INFORMATIONSFLYER



ab 01.11.2026

Michael Carstens

SOLARIS-NORD
www.Solaris-Nord.de

Freuen Sie sich auf unseren Termin

Da ich eine **eigene PV-Anlage** betreibe,
bin ich wahrscheinlich einer der besten
Ansprechpartner für Sie:

EHRLICH und KOMPETENT
SCHNELL und ZUVERLÄSSIG
TOP PREIS/ LEISTUNG
SERVICE

Die perfekte Kombination für unsere Kunden

Vertrieb – Planung – Installation – Inbetriebnahme - Service

Spezialisten für Neubauten

Solaris-Nord

5,0 ★★★★★ 96 Rezensionen

Solartechnik-Anbieter in Emkendorf



Erfahrungen & Qualität











Das ist mir wichtig… das mache ich anders !



Betriebsbereitschaft häufig

Vor Ihrem Einzug

1. Wir bauen für hohe Windlasten – für „Nordlichter“
- besonders dicke Dachhaken mit **10mm**
- Schienen sind **schwarz eloxiert** mit **schwarzen Endkappen**
- besonders **innovative Module und Aero Black**

2. SICHERHEIT
- wir verbauen immer einen **Blitzschutzkasten (GAK)**
- Speichersystem **extrem sicher** und innovativ

3. Kabel
- wir verbauen immer **2 Strings**
- **Dicke PV-Kabel** mit 6mm²
- Erdungskabel 16mm² und 10mm²

4. Wechselrichter u. Speichersystem / Zubehör
- 2 TOP Marken zur Auswahl für Sie
- sehr leise, lange Lebensdauer, keine Probleme
- Nur hochwertige Produkte

5. Direkter Kontakt zum Inhaber (Michael Carstens)
- Sie verhandeln immer nur mit mir
- Meine Kollegen und ich sind immer für Sie da
- Schnellstmöglicher dauerhafter **Service** (sofort – 48 Std.)
- **Preis / Leistung ist hervorragend**

Michael Carstens



Dieser Flyer hat über **30** Folien…

… ich will Sie nicht „erschlagen“ oder „langweilen“, aber leider kann ich nicht abschätzen, wieviel Wissen Sie sich zu diesem Thema schon angeeignet haben.

Hier habe ich die wichtigsten Informationen/ Wissen zum Thema PV-Anlagen zusammen gefasst.

Für ein **schnelles Angebot** lesen Sie bitte zumindest **bis zur Seite 7** … und kontaktieren mich dann ☺

Wenn Sie Wissenshungrig sind, dann freuen Sie sich sicherlich auf diese sehr ausführliche Darstellung.

Sie werden von den Möglichkeiten und meiner Arbeitsweise begeistert sein – versprochen!

Im Kern geht es ja nicht um eine schnelle Entscheidung, sondern um eine PV-Anlage, die individuell zu Ihnen passt.

Ich freue mich auf Sie!



Sonnige Grüße

Michael Carstens

Wir sind ein sehr guter Partner für Sie!

QUALITÄT

VERTRAUEN

QUALITÄT

Wir sind ab der ersten Entwurfszeichnung an Ihrer Seite, und stimmen uns gemeinsam mit der Planungsabteilung Ihres Bauträgers ab. Wir bauen in der Rohbauphase mit, sodass die PV-Anlage meistens schon läuft, wenn Sie einziehen. Auch die Koordination der Arbeitsschritte mit Ihnen und den Bauleitern wird sehr gut klappen.
https://www.youtube.com/shorts/0D3SIv7YTKg







VERTRAUEN

Sie können sich 100% darauf verlassen, dass wir Ihr Projekt zur vollsten Zufriedenheit umsetzen werden!

Wir sind ein sehr guter Partner für Sie!

QUALITÄT

VERTRAUEN

QUALITÄT

Ich habe sehr viel Erfahrung mit der Installation von PV-Anlagen, weil ich als Inhaber ab dem ersten Tag Ihr Ansprechpartner bin und bleibe. Ich bin auch immer mit auf der „Baustelle“… was soll da also schieflaufen ☺!
Ein Video zum Firmenjubiläum schildert eindrucksvoll unsere Arbeitsweise: https://youtu.be/3RxR0vghNY4







VERTRAUEN

Sie können sich 100% darauf verlassen, dass wir Ihr Projekt schnellstmöglich umsetzen werden.
Bei mir gibt es KEINE Schlussrechnung. Das ist Ihre Planbarkeit + Sicherheit.

Anlage von Michael Carstens nach der Fertigstellung
15,3 KWp

SOLARIS-NORD
www.Solaris-Nord.de

Am besten Tag hat die Anlage über 90 kWh Strom produziert!

Also Größe x 6 ist an guten Tagen möglich!





23 Module – Ost Ausrichtung
– **8,395 KWp**



Ich weiß, wovon ich rede!

Ich war erst Kunde, dann total begeistert, und jetzt ein kompetenter Ansprechpartner für Sie!

19 Module – Süd-West Ausrichtung – **6,937 KWp**

Preise
&
Nachlässe



Hervorragender PREIS



https://www.youtube.com/watch?v=yp6gPP40jf0

Preise sind ganz individuell
Bitte die Entwurfszeichnung
zu mir per WhatsApp

Inhaber: Michael Carstens
Kameruner Weg 13
24802 Emkendorf/ Bokelholm
Mobil: 0173-9046460

Komplette Informationen:
www.Solaris-Nord.de

Produkte
&
Möglichkeiten



Ein hervorragende Unterkonstruktion mit sehr guten Modulen für uns „NORDLICHTER“

WETTER - besondere Module erforderlich?!



WINDDRUCK

Deutschland ist in WINDZONEN eingeteilt. Wir Nordlichter kennen es zwar nicht anders, aber im ganzen Norden herrschen besondere Windverhältnisse.

Diese Kräfte wirken auf Ihrem Dach/ PV-Anlage. Einfach erklärt.

Daher habe ich mich entschieden, ein ganz besonderes PV-Modul anzubieten: **VERSTÄRKER RAHMEN + SIEGEL VOM TÜV-NORD**

Letztendlich müssen Sie entscheiden, welches Modul Sie sich anbieten lassen. Gewiss ist allerdings, dass die Natur in Zukunft immer härter und öfter zuschlagen wird. Die PV-Anlage auf dem Dach, bekommt mit meinem Modul in den nächsten 30 Jahren eine echte Chance.



SCHNEELAST

Pulverschnee, oder nasser Schnee. Generell wird jedes Modul für uns Nordlichter geeignet sein. Allerdings haben die verschiedenen Module logischerweise einen Rand - die Höhe kann schon entscheidend sein, wie viel und wie lange sich der Schnee auf den Modulen hält.



WINDSOG

Bei den meisten Dächer, die beschädigt wurden, war der Windsog sehr hoch. Ein Modul hat eine Fläche von ca. 2m² - da wirken schon ganz schöne Kräfte. Entscheidend ist also auch die Unterkonstruktion (Dachhaken).



Wir verbauen richtig guten „Kram“



Wichtig zu wissen …



Flachdachaufständerung

Aufständerung bis Dachneigungen von 5° möglich

SPEZIALAUFSTÄNDERUNG – damit NICHT gebohrt werden muss!
<u>Inclusive</u> Wanne für Beschwerung und Windshott!






Extra verstärkt mit Schienensystem


Immer mit Windshott


10° oder 15° oder 25° oder 37,5°

Hervorragende Module

- **Wir verbauen nur Full-Black-Module mit der neuesten Technologie**
- **Geeignet für hohe Windlasten und „Schietwetter“**
- **Brandschutzklasse A = SICHERHEIT**
- **Sehr gutes Schwachlichtverhalten**
- **Etc…**

GUT ZU WISSEN

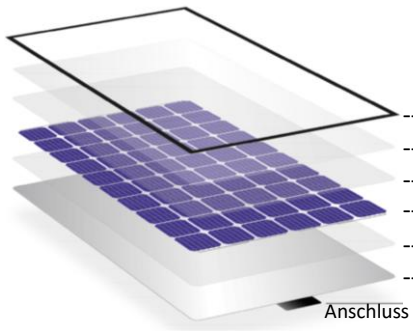
Entscheidend für die Effizienz ist NICHT die Wattzahl des Moduls, sondern die Technologie. Höhere Wattzahlen bedeuten meistens auch höhere Voltlasten. Damit brauchen Sie dann einen größeren Wechselrichter, der wiederum teurer ist. Mehr Watt bedeutet meistens auch, dass die Module größer sind.

