

# Plug & Play Lösung vielseitig einsetzbar

## Solarzellenlösungen für alle Segmente der Transportbranche

## Wie wäre es mit einem Plug + Play Solarzellensystem?

Mit unserem Partner Green Energy ist es uns möglich, Euch ein innovatives Konzept anzubieten – grün, nachhaltig und CO2-freundlich. So sind Eure Akkus immer geladen und Ihr seid völlig unabhängig vom Stromnetz.

Die Lösung heißt MIPV (Mobile Integrated Photovoltaic). Diese neue Zellentechnologie erzeugt bereits bei geringster Lichtintensität Strom – schon bevor das Auge das Tageslicht auffängt. Die Paneele sind unempfindlich und für alle gängigen Waschverfahren geeignet.

#### Das Ergebnis:

Ihr verfügt jederzeit über genügend Energiereserven für alle relevanten Verbraucher.

# 1 KWH = 1 LITER DIESEL-KRAFTSTOFF = 2,68 KG CO, EINSPARUNG









## Warum ist es eine gute Idee, Solarzellen auf Eurem Fahrzeug zu installieren?

Der Grund liegt im steigenden Stromverbrauch moderner Fahrzeuge. So wird gerade im Standbetrieb viel Strom für Kaffeemaschine, Fernseher, Computer, Kühlschrank, Werkzeug, Hubladebühnen und dergleichen verbraucht. Montiert unsere CIGS-Solarzellen doch einfach auf dem Dach – oder wo immer Platz dafür ist – und erzeugt Euren Ökostrom selbst. Spielend leicht während der Fahrt oder wenn Ihr auf einem Parkplatz steht! So spart Ihr Kraftstoff, schont den Generator und habt zudem immer geladene Batterien.

Unsere technischen Lösungen lassen sich ideal auf folgenden Fahrzeugen montieren:

**III** LKW

**III** Anhänger/Sattelauflieger

**III** Busse

**\\\** Transporter (Liefer- und Montagefahrzeuge)

\\\\ Einsatzfahrzeuge

**W** Wohnmobile und Wohnwagen

W Stationäre Anlagen (Container, Mannschaftswagen und Beleuchtungsanlagen)

**W** Kühlauflieger

Im Zuge der Euro 6-Einführung sorgen moderne Batteriemanagementsysteme unter bestimmten Bedingungen für Probleme. Somit werden Generatoren z. B. nur noch dann hinzugeschaltet, wenn unbedingt notwendig. Dies führt zu stark schwankenden Ladespannungen und geht zu Lasten der Batteriekapazität. Unsere CIGS-Solarzellen lösen dieses Problem und lassen Euch jederzeit mobil bleiben. Übrigens: In Verbindung mit einem Inverter ermöglicht das System das Betreiben von 220 V-Geräten. Davon profitieren beispielsweise Handwerker und Berufskraftfahrer.



# CIGS-Solartechnologie\*

# Gute Erträge auch bei diffusem und schwachen Licht

CIGS-Solarzellen zählen zu den Dünnschichtmodulen und überzeugen durch ihre große Flexibilität und Haltbarkeit – und passen hervorragend auf jeden Fahrzeugtyp. Die vier miteinander verschmolzenen Elemente (Kupfer, Indium, Gallium und Selenid) bilden bei dieser Technik die Halbleiterschicht.

Diese Elemente erzielen von allen Dünnschichtmodulen den besten Wirkungsgrad und können auch bei schwachen und schwierigen Lichtverhältnissen gute Erträge erzielen.

#### **Vorteile CIGS-Module:**

- 111 3 Jahre Garantie auf alle Produkte von Green Energy
- \text{\text{M}} Flexible Paneele, **nur 3 mm dick** und sehr leicht (max. 2 kg pro Solarpanel)
- \\\ Als 12-V- und 24-V-Lösung erhältlich
- \\\\ Für den Einsatz im Temperaturbereich von -40 bis +85° C geeignet
- **\\\ Einfache Montage** in ca. 3 bis 4 Stunden
- \\\ Komplette Plug & Play Lösung



# Alle Vorteile auf einen Blick

## Auswertungen via App

Jederzeit sehen, was die eigenen mobilen Solarzellen produzieren: Die Green Energy App stellt alle Daten über die Leistung der Anlage zuverlässig bereit. Diese App ermöglicht in Verbindung mit dem neuen Laderegler (Seite 19) ein einfaches Anlagenmonitoring und macht deutlich, in welchem Grad die Umwelt-Emissionen reduziert wurden.

