



von: solartechnik stuttgart
unendlich saubere energie©

datum/date: 22-jun-2007
internet: www.solar.cc

sehr geehrte damen und herren

zunaechst recht herzlichen dank fuer ihr interesse an der sonnenenergie. dies zeugt von einem ausgepraegten umweltbewusstsein sowie von aufgeschlossenheit gegenueber moderner technik.

zu unserer ueberzeugung gehoert es, dass wir ausschliesslich neueste markenware von namhaften, ueberwiegend deutschen herstellern fuehren, denn nur das garantiert langfristig ihre zufriedenheit.

dabei ist alles moeglich: von der erhaltungsladung von batterien bis hin zur versorgung von mehrfamilienhaeusern; ebenso zuverlaessig wie netzstrom nur eben voll umweltkompatibel.

in bezug auf solartechnik spielt gute beratung eine wichtige rolle, deswegen werden sie bei uns von ausgebildeten elektrotechnikern betreut, vor und nach dem kauf, unverbindlich und kostenfrei.

bei interesse lassen wir ihnen gern ausfuehrliches informationsmaterial zukommen: auf wunsch uebersenden wir ihnen einen umfangreichen, aktuellen gesamtkatalog.

fuer ihre telefonischen anfragen stehen wir ihnen nach moeglichkeit tagsueber zur verfuegung. gern koennen sie sich auch per post oder fax an uns wenden, sie erhalten stets rasch antwort.

im internet erreichen sie uns unter www.solar.cc oder email: info@solar.cc auf anfrage teilen wir ihnen gerne die adressen unserer referenzanlagen mit.

mit freundlichen gruessen,

*gerd friedl
hoelderlinstr.37
d - 72654 neckartenzlingen*

*tel 07127-924966
fax 01212-5-117-28-422
mobil-phone +49-172-8332425*

*bank details: deutsche bank muenchen
kto-nummer: 3535333
blz: 70070024
iban: de42700700240353533300
bic: deutedbmuc*

*ust-id-nummer: de 157139009
steuer-nummer: 74180- 41703*

produkt - uebersicht und preisliste

- wir fuehren ausschliesslich modernste, neue original-markenware mit bis zu 25 jahren garantie.
- vorfuehrung gerne moeglich; komplette, detaillierte informationsunterlagen ebenfalls erhaeltlich.
- wir sind nach moeglichkeit tagsueber telefonisch erreichbar, abholung nur nach anmeldung.

solarmodule

solarmodule erzeugen aus licht umweltfreundlich strom, der universell eingesetzt werden kann also zum beispiel im campingmobil, beim segeln, auf der berghuette oder fuer das ganze haus. solaranlagen sind ausgereift, absolut zuverlaessig, sehr einfach aufzubauen und zu bedienen, ausserdem extrem langlebig, sauber, geraeuschos sowie voellig wartungs- und verschleissfrei. weitere solarmodule in vielen grossen und fuer saemtliche anwendungsgebiete ebenfalls auf lager.

alle preise in EUR incl. mwst.

siemens sm-6	6W, 33x17x3.4cm, 1.0 kg	mit abnehmbarem alu-rahmen (ohne rahmen 0.3 kg)	115, ab 4 stueck je 110
siemens sm-55	55W, 129x33x3.4cm, 5.7 kg	profi-modul, version mit verbesserten solarzellen.	359, ab 4 stueck je 349
siemens sp-75	75W, 120x53x3.4cm, 7.5 kg	neuestes modul, guter wirkungsgrad bei diffusum licht	448, ab 4 stueck je 439
siemens sm-110	110W, 132x66x3cm, 11.5kg	mit oder ohne rahmen, in 12V oder 24V-version lieferbar	609, ab 4 stueck je 598
aeg sp 15-12	14W, 33x45x0.2cm, 0.5 kg	flaches, flexibles laminat, auch fuer gewoelbte flaechen	349
aeg tzig 5020-33	3.5W, 23x17x0.3cm, 0.1 kg	praktisches universal-modul fuer alle kleinanwendungen	124
aeg tsz085	1.4W, 10x10x0.03cm, 9 g	solarzelle mit loetbaren kontakten fuer eigenkonstruktionen	9