Ich habe die beiden Module von Aiko und Longi verglichen, und festgestellt, dass von über 75 Modulen im Angebot nur 4 die gleichen hervorragenden Technologien haben. Aufgrund der Maße bleiben nur 2 Module übrig, die ich Ihnen gerne anbieten will. Hinter beiden Herstellern stehen auch deutsche Garantiegeber. Entscheider also selbst.

Bei mir ist das so:
Meine Kunden erhalten keine Schlussrechnung, obwohl die Bauphase ca. 8 Monate dauern wird. Der Fortschritt geht weiter… daher erhalten meine Kunden immer die neuesten Module, die am Tag der Dachbelegung zur Verfügung stehen. Konkret bedeutet das für Sie… mehr Leistung zum gleichen vereinbarten Preis.

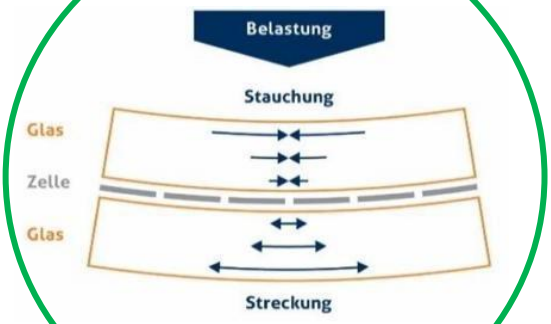
Bei mir ist auch das so:
99% aller Solarteure rechnen die Monteure nach kWp ab. Da bedeutet, dass Module mit höherer Wp-Leistung dann auch teurer abgerechnet werden.
Wir berechnen das Dach pro Modul und halten damit den Preis schlank.
z.B.
brauchte man für 10 KWp meistens 24 Module… heute nur noch 20 Module.
Bei Solaris-Nord ist also der Preis für 10 kWp also gesunken. Gut für Sie ☺

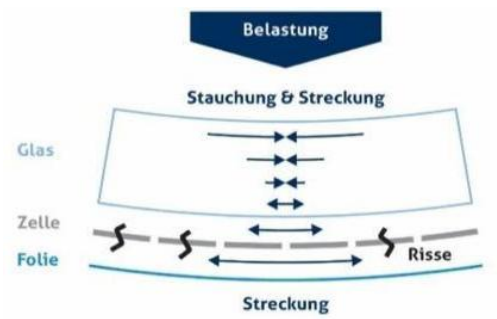
Hervorragende Technik / Module



Full Black

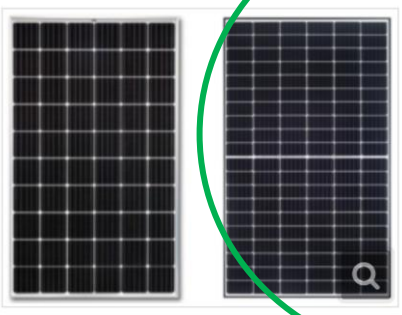






Fazit

Bei einer festen **Dachmontage** ist der Unterschied von Stauchung und Streckung nicht relevant. Hier gilt eher der Brandschutzfaktor, der für GLAS/ GLAS spricht - 100% (Notwendig bei Mehrfamilienhäusern).
Glas/ Folie – Module erfüllen bei der Brandschutzklasse leider nur 95-98%. Die Diskussion über die verschiedenen Module ist und bleibt ein Thema der Optik.



Wirkungsgrad

Einer der entschiedensten Unterschiede zwischen den beiden Modultypen ist der Wirkungsgrad. Aktuell sehen wir bei Halbzellenmodule einen **deutlich besseren Wirkungsgrad von bis zu 3%**.
Grundsätzlich besitzen ja auch Halbzellenmodule gleich viele Solarzellen wie gewöhnliche Vollzellenmodule, also 120 Zellen. Die Zellen werden lediglich geteilt und an der Sammelschiene wieder parallel geschaltet.

Kristalline

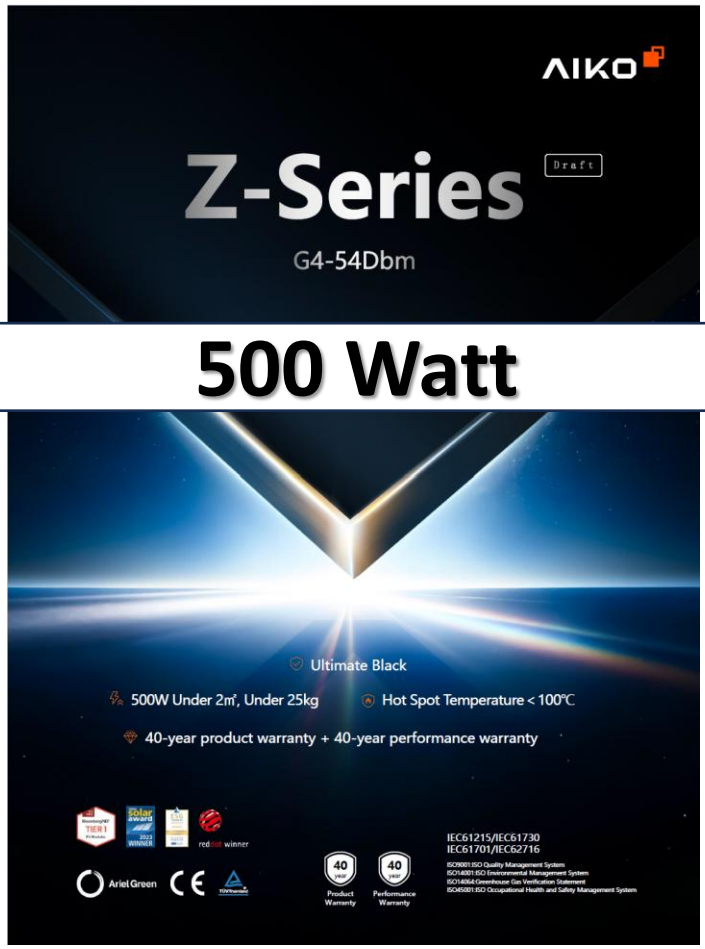
Monokristallin oder Polykristallin? Im direkten Vergleich: Monokristalline Module sind relativ teuer, aber sehr effektiv, während ein polykristallines Modul im Unterschied dazu preiswerter ist, aber geringere Wirkungsgrade aufweist.

Ich biete Ihnen an:

AIKO oder LONGI

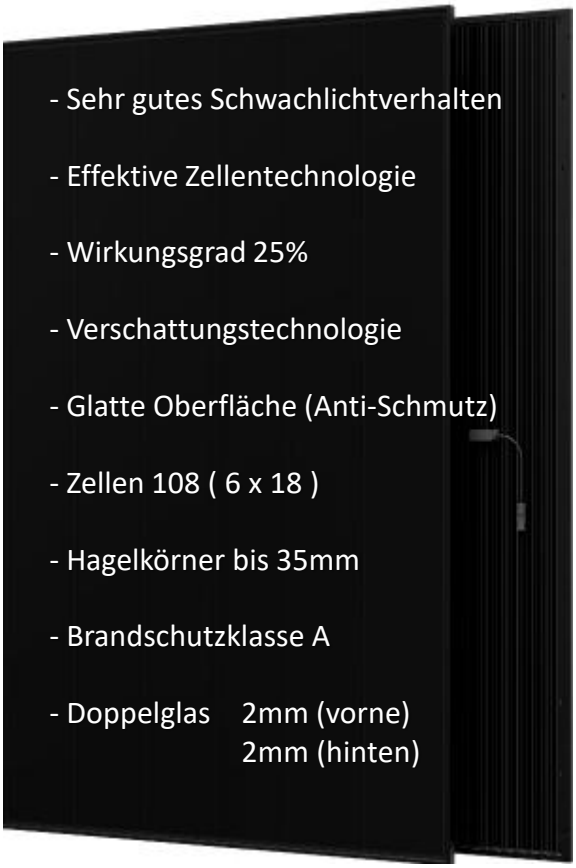
Glas/ Glas in FullBlack mit – 30 Jahre / 30 Jahre – neueste Generation

Das wichtigste Bauteil einer PV-Anlage ist allerdings der Wechselrichter. Denn ein guter Wechselrichter holt auch das Optimum aus einem schlechten Modul heraus – andersherum aber leider nicht!



500 Watt

Neueste Generation: Bei uns im Lager ab 02.207



- Sehr gutes Schwachlichtverhalten
- Effektive Zellentechnologie
- Wirkungsgrad 25%
- Verschattungstechnologie
- Glatte Oberfläche (Anti-Schmutz)
- Zellen 108 (6 x 18)
- Hagelkörner bis 35mm
- Brandschutzklasse A
- Doppelglas 2mm (vorne)
  2mm (hinten)

Maße: 1762*1134*30mm

2 TOP Marken für Sie

Teilen Sie mir gerne IHREN Favoriten mit

HUAWEI

Ein System, was alles kann... und extrem störungsfrei!





