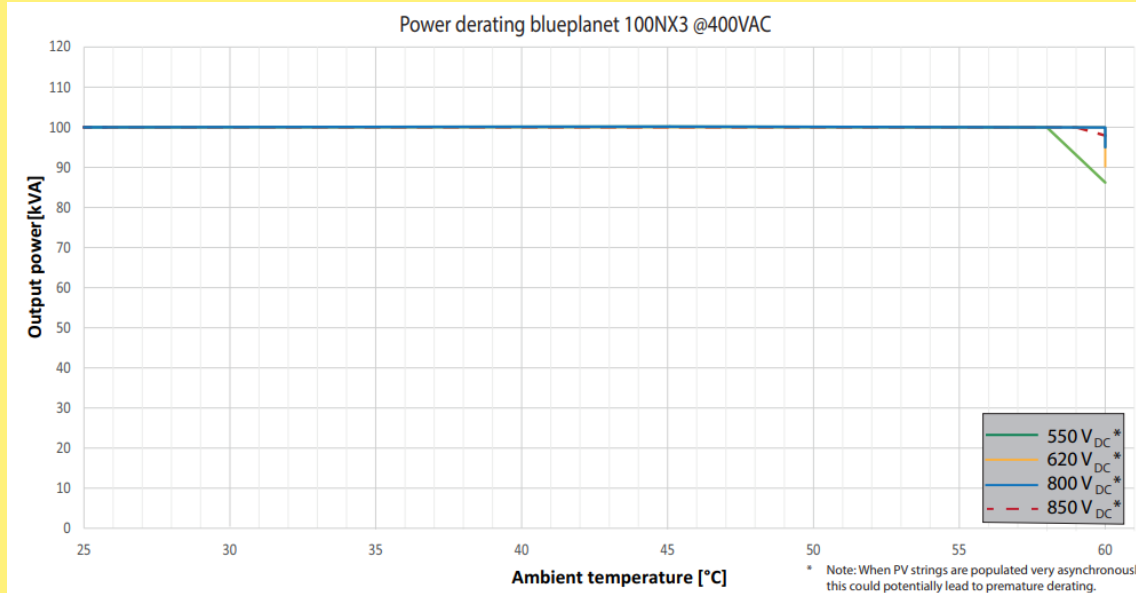
Integration in das AC-Netz.

Unterstützte Netzarten



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

Temperatur-Derating & Wirkungsgrad.



