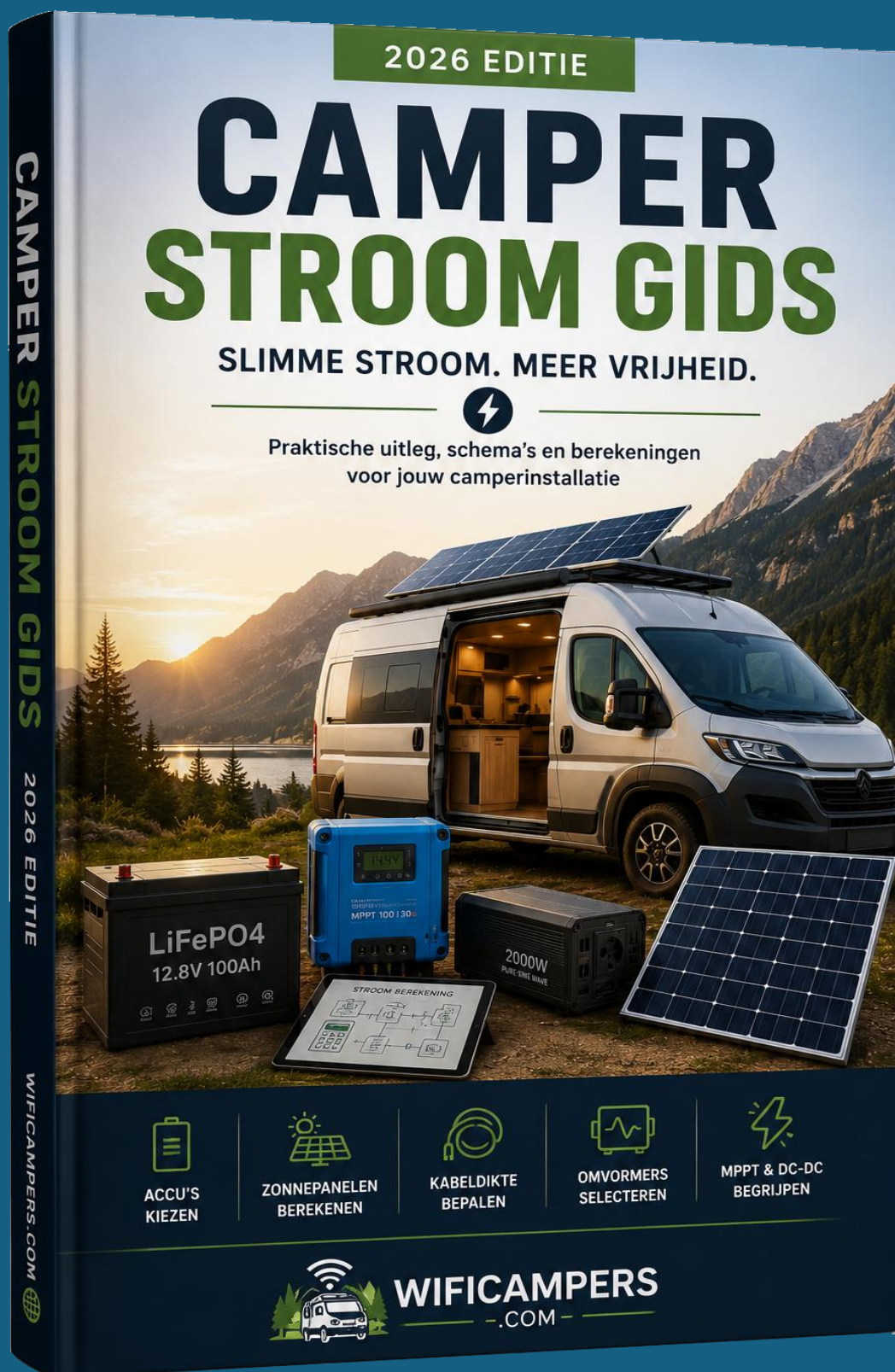


Camper Stroom Gids 2026

Slimme stroom. Meer vrijheid



Inhoud

Introductie	5
Welkom bij de Camper Stroom Gids 2026 van WifiCampers.....	5
In deze gids leer je onder andere:	5
Waarom deze gids?	6
1. De 5 meest gemaakte fouten	7
2. Hoeveel stroom gebruik jij eigenlijk?	8
Dagelijks verbruik bepalen	8
Verbruikstabel populaire apparaten	10
Let op bij apparaten met een hoog vermogen	10
Rekenvoorbeeld.....	12
Benodigd zonnepaneelvermogen	13
3. De Camper Stroom Formule	15
Totaalverbruik berekenen	16
Verbruikstabel populaire apparaten	17
Benodigde accucapaciteit	19
Benodigd zonnepaneelvermogen	19
Benodigde omvormer	20
3. De Camper Stroom Formule	21
Accucapaciteit (Ah)	22
LiFePO4 versus AGM	23
Welke accucapaciteit past bij jouw reisstijl?	24
Zonnepanelen (Wp)	25
Welke zonnepanelen passen bij jouw reisstijl?	27
Omvormer (W)	29
Zuivere sinus of gemodificeerde sinus?	30
Gemodificeerde sinus	30

Zuivere sinus	31
Welke omvormer past bij jouw reisstijl?	31
4. Accu's kiezen.....	33
AGM-accu's.....	33
Wanneer is AGM een goede keuze?	35
Wanneer kies je beter voor LiFePO4?.....	35
Gel-accu's.....	36
LiFePO4-accu's	39
Levensduur	41
Wat is een BMS?	41
Wanneer is LiFePO4 een goede keuze?	42
Voor- en nadelen van de verschillende accutypes	43
Vergelijkingstabel AGM – GEL - LiFePO4	44
Welke accu past bij jou?	45
5. Zonnepanelen kiezen	48
Hoeveel watt zonnepanelen heb je nodig?	48
Welke installatie past bij jouw reisstijl?.....	50
Plat of kantelbaar?	52
6. MPPT Laadregelaars.....	60
MPPT versus PWM.....	61
Welke MPPT heb je nodig?	62
Welke maat MPPT heb je nodig?	63
7. DC-DC Laders	67
Waarom zijn DC-DC laders belangrijk?	67
Wat doet een DC-DC lader?.....	67
Controleer je dynamo.....	71
8. Omvormers kiezen	74
Gemodificeerde sinus	74
Hoe werkt een gemodificeerde sinus?	74

Zuivere sinus	77
Vermogensberekening.....	81
Wat is tijdelijk piekvermogen van een omvormer?	84
Welke omvormer past bij jouw camper?	84
9. Kabels en zekeringen.....	85
Veelgemaakte fouten	85
Stroom Kabeldiktes	89
Waarom is kabeldikte belangrijk?	89
Waar hangt de kabeldikte van af?	90
Veelgebruikte kabeldiktes in campers	90
Spanningsverlies beperken	92
Veelgebruikte zekeringstypes.....	96
Steekzekeringen	96
MIDI zekeringen	97
MEGA zekeringen	97
ANL zekeringen	98
Veelgemaakte fouten met zekeringen	98
10. Voorbeeldsystemen	100
Semi Off-grid	102
Full Off-grid	104
11. Handige gratis calculators	107
Power Calculator	107
Zonnepaneel Calculator	108
Kabel Calculator	109
Waarom deze tools gebruiken?	110
12. Veelgestelde vragen (FAQ)	111
Hoe groot moet mijn huishoudaccu zijn?	111
Hoeveel zonnepanelen heb ik nodig?.....	111
Heb ik een omvormer nodig?	111
Wat is het verschil tussen AGM en LiFePO4?	111

Heb ik een DC-DC lader nodig?	111
Wat doet een MPPT-regelaar?	112
Welke kabeldikte moet ik gebruiken?	112
Welke zekering moet ik gebruiken?	112
Waarom levert mijn zonnepaneel minder op dan verwacht?	112
Wat gebeurt er als mijn omvormer te klein is?	112
Kan ik een airfryer gebruiken in mijn camper?	113
Wat is de meest gemaakte fout bij camper-elektra?	113
Check lijsten	114
Accu	114
Zonnepanelen	114
MPPT Laadregelaar	114
DC-DC Lader	115
Omvormer	115
Bekabeling	115
Zekeringen	116
Apparatuur	116
Praktijktest	116
Camper Stroomsysteem Checklist	117
Download gratis onze checklists:	118
NOTITIES	121



Introductie

Versie 2026 – Bijgewerkt juni 2026

Welkom bij de Camper Stroom Gids 2026 van WifiCampers.

Of je nu een beginnende campenaar bent of je bestaande installatie wilt verbeteren, deze gids helpt je om de juiste keuzes te maken voor een veilige, betrouwbare en efficiënte stroomvoorziening in jouw camper.

In deze gids leer je onder andere:

- Welke accu het beste bij jouw gebruik past
- Hoe je zonnepanelen correct berekent
- Wanneer je een omvormer nodig hebt
- Hoe je de juiste kabeldikte kiest
- Wat MPPT- en DC-DC-laders doen
- Welke veelgemaakte fouten je kunt voorkomen

Waarom deze gids?

Steeds meer campers willen onafhankelijk zijn van campingaansluitingen en overal beschikken over voldoende stroom. Toch blijkt het kiezen van de juiste accu, zonnepanelen, omvormer en bekabeling vaak lastiger dan verwacht.

Daardoor worden regelmatig dure fouten gemaakt, zoals:

- Een te kleine accu die snel leeg is
- Te weinig zonnepanelen voor het dagelijkse verbruik
- Een omvormer die niet krachtig genoeg is
- Verkeerde kabeldiktes met spanningsverlies als gevolg
- Onderdelen die niet goed op elkaar zijn afgestemd

Deze gids helpt je om de basis van een camperstroomsysteem te begrijpen en de juiste keuzes te maken voor jouw situatie.

Je leert stap voor stap hoe een camperinstallatie is opgebouwd, welke componenten je nodig hebt en hoe je voorkomt dat je geld uitgeeft aan onderdelen die niet bij jouw gebruik passen.

Of je nu een eenvoudige weekendcamper hebt of volledig off-grid wilt reizen, met deze gids leg je een stevige basis voor een betrouwbaar en efficiënt stroomsysteem.



TIP van WiFiCampers

Gebruik naast deze gids ook onze gratis Power Calculator, Zonnepaneel Calculator en Kabel Calculator om snel de juiste berekeningen voor jouw camper te maken.

1. De 5 meest gemaakte fouten

Een goed camperstroomsysteem hoeft niet ingewikkeld te zijn. Toch maken veel campers dezelfde fouten bij het samenstellen van hun installatie. Deze fouten kunnen leiden tot onnodige kosten, storingen of een tekort aan stroom onderweg.

1. Een te kleine accu kiezen

Veel campers kijken alleen naar de aanschafprijs en kiezen een accu die eigenlijk te weinig capaciteit heeft. Het gevolg is dat de accu snel leeg raakt en apparaten niet gebruikt kunnen worden wanneer dat nodig is.

2. Het stroomverbruik onderschatten

Een koelkast, verlichting, waterpomp, televisie, laptop en telefoon lijken afzonderlijk weinig stroom te gebruiken. Samen kunnen ze echter een aanzienlijk dagelijks verbruik veroorzaken. Zonder berekening wordt een systeem vaak te klein ontworpen.

3. Te weinig zonnepanelen installeren

Zonnepanelen moeten niet alleen het dagelijkse verbruik aanvullen, maar ook rekening houden met bewolking, schaduw en kortere dagen in het voor- en najaar. Te weinig zonnevermogen betekent vaker aan de paal of de motor starten om bij te laden.

4. Verkeerde kabeldiktes gebruiken

Te dunne kabels veroorzaken spanningsverlies, warmteontwikkeling en vermogensverlies. Vooral bij omvormers, laadregelaars en accukabels wordt dit probleem regelmatig onderschat.

5. Onderdelen niet op elkaar afstemmen

Een camperstroomsysteem is zo sterk als de zwakste schakel. Een grote accu met een te kleine laadregelaar of een krachtige omvormer met onvoldoende accucapaciteit levert vaak teleurstellende resultaten op. Alle componenten moeten goed op elkaar afgestemd zijn.

Goed nieuws: al deze fouten zijn eenvoudig te voorkomen. In de volgende hoofdstukken leer je stap voor stap hoe je een betrouwbaar, veilig en efficiënt camperstroomsysteem samenstelt dat past bij jouw reisstijl.

2. Hoeveel stroom gebruik jij eigenlijk?

Dagelijks verbruik bepalen

Voordat je een accu, zonnepaneel of omvormer kiest, is het belangrijk om te weten hoeveel stroom je dagelijks gebruikt. Dit vormt de basis van iedere camperinstallatie.

Veel camperaars schatten hun verbruik te laag in. Daardoor raken accu's sneller leeg dan verwacht en leveren zonnepanelen onvoldoende energie om het systeem bij te laden.

Stap 1: Maak een lijst van je apparaten

Noteer alle apparaten die je dagelijks gebruikt in de camper:

- Compressorkoelkast
- Verlichting
- Waterpomp
- Telefoons en tablets
- Laptop
- Televisie
- Starlink
- 4G/5G router
- Ventilator
- Airfryer
- Koffiezetapparaat

Stap 2: Bereken het dagelijkse verbruik

Voor elk apparaat heb je twee gegevens nodig:

- Vermogen (Watt)
- Gebruiksduur per dag (uren)

Formule:

$$Wh = W \times h$$

Voorbeeld:

<u>APPARAAT</u>	<u>VERMOGEN</u>	<u>GEBRUIK</u>	<u>VERBRUIK</u>
Koelkast	50 W	10 uur	500 Wh
Verlichting	20 W	4 uur	80 Wh
Laptop	60 W	3 uur	180 Wh
Starlink	45 W	8 uur	360 Wh

Totaal: **1120 Wh per dag**

Stap 3: Reken om naar accucapaciteit

Bij een 12V-systeem kun je het benodigde aantal ampère-uren berekenen:

$$Ah = \frac{Wh}{V}$$

Voorbeeld:

$$1120 \text{ Wh} \div 12\text{V} = 93 \text{ Ah}$$

Je verbruikt dus ongeveer **93 Ah per dag**.

Praktische richtlijn

<u>REISSTIJL</u>	<u>DAGELIJKS VERBRUIK</u>
Basis camper	500 - 1000 Wh
Gemiddelde camper	1000 - 2000 Wh
Off-grid camper met Starlink	2000 - 4000 Wh
Camper met airfryer en veel apparatuur	3000+ Wh



TIP van WiFiCampers

Het handmatig berekenen van alle apparaten kost tijd.

Gebruik daarom onze Camper Power Calculator om snel en eenvoudig het dagelijkse stroomverbruik van jouw camper te berekenen. Zo weet je direct welke accu, zonnepanelen en omvormer het beste bij jouw situatie passen.

Verbruikstabel populaire apparaten

Om een goede inschatting te maken van het stroomverbruik in je camper, helpt het om te weten hoeveel energie veelgebruikte apparaten gemiddeld verbruiken. De werkelijke waarden kunnen per merk en model verschillen, maar onderstaande tabel geeft een goede indicatie.

APPARAAT	VERMOGEN (W)	GEBRUIK PER DAG	VERBRUIK PER DAG (Wh)
Compressorkoelkast	40 - 60 W	8 - 12 uur	320 - 720 Wh
LED-verlichting	5 - 20 W	3 - 5 uur	15 - 100 Wh
Waterpomp	30 - 60 W	10 min	5 - 10 Wh
Telefoon opladen	10 W	2 uur	20 Wh
Tablet opladen	15 W	2 uur	30 Wh
Laptop	45 - 90 W	2 - 4 uur	90 - 360 Wh
Televisie	20 - 50 W	2 - 4 uur	40 - 200 Wh
4G/5G Router	5 - 15 W	24 uur	120 - 360 Wh
Starlink Mini	20 - 40 W	8 uur	160 - 320 Wh
Starlink Standard	40 - 75 W	8 uur	320 - 600 Wh
Ventilator	10 - 30 W	6 uur	60 - 180 Wh
CPAP apparaat	30 - 60 W	8 uur	240 - 480 Wh
Koffiezetapparaat	800 - 1500 W	10 min	130 - 250 Wh
Waterkoker	1000 - 2000 W	5 min	80 - 170 Wh
Airfryer	1200 - 2000 W	20 min	400 - 670 Wh
Föhn	1000 - 1800 W	10 min	170 - 300 Wh
Magnetron	700 - 1200 W	10 min	120 - 200 Wh

Let op bij apparaten met een hoog vermogen

Apparaten zoals een airfryer, waterkoker, magnetron en föhn gebruiken vaak maar kort stroom, maar vragen wel een krachtige omvormer en voldoende accucapaciteit.

Een airfryer van 1700 watt kan bijvoorbeeld in 20 minuten meer energie verbruiken dan alle verlichting in een camper gedurende een hele dag.

Gebruik onze [Camper Power Calculator](#) om snel te berekenen hoeveel stroom jouw camper dagelijks verbruikt en welke accu-, zonnepaneel- en omvormerconfiguratie daarbij past.



TIP van WiFiCampers

Maak niet alleen een lijst van de apparaten die je hebt, maar vooral van de apparaten die je tegelijkertijd gebruikt. Dit bepaalt namelijk niet alleen je accucapaciteit, maar ook het benodigde vermogen van je omvormer.

KLEINE APPARATEN, GROOT VERSCHIL!

Een airfryer van 1700 watt kan bijvoorbeeld in 20 minuten meer energie verbruiken dan alle verlichting in een camper gedurende een hele dag.



AIRFRYER 1700 WATT



20 MINUTEN

Verbruik: **0,57 kWh**



ALLE VERLICHTING IN CAMPER



24 UUR

Verbruik: **0,10 – 0,20 kWh**



Het draait niet alleen om hoeveel apparaten je hebt, maar vooral om **hoeveel stroom ze verbruiken!**



INZICHT IN JE VERBRUIK

Weet precies waar je energie naartoe gaat.



DE JUISTE ACCU

Niet te klein, niet te groot.



VOLDOENDE ZONNE-ENERGIE

Ook in voor- en najaar voldoende.



OMVORMER DIE PAST

Voldoende vermogen als je het nodig hebt.

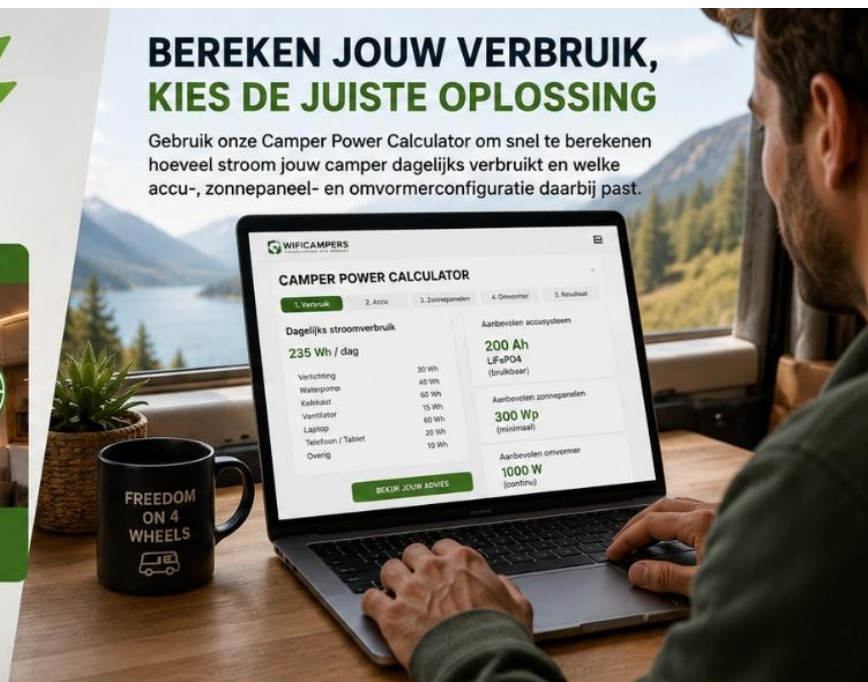


ZORGELOOS GENIETEN

Meer comfort, vrijheid en onafhankelijkheid met de juiste setup.

BEREKEN JOUW VERBRUIK, KIES DE JUISTE OPLOSSING

Gebruik onze Camper Power Calculator om snel te berekenen hoeveel stroom jouw camper dagelijks verbruikt en welke accu-, zonnepaneel- en omvormerconfiguratie daarbij past.