7 / 21 / 14 kWh

Nur 25 cm tief und 67cm breit

15 JAHRE GARANTIE

+ Platzsparend bis 21 kWh Stromspeicher
+ Marktführer mit über 30% Marktanteil
+ Sehr zuverlässiges Kraftpaket
+ Notstrom als Zusatzgerät (SmartGuard) 100% kraftvoll und zuverlässig
+ Einsatz von Optimierern möglich (Verschattung)
+ sehr leise (29dB)

ECOFLOW

Newcomer, was alles kann... sehr schlank hinter jeder Tür!



15 / 10 / 5 kWh



Wechselrichter ab 15 kWh mit 15 kW Notstrom und Monitoring

Nur 19 cm tief und 68cm breit

15 JAHRE GARANTIE

+ Schlank hinter der Tür versteckt
+ Modernes Design
+ Wir verbauen den Ocean 2 (6-12 kW) **oder** Power Ocean +PLUS (15-25kW)
+ Für PV-Anlagen ab 6 kWp Dach + 15 kWp Speicher
+ Alle mit Notstromfunktion
+ leise (35dB)

Hervorragende Technik / Speicher

15
JAHRE GARANTIE
ECOFLOW





Ein System. Alles versorgt.

EcoFlow OCEAN 2
3-phasig

Die nächste Generation des dreiphasigen Heimenergiesystems von EcoFlow. Basierend auf den brandneuen OCEAN 2 LFP-Batteriepacks liefert das System eine höhere Leistung, eine intelligentere Steuerung der Energieversorgung des gesamten Haushalts und eine schnellere, zuverlässigere Installation.

Außerdem bleibt es mit der vorherigen Generation von EcoFlow kompatibel – was Upgrades und Erweiterungen über verschiedene Projekte hinweg vereinfacht.

Hervorragende Technik / Speicher

EcoFlow Ocean 2 mit Notstromfunktion ab 6 kW / 8 kW / 10 kW / 12 kW

Produktvorteile:

- **Kompaktes und schlankes System**
- **Flexible Leistung:**
  Ausgang von 6 bis 12 kW
- **Kompatibilität:**
  mit dem EcoFlow-Hausenergiesystem
- **Anzahl der Strings/MPP Tracker: 3**





EcoFlow Ocean 2
Batteriepaket 5-30 kWh

Produktvorteile:

- **Maximale Speicherkapazität:**
  bis zu 12 x 5 kWh-Speicher (60 kWh)
- **800V Hochvolt-LFP-Batterie**
- **Batteriemanagementsystem (BMS)**
- **integrierten Brandschutzmoduls**
- **Echtzeitüberwachung und Steuerung per App**
- **3-phasige Notstromversorgung**
- **Max. Entlade-/Ladeleistung:** 3 kW pro Block
- **Betriebstemperatur:** -20° bis 55°C
- **Abmessungen:**
  Speicher 680 x 196 x 279/ 558/ 837/ 1116 / 1395/ 1674 / 1953 mm
  Breite x Tiefe x Höhe
  Wechselrichter 680 x 203 x 406
- **Gewicht pro Speicher:**
  46 kg



Hervorragende Technik / Speicher

EcoFlow PowerOcean Plus Hybrid Wechselrichter ab 15 kW / 20 kW / 25 kW

Mit einer Leistung von 15 kW eignet er sich ideal für große Solaranlagen und bietet maximale Energieunabhängigkeit.

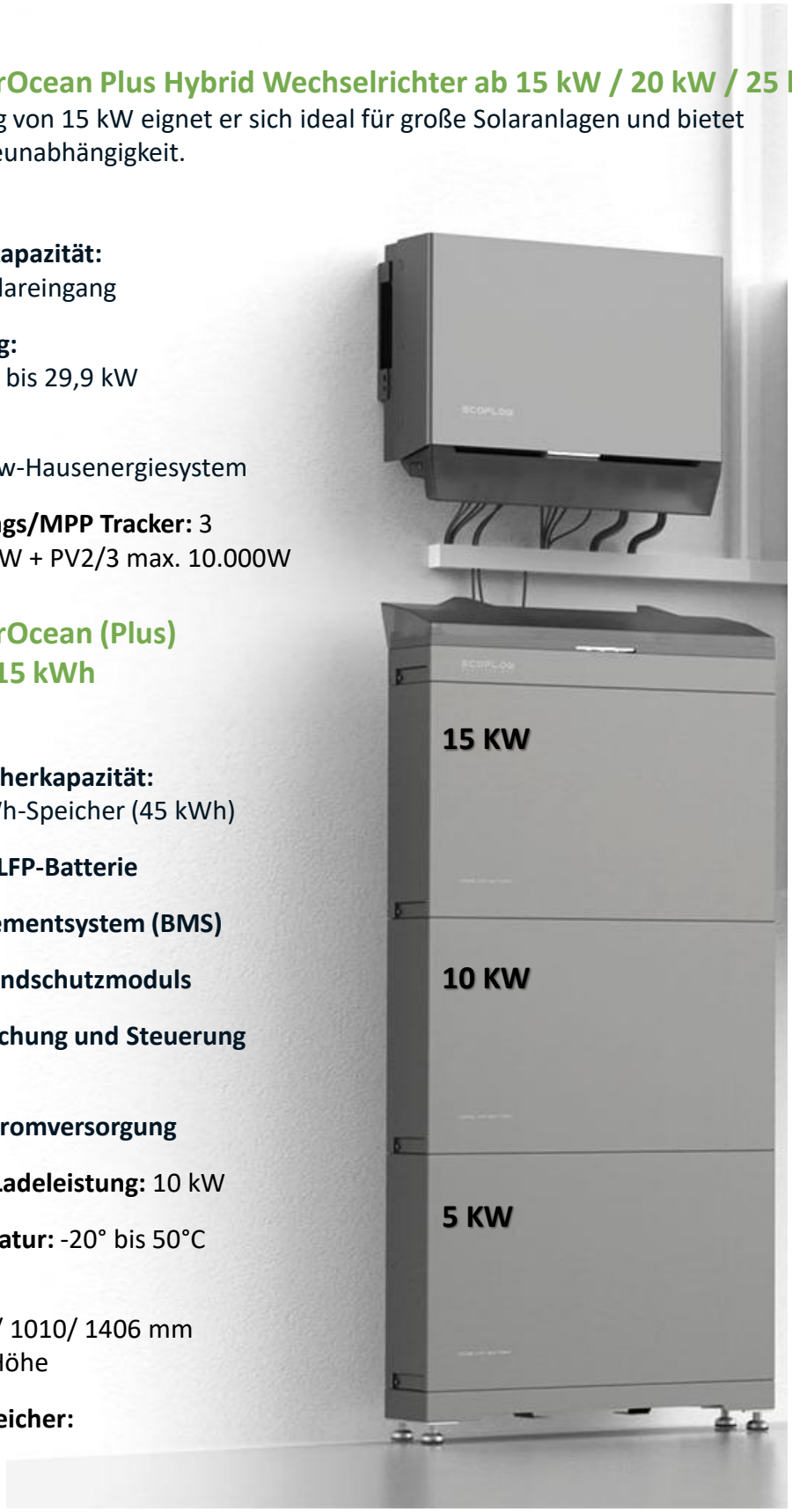
Produktvorteile:

- **Hohe Eingangskapazität:**
  bis zu 40 kW Solareingang
- **Flexible Leistung:**
  Ausgang von 15 bis 29,9 kW
- **Kompatibilität:**
  mit dem EcoFlow-Hausenergiesystem
- **Anzahl der Strings/MPP Tracker:** 3
  PV1 max.10.000W + PV2/3 max. 10.000W

EcoFlow PowerOcean (Plus) Batteriepaket 15 kWh

Produktvorteile:

- **Maximale Speicherkapazität:**
  bis zu 3 x 15 kWh-Speicher (45 kWh)
- **800V Hochvolt-LFP-Batterie**
- **Batteriemanagementsystem (BMS)**
- **integrierten Brandschutzmoduls**
- **Echtzeitüberwachung und Steuerung per App**
- **3-phasige Notstromversorgung**
- **Max. Entlade-/Ladeleistung:** 10 kW
- **Betriebstemperatur:** -20° bis 50°C
- **Abmessungen:**
  680 x 183 x 612/ 1010/ 1406 mm
  Breite x Tiefe x Höhe
- **Gewicht pro Speicher:**
  66 kg



Hervorragende Technik / Zubehör

EcoFlow PowerInsight 2 Home Energy Manager



Hauptvorteile:

- Echtzeit-Überwachung der Energienutzung
- Intelligente Steuerung von Haushaltsgeräten
- Kompatibilität mit EcoFlow- und Drittanbieterprodukten
- Unterstützung für Matter-Protokoll

Display: 11-Zoll-Display **Farbe:** Schwarz **Kommunikation:** WLAN, Bluetooth, Matter



EcoFlow PowerPulse 2 Wallbox 11 kW



Smarte Ladeoptionen für maximale Flexibilität
Mit nur einem Klick wählen Sie zwischen vier intelligenten Lademodi, um Ihre Energiequellen optimal zu nutzen:

- **Smart Modus** - Automatische Optimierung des Ladevorgangs
- **Solar Modus** - Nahtlose Einbindung in Solaranlagen für kostenloses Laden mit Sonnenenergie
- **Schnellladung** - Schnelles und effizientes Laden, automatisch angepasst an den von Ihnen festgelegten Maximalstrom.
- **Geplantes Laden** - Ladevorgänge im Voraus planen, um günstige Tarife außerhalb der Spitzenzeiten zu nutzen.