#### Wie und wo Ihr die Green Energy App erhaltet?

Die App ist ein Service der Green Energy Scandinavia A/S und steht im **Google Play Store** sowie im **App Store** zum Download zur Verfügung. Sie bietet ein professionelles Monitoring der Solarzellen – zu jeder Zeit, einfach und bequem via Smartphone oder Tablet.



## Kostenreduktion

- W Senkung der Flotten-Fuhrparkkosten in den Bereichen Kraftstoff sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten (z. B. bei Fahrzeugbatterien und Generatoren)
- W Vermeidung von Ausfallzeiten für Notfalldienste

## Nachhaltigkeit

- **III** Solarenergie reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Wermeidung von Schallschutz-Emissionen im Standbetrieb (z. B. bei Kühlfahrzeugen und allgemeinen Motorvibrationen)
- W Verlängerung der Batterielebensdauer
- **W** Schonung des Motors und der Anbauteile
- III Flexibel und unabhängig vom Stromnetz

## Effizienz

**\\\\** Vermeidung von Tiefenentladungen der Batterie und dadurch verursachte Stillstandzeiten

#### Kraftstoffersparnis – Green Energy im Kundeneinsatz

Während der vergangenen Monate sammelte Green Energy Daten aus den Überwachungssystemen von Fahrzeugen, die mit unserem MIVP-System ausgerüstet sind. Diese wurden mit den Daten von identischen Fahrzeugtypen oder Fahrzeugen mit identischem Fahrverhalten ohne Solarsystem verglichen. Die Daten stellten unsere Kunden zur Verfügung. Gesammelt wurden sie von implementierten Systemen der Fahrzeughersteller. (Siehe ab Seite 6)

## **Ein effizientes Team**

# Der neue Laderegler und die Green Energy App



Die mipv.pro App bietet eine **benutzerfreundliche und effiziente** Möglichkeit, um die Daten aus dem neuen Laderegler zu überwachen und zu verfolgen. Durch die Nutzung der App könnt Ihr auf wichtige Informationen zugreifen und eine klare Übersicht über den **Energieverbrauch und -ertrag** Eures Systems erhalten. Darunter die **erzeugte Energie** in Watt (W), die eingesparte Energie in **Kilowattstunden** (kWh), die Menge an **CO**<sub>2</sub> die eingespart wurde, sowie die **Leistung der Batterie** in Volt (V) und die **Ladestromstärke** in Ampere (A). Auch mehrere Fahrzeuggruppen können über die App problemlos angelegt und verwaltet werden.

#### Produktinfos Seite 19



#### Vorteile Laderegler

Wasserdicht (IP65)

**\\\\** Fahrzeugtracking (weltweit)

III loT (Internet of Things) Anbindung

**III** Kompatibel mit allen Batterietypen

Nach Übermittlung der erforderlichen Informationen beginnt die Registrierung der Daten in der App automatisch

**III** Reporting und Fernwartung

**\\\\** Automatische Software Updates

## **LKW**

Autotrans Schmidt GmbH Am Springbrunnen 6 D-39179 Barleben

Zertifizierter Green Energy Einbaustützpunkt seit 2022 www.autotrans-schmidt.de



Christian Selmaier, Werkstattleiter

#### "Unsere LKW haben einen hohen Energiebedarf, da die Fahrerkabinen wie kleine Wohnungen ausgestattet sind.

Gerade diese Fahrzeuge sind im internationalen Fernverkehr im Einsatz und haben viele Wartephasen, die unsere Batterien schonmal an die **Belastungsgrenze** bringen. Um diese über die Lichtmaschine wieder aufzuladen, war bislang ein laufender Motor Voraussetzung. Dabei wurde **sehr viel Treibstoff** benötigt, was nicht nur mit hohen Kosten verbunden ist, sondern zugleich der Umwelt schadet.

Dank der installierten Solaranlage durch unsere eigene Meisterwerkstatt muss die Lichtmaschine keinen Strom mehr für die Ausrüstung des LKW erzeugen. Daraus folgt nicht nur eine Kraftstoffersparnis, es wird auch weniger CO<sub>2</sub> ausgestoßen. Ein wesentlicher Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit und Umweltschutz.

