

## Strom to go!

Manchmal vermisst man schon den Strom aus der Steckdose. Ob beim Caravan, Boot, Camping oder wenn man im Herbst schlicht im hintersten Winkel des Gartens häkseln will. Da hilft ein Stromgenerator. Wir haben vier Geräte getestet.

Wozu braucht man eigentlich einen Stromgenerator? Eine berechtigte Frage, deren Antwort man dann bekommt, wenn man ihn selber regelmäßig braucht. Bei Besitzern von Wohnmobilen, Booten oder Wohnwagen sind sie schon relativ weit verbreitet. Diese Zielgruppe kommt öfter in Gegenden, wo mit Steckdosen nicht zu rechnen ist. Dann ist man froh, netzunabhängig zu sein und trotzdem Kaffeemaschine oder Fön benutzen zu können. Für Selbsterbauer bedeuten Stromgeneratoren ein Stück Unabhängigkeit. Besonders im Garten machen sich die kleinen Kraftwerke bezahlt, wenn man der Hecke einen neuen Schnitt verpassen möchte oder die Sträucher wieder Wildwuchs zeigen. Dann ist es viel komfortabler, einen Generator anzuwerfen, als viele Meter Kabel auszulegen. Die größte Hürde bei der Anschaffung eines benzingetriebenen Aggregats ist zunächst der Preis. Kompakte Geräte sind kaum unter 1000 Euro zu bekommen. Und wer auch mal etwas leistungsstärkere Geräte am portablen Kraftwerk betreiben möchte, wird noch einige hundert Euro drauflegen müssen. In unserem Test nahmen wir drei sogenannte Kompaktgeräte von Endress, Honda und Makita und einen Generator in offener Bauweise von Herkules (Bauhaus) unter die Lupe. Was sowohl Tester, wie auch die SELBER MACHEN-Redaktion erstaunte, war das Preis-Leistungsverhältnis des Herkules-Generators. Für unter 300 Euro bekommt man einen Generator, der eine Dauerleistung von 2000 Watt bietet. Im Test war dies der höchste Wert. Dafür muss man aber die offene, laute Bauweise, ein großes Gerät und sein hohes Gewicht in Kauf nehmen.

Bei den kompakten Generatoren fiel der Makita mit seiner relativ geringen Dauerleistung von nur 700 Watt auf. Dafür war er der leiseste Generator

und unter den Kompakten der günstigste. Bevor man also zum Kauf schreitet, muss man sich überlegen, wofür man den Generator braucht und welche Leistung er dafür bieten muss.

Wer daran Lampen oder Kochplatten (sogenannte Ohmsche Verbraucher) anschließen will, kann sich an deren Wattangabe orientieren. Die sollte auch der Generator mit einer gewissen Reserve bringen. Will man aber Rasenmäher oder Elektrowerkzeuge betreiben (sogenannte induktive Verbraucher), die relativ viel Strom beim Anlaufen brauchen können, sollte der Generator genug Reserven bieten, um kurzfristig das zwei- bis sechsfache der Gerätenennleistung zu bieten.

Auch die Frage, ob der Generator an Orten benutzt wird, wo Lärmbelästigung keine Rolle spielt – dann kann es ein offenes Gerät sein –, müssen Sie abwägen. Wollen Sie Rücksicht auf Nachbarn oder Umfeld nehmen, wird es sicher ein gekapselter, kompakter Generator bei Ihrer Kaufentscheidung werden. Übrigens: Wenn selbst der noch zu laut sein sollte, können Sie die Generatoren gegebenenfalls auf Gasbetrieb umrüsten, was Betriebsgeräusche und Emissionen nochmals deutlich senkt. Erst danach sollte dann der Kaufpreis eine Rolle spielen. In diesem Test haben die Prüflingenieure des SELBER MACHEN-Testlabors PZT in Wilhelmshaven neben der Handhabung besonders die Leistungsversprechen und den praktischen Betrieb der Generatoren geprüft. Wie immer haben sie bei allen Geräten ein sprichwörtliches Haar in der Suppe gefunden, doch unter dem Strich schnitten alle vier Testkandidaten mit einer guten Gesamtnote ab.