laderegler

laderegler stellen sicher, dass ihre batterien weder ueberladen noch tiefentladen werden. siemens-laderegler haben einen besonders kleinen eigenstromverbrauch und bewirken eine hohe batterielebensdauer durch neuartige schaltkreise. (ASIC, atonic) alle angebotenen regler stellen sich auf 12V sowie 24V solaranlagen von selbst ein und zeigen alle betriebszustaende optisch an. die regler koennen an einen pc zur datenauswertung angeschlossen werden, sie sind ausserdem verpolungs- und kurzschlussfest. laderegler sind immer dann unnoetig, wenn solarstrom direkt ins oeffentliche stromnetz eingespeist wird.

siemens oem SR 12	max. 12A modulstrom, zur temperaturfuehrung vorbereitet, neueste version	69
siemens oem SR 20	wie SR 12, ebenfalls tiefentladeschutz, modulleistung max. 680W	89
siemens oem SR30M	30A regler mit LCD-display, info ueber batteriespannung, ladezustand usw.	149

batterien

aufflaedbare batterien speichern strom zwischen, damit auch bei dunkelheit elektrizitaet zur verfuegung steht. blei-gel batterien von sonnenschein sind besonders haeufig wiederaufflaedbar und voellig wartungsfrei. sie sind lageunabhaengig einsetzbar und recyclebar. saeure kann unter keinen umstaenden austreten. batterien sind unnoetig, wenn solarstrom direkt ins oeffentliche stromnetz eingespeist wird.

sonnenschein dryfit solar	s12-85a, 12V, 85 Ah (C100), 38x18x19cm, 23kg, dt. markenartikel, neue version, garantiert zyklenfest, hier erhalten sie eine sehr langlebige solar-gelbatterie	150, ab 4 stueck je 145
sonnenschein dryfit solar	32 grossen von 11 Ah bis 3500 Ah, neueste serie der firma sonnenschein	preis je nach gresse.

inverter - spannungswandler

spannungswandler wandeln den strom aus batterien in normalen netz-wechselstrom 220V um. wechselrichter von ivt haben folgende vorteile gegenueber den geraeten anderer hersteller:

- absolut geraeuschos, da MOSFET-technik, sehr stabiles alu-gehaeuse, handlich und leicht.
- low-battery alarm, autom. abschaltung bei ueberlastung, ueberhitzung sowie tiefentladung.
- quasi- sinusfoermige wellenform, galvanische trennung zwischen primaer- und sekundaer- stromkreis.
- aufgrund dieser eigenschaften fuer virtuell jeden normalen 220V-verbraucher einsetzbar.

technische daten:	ivt 0040.0031	ivt 0040.0020	ivt 0040.0025
dauerleistung:	100 W	1000 W	1700 W
kurzzeitige max. leistung:	200 W	1800 W	3200 W
eingangs- spannung:	wahlweise 12V oder 24V, bitte bei bestellung angeben.		
ausgangs- spannung:	230V, 50Hz.		
ausgangs- wellenform:	sinusfoermig, phasenkorrigiert, kurzschlussfest.		
wirkungsgrad:	bereits bei teillast > 90%, transformatorlose schaltung.		
leerlaufstromaufnahme:	<150 mA	<230 mA	<230 mA
abmessungen:	135x57x40 mm	265x150x60 mm	340x190x75 mm
gewicht:	0.45 kg	1.95 kg	3.4 kg
preis:	EUR 149	EUR 249	EUR 399