Neben der Einsparung von Dieselkraftstoff wird auch der AdBlue-Verbrauch stark gesenkt. Da alle neuen Euro 6-Motoren mit dem Harnstoff arbeiten, ist auch dies ein entscheidender Kostenfaktor im LKW-Transportsektor. Muss der Motor im Stand nicht laufen gelassen werden, führt dies zudem zu weniger Verschleiß. Das bedeutet, dass flexible Wartungsintervalle verlängert und Wartungskosten gesenkt werden können.

Als wir von den Produkten von EUROPART erfahren haben, mussten wir nicht lange überlegen. Nach der ersten Installation – gemeinsam mit Gerd-Michael Röper von **Green Energy/MIPV.pro** – haben wir unsere offizielle Installationspartner-Zertifizierung erhalten.

Ich freue mich sagen zu können, dass ich bereits mehrere Anlagen in meinem Fuhrpark, aber auch bereits bei zahlreichen anderen Kunden verbauen konnte."

#### **Christian Selmaier**

Werkstattleiter

Danke Christian, für Deinen Erfahrungsbericht.

## Geschäftsmodell: Zertifizierter Einbaupartner

Mit EUROPART und Green Energy in die Zukunft: Unsere MIPV-Solarmodule geben Euch die Möglichkeit, Eure Werkstatt weiter auszulasten.

- III Als zertifizierter Einbaupartner montiert Euer Werkstattteam zukünftig Solaranlagen auf den Fahrzeugen eurer Kunden.
- Als zertifizierter Einbaupartner seid Ihr auf der EUROPART Homepage sichtbar.
- Unser Außendienst vermittelt aktiv EUROPART Kunden zur Montage.
- Wir schulen Euer Personal in Technik und Vertrieb.



## **LKW**

TFO (Truck Force One) Raktár körút 1 HU-2143 Kistarcsa

www.truckforceone.hu



Attila Zöldi-Tóth, Geschäftsführer TFO

"Im internationalen Verkehr ist der Energiebedarf jedes LKW sehr hoch: Standheizung im Winter, Standklimatisierung im Sommer, dazu ständige Mehrverbraucher und GPS-Tracker belasten die Startbatterien der LKWs extrem.

Einige Zeit vor der Lösung von Green Energy hatten wir während des Betriebs unseres Fuhrparks bereits ein Problem mit den Starterbatterien unserer LKWs. Es gab ein Jahr, in dem die **Batterien bei einem Fahrzeug zwei- bis dreimal gewechselt** werden mussten. Nicht nur ein enormer Kostenfaktor, sondern auch aus ökologischer Sicht äußerst fraglich. So war es keine zufriedenstellende Lösung, die Motoren ständig laufen zu lassen.

Nach den Erfahrungen der vergangenen Monate – mit den Solaranlagen von Green Energy – verschwindet dieses Problem praktisch, insbesondere in den Sommerperioden mit vermehrten Sonnenstunden.

Klar ist: Der grünen Energie gehört die Zukunft! In dieser Technologie stecken enorme Möglichkeiten.

Vielleicht könnten wir den Dieselgenerator eines Kühlaufliegers durch ein solches System ersetzen! Sagt mir Bescheid, wenn Ihr eine Testfahrzeug braucht, wir sind offen dafür!"

Attila Zöldi-Tóth Geschäftsführer TFO

> Danke Attila, für Deinen Erfahrungsbericht.

Der LKW des Anwendungsbeispiels war zwei Wochen vor der Installation des MIPV-Systems im Einsatz. Nach der Installation eines **165 Wp-Sets** wurden die Daten für drei Wochen aufgezeichnet.

Zeitraum	Fahrzeug	Verbrauch		ch	Eroporpio	
Zeitraum	Famzeug	DISIANZ	Gesamt	I / 100 km	Standmodus	Ersparnis
06.06.2022 - 12.06.2022	1	2.021	532	26,32	89	
13.06.2022 - 19.06.2022	1	2.626	796	30,31	108	
11.07.2022 – 17.07.2022	1	2.410	588	24,39	35	55
18.07.2022 – 24.07.2022	1	2.176	544	25,00	46	43
15.08.2022 - 21.08.2022	1	2.292	603	26,30	47	42



Datei wurde durch den Kunden bereitgestellt, Standmodus wurde separat ausgewertet

Die Daten zeigen, dass in der Woche mit den geringsten Einsparungen im Standmodus immer noch 42 Liter Diesel gespart wurden. Die Zahl stammt aus dem Sommer, wenn die Ersparnis am größten ist. Im Winter wird sie geringer ausfallen. Doch selbst, wenn nur von April bis Oktober Einsparungen erzielt würden, rechnet sich das Modell. So können Einsparungen von rund 500 bis 700 Liter Diesel/Jahr (1,34 bis 1,87 t CO<sub>2</sub>) prognostiziert werden.