Wer also nur gelegentlich einen Generator benötigt, wird mit keinem der getesteten Geräte schlecht beraten sein und kann künftig die Kabeltrommel getrost im Keller lassen.

### Genügt nicht auch ein Akkupack oder ein paar Kabeltrommeln?

Die eine Lampe im Zelt funktioniert natürlich mit einem tragbaren Akkupack im Hintergrund auch. Der Nachteil bei Akkus liegt in ihrer relativ geringen Spannung von 12 Volt, bei einigen Geräten auch 24 Volt. Damit lässt sich eine Zeltbeleuchtung betreiben oder ein Handy aufladen, doch schon beim Fön und (erst recht bei Elektrowerkzeugen!) reicht das bei Weitem nicht mehr aus. Hier ist man auf die üblichen 230 Volt angewiesen. Da sich Ketten von Verlängerungskabeln aus Sicherheitsgründen verbieten, kommt man dann regelmäßig an einem tragbaren Generator nicht mehr vorbei.



## Die Generatoren trotzten Kälte, Regen und Überlastung



### So haben wir getestet

Elektrische Geräte sind eine Spezialität des SELBER MACHEN-Testlabors bei PZT. Diesmal ging es zwar um Strom, aber eher um das Kraftwerk als um den Verbraucher. Auf dem Prüfstand waren vier tragbare Stromgeneratoren in der Leistungsklasse 1500 bis 2000 Watt Ausgangsleistung.

Schon beim Auspacken gab es die erste Überraschung: Die Geräte von Endress und Makita waren offenbar baugleich. Dennoch, so sollte sich herausstellen, schnitten sie im Detail recht unterschiedlich ab. Schon bei den Leistungsangaben der Hersteller konnte der Endress mit etwa doppelt so viel Dauerleistungsabgabe punkten wie der Makita-Generator. Auch beim Preis unterschieden sich beide augenscheinlich baugleichen Modelle. Der Makita ist rund 500 Euro günstiger als sein „Bruder“ von Endress.

Der bekannteste Generator kommt von Honda und ist sozusagen der Klassenprimus. Das Gerät überzeugte die Prüfer am meisten und konnte so auch mit seinen technischen Daten den Spitzenplatz besetzen. Knapp dahinter und das ist die zweite Überraschung im Test, liegt der sehr günstige Stromgenerator von Herkules (Bauhaus). Er ist mit knapp unter 300 Euro nicht nur das günstigste Aggregat im Test, sondern bietet zugleich auch die höchste Leistung. Preis für die offene Bauweise dieses Testkandidaten ist aber ein relativ hoher Lärmpegel im Betrieb. Ein wichtiger Aspekt war die Tauglichkeit für den Außeneinsatz und ihre Leistung mit verschiedenen Verbrauchern. Dazu wurden unterschiedlichste Verbraucher, wie Rasenmäher, Baustrahler



oder Elektrokettensäge mit Strom aus den Generatoren versorgt. Beim relativ leistungsarmen Makita-Generator brach die Ausgangsspannung bei Überlast zusammen. Ebenso mussten Klimakammer und Korrosionstest überstanden werden, um zu beweisen, wie die Geräte das harte Outdoor-Leben meistern. Der naheliegendste Test war die Messung der Geräuschpegel. Hier schnitten alle Kandidaten mit Werten unterhalb der Herstellerangabe ab. Dabei empfindet man schon 3 dB(A) weniger als eine Halbierung des Lärms. Das schaffte zwar nur der Herkules, doch mit immer noch 91 dB(A) blieb er der Lauteste unter den getesteten Stromerzeugern. Die gekapselten Aggregate erreichten Werte von 88 dB(A) und der Makita sogar von nur 83 dB(A). Schon in etwa fünf bis zehn Meter Entfernung wird das tatsächlich nicht mehr als laut empfunden.

#### Mit allen Mitteln auf Tauglichkeit geprüft

**1** Alle Geräte kamen in den Klimaschrank, wo sie -10 °C aushalten mussten. Nach drei Stunden kamen sie raus und es wurde direkt ein Startversuch unternommen. Nur der Endress zeigte Startschwierigkeiten, alle anderen Aggregate sprangen problemlos an.