BEREKEN JOUW IDEALE CAMPER SETUP IN ENKELE MINUTEN →



WIFICAMPERS
FREEDOM ON 4 WHEELS

Rekenvoorbeeld

Laten we een praktisch voorbeeld bekijken van een gemiddelde camper die regelmatig vrij staat en gebruikmaakt van moderne apparatuur.

Situatie

Een camperaar gebruikt dagelijks:

<u>APPARAAT</u>	<u>VERBRUIK PER DAG</u>
Compressorkoelkast	500 Wh
LED-verlichting	50 Wh
Waterpomp	10 Wh
2 telefoons opladen	40 Wh
Laptop	180 Wh
4G/5G router	150 Wh
Televisie	100 Wh

Totaal dagelijks verbruik = **1030 Wh per dag**

Benodigde accucapaciteit

Bij een 12V systeem:

$$Ah = \frac{Wh}{V}$$

1030 Wh ÷ 12V = 86 Ah per dag

Omdat je een accu niet volledig wilt ontladen, is extra capaciteit verstandig.

Advies:

- Minimaal: 100 Ah LiFePO4
- Comfortabel: 150 Ah LiFePO4
- Ruime reserve: 200 Ah LiFePO4

Benodigd zonnepaneelvermogen

Gemiddeld levert een zonnepaneel in Europa ongeveer 3 tot 5 effectieve zonuren per dag.

Voor 1030 Wh verbruik:

$$1030 \text{ Wh} \div 4 \text{ uur} = \mathbf{258 \text{ Wp}}$$

Advies:

- Minimaal: 300 Wp
- Comfortabel: 350-400 Wp

Zo blijft er ook voldoende opbrengst over bij bewolking of gedeeltelijke schaduw.

Benodigde omvormer

Stel dat je tegelijkertijd gebruikt:

- Laptoplader: 90 W
- Televisie: 50 W
- Koffiezetapparaat: 1000 W

Totaal: 1140 W

Advies:

- Minimaal: 1500W zuivere sinus omvormer
 - Comfortabel: 2000W zuivere sinus omvormer
-

Resultaat

Voor deze camper zou een goed uitgebalanceerd systeem bestaan uit:

- 150 Ah LiFePO4 accu
 - 350-400 W zonnepanelen
 - 30A MPPT laadregelaar
 - 1500-2000W zuivere sinus omvormer
-

Geschikt voor:

- dagelijks gebruik
- thuiswerken onderweg
- televisie kijken
- meerdere apparaten opladen
- regelmatig vrij kamperen



TIP van WiFiCampers

Iedere camper is anders. Gebruik daarom onze Camper Power Calculator om een persoonlijk advies te krijgen op basis van jouw eigen apparaten en stroomverbruik. Zo voorkom je dat je een systeem koopt dat te klein of juist onnodig groot is.

HOEVEEL STROOM GEBRUIK JIJ EIGENLIJK?

Inzicht in je verbruik is de eerste stap naar een betrouwbaar en efficiënt stroomstelsel in je camper.



VERBRUIK OVERZICHT

Verlichting	1.2 A
Waterpomp	3.0 A
Koelkast	5.0 A
Ventilator	1.0 A
Laptop	4.0 A
Telefoon / Tablet	2.0 A
TOTAAL	16.2 A

DAGELIJKS VERBRUIK

• Verlichting LED	10 W
• Waterpomp	40 W
• Koelkast	60 W
• Ventilator	15 W
• Laptop	60 W
• Telefoon / Tablet	20 W
• Overig	30 W
TOTAAL	235 Wh/dag

3. De Camper Stroom Formule

Verbruik (Wh)

Om een camperstroomsysteem goed te kunnen berekenen, is het belangrijk om eerst het dagelijkse energieverbruik te bepalen. Dit energieverbruik wordt uitgedrukt in **Wattuur (Wh)**.

Een Wattuur geeft aan hoeveel energie een apparaat verbruikt gedurende een bepaalde tijd.

De formule

$$Wh = W \times h$$

Waarbij:

- **Wh** = Energieverbruik in Wattuur
- **W** = Vermogen van het apparaat in Watt
- **h** = Gebruiksduur in uren

Voorbeeld 1

Een laptop verbruikt 60 Watt en wordt dagelijks 3 uur gebruikt.

$$60\text{ W} \times 3\text{ uur} = \mathbf{180\text{ Wh per dag}}$$

Voorbeeld 2

Een compressorkoelkast verbruikt gemiddeld 50 Watt en draait effectief 10 uur per dag.

$$50\text{ W} \times 10\text{ uur} = \mathbf{500\text{ Wh per dag}}$$

Totaalverbruik berekenen

Bereken voor elk apparaat het dagelijkse verbruik en tel alle waarden bij elkaar op.

<u>APPARAAT</u>	<u>VERBRUIK</u>
Koelkast	500 Wh
Verlichting	50 Wh
Laptop	180 Wh
Router	150 Wh
Telefoons	40 Wh

Totaal: 920 Wh per dag

Dit totale verbruik vormt de basis voor het bepalen van:

- De benodigde accucapaciteit
- Het aanbevolen zonnepaneelvermogen
- De grootte van de laadregelaar
- De capaciteit van de omvormer

Praktische richtlijn

Gebruikstype	Dagelijks verbruik
Basis camper	500 - 1000 Wh
Gemiddelde camper	1000 - 2000 Wh
Off-grid camper	2000 - 4000 Wh
Luxe camper	4000+ Wh



TIP van WiFiCampers

Probeer niet te gokken hoeveel stroom je gebruikt. Een nauwkeurige berekening voorkomt dat je een te kleine accu of te weinig zonnepanelen kiest. Gebruik daarom altijd een stroomberekening voordat je onderdelen aanschaft voor je camperinstallatie.

Verbruikstabel populaire apparaten

Om een betrouwbare berekening van je camperstroomsysteem te maken, is het belangrijk om inzicht te hebben in het stroomverbruik van de apparaten die je dagelijks gebruikt. De onderstaande waarden zijn gemiddelden. Het werkelijke verbruik kan per merk en model verschillen.

<u>APPARAAT</u>	<u>VERMOGEN (W)</u>	<u>GEMIDDELD GEBRUIK</u>	<u>VERBRUIK PER DAG (Wh)</u>
Compressorkoelkast	40 - 60 W	8 - 12 uur	320 - 720 Wh
LED-verlichting	5 - 20 W	3 - 5 uur	15 - 100 Wh
Waterpomp	30 - 60 W	10 minuten	5 - 10 Wh
Telefoon opladen	10 W	2 uur	20 Wh
Tablet opladen	15 W	2 uur	30 Wh
Laptop	45 - 90 W	2 - 4 uur	90 - 360 Wh
Televisie	20 - 50 W	2 - 4 uur	40 - 200 Wh
4G/5G Router	5 - 15 W	24 uur	120 - 360 Wh
Starlink Mini	20 - 40 W	8 uur	160 - 320 Wh
Starlink Standard	40 - 75 W	8 uur	320 - 600 Wh
Ventilator	10 - 30 W	6 uur	60 - 180 Wh
CPAP-apparaat	30 - 60 W	8 uur	240 - 480 Wh
Koffiezetapparaat	800 - 1500 W	10 minuten	130 - 250 Wh
Waterkoker	1000 - 2000 W	5 minuten	80 - 170 Wh
Airfryer	1200 - 2000 W	20 minuten	400 - 670 Wh
Föhn	1000 - 1800 W	10 minuten	170 - 300 Wh
Magnetron	700 - 1200 W	10 minuten	120 - 200 Wh

Apparaten met een hoog vermogen

Apparaten zoals een airfryer, waterkoker, föhn of magnetron worden meestal maar kort gebruikt, maar vragen wel veel vermogen van de accu en omvormer. Hierdoor hebben ze vaak meer invloed op je installatie dan je in eerste instantie zou denken.

Een airfryer van 1700 watt die dagelijks 20 minuten wordt gebruikt, verbruikt bijvoorbeeld ongeveer **570 Wh per dag**. Dat is meer dan veel compressorkoelkasten op een gemiddelde dag verbruiken.

Let op bij omvormers

Niet alleen het energieverbruik (Wh) is belangrijk, maar ook het vermogen (W). Een apparaat van 2000 watt kan misschien maar enkele minuten gebruikt worden, maar vereist wel een krachtige omvormer en voldoende accucapaciteit.



TIP van WiFiCampers

Maak een lijst van alle apparaten die je dagelijks gebruikt en tel het verbruik bij elkaar op. Gebruik vervolgens de WifiCampers Power Calculator om snel te bepalen welke accu, zonnepanelen en omvormer het beste bij jouw camper en reisstijl passen.

Rekenvoorbeeld

Nu je weet hoe je het energieverbruik in Wattuur (Wh) berekent, kunnen we een compleet voorbeeld uitwerken. Zo zie je hoe het dagelijkse verbruik wordt vertaald naar de benodigde accucapaciteit, zonnepanelen en omvormer.

Situatie

Een camperaar gebruikt dagelijks de volgende apparaten:

<u>APPARAAT</u>	<u>VERMOGEN</u>	<u>GEBRUIK</u>	<u>VERBRUIK</u>
Compressorkoelkast	50 W	10 uur	500 Wh
LED-verlichting	10 W	5 uur	50 Wh
Laptop	60 W	3 uur	180 Wh
4G/5G Router	10 W	24 uur	240 Wh
2 Smartphones opladen	10 W	4 uur	40 Wh

Totaal dagelijks verbruik = 1010 Wh per dag

Benodigde accucapaciteit

Voor een 12V systeem bereken je de benodigde accucapaciteit als volgt:

$$Ah = \frac{Wh}{V}$$

1010 Wh ÷ 12V = **84 Ah per dag**

Omdat je een accu niet volledig wilt ontladen en ook een reserve wilt hebben, is een grotere accu verstandig.

Praktisch advies:

- Minimum: 100 Ah LiFePO4
 - Comfortabel: 150 Ah LiFePO4
 - Veel off-grid gebruik: 200 Ah LiFePO4
-

Benodigd zonnepaneelvermogen

Om dagelijks 1010 Wh terug te laden, rekenen we met gemiddeld 4 effectieve zonuren per dag.

$$Wp = \frac{Wh}{4}$$

1010 Wh ÷ 4 = **253 Wp**

Praktisch advies:

- Minimum: 300 Wp
- Comfortabel: 350 - 400 Wp

Zo heb je ook voldoende opbrengst bij minder zonnige omstandigheden.

Benodigde omvormer

Stel dat je tegelijkertijd gebruikt:

- Laptoplader: 90 W
- Televisie: 50 W
- Koffiezetapparaat: 1000 W

Totaal vermogen:

$$90 + 50 + 1000 = \mathbf{1140\ W}$$

Advies:

- Minimum: 1500W zuivere sinus omvormer
- Comfortabel: 2000W zuivere sinus omvormer

Voorbeeldconfiguratie

Voor deze camper zou een mooi uitgebalanceerd systeem bestaan uit:

150 Ah LiFePO4 accu

350 - 400 W zonnepanelen

30A MPPT laadregelaar

1500 - 2000W zuivere sinus omvormer

Geschikt voor:

- Dagelijks campergebruik
- Werken onderweg
- Vrij kamperen
- Opladen van meerdere apparaten
- Betrouwbare stroomvoorziening gedurende meerdere dagen



TIP van WiFiCampers

Iedere camper en reisstijl is anders. Gebruik daarom de WiFiCampers Power Calculator om jouw persoonlijke stroomverbruik te berekenen en direct een advies te krijgen voor accu's, zonnepanelen en omvormers. Daarmee voorkom je dat je een systeem kiest dat te klein of juist onnodig groot is.

WIFICAMPERS
CAMPER STROOM GIDS 2026

JOUW RESULTATEN

Power Calculator

Dagelijks verbruik	Aanbevolen accu-capaciteit	Geschatte duurlevensduur
235 Wh per dag	200 Ah (LiFePO4)	2,6 dagen zonder laden

Verbruik overzicht

Verbruik	Verbruik
Verlichting	30 Wh
Waterpomp	40 Wh
Koelkast	60 Wh
Ventilator	15 Wh
Laptop	60 Wh
Telefoon / Tablet	20 Wh
Overig	10 Wh

Totaal: 235 Wh

TIP: Laat dagelijks bij niet zonnepanelen afgevoerd worden.

Bereken jouw systeem op [WIFICAMPERS.COM](https://www.wificampers.com)

VERBRUIK BEREKENING

Verbruik	Verbruik
Verlichting	30 Wh
Waterpomp	40 Wh
Koelkast	60 Wh
Ventilator	15 Wh
Laptop	60 Wh
Telefoon / Tablet	20 Wh
Overig	10 Wh

TOTAAL: 235 Wh

ACCUPANELEN?
- 100Ah = 1290Wh
- 200Ah = 2580Wh
→ 200Ah!

ZONNEPANELEN?
- 300W x 4u
= 1200Wh
(bij goed weer)

DC-DC LADER?
- NODIG?
- CHECK!

IDEAAL SYSTEEM

- 200Ah LiFePO4
- 300W zonnepanelen
- MPPT regelaar
- DC-DC lader
- Omvormer 1000W

KLAAR! 😊

VRIJHEID = Niet afhankelijk zijn!

SIMPEL IS BETER

PLAN

1. Verbruik
2. Accu
3. Laden
4. Verbruikers
5. Zekerheid

3. De Camper Stroom Formule

Accucapaciteit (Ah)

De accu is het hart van je camperstroomsysteem. Wanneer de zon niet schijnt of je niet aan de walstroom staat, levert de accu de energie voor al je apparaten.

Om de juiste accu te kiezen, moet je weten hoeveel stroom je dagelijks verbruikt. Dit verbruik wordt omgerekend van Wattuur (Wh) naar Ampère-uur (Ah).

De formule

Bij een 12V systeem bereken je de benodigde accucapaciteit als volgt:

$$Ah = \frac{Wh}{V}$$

Waarbij:

- **Ah** = Benodigde accucapaciteit
- **Wh** = Dagelijks energieverbruik
- **V** = Systeemspanning (meestal 12V)

Voorbeeld

Stel dat je camper dagelijks 1200 Wh verbruikt.

$$1200 \text{ Wh} \div 12\text{V} = \mathbf{100 \text{ Ah}}$$

Dat betekent dat je dagelijks ongeveer 100 Ah uit de accu gebruikt.

Houd rekening met reserve

In de praktijk wil je een accu niet volledig ontladen. Daarnaast is het prettig om een reserve te hebben voor dagen met minder zon of extra stroomverbruik.

Daarom is het verstandig om minimaal 1,5 tot 2 keer je dagelijkse verbruik als accucapaciteit beschikbaar te hebben.

Dagelijks verbruik	Aanbevolen accu
--------------------	-----------------

50 Ah	100 Ah LiFePO4
-------	----------------

75 Ah	150 Ah LiFePO4
-------	----------------

100 Ah	200 Ah LiFePO4
--------	----------------

150 Ah	300 Ah LiFePO4
--------	----------------

LiFePO4 versus AGM

Niet iedere accu mag even diep ontladen worden.

<u>ACCUTYPE</u>	<u>BRUIKBARE CAPACITEIT</u>
-----------------	-----------------------------

AGM	ongeveer 50%
-----	--------------

Gel	ongeveer 50-60%
-----	-----------------

LiFePO4	ongeveer 80-100%
---------	------------------

Een 100 Ah LiFePO4 accu levert in de praktijk daarom vaak evenveel bruikbare energie als een 180 tot 200 Ah AGM accu.

Welke accucapaciteit past bij jouw reisstijl?

Weekendcamper

100 Ah LiFePO4

Geschikt voor:

- Verlichting
- Koelkast
- Telefoons opladen
- Kort vrij kamperen

Regelmatige reiziger

150 - 200 Ah LiFePO4

Geschikt voor:

- Laptop
- Televisie
- Router
- Meerdere dagen off-grid

Full Off-grid

300 Ah of meer LiFePO4

Geschikt voor:

- Starlink
- Thuiswerken onderweg
- Airfryer
- Langdurig vrij kamperen

Veelgemaakte fout

Veel campersaars kiezen hun accu op basis van de prijs in plaats van het werkelijke stroomverbruik. Hierdoor ontstaat vaak een systeem dat te weinig capaciteit heeft, waardoor de accu sneller leeg raakt dan verwacht.



TIP van WiFiCampers

Bereken eerst je dagelijkse stroomverbruik en kies daarna pas je accu. Gebruik hiervoor de [WifiCampers Power Calculator](#). Zo voorkom je dat je investeert in een accu die te klein of juist onnodig groot is voor jouw camper.

Zonnepanelen (Wp)

Zonnepanelen zorgen ervoor dat de energie die je uit de accu gebruikt, weer wordt aangevuld. Hoeveel zonnevermogen je nodig hebt, hangt vooral af van je dagelijkse stroomverbruik en de hoeveelheid zonlicht die beschikbaar is.

Het vermogen van zonnepanelen wordt uitgedrukt in **Wattpiek (Wp)**. Dit is het maximale vermogen dat een zonnepaneel onder ideale omstandigheden kan leveren.

De formule

Om een eerste schatting te maken van het benodigde zonnevermogen kun je de volgende formule gebruiken:

$$Wp = \frac{Wh}{h}$$

Waarbij:

- **Wp** = Benodigd zonnepaneelvermogen
- **Wh** = Dagelijks energieverbruik
- **h** = Effectieve zonuren per dag

Voor Europa wordt vaak gerekend met gemiddeld **4 effectieve zonuren per dag**.

Voorbeeld

Stel dat je camper dagelijks **1200 Wh** verbruikt.

$$1200 \text{ Wh} \div 4 \text{ uur} = \mathbf{300 \text{ Wp}}$$

Je hebt dus minimaal ongeveer **300 Wp aan zonnepanelen** nodig om dit verbruik op een zonnige dag terug te laden.

Reserve is belangrijk

In de praktijk zijn de omstandigheden zelden ideaal.

Je kunt te maken krijgen met:

- Bewolking
- Schaduw van bomen
- Vervuilde zonnepanelen
- Kortere dagen in voor- en najaar
- Hoge temperaturen

Daarom is het verstandig om extra capaciteit te installeren.

Praktische richtlijn

<u>DAGELIJKS VERBRUIK</u>	<u>MINIMUM</u>	<u>COMFORTABEL</u>
500 Wh	150 Wp	200 Wp
1000 Wh	300 Wp	400 Wp
1500 Wh	400 Wp	500 Wp
2000 Wh	500 Wp	700 Wp
3000 Wh	750 Wp	1000 Wp

Welke zonnepanelen passen bij jouw reisstijl?

Weekendcamper

Zonnepaneel 150 - 250 Wp

Geschikt voor:

- Verlichting
- Koelkast
- Telefoons opladen

Regelmatige reiziger

Zonnepaneel 300 - 500 Wp

Geschikt voor:

- Laptop
- Televisie
- Router
- Meerdere dagen vrij kamperen

Full Off-grid

Zonnepaneel 600 - 1000+ Wp

Geschikt voor:

- Starlink
 - Thuiswerken onderweg
 - Hoge dagelijkse verbruiken
 - Langdurig vrij kamperen
-

Plat of kantelbaar?

Platte montage

- Altijd gebruiksklaar
- Geen handelingen nodig
- Minder opbrengst in winter

Kantelbare montage

- Hogere opbrengst bij lage zonnestand
- Vooral interessant in winter en voor- en najaar
- Vereist extra handelingen

Voor de meeste campers is een vaste montage op het dak de meest praktische oplossing.



TIP van WiFiCampers

Probeer altijd iets meer zonnevermogen te installeren dan je strikt nodig hebt. Extra zonnepanelen zijn vaak goedkoper dan een grotere accu en zorgen ervoor dat je sneller weer volledig opgeladen bent na een bewolkte dag.



Past maar net... Hopelijk genoeg?

TE WEINIG ENERGIE

Onvoldoende stroom in voor- en najaar

FOUT:
KIEZEN OP BASIS VAN RUIMTE

- ✗ Te weinig opbrengst
- ✗ Werkt alleen goed in de zomer
- ✗ Onvoldoende energie in voor- en najaar
- ✗ Frustratie en beperkingen

GOED:
KIEZEN OP BASIS VAN VERBRUIK

- ✓ Voldoende opbrengst
- ✓ Betrouwbare energie, ook in voor- en najaar
- ✓ Meer vrijheid en comfort
- ✓ Toekomstbestendige keuze

VOLDOEDE ENERGIE

Betrouwbare stroom, het hele jaar door

Bereken eerst je verbruik, kies daarna je zonnepanelen.

Omvormer (W)

Een omvormer zet de **12V gelijkspanning (DC)** van je accu om naar **230V wisselspanning (AC)**. Hierdoor kun je dezelfde apparaten gebruiken als thuis, zoals een koffiezetapparaat, televisie, laptoplader of airfryer.