## **LKW**

Spedition Remmen An der Molkerei 2-4 47551 Bedburg-Hau

www.spedition-remmen.de



Sascha Gipmans, Werkstattleiter

"Als Spediteur, der sich auf Thermotransporte spezialisiert hat, liegt uns die Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen am Herzen. Wir sind uns bewusst, dass Transporte einen großen Einfluss auf die Umwelt haben und möchten daher unseren Beitrag leisten. Aus diesem Grund haben wir uns für die Installation einer Solaranlage von Green Energy entschieden.

Durch die Nutzung dieser erneuerbaren Energiequelle können wir unseren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck signifikant reduzieren und auch unsere Diesel-Verbräuche um etwa 650 Liter pro Jahr verringern. Darüber hinaus haben wir durch die Verwendung der Solaranlage auch die Gewissheit, dass unsere Fahrzeuge jederzeit startbereit sind.

Die Reduktion von Standmoduszeiten trägt dazu bei, unsere Motoren zu schonen und die allgemeinen Betriebskosten zu senken. Dies ist nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch wirtschaftlich vorteilhaft für uns als Unternehmen. Wir sind stolz darauf, unseren Teil zur Erhaltung unserer Umwelt beizutragen und hoffen, dass wir auch andere Unternehmen dazu inspirieren können, nachhaltigere Transportlösungen zu finden."

Danke Sascha, für Deinen Erfahrungsbericht.

Dieser Vergleich zeigt einen LKW mit Kofferaufbau, dessen Verbrauch 6 Wochen vor und 6 Wochen nach der Installation einer 640 Wp MIPV-Anlage erfasst wurde.

7-1	F-1	Distant	Verbrauch		h	Ereparnie	
Zeitraum	Zeitraum Fahrzeug Dista		Gesamt		Standmodus	Ersparnis	
18.07.2022 – 24.07.2022	1	2.551	755	29,60	30		
25.07.2022 – 31.07.2022	1	2.287	744	32,53	33		
01.08.2022 - 07.08.2022	1	2.482	786	31,67	30		
08.08.2022 - 14.08.2022	1	1.964	595	30,30	27		
15.08.2022 - 21.08.2022	1	2.455	729	29,69	33		
22.08.2022 – 28.08.2022	1	2.163	663	30,65	33		
29.08.2022 - 04.09.2022	1	2.963	888	29,97	21		
05.09.2022 - 11.09.2022	1	2.017	621	30,79	20		
12.09.2022 - 18.09.2022	1	2.722	821	30,16	18	110	
19.09.2022 – 25.09.2022	1	2.938	845	28,76	18	113	
26.09.2022 - 02.10.2022	1	2.354	745	31,65	18		
03.10.2022 - 09.10.2022	1	2.166	655	30,24	18		



Datei wurde durch den Kunden bereitgestellt, Standmodus wurde separat ausgewertet

Die hintere Spalte zeigt den im Standmodus eingesparten Kraftstoff. Nur im Standmodus generiert das MIPV System also eine Kraftstoffersparnis von ca. **650 Litern Diesel (1,7t CO<sub>2</sub>)** in einem Jahr.

## Bus

OVG Oberhavel Verkehrsgesellschaft mbH Annahofer Straße 1A D-16515 Oranienburg

www.ovg-online.de



**Heiko Moormann**, Betriebsleiter OVG (I.) **Andre Schreiber**, Betriebsleiter Werkstatt BVO

"Die OVG ist für den ÖPNV im ganzen Landkreis Oberhavel zuständig. Die Fahrzeugflotte besteht derzeit aus 99 Bussen. Drei davon wurden mit einer Solaranlage von Green Energy ausgestattet. Zwei Standard-Linienbusse und ein Gelenkbus lieferten in der Testphase bisher ein durchweg positives Ergebnis.

Die kompakte und leichte Bauart ist ideal für die Montage auf unseren Fahrzeugdächern. **Dadurch, dass die Anlage sowohl begehbar als auch flexibel ist, lässt sie sich relativ schnell installieren.** Die Anlage konnte die Batterieladung am oberen Limit halten, auch nach längeren Standzeiten und mit verschiedenen Verbrauchern. Wir haben im Bus bis zu drei Generatoren verbaut, die dadurch enorm entlastet werden und eine längere Laufzeit haben.