**2** Alle Probanden wurden mit einer Salzlösung eingesprüht und mehrere Tage der Witterung ausgesetzt. Die gekapselten Geräte überstanden dies ohne Beanstandung. Der offene Herkules-Generator zeigte sich besonders an der Verschraubung der Tankanzeige anfällig für Korrosion.

**3 + 4** Mit konstanten Verbrauchern unterschiedlicher Leistung wurde überprüft, ob die Stromerzeuger im angegebenen Lastbereich spannungsstabil arbeiten. Im Rahmen der angegebenen Dauerleistung von 700 Watt lief der Makita spannungsstabil. Bei Verbrauchern mit einer darüber hinausgehenden Leistung, brach die Ausgangsspannung zusammen. Die anderen Geräte arbeiteten bis zur angegebenen Maximallast stabil. So schafften das Honda- und das Herkules-Gerät eine Kettensäge mit 2000 Watt Leistung. Am Endress lief noch ein 1000-Watt-Elektromäher und der Makita speiste mühelos eine 430-Watt-Heckenschere.

**5** Beim Überlasttest wurde geprüft wie die Aggregate auf zu hohe Leistungsabnahmen reagierten. Außer dem Makita-Generator schalteten alle Geräte bei permanenter Überlastung ab. Bei einem Kurzschluss des Ausgangs war das Ergebnis ähnlich: Der Makita brauchte fünf Sekunden bis zum Abschalten, die anderen Geräte reagierten sofort.

**6** Die Schalleistung wurde aus Sicherheitsgründen nicht in der Akustikhalle, sondern im Freien gemessen. Bis auf den Herkules laufen alle relativ leise, am leisesten der Makita.



#### Endress

Preis 1544,62 Euro

#### Positiv:

Kompaktes Kunststoffgehäuse  
Spannungsstabil im angegebenen Maximallastbereich  
Laständerungen gut ausgeglichen  
Spritzwassergeschützt  
Relativ leise  
Schaltet bei Überlast ab

#### Negativ:

Schlecht zu tragen  
Springt bei niedrigen Temperaturen schlecht an  
Überfülltes Öl läuft ins Gehäuse  
Keine Tankanzeige

**Gesamturteil: Gut**



#### Herkules

Preis 289,00 Euro

#### Positiv:

Großer Tank  
Spannungsstabil im angegebenen Maximallastbereich  
Tankanzeige  
Größte maximale Last im Test  
Relativ gutes Anlassverhalten  
Günstigstes Gerät im Test

#### Negativ:

Erstinbetriebnahme umständlich  
Kein Gleichspannungsausgang  
Sehr groß und schwer  
Befestigungsschrauben nicht selbstsichernd

**Gesamturteil: Gut**



#### Honda

Preis 1899,00 Euro

#### Positiv:

Kompaktes Kunststoffgehäuse  
Benzintankentlüftung verschließbar  
Überfülltes Öl wird zum Auffangen abgeleitet  
Große maximale Last (2000 Watt)  
Spritzwassergeschützt  
Relativ leise  
Schaltet bei Überlast ab

#### Negativ:

Schlecht zu tragen  
Spezialadapter für Gleichspannungsausgang erforderlich  
Keine Tankanzeige

**Gesamturteil: Gut**



#### Makita

Preis 1011,50 Euro

#### Positiv:

Kompaktes Kunststoffgehäuse  
Laständerungen gut ausgeglichen  
Gutes Anlassverhalten  
Spritzwassergeschützt  
Leises Betriebsgeräusch

#### Negativ:

Überfülltes Öl fließt ins Gehäuse  
Schaltet bei Überlast nicht ab  
Geringe Dauerleistung  
Ausgangsspannung bricht bei Überlast zusammen  
Schlecht zu tragen  
Keine Tankanzeige

**Gesamturteil: Gut**

### Was uns aufgefallen ist



**Zugzwang** besteht beim Endress-Gerät, das nicht so spontan anspringt wie die anderen Testgeräte. Hier zieht man den Startzug in der Regel mehrmals.



**Guten Zugang** für den Kraftstoffnachschub bietet die große Einfüllöffnung beim Herkules. Doch auch die Kompaktgeräte lassen sich gut betanken.