Wirkungsgradmessung

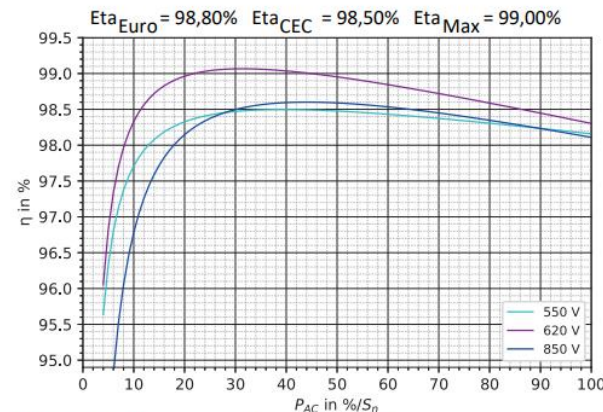


Abb. 3: 2D Diagramm blueplanet 100 NX3

Wirkungsgradmessung

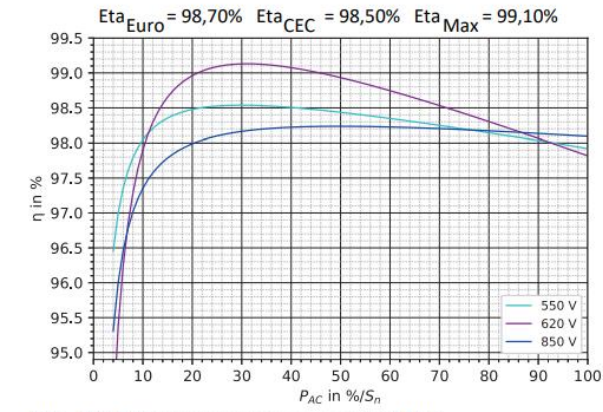
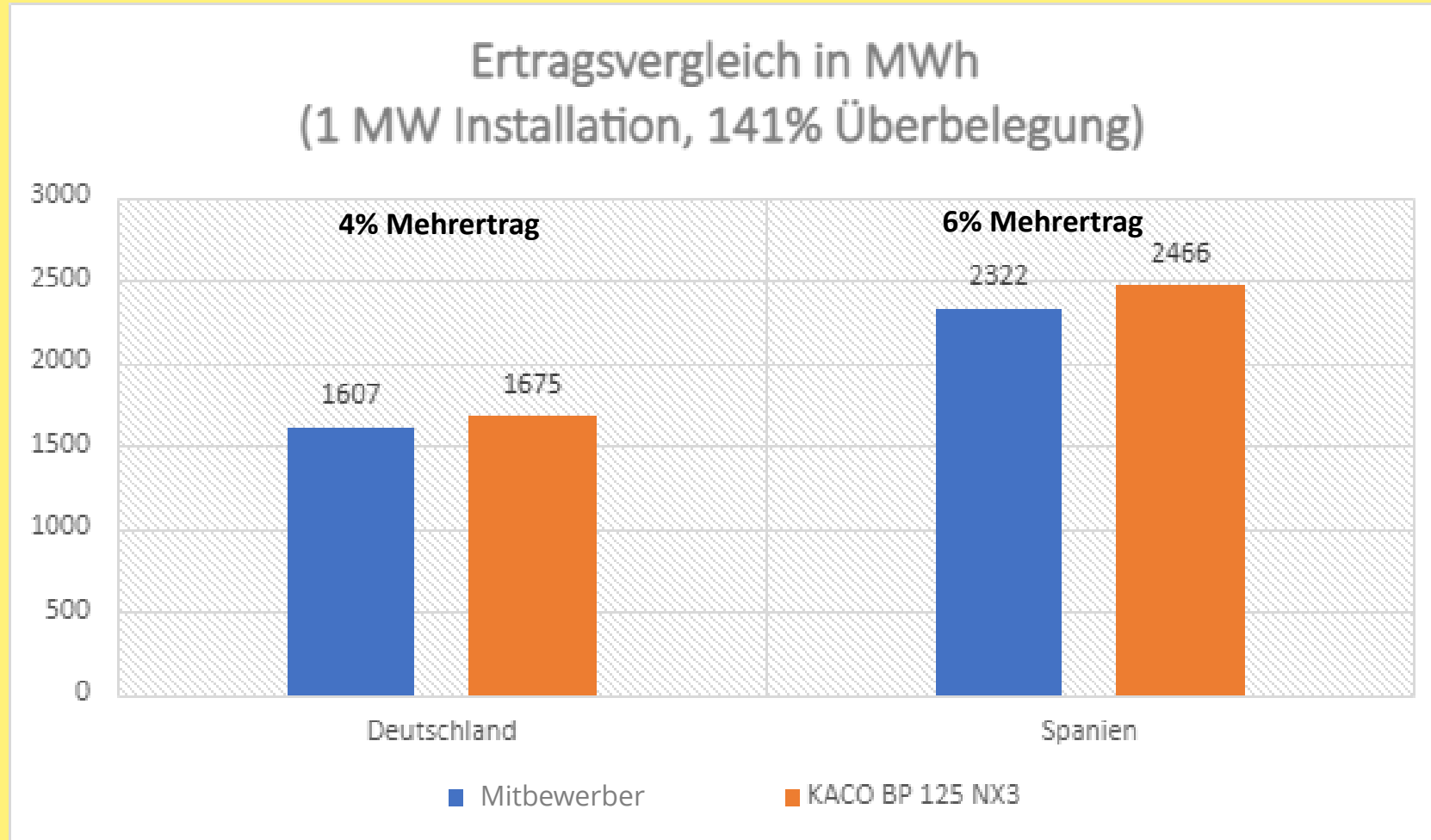


Abb. 7: 2D Diagramm blueplanet 125 NX3

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