Die Investitionskosten erscheinen auf den ersten Blick hoch. Doch wir können die Kraftstoffeinsparungen und die eben erwähnten längeren Laufzeiten von Generatoren und Batterien dagegensetzen. Und natürlich darf man die **Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks** nicht vergessen!



**Heiko Moormann,** Betriebsleiter OVG

## Danke Heiko und André, für Euren Erfahrungsbericht.

Ein Bus fuhr sieben Monate mit einem **640 Wp-Set** von Green Energy und wurde mit zwei identischen Bussen ohne Solarsystem – eingesetzt im selben Gebiet – verglichen.

Zeitraum	Fahrmana	Dietona	istanz Verbrauch  Gesamt I / 100 km Standmodus		ı	Francis	
Zeitraum	Fahrzeug	Distanz			Standmodus	Ersparnis	
01.05.2022 – 30.11.2022	1	31.190	13.892	44,54			
01.05.2022 – 30.11.2022	2	34.416	15.377	44,68			
01.05.2022 – 30.11.2022	3	41.285	17.426	42,21		990,84	

Datei wurde durch den Kunden bereitgestellt.

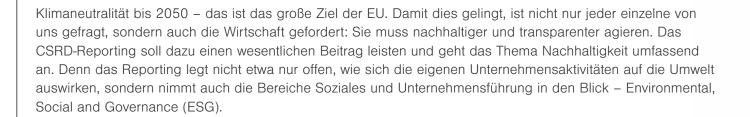
Die Ersparnis von 2,4 Liter per 100 km resultiert aus Auswertungen von Mai bis November. Die Einsparung an Dieselkraftstoff im Betrachtungszeitraum lag bei 990,84 Liter. Produziert das Solar-Set auch in den verbleibenden Monaten die gleiche durchschnittliche Strommenge, so beträgt die Einsparung in einem Jahr 1.649 Liter. Berücksichtigt man jedoch eine in der Winterjahreszeit reduzierte Leistung, so ist eine jährliche Einsparung von ca. 1.400 Liter (3,75 t CO<sub>2</sub>) realistisch.



Top-Innovator 2023

## Klimaneutralität bis 2050 -

# Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)



#### Was die neue CSRD der EU für Unternehmen bedeutet

Mit der CSRD werden bestehende Regeln zur nicht-finanziellen Berichterstattung erweitert. Alle an einem EUregulierten Markt notierten Unternehmen (mit Ausnahme von Kleinstunternehmen) sind von der neuen Berichtspflicht betroffen.

#### Berichtspflichtig ab Januar 2025\* (zum Berichtsjahr 2024)

- W Unternehmen, die bereits berichtspflichtig im Sinne des CSR-RUG sind
- III Haftungsbeschränkte Unternehmen, die sowohl
  - 1. groß sind, d. h. am Bilanzstichtag mindestens zwei der drei Merkmale erfüllen:
    - Bilanzsumme > 20 Millionen Euro
    - Nettoumsatzerlöse > 40 Millionen Euro
    - Durchschnittliche Zahl der Beschäftigten > 250
  - 2. kapitalmarktorientiert sind
  - 3. im Jahresdurchschnitt mehr als 500 Mitarbeitende beschäftigt

#### Berichtspflichtig ab Januar 2026 (zum Berichtsjahr 2025)

- III Große Unternehmen, die bisher nicht berichtspflichtig im Sinne des CSR-RUG sind
- **III** Haftungsbeschränkte Unternehmen, Kreditinstitute und Versicherungsunternehmen, die am Bilanzstichtag mindestens zwei der drei Merkmale erfüllen:
  - Bilanzsumme > 20 Millionen Euro
  - Nettoumsatzerlöse > 40 Millionen Euro
  - Durchschnittliche Zahl der Beschäftigten > 250
- \* Quelle: www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de

Mit der kraftstoffunabhängigen Stromerzeugung im Hotelbzw. Standmodus der Zugmaschinen wird unmittelbar eine deutliche Reduktion des Kraftstoffverbrauchs sowie der CO<sub>2</sub>-Emissionen bewirkt. **Diese Einsparungen fließen damit in den Nachhaltigkeitsbericht ein.** 

#### Setzt ein Zeichen in der Branche!

Eure Nutzfahrzeuge sind nicht nur Investitionsgüter, sondern auch Eure Visitenkarte bei Mitarbeitern, Kunden und Lieferanten. Durch eine problemlose Nachrüstung der mobilen Solarzellentechnologie setzt Ihr zusätzlich ein starkes Statement für mehr Umweltverantwortung in Eurem Unternehmen und in der Gesellschaft. Wir helfen und unterstützen Euch gerne.