Het vermogen van een omvormer wordt uitgedrukt in **Watt (W)**.

Hoe bepaal je het benodigde vermogen?

Kijk niet naar het dagelijkse energieverbruik, maar naar het **vermogen van de apparaten die je tegelijkertijd wilt gebruiken**.

De formule

$$P_{omvormer} = P_1 + P_2 + P_3 + \dots$$

Waarbij:

- **P_{omvormer}** = Benodigd omvormervermogen
- **P₁, P₂, P₃** = Vermogen van de gelijktijdig gebruikte apparaten

Voorbeeld 1

Je gebruikt tegelijkertijd:

Apparaat	Vermogen
----------	----------

Laptoplader	90 W
-------------	------

Televisie	50 W
-----------	------

Router	15 W
--------	------

Totaal: = **155 W**

Advies: Een omvormer van 300W is hiervoor ruim voldoende.

Voorbeeld 2

Je gebruikt:

Apparaat	Vermogen
----------	----------

Koffiezetapparaat	1000 W
-------------------	--------

Laptoplader	90 W
-------------	------

Totaal: = **1090 W**

Advies: Minimaal 1500W zuivere sinus omvormer

Voorbeeld 3

Je gebruikt:

Apparaat	Vermogen
----------	----------

Airfryer	1700 W
----------	--------

Televisie	50 W
-----------	------

Router	15 W
--------	------

Totaal: = **1765 W**

Advies: 2000W tot 2500W zuivere sinus omvormer

Zuivere sinus of gemodificeerde sinus?

Gemodificeerde sinus

- Goedkoper
 - Niet geschikt voor alle apparaten
 - Kan storingen veroorzaken
 - Minder efficiënt
-

Zuivere sinus

- Geschikt voor vrijwel alle apparaten
- Veiliger voor elektronica
- Betere prestaties
- Aanbevolen voor campers

Voor moderne campers is een **zuivere sinus omvormer** vrijwel altijd de beste keuze.

Welke omvormer past bij jouw reisstijl?

Basis camper

⚡ 300 - 600W

Geschikt voor:

- Laptop
 - Telefoon
 - Televisie
 - Router
-

Gemiddelde camper

1000 - 1500W

Geschikt voor:

- Koffiezetapparaat
 - Elektrische dekens
 - Kleine huishoudelijke apparaten
-

Off-grid camper

2000 - 3000W

Geschikt voor:

- Airfryer
 - Waterkoker
 - Zwaardere huishoudelijke apparatuur
-

Let op de accubank

Een krachtige omvormer vraagt ook veel stroom uit de accu.

Bij een 12V systeem kan een 2000W omvormer theoretisch meer dan **165 ampère** uit de accu trekken.

$$I = \frac{P}{V}$$

$$2000W \div 12V = 167A$$

Daarom zijn bij grotere omvormers essentieel:

- voldoende accucapaciteit
- korte kabels
- dikke bekabeling
- goede zekeringen

Veelgemaakte fout

Veel campers kiezen een omvormer op basis van één apparaat en vergeten dat meerdere apparaten tegelijk gebruikt kunnen worden. Hierdoor raakt de omvormer overbelast of schakelt hij uit op het moment dat je hem het hardst nodig hebt.



TIP van WiFiCampers

Kies liever een omvormer die iets meer vermogen heeft dan je momenteel nodig hebt. Dat geeft meer flexibiliteit voor toekomstige apparatuur en voorkomt dat je later opnieuw moet investeren.

VEELGEMAakte FOUT

Omvormer gekozen op basis van één apparaat.

Gevolg: overbelasting of uitschakeling.

Waarom schakelt hij uit? Nou heb ik geen stroom...

TE HOGE BELASTING

Airfryer	1500 W
Waterkoker	1200 W
Magnetron	1050 W
Laptop	90 W
Föhn	800 W
TOTAAL	4640 W

OMVORMER 2000 W OVERBELAST!

TOTAAL VERBRUIK

Airfryer	1500 W
Waterkoker	1200 W
Magnetron	1050 W
Laptop	90 W
Föhn	800 W
TOTAAL	4640 W
+ marge 30%	
= ± 6000 W	

OMVORMER 6000 W VOLDOENDE VERMOGEN

DE JUISTE AANPAK

Kies een omvormer op basis van al je apparaten samen.

Resultaat: voldoende vermogen, geen zorgen.

- ✓ Geen overbelasting
- ✓ Stabiel en betrouwbaar
- ✓ Meer comfort
- ✓ Klaar voor de toekomst

KIES OP BASIS VAN JE TOTALE VERBRUIK, NIET OP EEN APPARAAT

TIP: Tel alle apparaten die je tegelijk kunt gebruiken bij elkaar op en kies een omvormer met voldoende marge.

4. Accu's kiezen

AGM-accu's

AGM staat voor **Absorbent Glass Mat**. Dit is een onderhoudsvrije loodzuuraccu waarbij het accuzuur is opgenomen in speciale glasvezelmatten tussen de loodplaten.

AGM-accu's worden al jarenlang gebruikt in campers, caravans en boten vanwege hun betrouwbaarheid en relatief lage aanschafprijs.

Voordelen van AGM-accu's

- Lagere aanschafprijs dan LiFePO4
 - Onderhoudsvrij
 - Betrouwbare technologie
 - Goed verkrijgbaar
 - Geschikt voor de meeste standaard camperinstallaties
-

Nadelen van AGM-accu's

- Zwaar
 - Langere laadtijd
 - Minder bruikbare capaciteit
 - Kortere levensduur dan LiFePO4
 - Gevoeliger voor diepe ontlading
-

Bruikbare capaciteit

Een veelgemaakte fout is denken dat een 100Ah AGM-accu ook daadwerkelijk 100Ah bruikbare energie levert. Om de levensduur te behouden wordt aanbevolen om een AGM-accu niet verder dan ongeveer 50% te ontladen.

<u>ACCUCAPACITEIT</u>	<u>AANBEVOLEN BRUIKBAAR</u>
100 Ah AGM	± 50 Ah
150 Ah AGM	± 75 Ah
200 Ah AGM	± 100 Ah

Een 100Ah AGM-accu levert in de praktijk dus ongeveer evenveel bruikbare energie als een 50Ah LiFePO4-accu.

Gewicht

AGM-accu's zijn relatief zwaar.

<u>Accu</u>	<u>GEWICHT</u>
100Ah AGM	25 - 35 kg
100Ah LiFePO4	10 - 15 kg

Voor campersaars die veel gewicht willen besparen is dit een belangrijk aandachtspunt.

Levensduur

De levensduur van een accu wordt vaak uitgedrukt in laad- en ontladcycli.

<u>ACCUTYPE</u>	<u>GEMIDDELTE CYCLI</u>
AGM	300 - 700
LiFePO4	3000 - 6000

Een LiFePO4-accu gaat daardoor vaak vele malen langer mee.

Wanneer is AGM een goede keuze?

Een AGM-accu kan nog steeds een prima keuze zijn wanneer:

- Je camper slechts enkele weken per jaar wordt gebruikt
 - Je voornamelijk op campings staat
 - Je een beperkt budget hebt
 - Je weinig stroom verbruikt
-

Wanneer kies je beter voor LiFePO4?

LiFePO4 is meestal de betere keuze wanneer:

- Je regelmatig reist
 - Je vaak off-grid staat
 - Je zonnepanelen gebruikt
 - Je een omvormer hebt
 - Je maximale bruikbare capaciteit wilt
-

Praktijkvoorbeeld

Een camperaar gebruikt dagelijks ongeveer 50Ah.

Met AGM: Minimaal 100Ah accu nodig

Met LiFePO4: Ongeveer 60Ah tot 80Ah voldoende

Hoewel de aanschafprijs van LiFePO4 hoger ligt, is de bruikbare capaciteit groter en de levensduur aanzienlijk langer.



TIP van WiFiCampers

AGM-accu's zijn nog steeds een betrouwbare oplossing voor eenvoudige camperinstallaties. Voor nieuwe installaties kiezen steeds meer campersaars echter voor LiFePO4 vanwege het lagere gewicht, de langere levensduur en de grotere bruikbare capaciteit.

Gel-accu's

Een Gel-accu is een onderhoudsvrije loodzuuraccu waarbij het accuzuur is vermengd met een speciale gel. Hierdoor kan het zuur niet vrij bewegen en is de accu beter bestand tegen trillingen en schokken.

Gel-accu's worden al jarenlang gebruikt in campers, caravans, boten en andere recreatieve voertuigen.

Voordelen van Gel-accu's

- Onderhoudsvrij
- Lekvrij
- Goed bestand tegen trillingen
- Geschikt voor langdurige opslag
- Kan iets dieper ontladen worden dan AGM

Nadelen van Gel-accu's

- Hogere aanschafprijs dan AGM
- Zwaarder dan LiFePO₄
- Langere laadtijd
- Minder bruikbare capaciteit dan LiFePO₄
- Gevoelig voor een verkeerde laadspanning

Bruikbare capaciteit

Een Gel-accu kan doorgaans iets verder ontladen worden dan een AGM-accu zonder de levensduur sterk te verkorten.

ACCUCAPACITEIT

AANBEVOLEN BRUIKBAAR

100 Ah Gel	± 60 Ah
150 Ah Gel	± 90 Ah
200 Ah Gel	± 120 Ah

Dat betekent dat ongeveer **60% van de capaciteit** bruikbaar is voor dagelijks gebruik.

Gewicht

Net als AGM-accu's zijn Gel-accu's relatief zwaar.

Accu	GEWICHT
100Ah Gel	28 - 35 kg
100Ah LiFePO4	10 - 15 kg

Voor campers waar gewicht een belangrijke rol speelt, is dit een aandachtspunt.

Levensduur

Gel-accu's gaan doorgaans iets langer mee dan AGM-accu's wanneer ze correct worden geladen.

Accutype	Gemiddelde cycli
AGM	300 - 700
Gel	500 - 1000
LiFePO4	3000 - 6000

Wanneer is een Gel-accu een goede keuze?

Een Gel-accu kan interessant zijn wanneer:

- Je weinig onderhoud wilt
 - Je camper regelmatig langere tijd stilstaat
 - Je een betrouwbaar loodaccusysteem zoekt
 - Je geen LiFePO4 wilt of kunt toepassen
-

Wanneer kies je beter voor LiFePO4?

LiFePO4 is meestal de betere keuze wanneer:

- Je veel reist
- Je vaak off-grid staat
- Je zonnepanelen gebruikt
- Je een omvormer hebt
- Je gewicht wilt besparen
- Je maximale levensduur wilt

Praktijkvoorbeeld

Een camperaar verbruikt dagelijks ongeveer 60Ah.

Met Gel: Minimaal 100Ah accu nodig

Met LiFePO4: Een 100Ah LiFePO4 accu biedt ruim voldoende bruikbare capaciteit en meer reserve.

Hoewel Gel-accu's betrouwbaar zijn, kiezen steeds meer camperaars tegenwoordig voor LiFePO4 vanwege het lagere gewicht, de snellere laadtijd en de veel langere levensduur.



TIP van WiFiCampers

Gel-accu's zijn nog steeds een degelijk alternatief voor AGM-accu's, maar voor nieuwe camperinstallaties is LiFePO4 in de meeste gevallen de toekomstbestendige keuze. De hogere aanschafprijs wordt vaak terugverdiend door de langere levensduur en grotere bruikbare capaciteit.

LiFePO4-accu's

LiFePO4 staat voor **Lithium IJzer Fosfaat** en is momenteel de meest populaire accutechnologie voor campers. Dankzij het lage gewicht, de lange levensduur en de grote bruikbare capaciteit kiezen steeds meer campers voor een LiFePO4-accu.

Hoewel de aanschafprijs hoger ligt dan bij AGM- of Gel-accu's, biedt LiFePO4 op de lange termijn vaak de beste prijs-prestatieverhouding.

Voordelen van LiFePO4

- Zeer lange levensduur
- Hoge bruikbare capaciteit
- Lichtgewicht
- Snelle laadtijd
- Hoge laad- en ontlaadstromen mogelijk
- Onderhoudsvrij
- Veilig en stabiel accutype

GEL vs AGM vs LiFePO4 ACCU'S

Welke accu past het beste bij jouw camperavonturen?

	GEL	AGM	LiFePO4
			
Levensduur	5 – 8 jaar	4 – 7 jaar	10 – 15+ jaar
Ontlaaddiepte (aanbevolen)	50%	50%	80 – 100%
Gewicht	Zwaar	Zwaar	Licht
Laadsnelheid	Langzaam	Gemiddeld	Snel
Prijsniveau	€€	€	€€€
Geschikt voor camper?	Geschikt	Geschikt	Zeer geschikt
Belangrijkste voordeel	Onderhoudsvrij en veilig	Betrouwbaar en betaalbaar	Lichtgewicht, lange levensduur en hoge efficiëntie

TIP

Voor de meeste campers is LiFePO4 tegenwoordig de beste keuze: meer bruikbare capaciteit, lichter van gewicht en een veel langere levensduur.



KIES OP BASIS VAN:



je stroomverbruik



hoe vaak je vrij staat



je budget



jouw comfort en zekerheid

Nadelen van LiFePO4

- Hogere aanschafprijs
 - Vereist een geschikt laadsysteem
 - Niet alle oudere laders zijn compatibel
 - Sommige modellen vereisen bescherming tegen laden bij vorst
-

Bruikbare capaciteit

Een groot voordeel van LiFePO4 is dat vrijwel de volledige accucapaciteit gebruikt kan worden zonder de levensduur sterk te beïnvloeden.

<u>ACCUCAPACITEIT</u>	<u>BRUIKBAAR</u>
100 Ah LiFePO4	80 - 100 Ah
150 Ah LiFePO4	120 - 150 Ah
200 Ah LiFePO4	160 - 200 Ah

Ter vergelijking:

<u>ACCUTYPE</u>	<u>BRUIKBARE CAPACITEIT VAN 100AH ACCU</u>
AGM	± 50 Ah
Gel	± 60 Ah
LiFePO4	± 90 Ah

Daardoor kan een 100Ah LiFePO4-accu in de praktijk vaak een 180 tot 200Ah AGM-accu vervangen.

Gewicht

LiFePO4-accu's zijn aanzienlijk lichter dan loodaccu's.

<u>Accu</u>	<u>GEWICHT</u>
100Ah AGM	25 - 35 kg

<u>Accu</u>	<u>GEWICHT</u>
100Ah Gel	28 - 35 kg
100Ah LiFePO4	10 - 15 kg

Voor campers is dit een groot voordeel, omdat gewicht direct invloed heeft op het laadvermogen.

Levensduur

LiFePO4 staat bekend om zijn uitzonderlijk lange levensduur.

<u>ACCUTYPE</u>	<u>GEMIDDELDE CYCLI</u>
AGM	300 - 700
Gel	500 - 1000
LiFePO4	3000 - 6000

Bij normaal gebruik kan een kwalitatieve LiFePO4-accu gemakkelijk 10 jaar of langer meegaan.

Wat is een BMS?

Vrijwel iedere LiFePO4-accu beschikt over een **Battery Management System (BMS)**.

Het BMS beschermt de accu tegen:

- Overladen
- Te diep ontladen
- Kortsluiting
- Oververhitting
- Te hoge laad- en ontlaadstromen

Dit zorgt voor een veilige en betrouwbare werking.

Wanneer is LiFePO4 een goede keuze?

LiFePO4 is ideaal wanneer:

- Je regelmatig reist
- Je vaak vrij kampeert
- Je zonnepanelen gebruikt
- Je een omvormer hebt
- Je langdurig off-grid wilt staan
- Je gewicht wilt besparen

Praktijkvoorbeeld

Een camperaar verbruikt dagelijks ongeveer 80Ah.

Met AGM: Minimaal 160Ah tot 200Ah nodig

Met LiFePO4: Een 100Ah LiFePO4-accu is vaak al voldoende

Hierdoor bespaar je niet alleen gewicht, maar ook ruimte.

Veelgemaakte fout

Sommige camperaars vervangen alleen de accu door een LiFePO4-model zonder te controleren of de bestaande acculader, zonne-laadregelaar of DC-DC lader geschikt is voor lithiumaccu's. Controleer daarom altijd of alle laadapparatuur compatibel is met LiFePO4.



TIP van WiFiCampers

Voor de meeste moderne campers is LiFePO4 tegenwoordig de beste keuze. De hogere aanschafprijs wordt vaak ruimschoots gecompenseerd door de langere levensduur, het lagere gewicht en de grotere bruikbare capaciteit. Voor wie regelmatig reist of off-grid wil staan, is LiFePO4 vrijwel altijd de meest toekomstbestendige oplossing.

Voor- en nadelen van de verschillende accutypes

Bij het kiezen van een huishoudaccu voor je camper kom je meestal uit bij drie accutypes: **AGM**, **Gel** en **LiFePO4**. Elk type heeft zijn eigen voordelen en nadelen. Welke accu het beste bij je past, hangt af van je budget, stroomverbruik en reisstijl.

AGM-accu

Voordelen

- Relatief lage aanschafprijs
- Onderhoudsvrij
- Betrouwbare en bewezen technologie
- Geschikt voor eenvoudige camperinstallaties

Nadelen

- Slechts ongeveer 50% van de capaciteit bruikbaar
 - Relatief zwaar
 - Langere laadtijd
 - Kortere levensduur
 - Minder geschikt voor intensief off-grid gebruik
-

Gel-accu

Voordelen

- Onderhoudsvrij
- Lekvrij
- Goed bestand tegen trillingen
- Iets diepere ontlading mogelijk dan AGM

Nadelen

- Duurder dan AGM
 - Zwaar
 - Langzaam laden
 - Minder bruikbare capaciteit dan LiFePO4
 - Gevoelig voor verkeerde laadspanningen
-

LiFePO4-accu

Voordelen

- Zeer lange levensduur
- Tot vrijwel 100% bruikbare capaciteit
- Lichtgewicht
- Snelle laadtijd
- Hoge laad- en ontlaadstromen mogelijk
- Ideaal voor zonnepanelen en omvormers

Nadelen

- Hogere aanschafprijs
- Vereist compatibele laadapparatuur
- Niet alle oudere campersystemen zijn direct geschikt
- Sommige modellen vereisen vorstbescherming tijdens het laden

Vergelijkingstabel AGM – GEL - LiFePO4

EIGENSCHAP	AGM	GEL	LiFePO4
Aanschafprijs	★★★★	★★★	★★
Levensduur	★★	★★★	★★★★★
Bruikbare capaciteit	★★	★★★	★★★★★
Gewicht	★★	★★	★★★★★
Laadsnelheid	★★	★★	★★★★★
Off-grid geschikt	★★	★★★	★★★★★
Onderhoud	★★★★★	★★★★★	★★★★★



TIP van WiFiCampers

Kijk niet alleen naar de aanschafprijs van een accu, maar naar de totale kosten over de levensduur. Een LiFePO4-accu is duurder in aanschaf, maar gaat vaak vijf tot tien keer langer mee dan een traditionele loodaccu.

Welke accu past bij jou?

De beste accu bestaat niet. De juiste keuze hangt af van jouw reisstijl, stroomverbruik en budget. Een camper die voornamelijk op campings staat heeft andere behoeften dan een camper die wekenlang off-grid reist.

Onderstaande voorbeelden helpen je om een goede keuze te maken.

De Weekendcamper

Je gebruikt de camper vooral voor weekendjes weg en vakanties. Meestal sta je op campings of heb je regelmatig toegang tot walstroom.

Typisch stroomverbruik:

- Verlichting
- Waterpomp
- Telefoons opladen
- Koelkast

Aanbevolen accu: 100Ah AGM of 100Ah LiFePO4

Waarom?

Voor licht stroomverbruik is een AGM-accu vaak voldoende. Wil je investeren in de toekomst, dan biedt een 100Ah LiFePO4 meer bruikbare capaciteit en een langere levensduur.

De Actieve Camperaar

Je reist regelmatig en staat meerdere dagen achter elkaar zonder walstroom.

Typisch stroomverbruik:

- Compressorkoelkast
- Verlichting
- Telefoons en tablets
- Laptop
- Router
- Televisie

Aanbevolen accu: 150Ah - 200Ah LiFePO4

Waarom?

Je hebt voldoende capaciteit nodig om meerdere dagen zelfstandig te kunnen staan zonder je zorgen te maken over een lege accu.

De Off-Grid Reiziger

Je staat regelmatig vrij en wilt zo min mogelijk afhankelijk zijn van campings.