Hervorragende Technik / Wechselrichter





Maximum Power Point Tracking

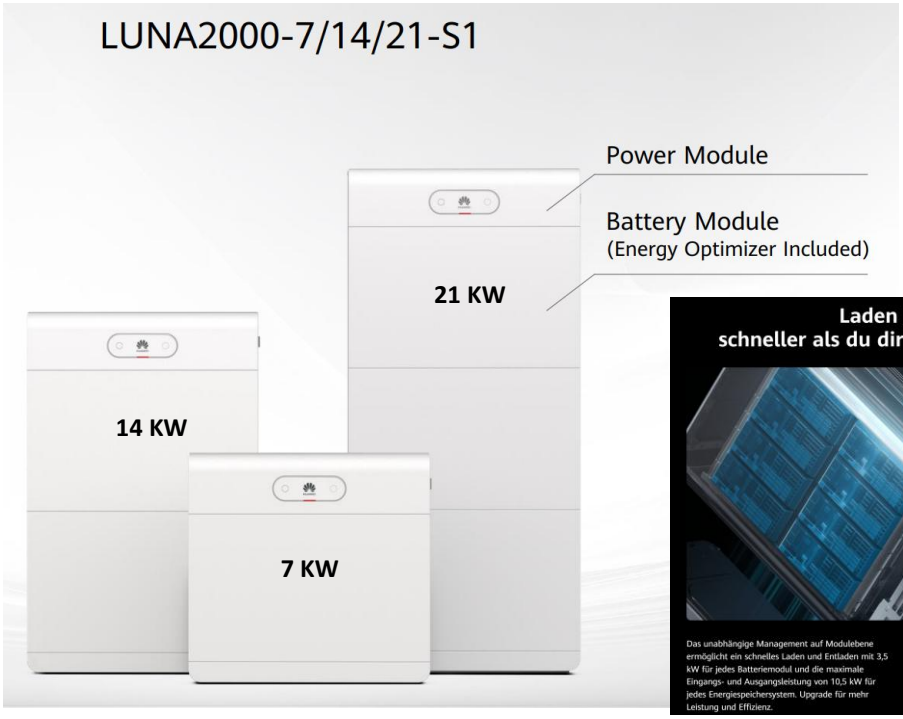
elektronisches Verfahren zur Optimierung der Leistung von Solarzellen

Artikel Diskussion

Unter **Maximum Power Point Tracking**, **MPP-Tracking** oder **MPPT** („kontinuierliche Leistungsmaximierung“) bezeichnet man in der Elektrotechnik, speziell in der Photovoltaik, ein Verfahren, bei dem die elektrische Belastung einer Solarzelle, eines Solarmoduls oder von mehreren in Reihe geschalteten Solarmodulen (*string*, deutsch auch „Strang“) permanent so angepasst wird, dass den Zellen die größte unter den jeweils aktuellen Bedingungen mögliche Leistung entnommen werden kann.

https://search.app/KLWJzCuR3KRiuQi17

NEUE Hervorragende Technik / Speicher









HUAWEI







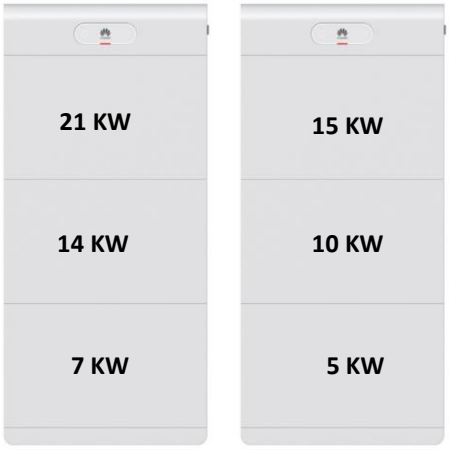
https://solar.huawei.com/de/professionals/all-products/LUNA2000-7-14-21-S1

Mein absoluter Favorit
… weil ich selber das Huawei- System nutze …
<<< SEHR SEHR ZUVERLÄSSIG >>>

HUAWEI



Wählen Sie Ihr Speichersystem
Luna 2000-S1 oder S0









Die Wallbox von

HUAWEI



Der Huawei **Smart Charger** (auch SCharger genannt) ist grundsätzlich kompatibel mit den Anforderungen des § 14a EnWG

1. Technische Grundlagen und Steuerbarkeit:

Der Huawei SmartCharger 11/22 kW (dreiphasig) ist digital steuerbar: unterstützen OCPP, hat Modbus TCP sowie WLAN/LAN/Bluetooth – wichtige Voraussetzungen für netzdienliche Steuerung.

Der Huawei **EMMA-A02** Energy Management Assistant übernimmt die Kommunikation mit dem Netzbetreiber nach § 14a EnWG und steuert automatisch Ladelasten.

2. Praxis & Erfahrungsberichte •

Nutzer berichten, dass die Wallbox zuverlässig **PV-Überschussladen** und Phasenumschaltung meistert – bei voller Integration mit Huawei-Komponenten.

GUT ZU WISSEN … und unbedingt zu beachten

Die meisten PKW sind mit einem 3-Phasigen Ladesystem ausgestattet und laden daher mit 11 kW – so stellen wir auch Ihre Wallbox ein, und melden diese auch mit 11 kW an. Nach VDE sind 16A-Sicherungen zu verbauen.

ACHTUNG
Sollten Sie ein E-Auto fahren, was nur 1-Phasig laden kann/ darf, dann wird die 16A-Sicherung auslösen, und den Ladevorgang abbrechen. Hier haben wir natürlich auch eine Lösung für Sie – wir müssen das nur unbedingt **VORHER** wissen. Zusätzlicher Aufwand und Kosten gehen dann leider zu Ihren Lasten.

Hervorragende Technik / Optimierer



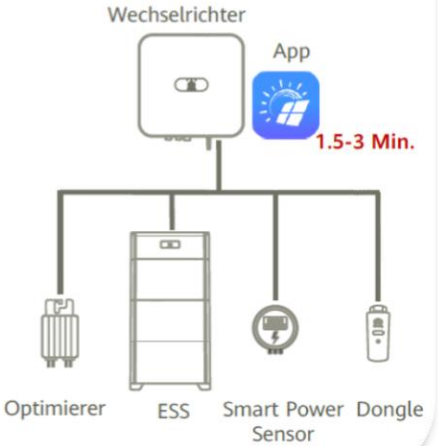
Bis zu 30% mehr Stromproduktion

Mit dem Handy oder PC alles im Überblick

Auto-Erkennung
für alle System-Geräte

Geräte am Wechselrichter via RS485 anschließen und mit FusionSolar APP in Betrieb nehmen.

	HUAWEI
Dauer	1,5-3 Min. (Auto-Erkennung in App)





Die sogenannten **„Moduloptimierer“** werden von vielen Anbietern gar nicht angeboten, weil deren Systeme damit nicht kompatibel sind. **Diese sind aber sehr wichtig bei Verschattung.** Außerdem können die Module bei Gefahr direkt am Modul abgeschaltet werden – das ist ein hoher **Sicherheitsaspekt.** Ohne diese Optimierer produzieren viele Anlagen bis zu 30% weniger Strom – sehr ärgerlich. Ganz einfach mit der FusionSolar-App kontrollierbar.