# So sieht die Lösung aus

Die komplette Plug & Play Lösung ist bereit, Euer Fahrzeug zuverlässig mit Strom zu versorgen. Eine gute Investition in Sachen Nachhaltigkeit.



# Die optimale Lösung für Eure Fahrzeuge

Die richtige Paketlösung für Euren Bedarf: Wählt ein Set, das zu Eurem Fahrzeug und Euren Bedürfnissen passt. Euer zuständiger Außendienstmitarbeiter oder die Niederlassung in Euer Nähe beraten Euch gerne.



Täglicher Verbrauch im Fahrerhaus (Beispiel)

Mikrowelle (1200 W): 6 Minuten = 0,12 kWh

**Kaffeemaschine** (1000 W): 2 x täglich 5 Minuten = 0,18 kWh

TFT TV 20" (40 W): 5 Stunden = 0,20 kWh Gesamtstromverbrauch = 0,50 kWh 165 WP SETS DECKEN DEINEN BEDARF AUCH AN REGNERISCHEN TAGEN BESSER AB.

#### Mögliche Solarenergie

mit Solarzellen-Set 110 Wp

Bestell-Nr. 8000 300 110

10 Stunden Sonne\* = 1.10 kWh

10 Stunden Wolken = 0,50 kWh

10 Stunden Regen = 0,25 kWh

#### Mögliche Solarenergie

mit Solarzellen-Set 165 Wp

Bestell-Nr. 8000 300 165

10 Stunden Sonne\* = 1.65 kWh

10 Stunden Wolken = 0,80 kWh

10 Stunden Regen = 0,40 kWh



# 190 WP-SET <u>IDEAL FÜR INNERSTÄDTISCHE</u> TRANSPORTER

Täglicher Verbrauch für Fahrzeuge mit elektrischem Hubwagen (Beispiel)

1 x Heben und Senken mit ca. 3 Minuten Dauer =

 $160 \text{ A} \times 12 \text{ V} = 1920 \text{ W}$ : 3 Minuten (1:20 h) = 96 W = 0,096 kWh

**10 x Warenanlieferung pro Tag** = 0,96 kWh

Gesamtstromverbrauch =0,96 kWh

#### Mögliche Solarenergie

mit Solarzellen-Set 190 Wp

Bestell-Nr. 8000 300 190

- 10 Stunden Sonne\* = 1,90 kWh
- 10 Stunden Wolken = 0,95 kWh
- 10 Stunden Regen = 0,48 kWh

#### Qualität ist uns wichtig

Eine Zertifizierung setzt Qualität voraus. Für die unterschiedlichen Anforderungen und Vorschriften beim Transport von Gütern jeglicher Art möchten wir Euch die bestmögliche Sicherheit geben. Deshalb setzt auch unser Lieferantenpartner Green Energy Scandinavia A/S auf unabhängige Prüfinstitute und Sachverständige, die den Qualitätsstandard überwachen und gewährleisten.

- W E-Zertifizierung: Alle Wechselrichter und Laderegler wurden im Hinblick auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) getestet.
- Das CIGS-Solarpanel MIPV 115- 55HV ist nach EN IEC 61646,EN IEC 61730-1 und -2 zertifiziert.

# Die optimale Lösung für Eure Fahrzeuge



Täglicher Verbrauch für Fahrzeuge im Handwerk (Beispiel)

**6 A Batterie 18 V** = 0,10 kWh

Ein Handwerker verbraucht normalerweise 2-3 Akkus pro Arbeitstag

#### Mögliche Solarenergie

mit Solarzellen-Set 220 Wp

Bestell-Nr. 8000 300 220

10 Stunden Sonne\* = 2,20 kWh

10 Stunden Wolken = 1,10 kWh

10 Stunden Regen = 0,55 kWh

Da bei den verschiedenen Handwerkern die unterschiedlichsten Elektrowerkzeuge genutzt werden, ist die genaue Berechnung des Leistungsbedarfs komplex und muss vor Ort erfolgen. Unserer Erfahrung nach reicht aber in der Regel ein 220 Wp-Set aus. Wir empfehlen zur optimalen Nutzung der Solaranlage den zusätzlichen Einbau einer Verbraucherbatterie in Verbindung mit einem Trennrelais und 2.000 W Wechselrichter, der für die nötigen 220 V sorgt.