**Ein offener Typ** ist der Herkules-Generator, dessen Bauweise sein Innenleben zeigt. Dies erleichtert die Wartung, wie zum Beispiel den Luftfilterwechsel.



**Nicht sehr sicher** sind die Gestellverschraubungen am Herkules-Aggregat. Sie sind nicht selbstsichernd und können sich durch Vibrationen lösen.



**Mitgedacht** hat man beim Herkules-Aggregat. Zum Öleinfüllen liegt ein abgewinkelter Trichter bei – den braucht man auch bei den anderen Geräten.



**Der Schwergewichtler** ist mit 44 Kilo der Generator von Herkules. Deswegen hat er zwei Räder und einen Griffbügel, der für große Personen aber zu kurz ist.



**Einen kontrollierten Ablauf** für überfülltes Öl bietet der Honda, der es erlaubt, dass das Öl über eine Rinne aufgefangan wird.



**Für Druckausgleich** sorgt beim Honda-Generator eine verschließbare Be- und Entlüftung im Tankdeckel. Das verhindert Austreten von Benzindämpfen.

#### Benotungssystem:

Das SELBER MACHEN-Testurteil orientiert sich an Schulnoten. Nur „Ungenügend“ (die klassische „6“) gibt es bei uns nicht, da wir gefährliche oder extrem schlechte Geräte nicht durch einen Test adeln wollen.

Das bedeutet:

- 1,0–1,4 = sehr gut
- 1,5–2,4 = gut
- 2,5–3,4 = befriedigend
- 3,5–4,4 = ausreichend
- ab 4,5 = mangelhaft

#### Anbieter

##### Modell

##### Preis (uvp des Herstellers)

##### Technische Merkmale

Gewicht

Maße (Länge x Breite x Höhe)

Generator

Dauerleistung / Maximalleistung

Nennspannung / Nennstrom / Frequenz

Schutzart

Antriebsmotor

Kraftstoff: Tankinhalt / Betriebszeit pro Tankfüllung (Herstellangaben)

Öl: Typ / Füllmenge

Öl: Erster Wechsel / Wechselintervall

##### Note Technische Merkmale (10 %)

##### Funktionsprüfungen

Bei konstanten Verbrauchern: Lastabhängigkeit der Ausgangsspannung

Spannungsverhalten bei Anschluss von Geräten m. wechselnder Last

Ausgangsspannung und Frequenz bei Last von 500W gemessen

Betriebszeit p. Tankfüllung ca.: Leerlauf / defin. Last 500W / max. Last

Anspringverhalten bei tiefen Temperaturen

##### Note Funktionsprüfung (40 %)

##### Handhabung

Bedienungsanleitung

Erstinbetriebnahme inkl. Montage von Zusatzteilen

Generator starten: Bedienvorgang / Anspringverhalten

Verbraucher anschließen

Bedienelemente (Schalter, Anzeigen, Anschlüsse)