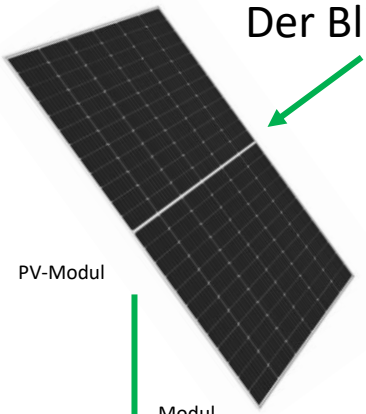
Hervorragende Technik / SICHERHEIT



Wir verbauen einen EXTRA Blitzschutz (GAK) im Schrank

Speicher von Huawei mit einzigartigem Brandschutzsystem

Der Blitz trifft das Modul



PV-Modul

Modul
+ Unterkonstruktion aus ALU

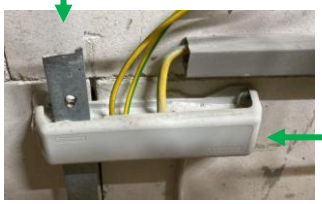
Jedes Modul hat 2 Stringkabel

„normalerweise“ direkt mit dem Wechselrichter verbunden!

Blitzschutz (GAK)
von Fuchsberg



Wir (Solaris-Nord)
ERDEN auch die Stringkabel



ERDUNG – hier soll der Blitz ins Erdreich abgeleitet werden

Hand in Hand
&
schnell



PV-Anlage in der Rohbauphase

In Abstimmung mit Ihnen und den Bauleitern

Wann kommen wir:

1. Der Dachstuhl ist gerichtet

Die Unterspannbahn mit Lattung ist fertig …

WIR VERLEGEN DIE KABEL

2. Die Dachpfannen sind drauf

Die Teilabnahme des Daches hat stattgefunden …

WIR VERBAUEN DIE MODULE

3. Kurz vor dem Einzug

Die Abnahme des HWR/ Elektrik hat stattgefunden …

WIR VERBAUEN DEN REST + INBETRIEBNAHME

Michael



Bauherr

Bedarf
&
Rentabilität





Die richtige Wahl des Speichers



Sie werden

… Sonnenenergie sofort nutzen

… Überschüsse einspeisen *

… Stunden & Tage zu wenig produzieren

… Strom dazu kaufen müssen *

*** Möglichst Überschüsse behalten und wenig Strom dazu kaufen!**

Sie brauchen die richtige Größe eines Batteriespeichers, der zu Ihrem Leben/ Verhalten passt.

Gerät	Verbrauch KW/ Tag	09-15:00 Uhr	Speicher 15-09:00 Uhr
Erd-/Wasser-/ Luft Wärmepumpe	_____	_____	_____
Ladung E-Auto	_____	_____	_____
Pool (Filter/ Wärme)	_____	_____	_____
Teichanlage (Pumpen/ Wärme)	_____	_____	_____
Werkstatt (Maschinen, etc…)	_____	_____	_____
Stromheizung	_____	_____	_____
Heizlüfter/ Klimaanlage	_____	_____	_____
Waschmaschine	_____	_____	_____
Trockner	_____	_____	_____
Geschirrspüler	_____	_____	_____
Föhn/ Kaffeeautomat/ Toaster/ Wasserkocher/ Durchlauferhitzer	_____	_____	_____
Sonstiges: _____	_____	_____	_____
	Gesamt:	_____	_____
			Speicher

Warum sich ihr Stromverbrauch / Stromkosten in Zukunft erhöhen könnte



Strompreissteigerung
Jährlich ca. 3%

Immer nur sparen ?

Klima ?

Gesetze bedrängen mich !

Gönn dir mal wieder was !

Mal wieder Leben !

Klima - Ich tue was !

Unabhängigkeit/ Freiheit !

Nicht überlegen – machen !

- Familienzuwachs
- Klimaanlage
- Stromheizung
- Wärmepumpe
- Elektroauto
- E-Bike
- Saugroboter
- Homeoffice
- Mähroboter
- Alarmanlage
- Smart TV
- Smart Home
- Haushaltsgeräte
- Soundsystem
- Wellness
- Sauna
- Jacuzzi
- Poolheizung
- Heizstrahler
- Jalousien
- Werkzeug
- Staubsauger
- Laubbläser
- Holzspalter
- Kreissäge
- Treppenlift
- Garagentor
- Gaming (Konsole / PC)
- Waschmaschine
- Trockner
- Bügeleisen
- Geschirrspüler
- Herd
- Mikrowelle
- Dunstabzug
- Spiegel (LED / beheizbar)
- Belüftung
- Außenbeleuchtung

… oder Sie gönnen sich mal wieder was …

**weil Sie durch eine PV-Anlage Geld sparen,
und Sie überschüssigen Strom verbrauchen wollen**

Die richtige Wahl des Speichers



Sie werden

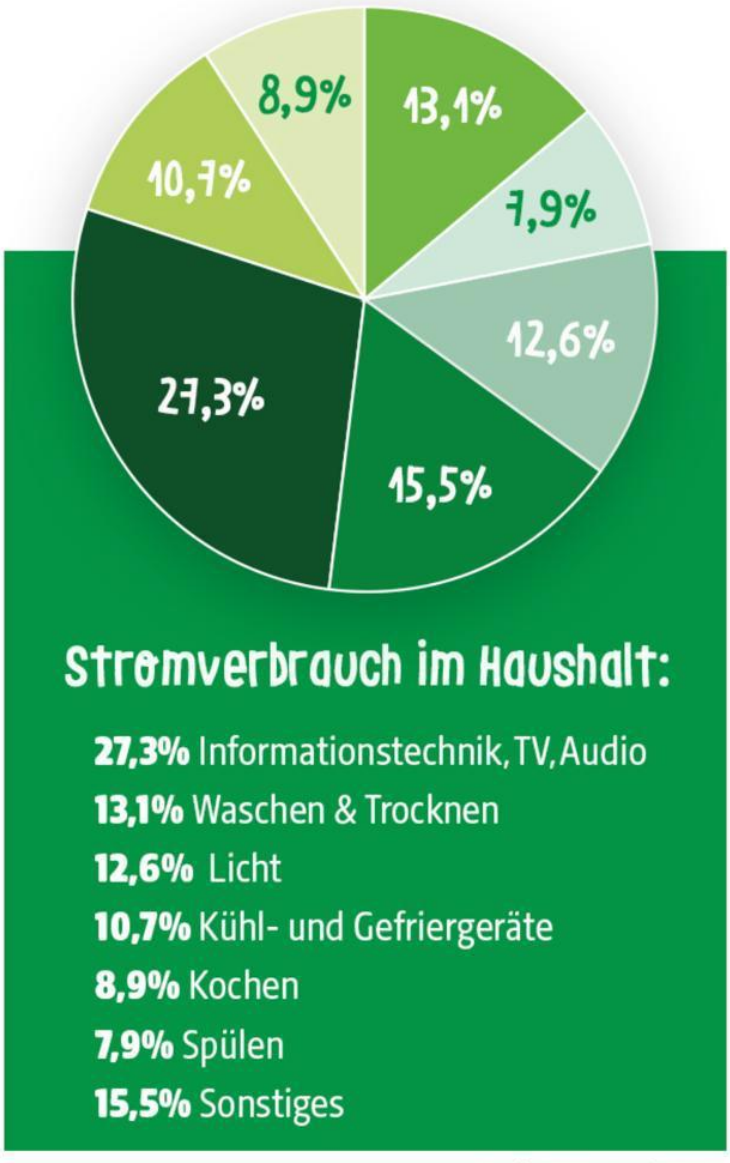
… Sonnenenergie sofort nutzen

… Überschüsse einspeisen *

… Stunden & Tage zu wenig produzieren

… Strom dazu kaufen müssen *

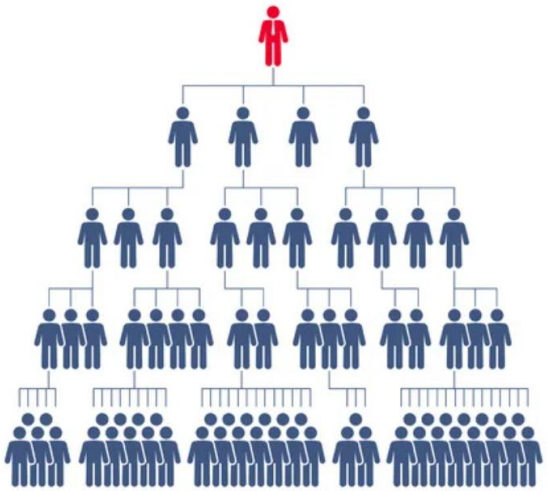
*** Möglichst Überschüsse behalten und wenig Strom dazu kaufen!**



Nützliches
&
Wissenswertes



Die Gründe für eine schnelle, und bedachte Entscheidung



Immer mehr Eigentümer wollen/ müssen/ brauchen eine eigene Stromversorgung!

Die Gründe dafür sind vielseitig!