Typisch stroomverbruik:

- Compressorkoelkast
- Laptop
- Router
- Televisie
- Starlink
- Dagelijks opladen van meerdere apparaten

Aanbevolen accu: 200Ah - 300Ah LiFePO4

Waarom?

Deze capaciteit biedt voldoende reserve voor meerdere dagen met minder zon of hogere stroomvraag.

De Digitale Nomade

Je werkt onderweg en bent afhankelijk van een betrouwbare stroomvoorziening.

Typisch stroomverbruik:

- Starlink
- Laptop(s)
- Monitor
- Router
- Telefoons
- Langdurig dagelijks gebruik

Aanbevolen accu: 300Ah+ LiFePO4

Waarom?

Werken onderweg vraagt om maximale betrouwbaarheid. Een grotere accubank voorkomt dat je afhankelijk wordt van campings of walstroom.

De Comfort Camperaar

Je wilt ook zwaardere apparaten kunnen gebruiken.

Typisch stroomverbruik:

- Airfryer
- Koffiezetapparaat
- Waterkoker
- Föhn
- Omvormer van 1500W of meer

Aanbevolen accu: 200Ah - 400Ah LiFePO4

Waarom?

Zware apparaten trekken veel stroom uit de accu. Extra capaciteit zorgt ervoor dat je installatie deze piekbelastingen beter kan opvangen.

Snelle keuzehulp

REISSTIJL

AANBEVOLEN ACCU

Weekendcamper	100Ah AGM of 100Ah LiFePO4
Actieve camperaar	150Ah - 200Ah LiFePO4
Off-grid reiziger	200Ah - 300Ah LiFePO4
Digitale nomade	300Ah+ LiFePO4
Comfort camperaar	200Ah - 400Ah LiFePO4



TIP van WiFiCampers

Kies je accu niet op gevoel of op basis van wat anderen gebruiken. Bereken eerst je dagelijkse stroomverbruik en stem daar je accucapaciteit op af. Met de [WifiCampers Power Calculator](#) kun je snel bepalen welke accu het beste past bij jouw camper en reisstijl.

5. Zonnepanelen kiezen

Hoeveel watt zonnepanelen heb je nodig?

Een van de meest gestelde vragen onder campers is: **hoeveel watt aan zonnepanelen heb ik nodig?** Het antwoord hangt af van je dagelijkse stroomverbruik, reisstijl en de periode van het jaar waarin je reist.

De juiste hoeveelheid zonnepanelen zorgt ervoor dat de energie die je dagelijks verbruikt weer wordt aangevuld, zodat je langer zelfstandig kunt reizen zonder walstroom.

Stap 1: Bereken je dagelijkse verbruik

Voordat je zonnepanelen kiest, moet je weten hoeveel energie je per dag gebruikt.

Voorbeelden:

<u>GEBRUIKSTYPE</u>	<u>DAGELIJKS VERBRUIK</u>
Basis camper	500 Wh
Gemiddelde camper	1000 Wh
Off-grid camper	2000 Wh
Digitale nomade met Starlink	2500+ Wh

Stap 2: Bereken het benodigde zonnevermogen

In Europa kun je gemiddeld rekenen met ongeveer **4 effectieve zonuren per dag** tijdens het camperseizoen.

De basisformule is:

$$Wp = \frac{Wh}{4}$$

Waarbij:

- **Wp** = Benodigd zonnepaneelvermogen
- **Wh** = Dagelijks energieverbruik
- **4** = gemiddeld aantal effectieve zonuren per dag

Voorbeeld 1

Dagelijks verbruik:

1000 Wh

$1000 \div 4 = \mathbf{250\ Wp}$

In theorie zou 250Wp voldoende zijn.

Voorbeeld 2

Dagelijks verbruik:

2000 Wh

$2000 \div 4 = \mathbf{500\ Wp}$

In theorie heb je ongeveer 500Wp nodig.

Neem altijd een veiligheidsmarge

De praktijk is zelden ideaal.

Je hebt te maken met:

- Bewolking
- Schaduw
- Vuil op de panelen
- Hoge temperaturen
- Minder zon in voorjaar en najaar

Daarom adviseren wij om ongeveer **20% tot 40% extra capaciteit** te installeren.

Praktische richtlijn

Dagelijks verbruik Minimum Aanbevolen

500 Wh	150 Wp	200 Wp
1000 Wh	250 Wp	350 Wp
1500 Wh	400 Wp	500 Wp
2000 Wh	500 Wp	700 Wp
3000 Wh	750 Wp	1000 Wp

Welke installatie past bij jouw reisstijl?

Weekendcamper

150 - 250 Wp

Geschikt voor:

- Koelkast
 - Verlichting
 - Telefoons
 - Waterpomp
-

Actieve camperaar

300 - 500 Wp

Geschikt voor:

- Laptop
 - Televisie
 - Router
 - Meerdere dagen vrij kamperen
-

Off-grid reiziger

600 - 800 Wp

Geschikt voor:

- Starlink
 - Werken onderweg
 - Langdurig vrij kamperen
-

Energie-intensieve camper

800 - 1200 Wp

Geschikt voor:

- Veel elektronica
 - Hoge dagelijkse verbruiken
 - Grote accubanken
-

Veelgemaakte fout

Veel campers kijken alleen naar de beschikbare ruimte op het dak. Het gevolg is vaak dat er te weinig zonnepanelen worden geplaatst om het dagelijkse verbruik daadwerkelijk aan te vullen.

Bereken daarom altijd eerst je energieverbruik en bepaal daarna hoeveel zonnepanelen je nodig hebt.



TIP van WiFiCampers

Meer zonnevermogen is vaak een betere investering dan een extra grote accu. Extra zonnepanelen laden je accu sneller op, verkorten de laadtijd na bewolkte dagen en vergroten je onafhankelijkheid van walstroom. Gebruik de WiFiCampers Zonnepaneel Calculator om snel te berekenen hoeveel watt zonnepanelen jouw camper nodig heeft.

Plat of kantelbaar?

Bij het installeren van zonnepanelen op een camper ontstaat vaak de vraag: **moet ik de zonnepanelen plat op het dak monteren of kiezen voor een kantelbaar systeem?**

Beide oplossingen hebben voor- en nadelen. De beste keuze hangt af van je reisstijl, hoe vaak je vrij kampeert en hoeveel moeite je wilt doen om het maximale uit je zonnepanelen te halen.

Platte montage

Bij een platte montage worden de zonnepanelen direct op het dak bevestigd en blijven ze altijd horizontaal liggen.

Voordelen

- Altijd gebruiksklaar
- Geen extra handelingen nodig
- Geen bewegende onderdelen
- Minder gevoelig voor wind
- Strakke uitstraling

Nadelen

- Lagere opbrengst in winter en voor-/najaar
 - Minder efficiënt bij een lage zonnestand
 - Moeilijker schoon te maken
-

Kantelbare montage

Bij een kantelbaar systeem kunnen de zonnepanelen omhoog worden gezet richting de zon.

Voordelen

- Hogere opbrengst bij lage zonnestand
- Vooral interessant in winter en voor-/najaar
- Betere prestaties tijdens langdurig vrij kamperen
- Vaak makkelijker schoon te maken

Nadelen

- Extra handelingen nodig
- Gevoeliger voor harde wind
- Hogere aanschafkosten
- Niet bruikbaar tijdens het rijden

Hoeveel verschil maakt het?

Het verschil hangt sterk af van het seizoen.

SEIZOEN	OPBRENGSTVERSCHIL
Zomer	0 - 15%
Voorjaar/Najaar	10 - 30%
Winter	20 - 50%

Tijdens de zomermaanden staat de zon hoog aan de hemel en is het verschil vaak beperkt. In de winter kan een kantelbaar paneel echter aanzienlijk meer energie opwekken.

Welke keuze past bij jouw reisstijl?

Vakantiecamper

Platte montage

Als je voornamelijk reist tijdens de lente, zomer en vroege herfst is een vaste montage meestal de meest praktische oplossing.

Regelmatige vrij kampeerder

Platte montage of gedeeltelijk kantelbaar

Wanneer je regelmatig meerdere dagen zonder walstroom staat, kan een kantelbaar systeem interessant zijn.

Full Off-grid reiziger

Kantelbaar systeem

Voor campers die langdurig vrij staan en ook in het voor- en najaar reizen, kan de extra opbrengst van een kantelbaar systeem een groot voordeel zijn.

De praktijk

Veel ervaren campers kiezen tegenwoordig voor:

- Meer zonnepanelen
- Een grotere accubank
- Platte montage

Waarom?

Omdat extra zonnepanelen vaak goedkoper en gebruiksvriendelijker zijn dan een ingewikkeld kantelsysteem.

Bijvoorbeeld:

- 300Wp kantelbaar
- versus
- 400Wp plat

In veel situaties levert de tweede oplossing meer gemak én vergelijkbare prestaties.

Conclusie

Voor de meeste campers is een **platte montage** de beste keuze. Het systeem is onderhoudsarm, altijd gebruiksklaar en levert tijdens het camperseizoen voldoende opbrengst. Een **kantelbaar systeem** wordt vooral interessant wanneer je veel off-grid reist, ook in het voor- en najaar, en bereid bent om de panelen regelmatig handmatig te richten.



TIP van WiFiCampers

Twijfel je tussen plat of kantelbaar? Kies in de meeste gevallen voor meer zonnevermogen in plaats van een complexer montagesysteem. Extra zonnepanelen leveren vaak meer gemak én meer energie op dan een kantelconstructie.

Praktijkvoorbeelden

Iedere camper is anders. Het stroomverbruik van een weekendcamper verschilt enorm van dat van een camper waarmee je werkt, kookt en langdurig off-grid staat. Hieronder vind je enkele praktijkvoorbeelden die je kunnen helpen bij het samenstellen van een passend stroomsysteem.

Voorbeeld 1:

De Weekendcamper

Deze camper wordt voornamelijk gebruikt voor korte trips en vakanties. Er wordt af en toe vrij gekampeerd, maar meestal is er toegang tot walstroom.

Apparatuur

- Compressorkoelkast
- LED-verlichting
- Waterpomp
- Telefoons opladen

Dagelijks verbruik

Ongeveer 500 - 700 Wh

Aanbevolen systeem

- 200 Wp zonnepanelen
- 100 Ah LiFePO4 accu
- 20A MPPT laadregelaar
- Geen omvormer of een kleine 300W omvormer

Geschikt voor

- Weekendtrips
 - Vakanties op campings
 - Incidenteel vrij kamperen
-

Voorbeeld 2:

De Actieve Camperaar

Deze camper wordt regelmatig gebruikt voor langere reizen en meerdere dagen zonder walstroom.

Apparatuur

- Compressorkoelkast
- LED-verlichting
- Waterpomp
- Laptop
- Televisie
- 4G/5G Router

Dagelijks verbruik

Ongeveer 1000 - 1500 Wh

Aanbevolen systeem

- 350 - 450 Wp zonnepanelen
- 150 - 200 Ah LiFePO4 accu
- 30A MPPT laadregelaar
- 1000 - 1500W zuivere sinus omvormer

Geschikt voor

- Regelmatig vrij kamperen
 - Werken onderweg
 - Meerdere dagen off-grid
-

Voorbeeld 3:

De Off-Grid Reiziger

Deze camper staat regelmatig langdurig vrij en is zo min mogelijk afhankelijk van campings.

Apparatuur

- Compressorkoelkast
- Laptop
- Televisie
- Router
- Ventilator
- Meerdere mobiele apparaten

Dagelijks verbruik

Ongeveer 1500 - 2500 Wh

Aanbevolen systeem

- 500 - 700 Wp zonnepanelen
- 200 - 300 Ah LiFePO4 accu
- 40A - 50A MPPT laadregelaar
- 1500 - 2000W zuivere sinus omvormer

Geschikt voor

- Langdurig vrij kamperen
 - Voor- en naseizoen
 - Hoge mate van onafhankelijkheid
-

Voorbeeld 4: De Digitale Nomade

Deze camper wordt gebruikt als mobiel kantoor. Een stabiele internetverbinding en betrouwbare stroomvoorziening zijn essentieel.

Apparatuur

- Starlink
- Laptop(s)
- Monitor
- Router
- Compressorkoelkast
- Diverse opladers

Dagelijks verbruik

Ongeveer 2500 - 4000 Wh

Aanbevolen systeem

- 700 - 1000 Wp zonnepanelen
- 300 - 400 Ah LiFePO4 accu
- 50A - 70A MPPT laadregelaar
- 2000W zuivere sinus omvormer

Geschikt voor

- Fulltime reizen
 - Werken onderweg
 - Starlink-gebruik
 - Langdurig off-grid
-

Voorbeeld 5: De Comfort Camper

Deze camper beschikt over diverse 230V-apparaten en biedt vrijwel hetzelfde comfort als thuis.

Apparatuur

- Airfryer
- Koffiezetapparaat
- Waterkoker
- Föhn
- Televisie
- Starlink

Dagelijks verbruik

Ongeveer 3000 - 5000 Wh

Aanbevolen systeem

- 800 - 1200 Wp zonnepanelen
- 400 Ah+ LiFePO4 accu
- 60A - 100A MPPT laadregelaar
- 2500 - 3000W zuivere sinus omvormer

Geschikt voor

- Hoog comfortniveau
 - Intensief stroomgebruik
 - Langdurig vrij kamperen
-

Belangrijk

Deze voorbeelden zijn bedoeld als richtlijn. Het ideale systeem hangt af van jouw persoonlijke stroomverbruik, reisstijl en de beschikbare ruimte op het dak van je camper.



TIP van WiFiCampers

Gebruik onze Power Calculator, Zonnepaneel Calculator en Kabel Calculator om jouw ideale systeem samen te stellen. Zo krijg je een advies dat volledig is afgestemd op jouw camper en gebruikssituatie.

DE DIGITALE NOMADE

Deze camper wordt gebruikt als mobiel kantoor. Een stabiele internetverbinding en betrouwbare stroomvoorziening zijn essentieel.


SNEL INTERNET
VIA STARLINK


BETROUWBARE
STROOM


VRIJHEID OM
OVERAL TE WERKEN



APPARATUUR



STARLINK



LAPTOP(S)



MONITOR



ROUTER



COMPRESSORKOELKAST



DIVERSE OPLADERS



DAGELIJKS VERBRUIK



ONGEVEER

**2500 –
4000 Wh**

PER DAG



Met een goed ontworpen systeem kun je comfortabel werken en verbonden blijven, waar je ook bent.

6. MPPT Laadregelaars

Wat doet een MPPT?

Een MPPT (Maximum Power Point Tracking) laadregelaar vormt de schakel tussen je zonnepanelen en de huishoudaccu van je camper. De taak van een MPPT is om zoveel mogelijk energie uit de zonnepanelen te halen en deze efficiënt naar de accu te sturen.

Zonder laadregelaar kunnen zonnepanelen niet veilig rechtstreeks op een accu worden aangesloten.

Waarom is een MPPT nodig?

De spanning die zonnepanelen leveren is meestal veel hoger dan de laadspanning van een 12V accu.

Een zonnepaneel kan bijvoorbeeld een spanning leveren van: **35V tot 45V**

Terwijl een 12V LiFePO4 accu meestal wordt geladen met ongeveer: **14,2V tot 14,6V**

De MPPT zet deze hogere spanning om naar de juiste laadspanning voor de accu.

Hoe werkt een MPPT?

Een MPPT zoekt voortdurend naar het punt waarop een zonnepaneel het meeste vermogen levert. Dit wordt het Maximum Power Point genoemd.

De MPPT past automatisch de spanning en stroom aan om de maximale opbrengst uit de zonnepanelen te halen.

Formule:

$$P = U \times I$$

Waarbij:

- P = Vermogen (Watt)
- U = Spanning (Volt)
- I = Stroom (Ampère)

Door continu te optimaliseren haalt een MPPT meer energie uit hetzelfde zonnepaneel dan een eenvoudige PWM-laadregelaar. Een MPPT-regelaar zoekt continu naar de combinatie van spanning (U) en stroom (I) waarbij het zonnepaneel het hoogste vermogen (P) levert. Hierdoor kan meer zonne-energie worden omgezet in bruikbare laadstroom voor de accu.

Praktijkvoorbeeld

Een zonnepaneel levert:

- 20 Volt
- 10 Ampère

Dan is: $P = 20 \times 10 = 200 \text{ Watt}$

De MPPT zoekt voortdurend naar dit optimale werkpunt. Bij veranderende omstandigheden zoals zon, schaduw of temperatuur verschuift dit punt automatisch mee.

MPPT versus PWM

EIGENSCHAP

Aanschafprijs

Efficiëntie

Geschikt voor grotere systemen

Opbrengst bij koud weer

Opbrengst bij bewolking

PWM

Lager

Lager

Beperkt

Lager

Lager

MPPT

Hoger

Hoger

Ja

Hoger

Hoger

Voor moderne campers wordt vrijwel altijd een MPPT aanbevolen.

MPPT

MAXIMALE PRESTATIE



- ✓ HOGERE OPBRENGST
- ✓ MEER ENERGIE
- ✓ SLIM EN EFFICIËNT
- ✓ IDEEAAL VOOR MODERNE CAMPERS

VOORDELEN MPPT

Haalt tot 30% meer energie uit je zonnepanelen, vooral bij koud weer en bewolking.

MPPT vs PWM

Kies de juiste laadregelaar voor maximale opbrengst uit je zonnepanelen

EIGENSCHAP	PWM	MPPT
€ Aanschafprijs	€ Lager	€€€ Hoger
Efficiëntie	Lager	Hoger
Geschikt voor grotere systemen	✗ Beperkt	✓ Ja
Opbrengst bij koud weer	Lager	Hoger
Opbrengst bij bewolking	Lager	Hoger

PWM

EENVOUDIG EN BETAALBAAR



- ✗ LAGERE OPBRENGST
- ✗ MINDER ENERGIE
- ✗ MINDER EFFICIËNT
- ✗ MINDER GESCHIKT VOOR GROTE SYSTEMEN

VOORDELEN PWM

Lage aanschafprijs en simpel in gebruik. Geschikt voor kleine systemen en beperkt gebruik.

✓ Voor moderne campers wordt vrijwel altijd een MPPT aanbevolen. Meer energie, betere prestaties en geschikt voor de toekomst!



Hoeveel verschil maakt dat?

Afhankelijk van de omstandigheden kan een MPPT:

10% tot 30% meer opbrengst leveren dan een vergelijkbare PWM-regelaar.

het verschil is vooral duidelijk merkbaar bij:

- koud weer
- bewolking
- hogere paneelspanningen

Praktijkvoorbeeld

Je hebt 400Wp zonnepanelen

- Met een **PWM-regelaar** benut je mogelijk slechts een deel van het beschikbare vermogen.
- Met een **MPPT regelaar** kan de opbrengst aanzienlijk hoger liggen, waardoor je accu sneller wordt opgeladen.

Bij langdurig vrij kamperen kan dat het verschil maken tussen een volle of lege accu.

Welke MPPT heb je nodig?

De laadregelaar moet passen bij:

- Het totale zonnepaneelvermogen
- De accuspanning
- De maximale laadstroom

Voorbeelden:

ZONNEPANELEN

100 - 200 Wp

200 - 350 Wp

350 - 500 Wp

500 - 800 Wp

MPPT

15A - 20A

20A - 30A

30A - 40A

50A - 60A

Veelgemaakte fout

Veel campers kiezen hun MPPT uitsluitend op basis van het huidige zonnepaneelvermogen. Wanneer later extra zonnepanelen worden toegevoegd blijkt de laadregelaar te klein te zijn.

Kies daarom bij voorkeur een MPPT met enige groeiruimte.

Conclusie

Een MPPT-laadregelaar is één van de belangrijkste onderdelen van een modern camperstroomsysteem. Hij zorgt ervoor dat je zonnepanelen zo efficiënt mogelijk werken en dat je accu veilig en optimaal wordt geladen.



TIP van WiFiCampers

Besparen op een MPPT lijkt aantrekkelijk, maar een goede laadregelaar verdient zichzelf vaak terug door de hogere energieopbrengst. Vooral wanneer je regelmatig off-grid staat of afhankelijk bent van zonnepanelen, is een kwalitatieve MPPT een van de beste investeringen die je kunt doen.

Welke maat MPPT heb je nodig?

Een MPPT-laadregelaar moet groot genoeg zijn om alle stroom van je zonnepanelen veilig naar de accu te kunnen sturen. Een te kleine MPPT beperkt de opbrengst van je zonnepanelen, terwijl een veel te grote MPPT meestal onnodig duur is.