#### Täglicher Verbrauch für Fahrzeuge mit Hubladebühne (Beispiel)

1 x Heben und Senken mit ca. 3 Minuten Dauer = 200 A x 12 V = 2400 W: 3 Minuten (1:20 h) = 120W = 0,12 kWh 15 x täglich "auf und ab" = 1,80 kWh

### Mögliche Solarenergie mit Solarzellen-Set 380 Wp

Bestell-Nr. 8000 300 380

10 Stunden Sonne\* = 3,80 kWh

10 Stunden Wolken = 1,90 kWh

10 Stunden Regen = 0,80 kWh

Schwankende Ladespannungen, die zu Lasten der Batteriekapazität gehen: Im Zuge der Euro 6-Einführung können moderne Batteriemanagementsysteme unter bestimmten Bedingungen Probleme verursachen. Eine Solaranlage, die die Batterie unterstützt, kann die Lösung sein und ist besonders im innerstädtischen Verteilerverkehr sehr beliebt.

**Fossil-Fahrzeug:** Wir empfehlen eine Verbraucherbatterie, die durch ein separates Trennrelais mit der Fahrzeugbatterie verbunden ist. Wenn die Hebebühne bereits über eine Batterie verfügt, kann diese verwendet werden.

**Elektroauto:** Wir empfehlen bei einem Inselsystem eine größere Batterie wie z. B. eine Lithiumbatterie LAR 200 oder das Original T-Box-System von Green Energy. Das System kann jederzeit um mehrere Solarmodule erweitert werden.

Die richtige Paketlösung für Euren Bedarf: Wählt ein Set, das zu Eurem Fahrzeug und Euren Bedürfnissen passt. Euer zuständiger Außendienstmitarbeiter oder die Niederlassung in Euer Nähe beraten Euch gerne.



#### Täglicher Verbrauch bei Stadtbussen (Beispiel)

Stadtbusse verfügen über viele elektrische Komponenten wie Belüftungssysteme, verschiedene Lichtquellen, Fahrzielanzeigen im Innen- und Außenbereich sowie Radios und Kameras.

## Mögliche Solarenergie mit Solarzellen-Set 640 Wp

Bestell-Nr. 8000 300 640

- 10 Stunden Sonne\* = 6,40 kWh
- 10 Stunden Wolken = 3,20 kWh 10 Stunden Regen = 1,60 kWh

Alle genannten Systeme arbeiten mit Strom aus der Fahrzeugbatterie, die vom Generator geladen werden muss. Bei Bussen mit Dieselmotoren liefert unser CIGS-Solarzellensystem erfahrungsgemäß 600 kWh für die Batterie. Das bedeutet eine Ersparnis von ca. 600 Liter Kraftstoff pro Jahr.

Voraussetzung ist, dass die produzierte Solarenergie ständig genutzt wird. Bei einem E-Bus hat das 24 V-System den gleichen Verbrauch. Durch den Wegfall des Generators kann die Batterie effizienter geladen werden, dadurch wird die Performance der Batterie erhöht und auch eine größere Reichweite des Busses erzielt.



#### Täglicher Verbrauch bei Reisebussen (Beispiel)

Wie bei Stadtbussen ist der Stromverbrauch auch in Reisebussen sehr hoch. Zudem gibt es zusätzliche Verbraucher wie Mikrowelle, Kühlschrank, Kaffeemaschine, Heißwasserbehälter und USB-Anschlüsse pro Sitzplatz.

### Mögliche Solarenergie mit Solarzellen-Set 960 Wp

Bestell-Nr. 8000 300 960

- 10 Stunden Sonne\* = 9,60 kWh
- 10 Stunden Wolken = 4,80 kWh
- 10 Stunden Regen = 2,40 kWh

Da Reisebusse in der Regel über mehrere Generatoren verfügen, die durch das Solarzellensystem entlastet werden, kann die Kraftstoffersparnis gegenüber Stadtbussen deutlich höher ausfallen. Unserer Erfahrung nach können unsere Solarzellen 1.000 kWh erzeugen. Das bedeutet eine Einsparung von ca. 1.000 Liter Kraftstoff pro Jahr.

**Wir empfehlen:** Installation einer Verbrauchsbatterie und eines Wechselrichters mit 4.000 W.

Die entsprechenden Solarzellen-Sets findet Ihr auf der nächsten Seite!