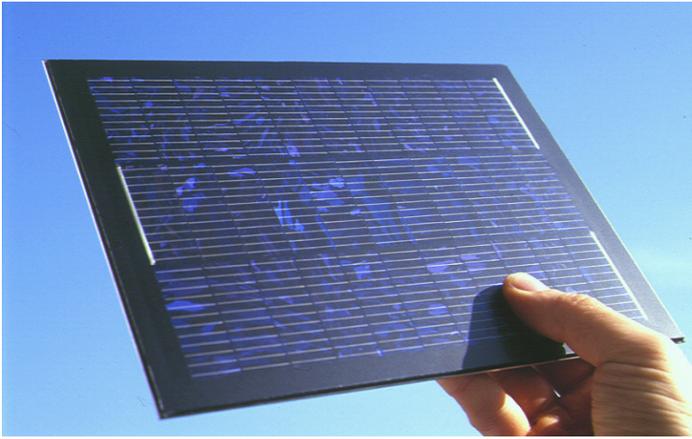
- ausserdem lagernd: sinus-wechselrichter zur netzeinspeisung (oeffentliche foerderung moeglich).
- witterungsbestaendiges kabel, kleinteile sowie weiteres zubehoer ebenfalls vorraetig.
- wir akzeptieren alle gaengigen kreditkarten: american express, visa, mastercard sowie paypal.
- setpreise und sonderangebote bitte erfragen. aenderung und irrtum vorbehalten.

gerd friedl
hoelderlinstr.37
d - 72654 neckartenzlingen

tel 07127-924966
fax 01212-5-117-28-422
mobil-phone +49-172-8332425

bank details: deutsche bank muenchen
kto-nummer: 3535333
blz: 70070024
iban: de42700700240353533300
bic: deutedbmuc

ust-id-nummer: de 157139009
steuer-nummer: 74180- 41703



produkt - beschreibung solarmodul TZLG

hiermit moechten wir ihnen kurz eine neuigkeit auf dem gebiet der solartechnik vorstellen:
es handelt sich um ein besonders flaches solarmodul, das zum laden und zum betrieb von mobilen elektronischen geraeten geeignet ist (z.b. notebook-computer, cam-corder, funkgeraete, walkman® sowie mobiltelefone).
das modul wandelt hierzu sonnenlicht direkt in strom um.
das solarmodul TZLG stammt aus deutscher fertigung (DASA) und besitzt folgende merkmale:

- leistung 3.5 Watt, ausreichend fuer das laden etwa eines handies oder eines notebook-computers.
- sehr flach und handlich, nur 3 mm hoch bei den abmessungen 23x 17 cm, gewicht nur ca. 100 g.
- farbe: mattschwarz eloxiertes aluminium, die verwendeten zellen selbst sind polykristallin.
- anschlusskabel: 3 m hochflexible litze, steckbar und in der laenge veraenderbar.
- preis ab EUR 124 incl. mwst.

- das modul kann auf vielfaeltige weise eingesetzt werden:

1 - das solarmodul laedt einen hochleistungsfaehigen, flachen und leichten 12V-lithium-polymer-akku auf. dieser akku speist einen handlichen wechselrichter, der wechselstrom wie aus der steckdose erzeugt.

2 - das solarmodul laedt einen hochleistungsfaehigen, flachen und leichten lithium-polymer-akku auf. dieser akku wird einfach anstelle des jeweiligen netzteils an den verbraucher angeschlossen. eventuell notwendige adapter werden von uns geliefert. spannungen bis 18.5V sind moeglich.

3 - das modul wird, eventuell ueber einen notwendigen adapter (wird von uns geliefert), direkt an ihren verbraucher angeschlossen, das modul verhaelt sich dann wie ein ladegeraet oder ein netzteil.

4 - soll ein anderer verbraucher angeschlossen werden, wird evtl. ein weiteres adapter benoetigt, jedoch kein neues modul. das modul ist somit vielseitig einsetzbar.

zweckmaessigerweise wird das modul nach moeglichkeit direkter sonneneinstrahlung ausgesetzt, waehrend das jeweilige geraet (und dessen bediener) im schatten sind.
das mitgelieferte kabel ist beliebig lang, kann aber auch selbst vom benutzer gekuerzt werden, da sogenannte WAGO- klemmen eine einfache aenderung ermoeglichen.