De juiste maat wordt bepaald door:

- Het totale zonnepaneelvermogen (Wp)
- De accuspanning (12V of 24V)
- De maximale laadstroom van de regelaar

Stap 1: Bereken de laadstroom

Bij een 12V-systeem kun je de maximale laadstroom globaal berekenen met:

$$I = \frac{P}{V}$$

Waarbij:

- **I** = Laadstroom (Ampère)
- **P** = Zonnepaneelvermogen (Watt)
- **V** = Accuspanning (Volt)

Voorbeeld 1

Een zonnepaneel van 200W levert theoretisch ongeveer $200W \div 12V = 16,7A$

Advies: MPPT 20A

Voorbeeld 2

Een zonnepaneel van 400W levert theoretisch ongeveer $400W \div 12V = 33,3A$

Advies: MPPT 40A



Voorbeeld 3

Een zonnepaneel van 600W levert theoretisch ongeveer $600W \div 12V = 50A$

Advies: MPPT 60A

Praktische richtlijn

<u>TOTAAL ZONNEVERMOGEN</u>	<u>AANBEVOLEN MPPT</u>
100 - 200 Wp	15A - 20A
200 - 300 Wp	20A - 30A
300 - 450 Wp	30A - 40A
450 - 600 Wp	40A - 50A
600 - 800 Wp	50A - 60A
800 - 1000 Wp	70A - 100A

Houd rekening met uitbreiding

Veel campersaars beginnen bijvoorbeeld met 300Wp zonnepanelen en voegen later nog een extra paneel toe.

Kies daarom liever: **40A MPPT** dan precies een 30A model.

Het prijsverschil is vaak beperkt, terwijl je later meer flexibiliteit hebt.

Let op de maximale PV-spanning

Naast de laadstroom heeft iedere MPPT ook een maximaal toelaatbare ingangsspanning. Bijvoorbeeld:

- 75V
- 100V
- 150V
- 250V

Deze spanning bepaalt hoeveel zonnepanelen je in serie mag aansluiten.

Voor de meeste campers zijn onderstaande modellen populair:

<u>TYPE MPPT</u>	<u>TOEPASSING</u>
75/15	Kleine systemen tot ±200Wp
100/20	Tot ±300Wp
100/30	Tot ±450Wp
100/50	Tot ±700Wp
150/60	Grote off-grid systemen

Veelgemaakte fout

Veel campers kijken alleen naar het aantal zonnepanelen en vergeten de maximale laadstroom te berekenen. Hierdoor wordt een te kleine MPPT gekozen, waardoor een deel van de zonne-energie verloren gaat.

Conclusie

Voor de meeste moderne campers zijn deze combinaties een veilige keuze:

200Wp zonnepanelen → MPPT 20A

400Wp zonnepanelen → MPPT 40A

600Wp zonnepanelen → MPPT 60A

800Wp zonnepanelen → MPPT 70A-100A



TIP van WiFiCampers

Kies een MPPT altijd op basis van het totale zonnevermogen én eventuele toekomstige uitbreidingen. Een iets grotere laadregelaar geeft meer flexibiliteit en voorkomt dat je later opnieuw moet investeren wanneer je extra zonnepanelen toevoegt.

7. DC-DC Laders

Waarom zijn DC-DC laders belangrijk?

Moderne campers beschikken vaak over twee accu's:

1. De startaccu van het voertuig
2. De huishoudaccu voor alle apparatuur in de camper

Tijdens het rijden wil je natuurlijk dat de huishoudaccu wordt opgeladen door de dynamo. Vroeger gebeurde dit vaak rechtstreeks via een scheidingsrelais. Bij de moderne voertuigen werkt dit echter niet altijd meer optimaal.

Hier komt nu de **DC-DC lader** in beeld.

Wat doet een DC-DC lader?

Een DC-DC lader zorgt ervoor dat de stroom van de dynamo wordt omgezet naar de juiste laadspanning voor de huishoudaccu.

- Daardoor wordt de accu:
- Sneller geladen
- Vollediger geladen
- Veiliger geladen
- Beter beschermd tegen schade

Waarom is dit belangrijk bij moderne voertuigen?

Veel moderne campers en bus campers zijn uitgerust met een zogenaamde **slimme dynamo**. Deze dynamo verlaagt regelmatig de laadspanning om brandstof te besparen. Daardoor kan de spanning soms dalen tot: 12,2V - 12,8V

Dat is onvoldoende om een huishoudaccu goed op te laden. Gevolg:

- De accu raakt nooit volledig opgeladen
- Minder bruikbare capaciteit
- Kortere levensduur
- Problemen tijdens vrij kamperen

Een DC-DC lader lost dit probleem op.

Waarom is een DC-DC lader belangrijk voor LiFePO4?

LiFePO4 accu's hebben een specifieke laadspanning nodig.

Een standaard dynamo kan deze laadspanning niet altijd correct leveren.

Een DC-DC lader zorgt ervoor dat:

- De lithiumaccu volgens de juiste laadcurve wordt geladen
 - De accu volledig geladen kan worden
 - Het Battery Management System (BMS) correct blijft functioneren
-

Praktijkvoorbeeld

Je rijdt drie uur naar een camperplaats.

Zonder DC-DC lader:

De accu wordt slechts gedeeltelijk opgeladen.

Met DC-DC lader:

De accu ontvangt een stabiele laadspanning en wordt veel efficiënter geladen.

Het verschil kan tientallen ampère-uren per rit bedragen.

Wanneer heb je een DC-DC lader nodig?

Een DC-DC lader is sterk aan te raden wanneer:

- Je een LiFePO4 accu gebruikt
 - Je voertuig een slimme dynamo heeft
 - Je regelmatig vrij kampeert
 - Je afhankelijk bent van je huishoudaccu
 - Je snel en efficiënt wilt laden tijdens het rijden
-

Wanneer is een DC-DC lader minder belangrijk?

Bij oudere campers met een traditionele dynamo en een AGM- of Gel-accu kan een scheidingsrelais soms nog voldoende zijn.

Toch kiezen veel campers ook hier voor een DC-DC lader vanwege de betere laadprestaties.

Veelgemaakte fout

Veel campers investeren in zonnepanelen, een grote accu en een omvormer, maar vergeten de laadvoorziening tijdens het rijden.

Daardoor blijft een belangrijk deel van de beschikbare laadenergie onbenut.

Conclusie

Een DC-DC lader zorgt ervoor dat je huishoudaccu tijdens het rijden optimaal wordt geladen. Vooral bij moderne voertuigen en LiFePO4 accu's is dit vaak geen luxe, maar een essentieel onderdeel van een betrouwbaar camperstroomsysteem.



TIP van WiFiCampers

Gebruik je een LiFePO4 accu of heb je een voertuig met een slimme dynamo? Dan is een DC-DC lader één van de beste investeringen die je kunt doen. Je accu laadt sneller op, bereikt een hogere laadstatus en gaat doorgaans langer mee.

Welke capaciteit DC-DC lader kiezen?

Een DC-DC lader moet voldoende vermogen hebben om je huishoudaccu efficiënt op te laden tijdens het rijden. De juiste capaciteit hangt af van:

- De grootte van je huishoudaccu
- Het type accu (AGM, Gel of LiFePO4)
- Hoeveel je rijdt
- Het vermogen van de dynamo

Een grotere DC-DC lader laadt sneller, maar vraagt ook meer van de dynamo en bekabeling.

Vuistregel

Voor LiFePO4 accu's wordt vaak uitgegaan van een laadstroom tussen **20% en 50% van de accucapaciteit**.

Voorbeeld:

Accu	Geschikte DC-DC lader
100Ah LiFePO4	20A - 40A
150Ah LiFePO4	30A - 50A
200Ah LiFePO4	40A - 60A
300Ah LiFePO4	50A - 100A

Voorbeeld 1

100Ah LiFePO4 accu

Advies:

- 30A DC-DC lader
- Bij één uur rijden laad je theoretisch ongeveer:
 - 30Ah per uur
 - bij in de accu.

Voorbeeld 2

200Ah LiFePO4 accu

Advies:

50A DC-DC lader

Hiermee kan tijdens een rit van twee uur ongeveer 100Ah worden teruggeladen.

Voorbeeld 3

300Ah LiFePO4 accu

Advies:

50A tot 70A DC-DC lader

Voor intensief off-grid gebruik kan zelfs een 100A systeem interessant zijn.

Praktische richtlijn

<u>Huishoudaccu</u>	<u>Aanbevolen DC-DC</u>
100Ah	30A
150Ah	30A - 40A
200Ah	40A - 50A
300Ah	50A - 70A
400Ah+	70A - 100A

Niet altijd groter kiezen

Een grotere DC-DC lader lijkt aantrekkelijk, maar is niet altijd de beste keuze.

Een 60A lader:

- vraagt dikkere kabels
- vereist zwaardere zekeringen
- belast de dynamo meer
- is duurder

Voor veel campers is een **30A** of **40A DC-DC lader** al ruim voldoende.

Controleer je dynamo

De DC-DC lader mag nooit meer stroom vragen dan de dynamo comfortabel kan leveren.

Voorbeeld:

Camper dynamo 120A

Verbruik voertuig tijdens rijden: $\approx 40A$

- verlichting
- ventilatie
- elektronica

Beschikbaar voor laden: $120A - 40A = \text{ongeveer } 80A$

Een 30A of 50A DC-DC lader vormt dan meestal geen probleem.

Populaire combinaties

Basis camper

100Ah LiFePO4

30A DC-DC lader

Gemiddelde camper

150-200Ah LiFePO4

40A-50A DC-DC lader

Off-grid camper

300Ah+ LiFePO4

50A-70A DC-DC lader

Veelgemaakte fout

Veel campers kiezen een grote accu, maar een te kleine DC-DC lader. Daardoor duurt het erg lang voordat de accu tijdens het rijden weer volledig is opgeladen. Een 200Ah accu laden met een 20A DC-DC lader kan bijvoorbeeld vele uren rijtijd vragen.

Conclusie

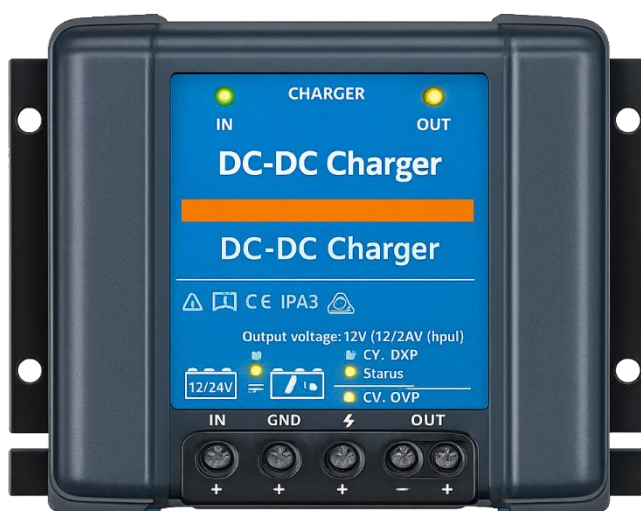
Voor de meeste moderne campers zijn dit veilige keuzes:

- 100Ah accu → 30A DC-DC
- 150Ah accu → 40A DC-DC
- 200Ah accu → 50A DC-DC
- 300Ah accu → 50A-70A DC-DC



TIP van WiFiCampers

Kies een DC-DC lader die past bij zowel je accucapaciteit als je dynamo. Voor de meeste campers biedt een 30A tot 50A DC-DC lader de beste balans tussen laadsnelheid, kosten en betrouwbaarheid.



8. Omvormers kiezen

Gemodificeerde sinus

Een omvormer met een **gemodificeerde sinus** zet de 12V spanning van de accu om naar een vereenvoudigde vorm van 230V wisselspanning. Deze spanning lijkt op de netspanning thuis, maar is minder zuiver.

Gemodificeerde sinus omvormers waren vroeger populair vanwege hun lage aanschafprijs, maar worden tegenwoordig steeds minder gebruikt in moderne campers.

Hoe werkt een gemodificeerde sinus?

De spanning wordt niet weergegeven als een vloeiende sinusgolf, maar als een getrapte blokgolf.

In eenvoudige apparaten levert dit meestal geen problemen op, maar gevoelige elektronica kan hier minder goed mee omgaan.

Ter vergelijking:

Zuivere sinus

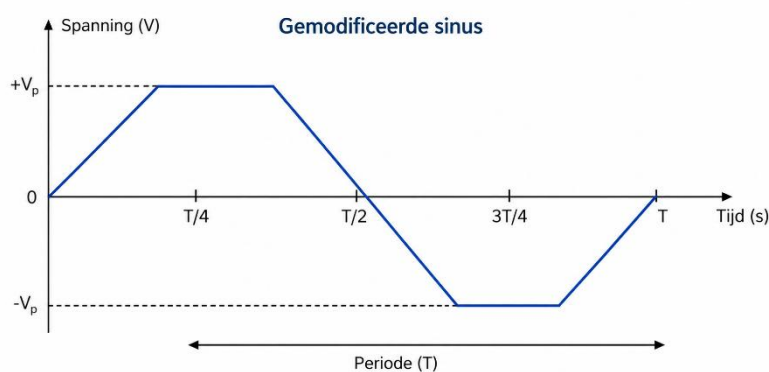
- Vrijwel identiek aan de netspanning thuis

Gemodificeerde sinus

- Vereenvoudigde blokvormige spanning

Voordelen

- Lagere aanschafprijs
- Eenvoudige techniek
- Geschikt voor sommige eenvoudige apparaten
- Lager vermogen vaak voordelig geprijsd



Nadelen

- Niet geschikt voor alle apparaten
 - Kan storingen veroorzaken
 - Minder efficiënt
 - Apparaten kunnen warmer worden
 - Soms hoorbare brom- of zoemgeluiden
 - Niet aanbevolen voor moderne elektronica
-

Geschikte apparaten

Een gemodificeerde sinus omvormer kan vaak zonder problemen gebruikt worden voor:

- Gloeilampen
 - Eenvoudige LED-verlichting
 - Telefoonladers
 - Sommige acculaders
 - Eenvoudige elektrische apparaten
-

Apparaten die problemen kunnen geven

Bij onderstaande apparaten wordt een zuivere sinus sterk aanbevolen:

- Laptopladers
 - Koffiezetapparaten
 - Airfryers
 - Magnetrons
 - Medische apparatuur (zoals CPAP)
 - Televisies
 - Audioapparatuur
 - Elektrische gereedschappen
 - Compressoren en motoren
-

Praktijkvoorbeeld

Stel dat je een laptop oplaadt met een gemodificeerde sinus omvormer. Dat werkt vaak wel, maar:

- de lader kan warmer worden;
- een bromtoon kan hoorbaar zijn;
- de efficiëntie is meestal lager.

Met een zuivere sinus omvormer verdwijnen deze problemen meestal.

Wanneer is een gemodificeerde sinus nog interessant?

Een gemodificeerde sinus omvormer kan nog een optie zijn wanneer:

- je een beperkt budget hebt;
- je alleen eenvoudige apparaten gebruikt;
- je slechts incidenteel 230V nodig hebt.

Voor nieuwe camperinstallaties wordt dit echter steeds minder interessant.

Veelgemaakte fout

Veel campers kiezen een goedkope gemodificeerde sinus omvormer en ontdekken pas later dat bepaalde apparaten niet goed functioneren of zelfs beschadigd kunnen raken.

Daardoor moet de omvormer alsnog vervangen worden.

Conclusie

Een gemodificeerde sinus omvormer is goedkoper, maar kent duidelijke beperkingen. Voor eenvoudige toepassingen kan hij voldoende zijn, maar voor moderne campers met laptops, televisies, Starlink, koffiezetapparaten of andere gevoelige apparatuur is een zuivere sinus omvormer vrijwel altijd de betere keuze.



TIP van WiFiCampers

Ben je van plan om regelmatig 230V-apparatuur te gebruiken? Kies dan direct voor een **zuivere sinus omvormer**. De hogere aanschafprijs verdient zich vaak terug door een betere werking, hogere betrouwbaarheid en een veel grotere compatibiliteit met moderne apparaten.

Zuivere sinus

Een [zuivere sinus omvormer](#) zet de 12V spanning van de accu om naar een 230V wisselspanning die vrijwel identiek is aan de stroom uit een normaal stopcontact thuis.

Daardoor kunnen vrijwel alle elektrische apparaten veilig en probleemloos worden gebruikt.

Tegenwoordig is een zuivere sinus omvormer de standaardkeuze voor de meeste moderne campers.

Hoe werkt een zuivere sinus omvormer?

De omvormer produceert een vloeiende sinusgolf die overeenkomt met de netspanning van het elektriciteitsnet (Grid)

Daardoor ontvangen aangesloten apparaten exact de spanning waarvoor ze ontworpen zijn. Resultaat:

- Betere prestaties
- Hogere efficiëntie
- Minder warmteontwikkeling
- Geen storingen of bromgeluiden

Voordelen

- Geschikt voor vrijwel alle apparaten
 - Veilige werking van gevoelige elektronica
 - Hogere efficiëntie
 - Minder kans op storingen
 - Ideaal voor moderne campers
 - Compatibel met apparaten met elektromotoren
-

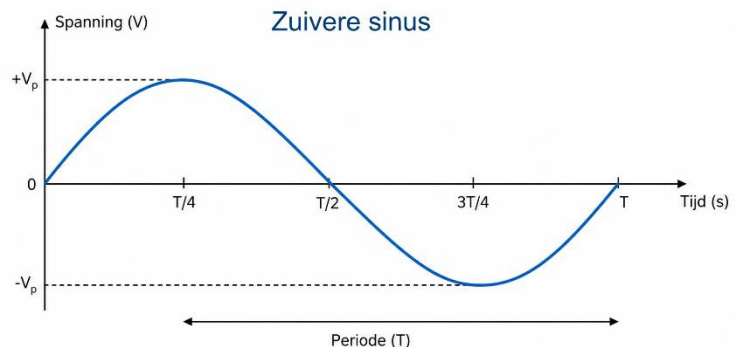
Nadelen

- Hogere aanschafprijs
 - Iets complexere elektronica
 - Vaak iets groter en zwaarder dan eenvoudige omvormers
-

Geschikte apparaten

Een zuivere sinus omvormer is geschikt voor vrijwel alle 230V-apparaten, waaronder:

- Laptopladers
- Televisies
- Starlink
- CPAP-apparatuur
- Koffiezetapparaten
- Airfryers
- Magnetrons
- Waterkokers
- Elektrisch gereedschap
- Audioapparatuur



Waarom is dit belangrijk?

Veel moderne apparaten bevatten gevoelige elektronica die ontworpen is voor een stabiele sinusvormige spanning.

Met een zuivere sinus omvormer werken deze apparaten:

- Efficiënter
 - Stiller
 - Veiliger
 - Betrouwbaarder
-

Praktijkvoorbeeld

Je gebruikt in de camper:

- Koffiezetapparaat
- Laptop
- Televisie
- Starlink

Al deze apparaten functioneren probleemloos op een zuivere sinus omvormer.

Bij een gemodificeerde sinus omvormer kunnen storingen, warmteontwikkeling of een kortere levensduur optreden.

Welke vermogens zijn populair?

Toepassing	Aanbevolen vermogen
Laptop, TV, opladers	300 - 600W
Koffiezetapparaat	1000 - 1500W
Airfryer	2000W+
Off-grid camper	1500 - 3000W

Wanneer kies je voor een zuivere sinus?

Eigenlijk altijd wanneer:

- Je moderne elektronica gebruikt
- Je een LiFePO4 systeem hebt
- Je regelmatig vrij kampeert
- Je een koffiezetapparaat, airfryer of magnetron gebruikt
- Je maximale betrouwbaarheid wilt

Veelgemaakte fout

Sommige campersaars besparen op de omvormer door een goedkoper model met gemodificeerde sinus te kiezen. Later blijkt dat bepaalde apparaten niet goed werken of zelfs beschadigd kunnen raken.

De besparing bij aankoop leidt dan vaak tot extra kosten achteraf.

Conclusie

Voor vrijwel iedere moderne camper is een **zuivere sinus omvormer** de beste keuze. De spanning is vergelijkbaar met die van het elektriciteitsnet thuis, waardoor vrijwel alle apparaten veilig en efficiënt gebruikt kunnen worden.



TIP van WiFiCampers

Als je twijfelt tussen een gemodificeerde sinus en een zuivere sinus omvormer, kies dan voor een zuivere sinus. De meerprijs is vaak beperkt, terwijl je profiteert van een grotere compatibiliteit, betere prestaties en meer toekomstbestendigheid.