**EUROPART.NET** 



Weitere Produkte von Green Energy findet Ihr hier:





- PV-Kabel inkl. Kabel-Anbauteile
- Klebe- und Dichtstoff für Kabelführung
- Reinige

Ohne Wechselrichter. Bitte bei Bedarf zusätzlich bestellen.

### IDEAL FÜR LKW

Leistung	Lieferumfang	Bestell-Nr.
110 Wp	2 x 55 Wp CIGS-Solarzellen, 350 x 1150 mm, selbstklebend, Leistungsschalter 40 A, wasserdicht	8000 300 110
165 Wp	3 x 55 Wp CIGS-Solarzellen, 350 x 1150 mm, selbstklebend, Leistungsschalter 40 A, wasserdicht	8000 300 165

## IDEAL FÜR TRANSPORTER UND HANDWERK

Leistung	Lieferumfang	Bestell-Nr.
190 Wp	2 x 95 Wp CIGS-Solarzellen, 350 x 2150 mm, selbstklebend, Leistungsschalter 40 A, wasserdicht	8000 300 190
220 Wp	4 x 55 Wp CIGS-Solarzellen, 350 x 1150 mm, selbstklebend, Leistungsschalter 40 A, wasserdicht	8000 300 220
240 Wp	3 x 80 Wp CIGS-Solarzellen, 350 x 1850 mm, selbstklebend, Leistungsschalter 40 A, wasserdicht	8000 300 240

### IDEAL FÜR FAHRZEUGE MIT HUBWAGEN, GABELSTAPLER ODER HEBEBÜHNE

Leistung	Lieferumfang	Bestell-Nr.
380 Wp	4 x 95 Wp CIGS-Solarzellen, 350 x 2150 mm, selbstklebend, Leistungsschalter 40 A, wasserdicht	8000 300 380

## IDEAL FÜR STADTBUSSE

Leistung	Lieferumfang	Bestell-Nr.
640 Wp	8 x 80 Wp CIGS-Solarzellen, 350 x 1850 mm, selbstklebend, Leistungsschalter 60 A, wasserdicht	8000 300 640

## IDEAL FÜR REISEBUSSE MIT ENTERTAINMENTSYSTEM

Leistung	Lieferumfang	Bestell-Nr.
960 Wp	12 x 80 Wp CIGS-Solarzellen, 350 x 1850 mm, selbstklebend, Leistungsschalter 60 A, wasserdicht	8000 300 960

## IN VERSCHIEDENEN LEISTUNGSSTUFEN ERHÄLTLICH – PASSEND FÜR LAPTOP BIS SCHWEISSGERÄT



### Wechselrichter

Lieferumfang

mit Fernbedienung, Kabellänge 4 m

#### e-zertifiziert

Eingangsspannung	Leistung	Abmessung	Bestell-Nr.
12 V DC	1000 W	311 x 168 x 96 mm	8000 100 012
24 V DC	1000 W	311 x 168 x 96 mm	8000 100 024
24 V DC	1500 W	325 x 252 x 101 mm	8000 150 024
12 V DC	2000 W	325 x 252 x 101 mm	8000 200 012
24 V DC	2000 W	325 x 252 x 101 mm	8000 200 024

Eingangsspannung	Leistung	Abmessung	Bestell-Nr.
12 V DC	3000 W	450 x 252 x 101 mm	8000 300 012
24 V DC	3000 W	450 x 252 x 101 mm	8000 300 024
12 V DC	4000 W	512 x 252 x 101 mm	8000 400 012
24 V DC	4000 W	512 x 252 x 101 mm	8000 400 024

#### Ersatzteile/Zubehör

Beschreibung	Bestell-Nr.
Fernbedienung	8000 900 022
Kabel für Fernbedienung, 10 m	8000 010 220





### Laderegler

nachhaltige Energiegewinnung, spart  ${\rm CO_2}$  und Kraftstoff ein

#### e-zertifiziert

Stromstärke	Bestell-Nr.
40 A	8000 401 224
60 A	8000 601 224







Besonders bedanken möchten wir uns bei folgenden Preferred Suppliern. Wir sind stolz, mit Euch an der Seite den Aftermarket aktiv mitzugestalten und werden auch zukünftig mit Euch gemeinsam Innovationen und Nachhaltigkeit vorantreiben!



































**WABCO** 



# Hier findet Ihr uns online:

Website, Onlineshop, Newsletter und Social Media!