- fuer andere stromverbraucher stehen solarmodule mit groesserer leistung zur verfuegung.

fuer weitergehende fragen stehen wir ihnen gern zu verfuegung.

gerd friedl
hoelderlinstr.37
d - 72654 neckartenzlingen

tel 07127-924966
fax 01212-5-117-28-422
mobil-phone +49-172-8332425

bank details: deutsche bank muenchen
kto-nummer: 3535333
blz: 70070024
iban: de42700700240353533300
bic: deutedbmuc

ust-id-nummer: de 157139009
steuer-nummer: 74180- 41703

was sie gerade fragen wollten..

-wie sind ihre oeffnungszeiten?

wir sind nach moeglichkeit tagsueber telefonisch zu erreichen.

wenn sie eine unverbindliche produktvorfuehrung oder ein ausfuehrliches persoenliches beratungsgespraech wuenschen, so bringen sie bitte ihre terminwuensche einfach vor. dieser zeitraum kann auch ausserhalb der ueblichen geschaeftszeiten liegen. ausserdem koennen sie sich gern schriftlich (per fax, post oder e-mail) an uns wenden, sie erhalten dann ebenfalls rasch antwort. normalerweise sind saemtliche artikel auf lager. bestellungen werden natuerlich umgehend bearbeitet (lieferzeit meist 1-2 tage). zahlung bitte per vorkasse, kredit-karte, paypal oder bar. bitte beachten: beratung und abholung nur nach vorheriger absprache.

-was braucht man, um aus sonnenlicht strom zu erzeugen?

auf der produktuebersicht finden sie die am haeufigsten benoetigten produkte. eine kombination hiervon ermoeoglicht eine loesung fuer fast jedes stromversorgungsproblem. kleine solarmodule fuer funktelphone und tragbare computer, module fuer sonderanwendungen sowie transparente solarmodule sind ebenfalls lagernd. sollten sie entsprechend bedarf haben, fragen sie bitte kurz an.

-wieviele module brauche ich fuer meine anwendung?

das haengt davon ab, wieviele und welche verbraucher sie wie lange betreiben moechten.

in deutschland erzeugt ein 50 W- solarmodul an einem sommertag etwa 200-250 Wh strom.

(genug energie, um eine 20 W halogenlampe 10 stunden mit strom zu versorgen).

in einem wintermonat werden nur 20-25% des stromes gewonnen, der in einem sommermonat erwartet werden kann.

insgesamt erzeugt ein 50 W- panel etwa 40-50 kWh pro jahr (in suedlichen breiten wesentlich mehr).

-wieviele module braucht man, um netzunabhaengig zu werden?

die hierfuer notwendigen einmaligen investitionen koennen sie wie folgt grob abschuetzen:

in deutschland liegt der jaehrliche pro-kopf-stromverbrauch derzeit bei etwa 1000-1500 kWh.

eine solaranlage, die in unseren breiten etwa 1000 kWh pro jahr erzeugt, besteht aus 20 modulen je 50 Watt,

diese anlage kostet etwa 5000 EUR. eine derartige anlage benoetigt ca. 10 m² flaeche auf einem nach sueden geneigten dach.

der preis fuer eine kWh solarstrom liegt derzeit bei etwa 0.50 EUR, wenn sie ihre anlage selbst installieren.

waehrend des betriebs kommen keine laufenden kosten auf sie zu.

batterien werden nicht benoetigt, da das oeffentliche stromnetz als perfekter stromspeicher verwendet wird.

naeheres regelt des EEG (erneuerbares energie-gesetz), siehe www.bafa.de

-wieviele batterien werden benoetigt?

