

Vaš sopstveni  
**Eko-električni**  
**kućni energetska sistem**

D. Fichte

Agencija EHO  
Niš, Srbija

Vaš sopstveni  
Eko-električni kućni energetski sistem

Autor: D. Fichte

Sva prava zadržana.

Svi prilozi objavljeni u ovoj knjizi a naročito, projekti, planovi, crteži i fotografije su zaštićeni zakonom o autorskim pravima. Svako objavljivanje ili reprodukcija je isključivo dozvoljeno samo uz pismeno odobrenje izdavača.

Informacije u knjizi su objavljene ne uzimajući u obzir patentna prava.

Svaki tekst i slika su pažljivo provereni. Propusti su mogući i prilikom najpažljivijih postupaka.

Izdavač i autor ne snose pravnu odgovornost niti odgovaraju za moguće greške. Autor i redakcija bi vam bili zahvalni za obaveštenja o mogućim greškama u knjizi.

Izdavač: Agencija Eho, Niš  
e-mail: redakcija@infoelektronika.net

Prevod: Dejan Pejčić

Format B5

ISBN 978-86-915999-2-8

# Sadržaj:

<b>Tipičan kućni električni energetski sistem.....</b>	<b>7</b>
<b>Osnovni električni principi.....</b>	<b>9</b>
Napon, struja i otpornost .....	9
Dva zakona električnih kola.....	10
Reaktansa .....	14
Talasni oblici .....	15
Talasni oblici: koliko?.....	16
Snaga .....	17
Energija.....	19
Faza i faktor snage .....	20
<b>Solarni paneli .....</b>	<b>23</b>
Trekeri.....	25
Kabliranje panela .....	29
<b>Akumulatorske baterije.....</b>	<b>36</b>
Kapacitet akumulatora .....	37
Napon akumulatorske baterije.....	37
Olovni akumulatori .....	38
Elektrohemija akumulatora .....	39
Elektrolit .....	41
Vek trajanja akumulatora .....	42
Stopa punjenja.....	44
Sulfacija.....	45
Kabliranje akumulatorske baterije .....	46
Alternativni akumulatori .....	47
<b>Solarni punjači i konvertori .....</b>	<b>49</b>
Povezivanje punjača .....	52
Punjenje akumulatora .....	55
Ekvilizacija.....	57

---

<b>Invertori .....</b>	<b>59</b>
Karakteristike i izbor invertora .....	59
Nestabilnost invertora .....	61
Obnavljanje ventilatora invertora .....	63
Saveti za popravku invertora .....	63
<b>Distribucija snage i potrošači .....</b>	<b>65</b>
Prosečna snaga .....	65
Energetski budžet .....	66
Snaga u piku .....	67
Električne utičnice .....	67
Osvetljenje .....	68
Motori kao potrošači .....	68
Elektronski potrošači .....	69
Nestabilnost zbog reaktivnih potrošača .....	70
Utikači velike otpornosti .....	71
<b>Benzinski i dizel generatori .....</b>	<b>73</b>
Održavanje generatora .....	76
<b>Generatori na vetar .....</b>	<b>79</b>
<b>Potoci i etanol iz domaće radinosti .....</b>	<b>81</b>
Generisanje energije iz potoka .....	81
Generisanje energije iz etanola domaće radinosti .....	82
<b>Projektovanje energetskog sistema .....</b>	<b>85</b>
Procena potrošnje .....	86
Određivanje parametara distribucionog sistema .....	87
Određivanje parametara solarnog niza .....	87
Određivanje parametra akumulatorske baterije .....	88
Određivanje parametra solarnog punjača .....	88
Parametri invertora .....	89
Projektovanje energetske prostorije .....	91

---

# Tipičan kućni električni energetski sistem

Električna energija je postala sastavni deo života u 20. veku, a 21. vek bi bilo gotovo nemoguće zamisliti bez nje. Međutim, visoka stopa energetske potrošnje u zemljama u razvoju ubrzano iscrpljuje stopu proizvodnje, i to u trenutku stagnacije svetske proizvodnje nafte i rastuće potražnje za energijom. Posledica toga nije samo porast cena naftnih derivata, već i porast većine režijskih troškova. Dok ovi trendovi rastu, sunce i dalje "isporučuje" jedan kilovat po kvadratnom metru u tački iznad koje se nalazi pod pravim uglom, za vreme sunčanog dana. Vetar i dalje duva kao što to čini već eonima unazad. Potoci i dalje teku. Zašto ne bismo iskoristili tu dostupnu energiju?

Ova knjiga namenjena je svima koji žele da saznaju više o načinima za snabdevanje domaćinstva električnom energijom nezavisno od elektro-distribucije, odnosno javne naponske mreže. Na nekim mestima, kao što su džungle Centralne Amerike, javna naponska mreža uopšte i ne postoji. Navedeni primeri su iz postojeće kuće smeštene na brežuljku iznad džungle u Centralnoj Americi. Međutim, informacije o projektovanju energetskih sistema predstavljene u ovoj knjizi mogu se primeniti i na bilo kom stambenom objektu u prigradskim naseljima Melburna, Hjustona, Tuluza, Liverpula ili Manitobe. Objašnjeni su tipični sistemi, njihove komponente, kao i načini na koje ih je moguće optimalno izabrati, odnosno odrediti njihovu "veličinu". Pored toga, opisani su i analizirani uobičajeni problemi takvih energetskih sistema, sa praktičnim preporukama o načinu njihovog rešavanja.

Energetski sistemi, kao i bilo koji drugi sistemi, mogu se rastaviti na funkcije koje obavljaju. Ove funkcije su:

Proizvodnja: energija nastaju u svom izvoru, poput sunca, vetra, potoka ili motora koji sagoreva neki vid goriva.

Smeštanje: elektricitet se smešta u nekom obliku - obično u akumulatorima, kako bi se snabdevanje električnom energijom nastavilo i kada izvori energije nisu dostupni.

Konverzija: elektricitet se javlja u različitim "oblicima". Oblik koji se javlja u sistemu sa solarnim panelima nije isti kao oblik koji se javlja na električnoj utičnici u tipičnom domaćinstvu.

Prvi korak je razumevanje energetskih sistema i osnovnih električnih koncepata.