Vermogensberekening

Bij het kiezen van een omvormer is niet het dagelijkse stroomverbruik het belangrijkste, maar het **vermogen van de apparaten die je tegelijkertijd wilt gebruiken**.

Een omvormer moet namelijk voldoende vermogen kunnen leveren op het moment dat meerdere apparaten tegelijk ingeschakeld zijn.

Vermogen versus energieverbruik

Veel camperaars halen deze begrippen door elkaar.

Vermogen (Watt)

- Hoeveel stroom een apparaat op een bepaald moment vraagt.

Energie (Wattuur)

- Hoeveel stroom een apparaat gedurende een bepaalde tijd verbruikt.

Voor het kiezen van een omvormer kijk je naar het **vermogen (Watt)**.

De formule

Tel het vermogen op van alle apparaten die tegelijkertijd gebruikt worden.

$$P_{\text{totaal}} = P1 + P2 + P3 + P...$$

Waarbij:

- **P_{totaal}** = Benodigd omvormervermogen
 - **P1, P2, P3** = Vermogen van de gebruikte apparaten
-

Voorbeeld 1: Basisgebruik

Je gebruikt tegelijkertijd:

APPARAAT	VERMOGEN
Laptop	65W
Router	10W
Televisie	50W

Totaal: = **125W**

Advies: 300W zuivere sinus omvormer

Voorbeeld 2: Koffie onderweg

Je gebruikt:

APPARAAT	VERMOGEN
Koffiezetapparaat	1000W
Laptop	65W

Totaal: = **1065W**

Advies: 1500W zuivere sinus omvormer



VOORBEELD 2: KOFFIE ONDERWEG

JE GEBRUIKT:

APPARAAT	VERMOGEN
 Koffiezetapparaat	1000W
 Laptop	65W

TOTAAL: = **1065W**



ADVIES:

1500W zuivere sinus omvormer



Geniet van verse koffie, waar je ook bent.



Betrouwbare stroom voor jouw apparaten.



Kies altijd voor een zuivere sinus omvormer voor een stabiele en veilige werking.

Voorbeeld 3: Airfryer in de camper

Je gebruikt:

<u>APPARAAT</u>	<u>VERMOGEN</u>
Airfryer	1700W
Router	10W
Televisie	50W

Totaal: = **1760W**

Advies: 2000W tot 2500W zuivere sinus omvormer

Houd rekening met een veiligheidsmarge

Kies nooit een omvormer die exact gelijk is aan het berekende vermogen. Een marge van **20% tot 30%** is verstandig.

Voorbeeld:

$$1760W \times 1,25 = \mathbf{2200W}$$

In dit geval is een **2500W omvormer** een veilige keuze.

Let op piekvermogen

Sommige apparaten hebben bij het inschakelen een hogere stroomvraag dan tijdens normaal gebruik.

Voorbeelden:

- Compressoren
- Koelkasten
- Elektrische motoren
- Pompen
- Gereedschap

Daarom beschikken veel omvormers over een tijdelijk piekvermogen.

Wat is tijdelijk piekvermogen van een omvormer?

De meeste omvormers kunnen hun piekvermogen slechts enkele seconden leveren (meestal 1 tot 5 seconden). Dit is voldoende om apparaten zoals compressorkoelkasten, pompen en elektrische motoren op te starten.

Praktijkvoorbeeld:

Een compressorkoelkast die tijdens normaal gebruik 60 W verbruikt, kan bij het starten kortstondig 300 tot 600 W vragen. Dankzij het piekvermogen van de omvormer kan deze opstartpiek worden opgevangen.

<u>OMVORMER</u>	<u>PIEKVERMOGEN</u>
1000W	2000W
1500W	3000W
2000W	4000W

Controleer altijd de specificaties van de omvormer.

Welke omvormer past bij jouw camper?

<u>GEBRUIK</u>	<u>ADVIES</u>
Laptop, telefoon, TV	300 - 600W
Koffiezetapparaat	1000 - 1500W
Airfryer	2000 - 2500W
Off-grid camper	1500 - 3000W

Veelgemaakte fout

Veel camperaars kiezen een omvormer op basis van één apparaat, terwijl later blijkt dat meerdere apparaten tegelijkertijd gebruikt worden. Hierdoor schakelt de omvormer uit of raakt overbelast.



TIP van WiFiCampers

Kijk niet alleen naar wat je vandaag gebruikt, maar ook naar wat je in de toekomst mogelijk wilt aansluiten. Een iets grotere zuivere sinus omvormer biedt meer flexibiliteit en voorkomt dat je later opnieuw moet investeren.

9. Kabels en zekeringen

Veelgemaakte fouten

Het samenstellen van een camperstroomsysteem hoeft niet ingewikkeld te zijn, maar toch worden er regelmatig fouten gemaakt die kunnen leiden tot onnodige kosten, een tekort aan stroom of zelfs gevaarlijke situaties.

Door onderstaande fouten te vermijden, kun je veel problemen voorkomen.

1. Een te kleine accu kiezen

Een van de meest voorkomende fouten is het onderschatten van het dagelijkse stroomverbruik.

Veel campers kiezen een accu op basis van prijs of beschikbare ruimte, zonder eerst hun werkelijke verbruik te berekenen.

Gevolg:

- Accu raakt sneller leeg dan verwacht
- Minder vrijheid tijdens vrij kamperen
- Snellere slijtage van de accu

Oplossing:

Bereken eerst je dagelijkse verbruik voordat je een accu kiest.

2. Te weinig zonnepanelen installeren

Zonnepanelen moeten niet alleen het dagelijkse verbruik aanvullen, maar ook rekening houden met:

- Bewolking
- Schaduw
- Kortere dagen
- Verlies in bekabeling en elektronica

Gevolg:

- Accu wordt onvoldoende opgeladen
- Vaker afhankelijk van walstroom
- Minder off-grid mogelijkheden

Oplossing:

Voorzie altijd een veiligheidsmarge van ongeveer 20% tot 40%.

3. Verkeerde kabeldikte gebruiken

Te dunne kabels veroorzaken spanningsverlies en warmteontwikkeling. Bij grotere stromen kan dit zelfs leiden tot gevaarlijke situaties.

Gevolg:

- Vermogensverlies
- Warm wordende kabels
- Slechtere prestaties van apparatuur
- Verhoogd brandrisico

Oplossing:

Gebruik altijd de juiste kabeldikte voor de stroomsterkte en kabellengte.

4. Een te kleine omvormer kiezen

- Veel campers kijken alleen naar het vermogen van één apparaat.
- In werkelijkheid worden vaak meerdere apparaten tegelijk gebruikt.

Gevolg:

- Omvormer schakelt uit
- Overbelasting
- Onbetrouwbare werking

Oplossing: Bereken totale gelijktijdige vermogen en voeg minimaal 20% marge toe.

5. Geen DC-DC lader gebruiken

Bij moderne voertuigen met een slimme dynamo wordt de huishoudaccu vaak niet volledig opgeladen zonder DC-DC lader.

Gevolg:

- Accu raakt niet volledig geladen
- Minder beschikbare capaciteit
- Kortere levensduur

Oplossing: Gebruik een geschikte DC-DC lader, vooral bij LiFePO4 accu's.

6. Onderdelen niet op elkaar afstemmen

Een groot zonnepaneelsysteem met een te kleine MPPT of een krachtige omvormer met een kleine accu levert vaak teleurstellende resultaten op.

Gevolg:

- Slechte prestaties
- Onnodige kosten
- Beperkte uitbreidingsmogelijkheden

Oplossing: Beschouw het camperstroomsysteem altijd als één geheel.

7. Geen zekeringen plaatsen

Zekeringen worden soms vergeten of bewust weggelaten.

Gevolg:

- Geen bescherming bij kortsluiting
- Kans op schade aan apparatuur
- Verhoogd brandrisico

Oplossing: Plaats altijd passende zekeringen zo dicht mogelijk bij de energiebron.

8. Alleen naar aanschafprijs kijken

De goedkoopste oplossing is niet altijd de voordeligste oplossing.

Een goedkope AGM-accu kan bijvoorbeeld meerdere keren vervangen moeten worden terwijl een LiFePO4 accu jarenlang meegaat.

Oplossing: Kijk naar de totale kosten over de levensduur van het systeem.

Samenvatting

De meeste problemen ontstaan doordat een systeem niet vooraf wordt berekend. Door eerst je stroomverbruik te bepalen en daarna de juiste accu, zonnepanelen, laadregelaar, bekabeling en omvormer te kiezen, voorkom je de meeste fouten.



TIP van WiFiCampers

Gebruik onze [Camper Power Calculator](#), [Zonnepaneel Calculator](#) en [Camper Kabel Calculator](#) voordat je onderdelen aanschaft. Een goede berekening vooraf bespaart vaak honderden euro's aan verkeerde aankopen en voorkomt veel frustratie onderweg.

9. KABELS EN ZEKERINGEN

VEELGEMAAKTE FOUTEN

Voorkom problemen, onnodige kosten en gevaarlijke situaties.



BEREKEN
je verbruik



BESCHERM
je systeem



GENIET
van vrijheid

1 EEN TE KLEINE ACCU KIEZEN



Gevolg:

- Accu raakt sneller leeg
- Minder vrijheid
- Snellere slijtage

Oplossing:
Bereken eerst je dagelijkse verbruik voordat je een accu kiest.

2 TE WEINIG ZONNEPANELEN INSTALLEREN



Gevolg:

- Accu wordt onvoldoende opgeladen
- Vaker afhankelijk van walstroom
- Minder off-grid mogelijkheden

Oplossing:
Voorzie altijd een veiligheidsmarge van 20% tot 40%.

3 VERKEERDE KABELDikte GEBRUIKEN



Gevolg:

- Vermogensverlies
- Warm wordende kabels
- Slechtere prestaties
- Verhoogd brandrisico

Oplossing:
Gebruik altijd de juiste kabeldikte voor de stroomsterkte en kabellengte.

4 EEN TE KLEINE OMFORMER KIEZEN



Gevolg:

- Omvormer schakelt uit
- Overbelasting
- Onbetrouwbare werking

Oplossing:
Bereken totale gelijktijdige vermogen en voeg minimaal 20% marge toe.

5 GEEN DC-DC LADER GEBRUIKEN



Gevolg:

- Accu raakt niet volledig geladen
- Minder beschikbare capaciteit
- Kortere levensduur

Oplossing:
Gebruik een geschikte DC-DC lader, vooral bij LiFePO4 accu's.

6 ONDERDELEN NIET OP ELKAAR AFSTEMMEN



Gevolg:

- Slechte prestaties
- Onnodige kosten
- Beperkte uitbreidingsmogelijkheden

Oplossing:
Beschouw het camperstroomstelsel altijd als één geheel.

7 GEEN ZEKERINGEN PLAATSEN



Gevolg:

- Geen bescherming bij kortsluiting
- Kans op schade aan apparatuur
- Verhoogd brandrisico

Oplossing:
Plaats altijd passende zekeringen zo dicht mogelijk bij de energiebron.

8 ALLEEN NAAR AANSCHAFPRIJS KIEZEN



Gevolg:

- Hogere kosten op de lange termijn
- Vaker vervangen
- Minder betrouwbaarheid

Oplossing:
Kijk naar de totale kosten over de levensduur van het systeem.



SAMENVATTING

De meeste problemen ontstaan doordat een systeem niet vooraf wordt berekend. Door eerst je stroomverbruik te bepalen en daarna de juiste accu, zonnepanelen, laadregelaar, bekabeling en omvormer te kiezen, voorkom je de meeste fouten.

GEbruik ONZE CALCULATORS VOORDAT JE ONDERDELEN AANSCHAFT



CAMPER POWER
CALCULATOR



ZONNEPANEEL
CALCULATOR



CAMPER KABEL
CALCULATOR

Een goede berekening vooraf bespaart vaak honderden euro's aan verkeerde aankopen en voorkomt veel frustratie onderweg.



Stroom Kabeldiktes

De juiste kabeldikte is een van de meest onderschatte onderdelen van een camperstroomsysteem. Toch heeft de bekabeling een grote invloed op de veiligheid, prestaties en efficiëntie van je installatie.

Een te dunne kabel veroorzaakt spanningsverlies en warmteontwikkeling. In ernstige gevallen kan dit zelfs leiden tot schade aan apparatuur of brandgevaar.

Te dunne kabel (35 mm²) bij te hoge stroom



Kabeldoorsnede:
35 mm²



Stroom:
150 A



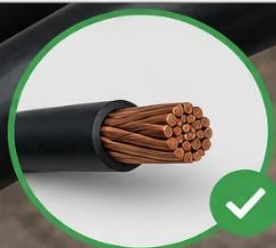
Te hoge stroom
voor deze kabel



Gevolg:
Oververhitting



Resultaat:
Kabelbrand!



Juiste kabel (bijv. 70 mm²)
→ Veilig bij 150 A



WAARSCHUWING

Te hoge stroom door een te dunne kabel veroorzaakt oververhitting met brand als mogelijk gevolg.



Te dunne kabel (35 mm²)
→ Oververhitting = Brandgevaar!

Waarom is kabeldikte belangrijk?

Wanneer stroom door een kabel loopt, ontstaat er weerstand. Hoe dunner de kabel en hoe langer de kabel, hoe groter deze weerstand wordt.

Gevolgen van een te dunne kabel:

- Spanningsverlies
- Vermogensverlies
- Warmteontwikkeling
- Langzamer laden van accu's
- Slechtere prestaties van apparatuur

Waar hangt de kabeldikte van af?

Voor het bepalen van de juiste kabeldikte zijn drie factoren belangrijk:

- Stroomsterkte (Ampère)
- Kabellengte (heen én terug)
- Toegestaan spanningsverlies

Hoe hoger de stroom en hoe langer de kabel, hoe dikker de kabel moet zijn.

Veelgebruikte kabeldiktes in campers

<u>KABELDIKTE</u>	<u>TYPISCHE TOEPASSING</u>
1,5 mm ²	Verlichting
2,5 mm ²	Kleine verbruikers
4 mm ²	Koelkast, pompen
6 mm ²	Middelgrote belastingen
10 mm ²	MPPT, DC-DC laders
16 mm ²	Zwaardere DC-DC laders
25 mm ²	Omvormers tot ±1500W
35 mm ²	Omvormers tot ±2000W
50 mm ²	Omvormers tot ±3000W
70 mm ² +	Grote installaties

Praktijkvoorbeeld 1

- MPPT-laadregelaar:
- 400Wp zonnepanelen
- 30A MPPT
- Kabeltraject 2 meter

Aanbevolen: 10 mm² kabel

Praktijkvoorbeeld 2

DC-DC lader:

- 50A DC-DC lader
- Kabeltraject 4 meter

Aanbevolen: 16 mm² tot 25 mm² kabel

Praktijkvoorbeeld 3

Omvormer:

- 2000W zuivere sinus omvormer
- 12V systeem

Stroom:

Formule:

$$I = P / V$$

$$2000W \div 12V = 167A$$

Aanbevolen: 50 mm² kabel

Spanningsverlies beperken

Voor een efficiënte camperinstallatie wordt vaak gestreefd naar:

<u>TOEPASSING</u>	<u>MAX. SPANNINGSVERLIES</u>
Verlichting	3%
Algemene verbruikers	3%
MPPT naar accu	2%
DC-DC lader	2%
Omvormer	1-2%

Hoe lager het spanningsverlies, hoe beter het systeem presteert.

Veelgemaakte fouten

Te dunne kabel gebruiken

De meest voorkomende fout.

Gevolgen:

- Warmteontwikkeling
 - Vermogensverlies
 - Onbetrouwbare werking
-

Alleen naar stroom kijken

Veel mensen houden geen rekening met de lengte van de kabel.

Een kabel die geschikt is voor 50A over 1 meter is niet automatisch geschikt voor 50A over 5 meter.

Goedkope kabel gebruiken

Gebruik altijd kwalitatieve koperkabel die geschikt is voor voertuigen en camperinstallaties.

Conclusie

De juiste kabeldikte zorgt voor:

- Minder spanningsverlies
- Hogere efficiëntie
- Veilige werking
- Betrouwbare prestaties

Een goede kabel is vaak goedkoper dan de problemen die ontstaan door een te dunne kabel.



TIP van WiFiCampers

Tip van WifiCampers: Gebruik altijd een kabelberekening voordat je onderdelen aansluit. Met de WifiCampers Kabel Calculator bepaal je eenvoudig de juiste kabeldikte op basis van stroom, lengte en maximaal toegestaan spanningsverlies.

Zekeringen

Zekeringen zijn een essentieel onderdeel van iedere camperinstallatie. Ze beschermen bekabeling, accu's en apparatuur tegen schade door kortsluiting of overbelasting.

Hoewel zekeringen relatief goedkoop zijn, kunnen ze bij een storing schade van honderden of zelfs duizenden euro's voorkomen.

Waarom zijn zekeringen belangrijk?

Een accu kan enorme stromen leveren.

Bij een kortsluiting kan een LiFePO4 accu van 200Ah bijvoorbeeld honderden ampères afgeven.

- Zonder zekering kunnen hierdoor:
- Kabels oververhit raken
- Apparatuur beschadigd worden
- Accu's beschadigd raken
- Brandgevaar ontstaan

Een zekering onderbreekt de stroom zodra deze hoger wordt dan toegestaan.

Wat beschermt een zekering?

Een veelgemaakte misvatting is dat een zekering een apparaat beschermt.

In werkelijkheid beschermt een zekering voornamelijk:

- De bekabeling
- De installatie
- De accu

Het apparaat heeft vaak al zijn eigen interne beveiliging.

Belangrijke zekeringen in een camper

Hoofdzekering accu

Tussen: **Huishoudaccu** en **Verdeelsysteem**

Deze zekering beschermt de hoofdbekabeling tussen de accu en het verdeelsysteem tegen overbelasting en kortsluiting. Daarnaast beperkt zij de maximale foutstroom die door de complete installatie kan lopen.

Belangrijk: De hoofdzekering vervangt niet de afzonderlijke zekeringen van verbruikers. Elke kabel en elk circuit moet beveiligd met een zekering die past bij de kabeldikte en de aangesloten apparatuur.

Veelgemaakte fout

Een zware hoofdzekering van bijvoorbeeld 200A beschermt niet automatisch alle kabels in de camper. Dunne kabels naar verlichting, pompen of andere verbruikers moeten altijd een eigen passende zekering krijgen. Dit wordt **selectief zekeren** genoemd.

Waar plaats je een zekering?

De hoofdregel is eenvoudig:

Plaats een zekering altijd zo dicht mogelijk bij de energiebron. Bij een accu betekent dit meestal:

Binnen 20 tot 30 cm van de accupool

Zo blijft ook het eerste stukje kabel beschermd.

MPPT laadregelaar

Tussen: **MPPT en Accu**

DC-DC lader

Tussen **Startaccu en DC-DC lader** én tussen: **DC-DC lader en Huishoudaccu**

Omvormer

Tussen **Accu en Omvormer**

Dit is vaak de zwaarste zekering in de installatie.

Welke zekering kies je?

De zekering moet passen bij:

- De kabeldikte
- De maximale stroom
- Het aangesloten apparaat

De zekering moet altijd lager zijn dan de maximale stroom die de kabel veilig kan verwerken.

Praktijkvoorbeelden

MPPT 30A

Laadstroom: 30A

Aanbevolen: 40A zekering

DC-DC lader 50A

Laadstroom: 50A

Aanbevolen: 60A zekering

Omvormer 2000W

Bij een 12V systeem:

Stroom is dan ongeveer: $2000W \div 12V = 167A$

Aanbevolen: 200A tot 250A zekering

(Afhankelijk van kabeldikte en fabrikant)

Veelgebruikte zekeringstypes

Steekzekeringen

Geschikt voor:

- Verlichting
- Waterpomp
- Kleine verbruikers

Steekzekeringen

Steekzekeringen worden gebruikt in 12V en 24V systemen om kabels en apparaten te beschermen tegen overbelasting en kortsluiting.

Standaard steekzekeringen (ATO/ATC)



Mini steekzekeringen (ATM)



Gebruik altijd de juiste zekeringwaarde.
Een te hoge waarde kan schade of brand veroorzaken.

MIDI zekeringen

Geschikt voor:

- MPPT laadregelaars
- DC-DC laders
- Middelgrote verbruikers

MDI ZEKERINGEN

MDI zekeringen zijn hoogwaardige zekeringen die gebruikt worden voor het beveiligen van grotere stroomkringen in 12V en 24V systemen. Ze bieden betrouwbare bescherming tegen overbelasting en kortsluiting.