wenn solarstrom ins oeffentliche stromnetz eingespeist wird, werden ueberhaupt keine batterien benoetigt.

bei netz-unabhaengigem betrieb (sogenannte insel-anlagen), ist pro 50-Watt-modul eine batteriekapazitaet von 50-200 Ah sinnvoll.

wir empfehlen wartungsfreie blei-gel-batterien wegen der einfachen handhabung, blei-saeure-batterien sind zwar billiger,

aber gefaehrlich (wegen der saeure), meist nicht zyklentest, ausserdem nicht wartungsfrei und kritisch beim transport.

neu sind lithium-polymer-akkus, die extrem leistungsfaeahig, ungiftig, leicht und relativ klein sind.

-kann an den batterien noch ein weiteres ladegeraet angeschlossen sein?

kein problem. das macht regeltechnisch keine probleme. der laderegler der solaranlage ueberwacht stets die spannung der batterien.

sollten ihre batterien zusaetzlich von einer weiteren stromquelle geladen werden (z.b. lichtmaschine), arbeitet der regler normal weiter.

das heisst, die batterien werden vom solar-laderegler weiterhin vor ueberladung durch die solaranlage geschuetzt.

-wie sieht es mit der befestigung der module aus?

solarmodule werden in der regel verschraubt (mit nirosta-schrauben oder mit befestigungswinkeln)

manche solarmodule, wie z.b. das flexible aeg sp 44, werden mit speziellem klebeband verklebt.

auf hausdaechern hingegen kommen dachhaken zum einsatz, die es erlauben, die anlage ohne hinterlassung

von spuren jederzeit abmontieren zu koennen. wir bieten komplette befestigungssysteme an, auch fuer modul-strings (4-10 module).

wasserdichte kabeldurchfuehrungen (sogenannte PG-verschraubungen) bekommen sie ebenfalls bei uns.

-was ist mit nachfuehr-vorrichtungen?

das prinzip dieser sogenannten "tracker" ist gut, weil das sonnenlicht besser ausgenutzt wird. in der praxis stellt sich aber heraus,

dass der mechanische aufwand fuer eine stabile automatische solarzellen-nachfuehrung sehr hoch ist; es ist stattdessen wirtschaftlicher,

das geld in zusaetzliche module zu investieren. daher werden heute kaum noch tracker angeboten. eine modulbefestigung hingegen,

bei der die module manuell dem stand der sonne nachgefuehrt werden koennen, ist eine einfache und sinnvolle konstruktion.

-werden solarmodule haeufig gestohlen?

nein. solaranlagen sind kein beliebtes objekt fuer diebe, da die module eine seriennummer tragen.

den regeln des gesunden menschenverstandes folgend, empfehlen wir ihnen natuerlich trotzdem, ihr eigentum zu sichern.

-bauen sie solaranlagen auf?

ja, jedoch ist der aufbau einer anlage recht einfach, so dass die mehrheit der kunden es vorzieht, selbst zur tat zu schreiten.

-wieviel strom benoetigt man fuer die herstellung von solarmodulen?

ein solarmodul hat nach bereits etwa 1-3 jahren betrieb soviel energie erzeugt, wie zu dessen herstellung aufgewendet wurde.

(herstellerangaben siemens). dieser zeitraum wird als sogenannte energetische amortisationszeit bezeichnet.

solarmodule erwirtschaften so im laufe der zeit ohne zutun ihren anschaffungspreis, eine durchaus einzigartige produkteigenschaft.

stf beschraenkt die vertretungsmacht der geschaeftsfuehrenden gesellschaftler, so dass diese nicht mehr verpflichtungen fuer oder gegen einzelne gesellschaftler begruenden duerfen. stf beschraenkt die haftung fuer leichte fahrlaessigkeit auf das gesellschaftsvermoegen.

copyright 1990-2007 stf. aenderungen und irrtum vorbehalten. slogan und logo sind gesetzlich geschuetzt. index08.wri