… monatlich feste planbare Stromkosten
… Sicherheit mit ca. 70% Unabhängigkeit
… heute sind die PV-Anlagen noch günstiger (Nachfrage bestimmt den Preis)
… aktuell noch relativ kurze Installation
… meckern hilft ja nicht – regeln Sie ihren Preis selbst



Personalmangel in allen Bereichen!

… Immer mehr PV-Anlagen bei gleichem Personalbestand
… Die Fertigstellung wird immer länger brauchen
… aktuell schaffen alle Solarteure in Deutschland jährlich ca. 50.000 Anlagen
… Das Marktpotential liegt bei ca. 3. Millionen Dächern
… Neue Gesetze bringen neues Wachstum
… bewerben Sie sich bei Michael Carstens



Die Preise werden wahrscheinlich weiter steigen!

… die Preise für Strom steigen kontinuierlich weiter
… die Lohnkosten steigen und werden an die Kunden weiter gegeben
… die Materialknappheit verteuert auch die PV-Anlage
… Zusatzkomponenten werden teurer (Heizstäbe, Wärmepumpen, etc…)
… Ihre aktuell gute Bonität könnte sich verschlechtern



… es ist kurz nach 10 !



Wissenswertes zu Wärmepumpen

Stromverbrauch für Wärmepumpen

Nimmt man eine Heizleistung von 10.000 kWh pro Jahr an, dann ergeben sich folgende Stromverbräuche je Wärmepumpe:

Wärmepumpen-Typ	Wärmeenergie für Heizung	JAZ für Heizung	Stromverbrauch Wärmepumpe für Heizung	Wärmeenergie für Warmwasser	JAZ für Warm-wasser	Stromverbrauch Wärmepumpe für Warmwasser	Stromverbrauch Wärmepumpe gesamt (Heizung+Warmwasser)
Luftwärmepumpe	6.000 kWh	2,8	2.143 kWh (= 6.000 kWh/ 2,8)	4.000 kWh	2,4	1.666 kWh (= 4.000 kWh/ 2,4)	3809 kWh (= 2143 kWh + 1666 kWh)
Erdwärmepumpe	6.000 kWh	4,0	1.500 kWh (= 6.000 kWh/ 4,0)	4.000 kWh	3,8	1.052 kWh (= 4.000 kWh/ 3,8)	2552 kWh (= 1.500 kWh + 1.052 kWh)
Wasser-Wärmepumpe	6.000 kWh	4,8	1.250 kWh (= 6.000 kWh/ 4,8)	4.000 kWh	4,5	888 kWh (= 4.000 kWh/ 4,5)	2138 kWh (= 1.250 kWh + 888 kWh)

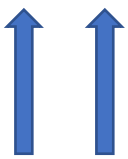


https://www.effizienzhaus-online.de/stromverbrauch-waermepumpe/

Wissenswertes zu E-Autos



Automarke	Automodell	Batterie-kapazität	Gesamt-reichweite elektrisch	Lade-leistung AC	Ladedauer an der AC-Ladestation	Lade-leistung DC	Ladedauer an der DC-Ladestation	Ladedauer an der Steckdose[12]	Stecker-typ	Zu den passenden Ladestationen
	Q7 e-tron quattro	17,3 kWh	56 km	7,2 kW	2,5 h			8 h	Typ 2	Ladestation finden



Diese Fahrzeug saugt die 17,3 KWh innerhalb von 2,5 Stunden aus Ihrer Anlage (pro Stunde 7,2 KW)

Fazit:
Dieses Fahrzeug verbraucht ggf. den aktuellen produzierten Strom, und verbraucht auch die gespeicherte Energie.

Daraus folgt, jeglicher benötigte Strom JETZT und in den nächsten Stunden/ Nacht muss von Ihrem Stromanbieter teuer bezogen werden.

Hier ist also ein möglichst großer Speicher zu empfehlen.

Zu beachten ist auch, dass Sie die richtige Wallbox auswählen!
Sehr gute Wallboxen brauchen eine gewisse Gegenspannung, und daher sollten Sie dann mindestens einen 10KW-Speicher einplanen.

Ich helfe Ihnen gerne mit meinen Erfahrungen!

https://www.mobilityhouse.com/de_de/ratgeber/ladezeitenuebersicht-fuer-elektroautos



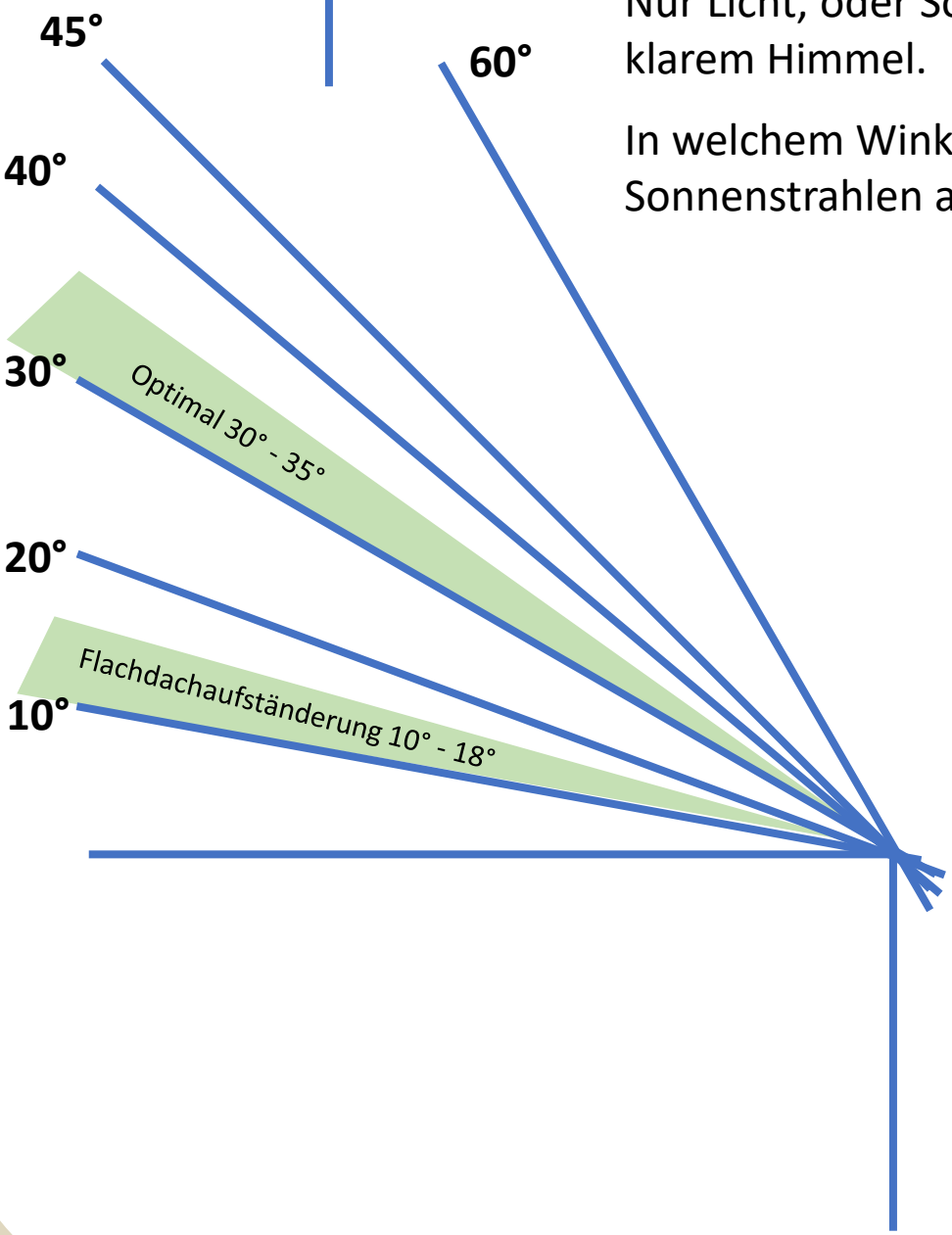
Ihre Dachneigung



Ein riesen Unterschied:

Nur Licht, oder Sonne bei klarem Himmel.