MDI ZEKERINGEN – VOORBEELDEN



30A groen 50A rood 70A bruin 100A blauw 125A geel 150A wit 200A zwart

AFMETINGEN (voorbeeld 100A)



16,3 mm
68 mm
8,2 mm

TOEPASSINGEN

- Tussen accu en omvormer
- Tussen accu en DC-DC lader
- Tussen accu en laadregelaar
- Hoofdzekering voor grotere verbruikers

VOORBEELD INSTALLATIE



KENMERKEN

- Hoge stroomcapaciteit**
Verkrijgbaar van 30A tot 200A
- Betrouwbare bescherming**
Tegen overbelasting en kortsluiting
- Robuuste uitvoering**
Trillingsbestendig en geschikt voor ruwe omgevingen
- Eenvoudige installatie**
Directe montage met schroeven (M5 gaten)

BELANGRIJK

Kies altijd een zekering met de juiste waarde voor de kabeldikte en het apparaat. Een te hoge zekeringwaarde kan schade en brand veroorzaken.

BESCHIKBARE WAARDES

Stroom (A)	30	50	70	100	125	150	200
Kleur	Groen	Rood	Bruin	Blauw	Geel	Wit	Zwart

MEGA zekeringen

Geschikt voor:

- Omvormers
- Grote accubanken
- Hoge stromen

MEGA ZEKERINGEN

MEGA zekeringen zijn zeer krachtige zekeringen, ontworpen voor de bescherming van grote stroomkringen in 12V en 24V systemen. Ideaal voor omvormers, laders en andere hoogstroom toepassingen.

MEGA ZEKERINGEN – VOORBEELDEN



80A zwart 100A grijs 125A paars 150A bruin 200A blauw 250A geel 300A wit

AFMETINGEN (voorbeeld 200A)



29,5 mm
68,6 mm
16,1 mm

TOEPASSINGEN

- Tussen accu en omvormer
- Tussen accu en DC-DC lader
- Tussen accu en acculader
- Hoofdzekering voor grote verbruikers
- Bescherming van kabels met grote diameter

VOORBEELD INSTALLATIE



KENMERKEN

- Zeer hoge stroomcapaciteit**
Verkrijgbaar van 80A tot 300A
- Betrouwbare bescherming**
Tegen overbelasting en kortsluiting
- Robuuste en duurzame bouw**
Ontworpen voor zware omstandigheden en trillingsbestendig
- Eenvoudige montage**
Boutbevestiging (M8) voor een stevige en veilige aansluiting

BELANGRIJK

Kies altijd een zekering met de juiste waarde voor de kabeldikte en het apparaat. Een te hoge zekeringwaarde kan schade en brand veroorzaken.

TIP

Gebruik altijd hoogwaardige kabelschoentjes en zorg voor een goede, schone verbinding. Controleer regelmatig de bevestiging en de staat van de zekering.

BESCHIKBARE WAARDES

Stroom (A)	80	100	125	150	200	250	300
Kleur	Zwart	Grijs	Paars	Bruin	Blauw	Geel	Wit

ANL zekeringen

Veel gebruikt bij:

- Grote omvormers
- Zware installaties

ANL ZEKERINGEN

ANL zekeringen zijn hoogwaardige smeltzekeringen voor de bescherming van grote stroomkringen in 12V en 24V systemen. Ze worden veel gebruikt in omvormers, laders en andere hoogstroom toepassingen.

ANL ZEKERINGEN – VOORBEELDEN



80A blauw 100A zwart 125A paars 150A oranje 200A geel 250A rood 300A groen

AFMETINGEN (voorbeeld 200A)



20,6 mm
80,0 mm
10,6 mm

TOEPASSINGEN

- Tussen accu en omvormer
- Tussen accu en DC-DC lader
- Tussen accu en acculader
- Hoofdzekering voor grote verbruikers
- Bescherming van kabels met grote diameter

BELANGRIJK

Kies altijd een zekering met de juiste waarde voor de kabeldikte en het apparaat. Een te hoge zekeringwaarde kan schade en brand veroorzaken.

TIP

Gebruik ANL zekeringen in combinatie met een zekeringhouder voor een veilige en trillingsbestendige installatie.

KENMERKEN

- Zeer hoge stroomcapaciteit**
Verkrijgbaar van 80A tot 300A
- Betrouwbare bescherming**
Tegen overbelasting en kortsluiting
- Hoog breekvermogen**
Geschikt voor 12V en 24V systemen
- Stevige bouw en eenvoudige montage**
Met schroefgaten (M8) voor betrouwbare bevestiging

VOORBEELD INSTALLATIE



BESCHIKBARE WAARDES

Stroom (A)	80	100	125	150	200	250	300
Kleur	Blauw	Zwart	Paars	Oranje	Geel	Rood	Groen

Veelgemaakte fouten met zekeringen

Geen zekeringen plaatsen

De gevaarlijkste fout.

Te grote zekering gebruiken

Een te grote zekering biedt onvoldoende bescherming.

Zekering te ver van de accu plaatsen

Hierdoor blijft een deel van de kabel onbeveiligd.

Alleen de pluskabel zekeren vergeten

Alle belangrijke stroomkringen moeten correct beveiligd worden volgens het schema van de fabrikant.

Conclusie

Een goede zekering is een van de goedkoopste én belangrijkste onderdelen van een camperstroomsysteem. Ze beschermen de bekabeling, accu's en apparatuur tegen schade en vergroten de veiligheid van de installatie aanzienlijk.



TIP van WiFiCampers

Tip van WifiCampers: Bespaar nooit op zekeringen. Een zekering van enkele euro's kan schade van honderden euro's voorkomen. Plaats altijd de juiste zekering zo dicht mogelijk bij de accu en stem deze af op de kabeldikte en maximale stroom in het systeem.

12 VOLT VERDELER MET ZEKERINGEN



BESCHERMT
je apparatuur en kabels



VEILIG
bij kortsluiting
of overbelasting



OVERZICHTELIJK
en eenvoudig
in gebruik

MIN (-) VERDELING
Alle min (-) kabels
op één punt

MIN (-)
van accu

PLUS (+)
van accu

VOORBEELD AANSLUITINGEN



VERLICHTING
5A



WATERPOMP
10A



VENTILATOR
10A



USB / LADERS
15A



KOELKAST
20A



OMVORMER
30A

GEMAKKELIJK ONDERHOUD

Zekering eenvoudig vervangen
bij een storing

ZEKERINGEN

Beschermen elke groep
afzonderlijk



TIP

Plaats de verdeeler zo dicht mogelijk
bij de accu voor een veilige en
efficiënte installatie.

10. Voorbeeldsystemen

Weekendcamper

De weekendcamper gebruikt de camper voornamelijk voor korte uitstapjes, weekends en vakanties. Vaak is er regelmatig toegang tot walstroom en ligt het dagelijkse stroomverbruik relatief laag.

Voor deze reisstijl is een eenvoudig en betrouwbaar stroomstelsel meestal voldoende.

Typische apparatuur

- Compressorkoelkast
- LED-verlichting
- Waterpomp
- Telefoons opladen
- Tablet
- Eventueel een kleine televisie

Dagelijks verbruik

Ongeveer 500 tot 1000 Wh per dag

Aanbevolen systeem

- 200 - 300 Wp zonnepanelen
- 100 Ah LiFePO4 accu
- 20A MPPT laadregelaar
- 30A DC-DC lader
- 300 - 600W zuivere sinus omvormer (optioneel)

Geschikt voor

- Weekendtrips
- Vakanties op campings
- Enkele dagen vrij kamperen
- Opladen van telefoons, tablets en laptops

Voordelen

Met deze configuratie beschik je over voldoende energie voor de meeste dagelijkse behoeften zonder onnodig gewicht of hoge kosten. Dankzij de zonnepanelen wordt de accu tijdens zonnige dagen automatisch bijgeladen, waardoor je minder afhankelijk bent van walstroom.

Uitbreidingsmogelijkheden

Wil je later meer vrijheid of extra apparatuur gebruiken, dan kun je het systeem eenvoudig uitbreiden met:

- Een grotere LiFePO4 accu
- Extra zonnepanelen
- Een zwaardere omvormer



TIP van WiFiCampers

Voor de meeste weekendcamperaars is een **100Ah LiFePO4 accu gecombineerd met 200 tot 300Wp zonnepanelen** de ideale balans tussen prijs, gewicht en gebruiksgemak. Hiermee kun je meerdere dagen comfortabel onderweg zijn zonder je zorgen te maken over een lege accu.

Semi Off-grid

De semi off-grid camperaar wil regelmatig meerdere dagen zelfstandig kunnen staan zonder afhankelijk te zijn van walstroom. Het systeem moet voldoende energie leveren voor dagelijks comfort, werken onderweg en moderne apparatuur zoals laptops en internetrouters.

Dit is tegenwoordig misschien wel het meest voorkomende type campergebruik.

Typische apparatuur

1. Compressorkoelkast
2. LED-verlichting
3. Waterpomp
4. Laptop
5. Televisie
6. 4G/5G Router
7. Telefoons en tablets
8. Koffiezetapparaat (af en toe)

Dagelijks verbruik

Ongeveer 1000 tot 2000 Wh per dag

Aanbevolen systeem

1. 400 - 600 Wp zonnepanelen
2. 200 Ah LiFePO4 accu
3. 40A MPPT laadregelaar
4. 40A - 50A DC-DC lader
5. 1500W - 2000W zuivere sinus omvormer

Geschikt voor

- Meerdere dagen vrij kamperen
- Werken onderweg
- Laptop en internetgebruik
- Televisie kijken
- Koffiezetten via een omvormer
- Voorjaar, zomer en najaar

Voordelen

Met deze configuratie kun je in de meeste situaties meerdere dagen zelfstandig staan zonder direct afhankelijk te zijn van walstroom. De combinatie van een ruime accucapaciteit en voldoende zonnepanelen zorgt ervoor dat het systeem zichzelf op zonnige dagen grotendeels kan onderhouden.

Beperkingen

Hoewel dit systeem veel vrijheid biedt, is het niet ontworpen voor langdurig gebruik van zware verbruikers zoals:

- Airfryer
- Elektrische verwarming
- Waterkoker als dagelijks gebruik
- Inductie koken

Voor dergelijke toepassingen is een grotere accubank en meer zonnevermogen nodig.

Voorbeeldconfiguratie

1. **Accu:** 200Ah LiFePO4
2. **Zonnepanelen:** 2 × 200Wp of 3 × 200Wp
3. **MPPT:** 100/50
4. **DC-DC:** 50A
5. **Omvormer:** 2000W zuivere sinus

Autonomie

Bij normaal gebruik kan een 200Ah LiFePO4 accu ongeveer:

- 1 tot 2 dagen zonder zon overbruggen
- meerdere dagen functioneren met redelijke zonne-opbrengst
- vrijwel onbeperkt werken tijdens zonnige zomerdagen



TIP van WiFiCampers

Voor veel campers is een **200Ah LiFePO4 accu gecombineerd met 400 tot 600Wp zonnepanelen** de ideale balans tussen comfort, kosten en onafhankelijkheid. Dit systeem biedt voldoende capaciteit voor de meeste moderne campergebruikers zonder direct te vervallen in een zwaar en duur full off-grid systeem.

Full Off-grid

De full off-grid camperaar wil volledig onafhankelijk kunnen reizen zonder afhankelijk te zijn van campings, walstroom of dagelijkse rijafstanden. Het stroomsysteem moet voldoende capaciteit hebben om meerdere dagen, en soms zelfs weken, zelfstandig te functioneren.

Dit type systeem is ideaal voor lange reizen, overwinteren, digitale nomaden en camperaars die regelmatig op afgelegen locaties verblijven.

Typische apparatuur

1. Compressorkoelkast
2. LED-verlichting
3. Waterpomp
4. Laptop(s)
5. Televisie
6. Starlink
7. 4G/5G Router
8. Tablets en smartphones
9. Ventilator
10. Koffiezetapparaat
11. Airfryer (beperkt gebruik)

Dagelijks verbruik

Ongeveer 2000 tot 4000 Wh per dag

Aanbevolen systeem

- 600 - 1000 Wp zonnepanelen
 - 300 - 400 Ah LiFePO4 accu
 - 60A - 100A MPPT laadregelaar
 - 50A - 70A DC-DC lader
 - 2000W - 3000W zuivere sinus omvormer
-

Geschied voor

- Langdurig vrij kamperen
 - Werken onderweg
 - Starlink-gebruik
 - Voorjaar, zomer en najaar
 - Meerdere dagen zonder zon
 - Hoge mate van onafhankelijkheid
-

Voordelen

Met een full off-grid systeem ben je veel minder afhankelijk van externe stroomvoorzieningen. Dankzij de grote accubank en ruime zonne-installatie kun je vrijwel overal comfortabel verblijven.

Op zonnige dagen wordt het dagelijkse verbruik vaak volledig gecompenseerd door de zonnepanelen.

Voorbeeldconfiguratie

1. **Accu:** 300Ah LiFePO4
 2. **Zonnepanelen:** 800Wp
 3. **MPPT:** 150/60
 4. **DC-DC:** 50A
 5. **Omvormer:** 3000W zuivere sinus
-

Autonomie

Een 300Ah LiFePO4 accu bevat ongeveer:

$$300\text{Ah} \times 12\text{V} = 3600\text{Wh}$$

Waarvan ongeveer 3000Wh bruikbaar is.

Dat betekent:

- 1 tot 2 dagen autonomie zonder zon
 - vrijwel onbeperkt gebruik tijdens zonnige zomerdagen
 - voldoende reserve voor bewolkte periodes
-

Realistische verwachtingen

Ook een full off-grid systeem heeft grenzen.

Langdurig gebruik van:

1. Airfryers
2. Waterkokers
3. Elektrische verwarming
4. Inductiekookplaten

kan de energievoorraad snel uitputten.

Energie opwekken blijft belangrijker dan alleen energie opslaan.

De ideale gebruiker

Dit systeem is perfect voor:

- Langdurige reizigers
 - Starlink-gebruikers
 - Digitale nomaden
 - Overwinteraars
 - Fanatieke vrij kampeerders
-



TIP van WiFiCampers

Voor de meeste full off-grid camperaars is **300Ah LiFePO4 gecombineerd met 800Wp zonnepanelen** een uitstekende balans tussen autonomie, gewicht, kosten en beschikbare dakruimte. Meer zonnepanelen leveren vaak meer vrijheid op dan een nóg grotere accubank. Daarom geldt bij off-grid systemen vaak:

Investeer eerst in voldoende zonnevermogen, daarna pas in extra accucapaciteit.

11. Handige gratis calculators

Een goed camperstroomsysteem begint met de juiste berekeningen. Daarom hebben we op WIFICAMPERS.COM verschillende gratis calculators ontwikkeld die je helpen bij het maken van de juiste keuzes. Met deze tools bereken je eenvoudig hoeveel stroom je verbruikt, hoeveel zonnepanelen je nodig hebt en welke kabeldikte geschikt is voor jouw installatie.

Power Calculator

De Power Calculator helpt je om het dagelijkse stroomverbruik van je camper te berekenen. Je vult eenvoudig in welke apparaten je gebruikt en hoe lang deze dagelijks aanstaan.

De calculator berekent vervolgens:

- Dagelijks verbruik in Wattuur (Wh)
- Benodigde accucapaciteit (Ah)
- Indicatie van het benodigde zonnevermogen

Ideaal voor:

- Nieuwe camperinstallaties
- Upgrades van bestaande systemen
- Off-grid planning



Zo gebruik je de Camper Stroom Calculator

Met deze calculator bereken je eenvoudig hoeveel stroom je camper dagelijks verbruikt en welke accucapaciteit en zonnepanelen je nodig hebt.

1



Vul je apparaten in

Voer per apparaat het vermogen (Watt) en het gemiddeld aantal gebruiksuren per dag in.

Alle apparaten met een ingevuld Wattage en gebruikstijd worden automatisch meegenomen in de berekening.

2



Geef aan hoeveel dagen je off-grid wilt staan

Vul onderaan in voor hoeveel dagen je stroom wilt hebben zonder walstroom of rijden.

3



Klik op 'Bereken mijn stroom'

De calculator berekent automatisch je dagelijkse verbruik, de benodigde accucapaciteit en geeft een indicatie van het benodigde zonnevermogen.

4



Bekijk je resultaten

Onder de knop verschijnen de resultaten en adviezen om jouw camperstroom-systeem goed te dimensioneren.



Tip

Wees zo realistisch mogelijk bij het invullen van apparaten en gebruikstijden. Rond liever iets naar boven af voor voldoende zekerheid.

CAMPER STROOM CALCULATOR

	Watt	Uur	*
Koelkast	80	24	✓
Laptop	90	3	✓
Verlichting	100	4	✓
Koffiezetter	500	1	✓
Magnetron	600	0,5	✓
Airfryer			
Overig	500		✓

Off-grid:

Aantal dagen stroom nodig 2

Bereken mijn stroom

Powered by REVATEL

Vink aan welke apparaten je wilt meenemen in de berekening.

Alle apparaten met een ingevuld Wattage en gebruikstijd per dag worden automatisch meegenomen.

Belangrijk om te weten

Vul alleen apparaten in die je gelijktijdig wilt kunnen gebruiken. Dit bepaalt het benodigde vermogen van je omvormer.



Voorbeeld van een overzichtsrapport (print)

CAMPER STROOM CALCULATOR

Overzichtsrapport

Datum: 24-05-2025

1. Ingevoerde apparaten

Apparaat	Watt (W)	Uur/dag	Wh/dag
Koelkast	80	24	1.920
Laptop	90	3	270
Verlichting	100	4	400
Koffiezetter	500	1	500
Magnetron	600	0,5	300
Overig	500	2*	1.000

* geschat

Totaal dagelijks verbruik 4.390 Wh (4,39 kWh)

2. Off-grid

Aantal dagen stroom nodig 2 dagen

3. Resultaten

Dagelijks verbruik 4.390 Wh (4,39 kWh)

Benodigde accucapaciteit (bruikbaar)

200 Ah (bij 12V, 2 dagen off-grid, 90% DoD, 90% efficiëntie)

Indicatie benodigd zonnevermogen

400 - 600 Wp (afhankelijk van seizoen en locatie)

4. Advies

- Zorg voor voldoende accucapaciteit om 2 dagen off-grid te kunnen staan.
- Het aangegeven zonnevermogen is een indicatie. Meer vermogen geeft meer marge.
- Houd rekening met verliezen in kabels en omvormer.

Dit rapport is een indicatie. Werkelijke verbruik en opbrengst kunnen variëren.

Powered by REVATEL

i Let op: Dit is een indicatie. Werkelijke verbruik en opbrengst kunnen variëren.

Zonnepaneel Calculator

Met de Zonnepaneel Calculator bereken je hoeveel zonnevermogen nodig is om jouw dagelijkse energieverbruik aan te vullen.

De calculator houdt rekening met:

- Dagelijks stroomverbruik
- Accucapaciteit
- Gemiddelde zonuren
- Gewenste autonomie

Ideaal voor:

- Vrij kamperen
- Off-grid systemen
- Uitbreiding van bestaande installaties



Zo gebruik je de Zonnepaneel Calculator

Met deze calculator bereken je hoeveel zonnepanelen je ongeveer nodig hebt om jouw dagelijkse stroomverbruik aan te vullen.

1



Vul je dagelijkse verbruikers in

Voer per apparaat het vermogen (Watt) en het gemiddeld aantal gebruiksuren per dag in. Alle apparaten met een ingevuld Wattage en gebruiksduur per dag worden automatisch meegenomen in de berekening.

Voorbeelden van apparaten:

Koelkast Laptop Verlichting Overig

2



Kies het aantal zonuren

Selecteer het gemiddelde aantal effectieve zonuren voor jouw reisgebied. Meer zonuren betekent minder zonnepanelen nodig.

Richtlijn gemiddelde zonuren per dag:

3 uur Noord-Europa 5 uur Zuid-Europa 6+ uur Zomer in Spanje

3



Klik op 'Bereken mijn dagverbruik'

De calculator berekent automatisch je dagelijks energieverbruik, het benodigde zonnepaneelvermogen en geeft een indicatie van de benodigde zonnepanelen.

4



Bekijk het resultaat

Je ontvangt een overzicht met je dagverbruik, het benodigde zonnepaneelvermogen en een advies voor jouw campersysteem.

ZONNEPANEEL CALCULATOR

Apparaat	Watt	Uren
Koelkast	80	24
Laptop	120	5
Verlichting	35	4
Overig	25	6

Zonuren *

5 uur (Zuid Europa)

Bereken mijn dagverbruik

Powered by REVATEL



Belangrijk om te weten

Vul alleen apparaten in die je gelijktijdig wilt kunnen gebruiken. Dit bepaalt het benodigde vermogen van je omvormer.