Füllstand kontrollieren: Kraftstoff / Motoröl

Wartung: Zugänglichkeit von Luftfilter / Zündkerze

Transport

##### Note Handhabung (30 %)

##### Sicherheit und Robustheit

Sicherheitshinweise in der Anleitung / auf dem Gerät

Verhalten bei kurzzeitiger / permanenter Überlast

Beregnungsprüfung entsprechend Schutzart

Schutzschaltung / Kindersicherung

Geräusch: Schalleistung Angabe auf Gerät / gemessen

Korrosionsbeständigkeit

Standfestigkeit

##### Note Sicherheit und Robustheit (20 %)

#### Gesamtnote



Endress	Herkules	Honda	Makita
<b>ESE 2000T</b>	<b>SE 2200F</b>	<b>20i</b>	<b>G1100</b>
<b>1544,62 Euro</b>	<b>289,00 Euro</b>	<b>1899,00 Euro</b>	<b>1011,50 Euro</b>
25kg	44kg	21kg	25kg
49 x 29,5 x 44,5 cm	65 x 53 x 50 cm (montiert)	51 x 29 x 42,5 cm	49 x 29,5 x 44,5 cm
Wechselstromgenerator	Wechselstromgenerator	Wechselstromgenerator	Wechselstromgenerator
1350W / 1650W	2000W / 2200W	1600W / 2000W	700W / k.A.
230V / 5,8A / 50Hz	230V / 8,7A / 50Hz	230V / 7,0A / 50Hz	230V / k.A. / 50Hz
IP54	IP23	IP23M	IP54
4 Takt luftgekühlt	4 Takt luftgekühlt	4 Takt luftgekühlt	4 Takt luftgekühlt
3,5l / 3,5 Std.	15l / k.A.	4,1l / k.A.	3,5l / 3,7 Std.
10W40 / 0,36l	15W40 / 0,6l	10W40 / 0,4l	10W40 / 0,36l
Nach 20 Std. / 100 Std.	Nach 20 Std. / 100 Std.	Nach 20 Std. / 100 Std.	Nach 20 Std. / 100 Std.
<b>Befriedigend (2,7)</b>	<b>Gut (2,4)</b>	<b>Gut (2,4)</b>	<b>Befriedigend (3,0)</b>
Spannungsstabil bis Maximallast	Spannungsstabil bis Maximallast	Spannungsstabil bis Maximallast	Spannungsstabil im Dauerlastbereich
Laständerungen werden gut ausgeregelt	Laständerungen werden gut ausgeregelt	Laständerungen werden gut ausgeregelt	Laständerungen werden gut ausgeregelt
235V / 50Hz	232V / 53Hz	240V / 50Hz	239V / 50Hz
6,0 / 5,4 / 4,3 Std.	23,5 / 20,0 / 9,5 Std.	6,8 / 6,2 / 3,6 Std.	6,1 / 5,6 / 3,9 Std.
Schlecht	Gut	Gut	Gut
<b>Gut (2,4)</b>	<b>Sehr gut (1,2)</b>	<b>Sehr gut (1,4)</b>	<b>Gut (2,4)</b>
Gut	Befriedigend	Sehr gut	Sehr gut
Sehr einfach	Etwas umständlich	Sehr einfach	Sehr einfach
Sehr einfach / Befriedigend	Einfach / Gut	Einfach / Sehr gut	Sehr einfach / Sehr gut
Einfach, zwei Steckdosen vorhanden	Einfach, zwei Steckdosen vorhanden	Einfach, zwei Steckdosen vorhanden	Einfach, zwei Steckdosen vorhanden
Sehr übersichtlich	Übersichtlich	Sehr übersichtlich	Sehr übersichtlich
Nicht möglich / Einfach	Einfach / Einfach	Nicht möglich / Einfach	Nicht möglich / Einfach
Gut / Etwas umständlich	Sehr gut / Gut	Gut / Sehr gut	Gut / Gut
Mit Griff, aber schwer zu tragen	2 Transporträder zum Schieben oder Ziehen	Mit Griff, relativ schwer zu tragen	Mit Griff, aber schwer zu tragen
<b>Gut (2,3)</b>	<b>Gut (2,2)</b>	<b>Gut (1,8)</b>	<b>Gut (1,9)</b>
Sehr ausführlich / vorhanden	Sehr ausführlich / ausführlich	Sehr ausführlich / vorhanden	Sehr ausführlich / vorhanden
Schaltet nicht ab / Schaltet ab	Schaltet nicht ab / Schaltet ab	Schaltet nicht ab / Schaltet ab	Schaltet nicht ab / Schaltet nicht ab
Bestanden	Bestanden	Bestanden	Bestanden
Überlastschuttschalter / Ja	Überlastschuttschalter / Ja	Überlastschuttschalter / Ja	Überlastschuttschalter / Ja
90dB(A) / 88dB(A)	94dB(A) / 91dB(A)	89dB(A) / 88dB(A)	85dB(A) / 83dB(A)
Sehr gut	Befriedigend	Sehr gut	Sehr gut
Gut	Gut	Gut	Gut
<b>Gut (1,5)</b>	<b>Gut (2,1)</b>	<b>Gut (1,5)</b>	<b>Befriedigend (2,6)</b>
<b>Gut (2,2)</b>	<b>Gut (1,9)</b>	<b>Gut (1,6)</b>	<b>Gut (2,4)</b>