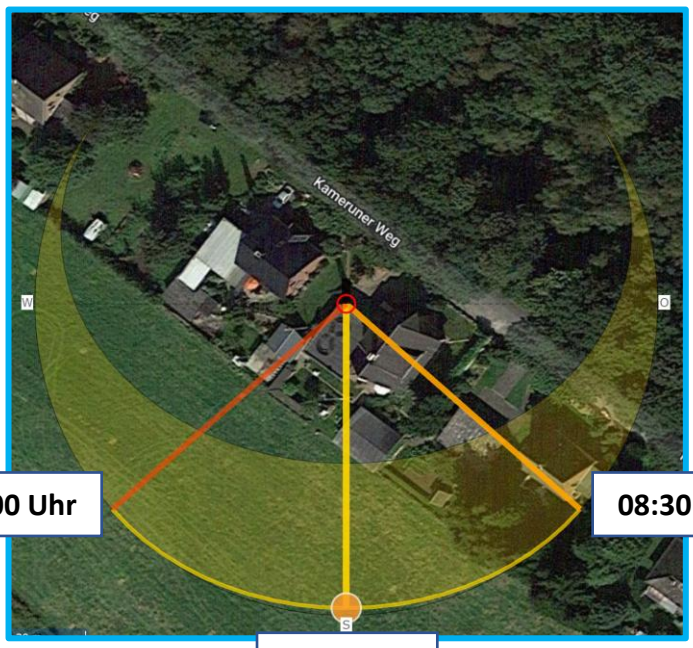
In welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen aufs Dach.



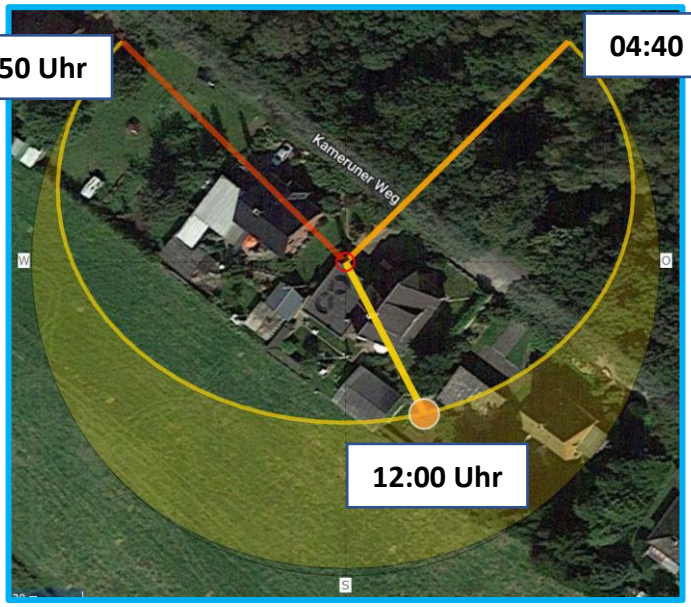


- Damit es wirklich passt -
Welche Dachflächen sich besonders gut eignen

Kürzester Tag im Jahr 21.12.



Längster Tag im Jahr 21.06.



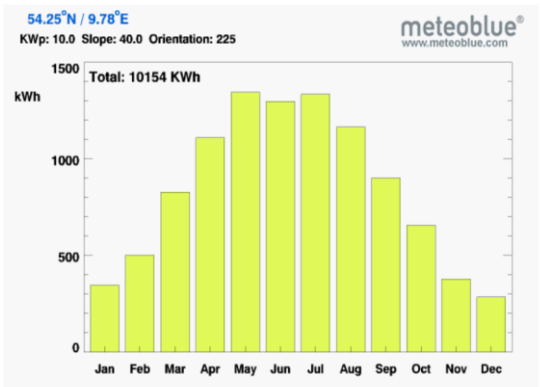
Was schafft die Dachfläche wirklich?

Ein guter Überblick, über den zukünftigen tatsächlichen Ertrag Ihrer PV-Anlage

Dachneigung	Dachausrichtung																		
	Süd	Südost Südwest								Ost West	Nordost Nordwest								Nord
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
0°	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%
10°	93%	93%	93%	92%	92%	91%	90%	89%	88%	86%	85%	84%	83%	81%	81%	80%	79%	79%	79%
20°	97%	97%	97%	96%	95%	93%	91%	89%	87%	85%	82%	80%	77%	75%	72%	71%	70%	70%	70%
30°	100%	99%	99%	97%	96%	94%	91%	88%	85%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	64%	62%	61%	61%
40°	100%	99%	99%	97%	95%	93%	90%	86%	83%	79%	75%	71%	67%	63%	59%	56%	54%	52%	52%
50°	98%	97%	96%	95%	93%	90%	87%	83%	79%	75%	70%	66%	61%	56%	52%	48%	45%	44%	43%
60°	94%	93%	92%	91%	88%	85%	82%	78%	74%	70%	65%	60%	55%	50%	46%	41%	38%	36%	35%
70°	88%	87%	86%	85%	82%	79%	76%	72%	68%	63%	58%	54%	49%	44%	39%	35%	32%	29%	28%
80°	80%	79%	78%	77%	75%	72%	68%	65%	61%	56%	51%	47%	42%	37%	33%	29%	26%	24%	23%
90°	69%	69%	69%	67%	65%	63%	60%	56%	53%	48%	44%	40%	35%	31%	27%	24%	21%	19%	18%

Zu beachten ist natürlich auch der Sonnenverlauf (Frühling, Sommer, Herbst, Winter)
Außerdem sind Bäume, Nebengebäude, etc… eventuelle „Schattenspender“
Zu meinem Angebot gehört auch immer eine individuelle Ertragsberechnung.

Ertragsberechnung Ihrer Photovoltaik-Anlage



Nennleistung: 10 kWp

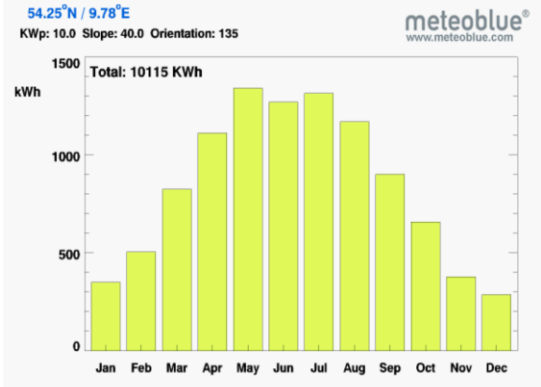
Ausrichtung: 225° SW

Neigung: 40°

Breitengrad: 54.254°

Längengrad: 9.783°

Ertragsberechnung Ihrer Photovoltaik-Anlage



Nennleistung: 10 kWp

Ausrichtung: 135° SO

Neigung: 40°

Breitengrad: 54.254°

Längengrad: 9.783°

Was schafft die Dachfläche wirklich?

Globalstrahlung, welche die gesamte Sonnenstrahlung auf der Erdoberfläche misst.

Unter folgenden Kriterien kann diese Kennziffer berechnet werden:
📌 Direktstrahlung (z.B. klarer Himmel)
📌 Diffus Strahlung (z.B. Nebel, Luftverunreinigung)
📌 Strahlungswinkel (z.B. Tages- und Jahreszeit)

Die Globalstrahlung - angegeben in kWh/m2 - verändert sich nicht nur geografisch, sondern selbstverständlich auch abhängig von der Jahreszeit. **Während die Direktstrahlung in Ländern rund um den Äquator ganzjährig günstiger ist, haben wir in Deutschland starke Unterschiede zwischen Frühling und Winter.**

So sieht die Globalstrahlung im Jahresverlauf aus:
🌿 **Frühling: 94 - 171 kWh/m²**
🌞 **Sommer: 145 - 163 kWh/m²**
🍂 **Herbst: 31 - 109 kWh/m²**
❄️ **Winter: 16 - 37 kWh/m²**

Trotz des auf den ersten Blick großen Unterschieds lohnt sich eine PV-Anlage in Deutschland trotzdem. Denn Photovoltaik ist keine kurzfristige Lösung, es kommt auf die durchschnittlichen Wetterumstände über das ganze Jahr hinweg an und da sind wir in Deutschland gut aufgestellt.

Kurz gesagt:
Ja, auch im Winter lohnt sich eine PV-Anlage.