Voorbeeld van een overzichtsrapport (print)

ZONNEPANEEL CALCULATOR Overzichtsrapport

Datum: 24-05-2025

1. Ingevoerde apparaten

Apparaat	Watt (W)	Uren/dag	Wh/dag
Koelkast	80	24	1.920
Laptop	120	5	600
Verlichting	35	4	140
Overig	25	6	150

Totaal dagelijks verbruik **2.810 Wh (2,81 kWh)**

2. Zonuren

Gekozen zonuren per dag **5 uur (Zuid-Europa)**

3. Resultaten

Dagelijks verbruik **2.810 Wh (2,81 kWh)**

Benodigd zonnepaneelvermogen (Wp) **562 Wp**
(inclusief systeemverliezen)

Advies aantal zonnepanelen **2 x 200 Wp = 400 Wp**
(bijv. 2 panelen van 200 Wp)

4. Advies

- Zorg voor voldoende zonnepaneelvermogen om ook bij mindere weersomstandigheden genoeg energie te hebben.
- Houd rekening met schaduw en oriëntatie van de panelen.
- Gebruik kwaliteitscomponenten voor het beste rendement.

Dit rapport is een indicatie. Werkelijke opbrengst kan variëren.

Powered by REVATEL



Tip

Reken liever iets ruim dan te krap. Bewolking, schaduw, hoge temperaturen en vervuilde panelen kunnen de opbrengst aanzienlijk verlagen.

Wat berekent de calculator?



Dagelijks verbruik
2.810 Wh
(2,81 kWh)



Benodigd zonnepaneelvermogen
562 Wp
(inclusief systeemverliezen)



Advies aantal zonnepanelen
400 Wp
(bijv. 2 x 200 Wp)

Let op: Dit is een indicatie. Werkelijke opbrengst kan variëren door omstandigheden.

Kabel Calculator

Een verkeerde kabeldikte kan leiden tot spanningsverlies, warmteontwikkeling en vermogensverlies.

Met de Kabel Calculator bereken je snel de juiste kabeldikte op basis van:

- Stroomsterkte (Ampère)
- Kabellengte
- Maximaal toegestaan spanningsverlies
- De calculator geeft direct een advies voor de

Ideaal voor:

- MPPT laadregelaars
- DC-DC laders
- Omvormers
- Accukabels



Zo gebruik je de Camper Stroomkabel Calculator

Met deze calculator bepaal je eenvoudig welke kabeldikte je nodig hebt voor een veilige en efficiënte installatie in je camper.

1



Vul de gegevens in

- Kies het soort apparaat (bijv. omvormer, lader).
- Selecteer de systeemspanning (12V of 24V).
- Vul het vermogen van het apparaat in (Watt).
- Geef de afstand tussen de voeding en het apparaat in meters.



Tip

De calculator rekent automatisch de installatielengte (heen + terug) en voegt een marge toe.

2



Klik op 'Bereken kabeldikte'

De calculator berekent automatisch de benodigde kabeldikte op basis van een veilige spanningsval.

3



Bekijk het resultaat

Je ziet direct welke kabeldikte wordt aanbevolen, de maximale stroom, de spanningsval en het zekeringadvies inclusief type zekering.

4



Installeer veilig

Gebruik de aanbevolen kabeldikte en zekering en zorg voor goede aansluitingen en zekeringen.



Waarom de juiste kabeldikte belangrijk is

- ✓ Voorkomt spanningsverlies en energieverlies
- ✓ Voorkomt oververhitting en brandgevaar
- ✓ Zorgt voor een betrouwbare werking van je apparatuur

CAMPER STROOMKABEL CALCULATOR

Soort apparaat

Omvormer (Inverter) ▼

Systeemspanning

12 Volt ▼

Vermogen (Watt)

2500

Afstand tussen voeding en apparaat in meters

1,5

Installatielengte (incl. marge 15%)
3,45 meter

Bereken kabeldikte

Powered by REVATEL



Waarvoor gebruik je deze calculator?

Voor het dimensioneren van DC-kabels tussen bijvoorbeeld accu, omvormer, acculader, DC-DC lader of andere apparatuur.

Voorbeeld van een overzichtsrapport (print)

CAMPER STROOMKABEL CALCULATOR

Overzichtsrapport

Datum: 24-05-2025

1. Ingevoerde gegevens

Soort apparaat	Omvormer (Inverter)
Systeemspanning	12 Volt
Vermogen	2500 Watt
Afstand tussen voeding en apparaat	1,5 meter
Installatielengte (incl. marge 15%)	3,45 meter

2. Berekening

Stroom (berekend)	208 A
Max. spanningsval (instelling)	3%
Toegestane spanningsval	0,36 Volt
Werkelijke spanningsval	2,6% (0,31 Volt)

3. Resultaat

Aanbevolen kabeldikte	35 mm² ✓
Maximale stroom bij deze kabeldikte	235 A
Kabeltype (advies)	Flexibel koperkabel fijnradig (klasse 5)

4. Zekeringadvies

Aanbevolen zekering	250 A
Type zekering (advies)	MEGA / ANL zekering
Zekering plaatsen binnen	18 cm van de accu (+)

5. Advies

- Gebruik altijd kabels van goede kwaliteit en juiste kabelschoenen.
- Zorg voor goede zekering of automaat zo dicht mogelijk bij de accu.
- Leg kabels kort, recht en stevig vast om verliezen te beperken.

Dit rapport is een indicatie. Werkelijke omstandigheden kunnen variëren.

Powered by REVATEL

Wat berekent de calculator?



Stroom (A)

Hoeveel stroom je installatie vraagt.



Spanningsval (%)

Verlies over de kabel, hoe lager hoe beter.



Kabeldikte

De minimale kabeldikte voor een veilige installatie.



Zekeringadvies

Geschikte zekeringwaarde en type voor jouw installatie.



Let op: Dit is een indicatie. Werkelijke omstandigheden zoals temperatuur, kabellengte en montage kunnen invloed hebben op het resultaat.

Waarom deze tools gebruiken?

Veel fouten in camperinstallaties ontstaan doordat onderdelen worden gekozen op gevoel of op basis van ervaringen van anderen. Iedere camper is anders.

Met behulp van de WifiCampers Tools kun je:

- Nauwkeuriger berekenen
- Geld besparen
- Veiliger installeren
- Een beter afgestemd systeem bouwen



TIP van WiFiCampers

Gebruik altijd eerst de online **Power Calculator**, daarna de **Zonnepaneel Calculator** en tenslotte de **Kabel Calculator**. Zo werk je stap voor stap van stroomverbruik naar zonnepanelen en uiteindelijk naar de juiste bekabeling.

Direct naar de calculators

De calculators zijn gratis online beschikbaar op WifiCampers.com en altijd voorzien van de meest actuele berekeningen

Power Calculator: Bereken je dagelijkse stroomverbruik en benodigde accucapaciteit.



Open Power Calculator

Zonnepaneel Calculator: Bereken hoeveel zonnepanelen jouw camper nodig heeft.



Open Zonnepaneel Calculator

Kabel Calculator: Bereken de juiste kabeldikte voor een veilige en efficiënte installatie.



Open Kabel Calculator

12. Veelgestelde vragen (FAQ)

Hoe groot moet mijn huishoudaccu zijn?

Dat hangt af van je dagelijkse stroomverbruik en hoeveel dagen je zonder laden wilt kunnen staan. Als vuistregel geldt: hoe meer energie je dagelijks gebruikt, hoe groter de accucapaciteit moet zijn.

Gebruik de WifiCampers Power Calculator om een persoonlijke indicatie te krijgen.

Hoeveel zonnepanelen heb ik nodig?

Dit hangt af van je dagelijkse stroomverbruik en het aantal effectieve zonuren. In Zuid-Europa leveren zonnepanelen gemiddeld meer op dan in Noord-Europa.

Gebruik de WifiCampers Zonnepaneel Calculator om snel een indicatie te berekenen.

Heb ik een omvormer nodig?

Alleen wanneer je apparaten wilt gebruiken die op 230 Volt werken. Voor veel apparatuur, zoals verlichting, waterpompen en USB-laders, is geen omvormer nodig.

Wat is het verschil tussen AGM en LiFePO4?

AGM-accu's zijn goedkoper in aanschaf, maar zwaarder en minder efficiënt. LiFePO4-accu's zijn lichter, gaan veel langer mee en kunnen verder worden ontladen zonder schade.

Voor nieuwe camperinstallaties is LiFePO4 meestal de beste keuze.

Heb ik een DC-DC lader nodig?

Bij moderne voertuigen met een slimme dynamo is een DC-DC lader vaak noodzakelijk om de huishoudaccu goed te kunnen laden tijdens het rijden.

Controleer altijd de specificaties van jouw voertuig.

Wat doet een MPPT-regelaar?

Een MPPT-regelaar zorgt ervoor dat zonnepanelen zoveel mogelijk vermogen leveren. Hierdoor wordt de beschikbare zonne-energie efficiënter benut dan bij eenvoudige PWM-regelaars.

Welke kabeldikte moet ik gebruiken?

De juiste kabeldikte hangt af van:

- De stroomsterkte
- De kabellengte
- De toegestane spanningsval

Gebruik altijd een kabeldikte die past bij de toepassing en beveilig de kabel met een geschikte zekering.

Gebruik hiervoor de WifiCampers Kabel Calculator.

Welke zekering moet ik gebruiken?

Een zekering moet altijd worden afgestemd op zowel de kabeldikte als het aangesloten apparaat.

De hoofdzekering beschermt de hoofdvoeding, terwijl kleinere zekeringen afzonderlijke groepen en verbruikers beschermen.

Waarom levert mijn zonnepaneel minder op dan verwacht?

De opgegeven vermogens van zonnepanelen worden gemeten onder ideale omstandigheden. In de praktijk kunnen schaduw, hoge temperaturen, vervuiling, bewolking en een ongunstige plaatsing de opbrengst verlagen.

Wat gebeurt er als mijn omvormer te klein is?

Wanneer het aangesloten vermogen hoger is dan het maximale vermogen van de omvormer, zal deze uitschakelen of een foutmelding geven.

Houd ook rekening met piekvermogens van apparaten zoals compressoren, pompen en elektrische motoren.

Kan ik een airfryer gebruiken in mijn camper?

Ja, maar een airfryer vraagt vaak tussen de 1200 en 2000 Watt vermogen. Hiervoor zijn een voldoende grote accu, een krachtige omvormer en voldoende laadcapaciteit nodig.

Wat is de meest gemaakte fout bij camper-elektra?

De meest voorkomende fouten zijn:

- Te dunne kabels gebruiken
- Verkeerde zekeringen toepassen
- Een te kleine accu kiezen
- Het stroomverbruik onderschatten
- Geen rekening houden met piekvermogens

Door vooraf goed te rekenen kun je veel problemen en kosten voorkomen.

Check lijsten

Voordat je op reis gaat, is het verstandig om je camperstroomsysteem nog één keer te controleren. Met onderstaande checklist weet je zeker dat alle belangrijke onderdelen aanwezig zijn, correct zijn aangesloten en goed functioneren.

Gebruik deze lijst bij een nieuwe installatie, een upgrade of als jaarlijkse controle van je systeem.

Accu

- ☐ Juiste accucapaciteit gekozen
- ☐ Accu stevig bevestigd
- ☐ Accupolen goed vastgezet
- ☐ Accupolen beschermd tegen kortsluiting
- ☐ Accuspanning gecontroleerd
- ☐ Eventueel BMS correct ingesteld

Zonnepanelen

- ☐ Juiste hoeveelheid zonnepanelen geïnstalleerd
- ☐ Panelen stevig bevestigd
- ☐ Kabeldoorvoer waterdicht afgewerkt
- ☐ Zonnepanelen schoon en onbeschadigd
- ☐ Opbrengst gecontroleerd

MPPT Laadregelaar

- ☐ MPPT correct ingesteld voor het accutype
- ☐ Laadspanning gecontroleerd
- ☐ Bekabeling correct aangesloten
- ☐ Zekering geplaatst

- ☐ Werking gecontroleerd via display of app
-

DC-DC Lader

- ☐ Geschikte capaciteit gekozen
 - ☐ Correct aangesloten op startaccu
 - ☐ Correct aangesloten op huishoudaccu
 - ☐ Zekeringen geplaatst
 - ☐ Laadstroom gecontroleerd tijdens rijden
-

Omvormer

- ☐ Juiste vermogen gekozen
 - ☐ Zuivere sinus omvormer gebruikt
 - ☐ Bekabeling correct gedimensioneerd
 - ☐ Zekering geplaatst
 - ☐ Ventilatie voldoende aanwezig
 - ☐ Werking getest met aangesloten apparatuur
-

Bekabeling

- ☐ Juiste kabeldikte gebruikt
 - ☐ Kabels beschermd tegen schuren
 - ☐ Kabels netjes bevestigd
 - ☐ Verbindingen gecontroleerd
 - ☐ Geen losse kabels aanwezig
-

Zekeringen

- ☐ Hoofdzekering geplaatst
 - ☐ MPPT gezekerd
 - ☐ DC-DC gezekerd
 - ☐ Omvormer gezekerd
 - ☐ Waardes gecontroleerd
 - ☐ Reservezekeringen aanwezig
-

Apparatuur

- ☐ Koelkast getest
 - ☐ Verlichting getest
 - ☐ Waterpomp getest
 - ☐ Router getest
 - ☐ Starlink getest (indien aanwezig)
 - ☐ Telefoons en laptops laden correct op
 - ☐ Omvormer getest met 230V apparatuur
-

Praktijktest

- ☐ Accu volledig opgeladen
 - ☐ Eén dag zonder walstroom getest
 - ☐ Zonne-opbrengst gecontroleerd
 - ☐ Laadfunctie tijdens rijden gecontroleerd
 - ☐ Werkelijk stroomverbruik gecontroleerd
-

Camper Stroomsysteem Checklist

Controleer vóór vertrek alle belangrijke onderdelen van je stroomsysteem.



CAMPER STROOMSYSTEEM CHECKLIST GA ZORGELOOS OP REIS

Voordat je op reis gaat, is het verstandig om je camperstroomsysteem nog één keer te controleren. Met onderstaande checklist weet je zeker dat alle belangrijke onderdelen aanwezig zijn, correct zijn aangesloten en goed functioneren.

Gebruik deze lijst bij een nieuwe installatie, een upgrade of als jaarlijkse controle van je systeem.

GEGEVENS

Type camper: _____	Kenteken: _____	Datum: _____
Locatie: _____	Kilometerstand: _____	Buitentemperatuur: _____ °C
Naam: _____	Telefoon / E-mail: _____	



1. ACCU

Opmerkingen

- ☐ Juiste accucapaciteit gekozen
- ☐ Accu stevig bevestigd
- ☐ Accupolen goed vastgezet
- ☐ Accupolen beschermd tegen kortsluiting
- ☐ Accuspanning gecontroleerd
- ☐ Eventueel BMS correct ingesteld



2. ZONNEPANELEN

Opmerkingen

- ☐ Juiste hoeveelheid zonnepanelen geïnstalleerd
- ☐ Panelen stevig bevestigd
- ☐ Kabeldoorvoer waterdicht afgewerkt
- ☐ Zonnepanelen schoon en onbeschadigd
- ☐ Opbrengst gecontroleerd



3. MPPT LAADREGELAAR

Opmerkingen

- ☐ MPPT correct ingesteld voor het accutype
- ☐ Laadspanning gecontroleerd
- ☐ Bekabeling correct aangesloten
- ☐ Zekering geplaatst
- ☐ Werking gecontroleerd via display of app



4. DC-DC LADER

Opmerkingen

- ☐ Geschikte capaciteit gekozen
- ☐ Correct aangesloten op startaccu
- ☐ Correct aangesloten op huishoudaccu
- ☐ Zekeringen geplaatst
- ☐ Laadstroom gecontroleerd tijdens rijden



5. OMVORMER

Opmerkingen

- ☐ Juiste vermogen gekozen
- ☐ Zuivere sinus omvormer gebruikt
- ☐ Bekabeling correct gedimensioneerd
- ☐ Zekering geplaatst
- ☐ Ventilatie voldoende aanwezig
- ☐ Werking getest met aangesloten apparatuur



6. BEKABELING

Opmerkingen

- ☐ Juiste kabeldikte gebruikt
- ☐ Kabels beschermd tegen schuren
- ☐ Kabels netjes bevestigd
- ☐ Verbindingen gecontroleerd
- ☐ Geen losse kabels aanwezig



7. ZEKERINGEN

Opmerkingen

- ☐ Hoofdzekering geplaatst
- ☐ MPPT gezekeerd
- ☐ DC-DC gezekeerd
- ☐ Omvormer gezekeerd
- ☐ Waardes gecontroleerd
- ☐ Reservezekeringen aanwezig



8. APPARATUUR

Opmerkingen

- ☐ Koelkast getest
- ☐ Verlichting getest
- ☐ Waterpomp getest
- ☐ Router getest
- ☐ Starlink getest (indien aanwezig)
- ☐ Telefoons en laptops laden correct op
- ☐ Omvormer getest met 230V apparatuur



9. PRAKTIJKTEST

Opmerkingen

- ☐ Accu volledig opgeladen
- ☐ Eén dag zonder walstroom getest
- ☐ Zonne-opbrengst gecontroleerd
- ☐ Laadfunctie tijdens rijden gecontroleerd
- ☐ Werkelijk stroomverbruik gecontroleerd

ALGEMENE OPMERKINGEN



TIP

Een goed onderhouden systeem zorgt voor meer comfort, langere levensduur van je apparatuur en maximale vrijheid onderweg.



Meer informatie, calculators en tips?

Bezoek wificampers.com

*Veilige stroom,
onbezorgde vrijheid!*

Download gratis onze checklists:

CAMPER CHECKLISTS



TIP van WiFiCampers

Bewaar deze checklist op je telefoon of print hem uit voordat je op reis gaat. Een korte controle vooraf kan veel problemen onderweg voorkomen en zorgt ervoor dat je optimaal kunt genieten van je vrijheid onderweg.

Veel veilige kilometers en veel zonnige ampère-uren gewenst!

Disclaimer

De informatie in deze gids is uitsluitend bedoeld voor informatieve doeleinden. Hoewel WIFICAMPERS.COM de inhoud met zorg heeft samengesteld, kunnen aan de informatie, berekeningen en adviezen geen rechten worden ontleend.

Controleer altijd de specificaties van de gebruikte apparatuur en volg de instructies van de fabrikant. Bij twijfel over de veiligheid of installatie van elektrische systemen adviseren wij een gekwalificeerde specialist te raadplegen.

© 2026 WIFICAMPERS.COM – Alle rechten voorbehouden.

Disclaimer

Belangrijke informatie

De informatie in deze gids is met grote zorg samengesteld door WifiCampers.com. Ondanks deze zorg kunnen wij niet garanderen dat alle informatie volledig, actueel of foutloos is.

De inhoud van deze gids is uitsluitend bedoeld voor informatieve doeleinden en vormt geen professioneel technisch of elektrisch advies. Het gebruik van de informatie, berekeningen, voorbeelden, schema's en aanbevelingen in deze gids is volledig op eigen risico.

Elektrische installaties in campers kunnen risico's met zich meebrengen, waaronder schade aan apparatuur, brandgevaar en persoonlijk letsel. Controleer daarom altijd de specificaties van fabrikanten, de geldende normen en de actuele productdocumentatie voordat je onderdelen aanschaft of installaties uitvoert.

WifiCampers.com aanvaardt geen aansprakelijkheid voor directe of indirecte schade die voortvloeit uit het gebruik van de informatie in deze gids.

Bij twijfel adviseren wij om een gekwalificeerd vakman of installateur te raadplegen.

Copyright

© 2026 WifiCampers.com

Deze gids is uitsluitend bedoeld voor persoonlijk gebruik. Het is niet toegestaan deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren, verspreiden, verkopen, publiceren of op andere wijze commercieel te gebruiken zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van WifiCampers.com.

Affiliate links en aanbevelingen

In deze gids kunnen verwijzingen voorkomen naar producten, diensten of websites van derden. Sommige links kunnen affiliate links zijn. Wanneer je via deze links een aankoop doet, kan WifiCampers.com een kleine commissie ontvangen zonder extra kosten voor jou.

Dit heeft geen invloed op onze beoordelingen, aanbevelingen of de prijs die jij betaalt.

Website: WIFICAMPERS.COM