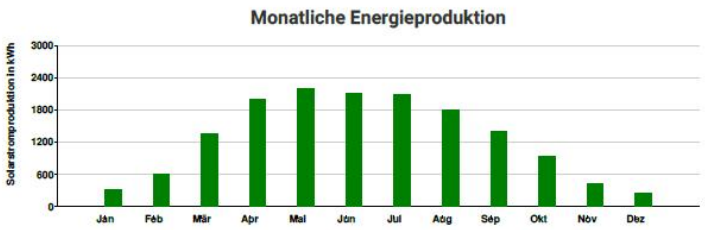
Z-D-F (Zahlen – Daten – Fakten)

Eine PV-Anlage lohnt sich immer – auch bei OST/ WEST - Ausrichtung



IHR PV-SYSTEM

IHR NEUES ENERGIESYSTEM



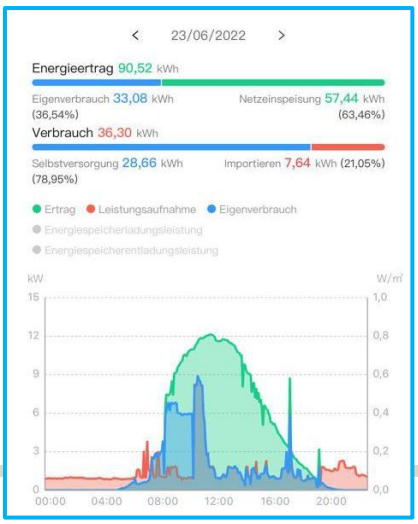


Verbrauch	15.000 kWh
Photovoltaikanlage	15,3 kWp
Dachneigung	15,0 ° 30,0 ° 45,0 °
Ausrichtung	180,0 ° 160,0 ° 160,0 °
Jahresertrag	15.556 kWh
Klimaanlage	Nein
Tagsüber zu Hause	Ja
Wärmepumpe	Ja
Prozentuale Eigenverbrauchsquote	80 %

Eigene Erfahrungen:

Sonnenstunden in Bokelholm ca. 2300 pro Jahr (180 Tage)

Aktuell beste Produktion am



23.06.2022

90,52 kWh

an nur einem Tag

Wichtig zu wissen …

Wir bauen auf fast jedem Dach



Welche Dachpfanne ist verbaut?

Hier gibt es leider sehr große Unterschiede:

1. Betonziegel (meistens sehr bruchfest)
2. Tonziegel (bruchfest, aber mit „Nut + Feder“)
3. Geeignet für PV-Anlagen lt. Herstellerangabe ?



BRAAS
ALLES GUT BEDACHT

Harzer Pfanne

Sehr gut ✓



BRAAS
Frankfurter Pfanne

Sehr gut ✓



BRAAS
Tegalit Pfanne

Sehr gut ✓

Aus der Praxis sind die Betonpfannen und auch Tonziegel von BRAAS sehr gut für PV-Anlagen geeignet.

Röben

Auch diese Dachziegel weisen eine hohe Bruchfeste aus ✓

NELSKAMP

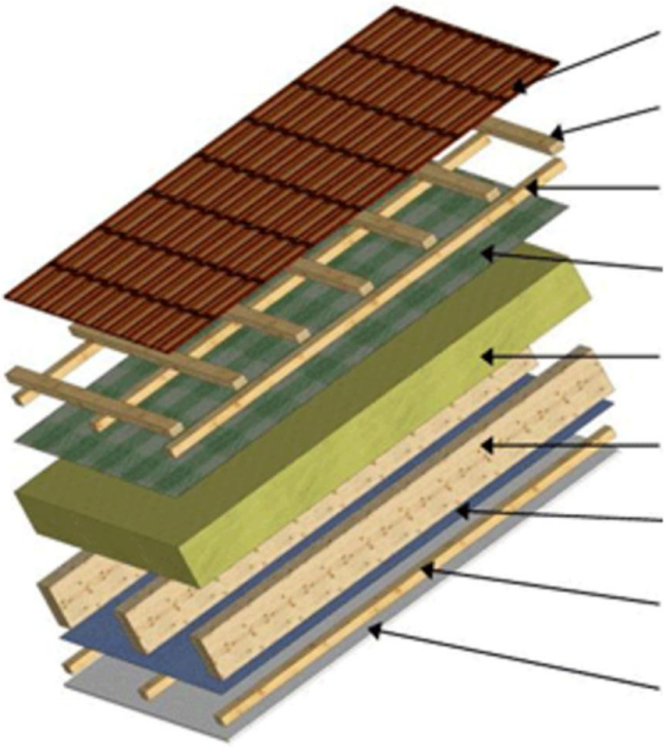
Auf Dächer, die mit Nelskamp Dachpfannen belegt sind, verbauen wir **NICHT**

Wichtig zu wissen …

Wir bauen auf fast jedem Dach



Aufsparrendämmung?



1. Dachhaut oder Dacheindeckung
2. Dachlattung
3. Konterlattung
4. Unterspannbahn oder Unterdach
5. Dämmstoff
6. Sparren
7. Dampfbremse
8. Lattung
9. Innenverkleidung oder Verschalung

ACHTUNG Konterlattung:

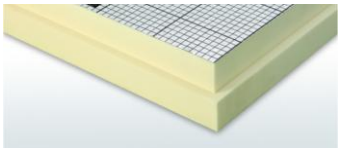
1. Wie genau befestigt ?
2. Wie stabil ?
3. Maße der Latte ?

Der Dämmstoff:



Holzfaser - Dämmplatten

Welche Dicke wurde verbaut ?
Druckbelastbarkeit ?



Hartschaum - Dämmplatten

Welche Dicke wurde verbaut ?
Druckbelastbarkeit ?

Wichtig zu wissen …



Wir bauen auf fast jedem Dach



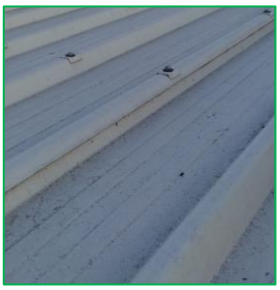
Flachdach mit Kiesel



Gründach



Bitumen/ Schweißbahn



Blechdach



Sandwichplatten

Wichtig zu wissen …



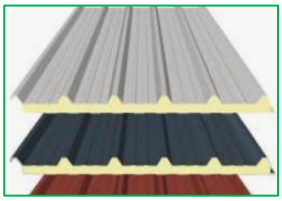
Wir bauen auf fast jedem Dach



Falzblech



Trapezblech



Trapezblech
mit Dämmung



Alt… na und … Hauptsache nicht vermörtelt
oder verklebt.

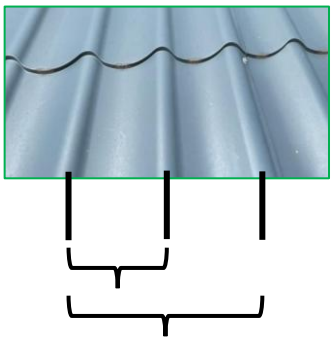


Blechdächer mit Pfannenoptik

… möglichst nicht überall verschraubt
… Materialstärke mind. 0,6mm wäre super
… Muss begehbar sein
… keine Haftungsübernahme für Beulen u. Kratzer



… **Abstand der Wellen ?**



Wichtig zu wissen …



ABGELEHNTE DÄCHER



Eternit
Asbest wurde bis Baujahr 1994 verbaut

Ab 1995 bebauen wir nur auf Ställen, Carports etc. Wo es unten offen ist, und Leckagen und kleine Risse dem Kunden evtl. egal sind.



Schieferdach

Sonstige ungeeignete Pfannen (zu dünn, verschraubt, nicht hart genug)

MÖGLICHE DÄCHER



Bauministerkonferenz für bundesweite Regelung von 50 Zentimeter Abständen bei Photovoltaik-Dachanlagen

Die Vertreter aus den Bundesländern stimmten einstimmig für einen Vorschlag aus Schleswig-Holstein. Damit kann der Mindestabstand für Photovoltaik-Anlagen zu Nachbardächern auf einen halben Meter reduziert werden. Eine Petition hatte zuvor den kompletten Wegfall der Abstandsregeln gefordert.

28. SEPTEMBER 2022 SANDRA ENKHARDT

HIGHLIGHTS DER WOCHE | INSTALLATION | POLITIK | DEUTSCHLAND

Mindestabstände für Photovoltaik-Dachanlagen sollen künftig bundesweit auf 50 Zentimeter reduziert werden.

Doppelhaus / Mehrfamilienhaus
Abstand zum Nachbarn mindestens 50cm

Neuregelung
Anstatt 125cm reicht ein Abstand von **mind. 50cm**

<<< Link >>>

Hinweis:
50cm reicht, wenn GLAS/ GLAS – Module verbaut werden. Wir haben für Sie 430W FullBlack Module im Angebot. ALSO – wir bauen mit Ihnen! *Unsere Module haben sogar die Brandschutzklasse A und dürfen ohne Mindestabstand verbaut werden!*

<<< LBO Schleswig-Holstein >>>
Dächer ab Seite 82 – Suchbegriff: Solar

Michael Carstens



<<< JETZT einen TERMIN vereinbaren >>>

Freuen Sie sich auf unseren ersten Termin

Da ich eine **eigene PV-Anlage** betreibe, bin ich wahrscheinlich einer der besten Ansprechpartner für Sie:

EHRLICH und KOMPETENT
SCHNELL und ZUVERLÄSSIG
SERVICE für IMMER

Einfach anrufen: 0173-9046460

oder das Kontaktformular ausfüllen!