

Obsah

	Předmluva	0 - 7
1	Úvodní slovo	1 - 1
1	Historie fotovoltaiky.....	1 - 5
2	Základy fotovoltaiky.....	2 - 1
2.1	Fotovoltaické systémy a praktické aplikace.....	2 - 3
2.2	Sluneční záření	2 - 10
2.3	Fotovoltaický jev a funkce fotovoltaických článků	2 - 28
2.4	Druhy článků	2 - 31
2.5	Elektrické vlastnosti FV článků.....	2 - 63
3	Komponenty fotovoltaických systémů.....	3 - 1
3.1	Fotovoltaické moduly	3 - 5
3.2	Rozvaděč generátoru, stringové diody a stringové pojistky	3 - 52
3.3	Střídače	3 - 54
3.4	Kabely, vedení a připojovací technika	3 - 82
3.5	Instalační materiál.....	3 - 86
3.6	Stejnoseměrný hlavní vypínač (DC hlavní vypínač).....	3 - 86
3.7	Bezpečnostní zařízení ze strany AC a elektroměry	3 - 87
3.8	Akumulátory a technologie ukládání elektrické energie	3 - 91
3.9	Nabíjecí regulátory.....	3 - 108
3.10	Ostrovni střídač.....	3 - 114
4	Prohlídka místa, výběr stanoviště a analýza zastínění.....	4 - 1
4.1	Prohlídka místa a výběr stanoviště	4 - 3
4.2	Poradenství a pohovor se zákazníkem	4 - 4
4.3	Zastínění.....	4 - 5
4.4	Analýza zastínění	4 - 10
4.5	Digitální snímky linie horizontu a analýza zastínění	4 - 12
4.6	Zohlednění zastínění při zapojení generátorů a koncepce zařízení	4 - 15
4.7	Zastínění u vyvýšených FV zařízení	4 - 19
4.8	Kontrolní seznamy k výběru staveb.....	4 - 23
5	Plánování a dimenzování systémů připojených k síti	5 - 1
5.1	Velikost systému a výběr modulu	5 - 5
5.2	Koncepce fotovoltaických systémů	5 - 6
5.3.	Místo pro instalaci střídače	5 - 21
5.4.	Dimenzování střídače.....	5 - 21
5.5.	Projektování vedení a ochranných prvků proti přetížení	5 - 37
5.6	Výběr a dimenzování připojovací skříně generátoru a DC hlavního vypínače (spínače)	5 - 47
5.7	Ochrana před bleskem, uzemnění a ochrana proti přepětí	5 - 49
5.8	Požární ochrana.....	5 - 65
5.9	Ochrana AC technologie a připojení k distribuční síti	5 - 70
5.10	Sestavení nabídky a kalkulace	5 - 81
5.11	Prognóza výtěžku	5 - 85
5.12	Právní předpisy a zásady	5 - 88
6	Plánování a návrh ostrovních fotovoltaických systémů	6 - 1
6.1	Úvod.....	6 - 3
6.2	Záznam spotřeby elektrické energie.	6 - 6
6.3	Dimenzování generátoru FV	6 - 6
6.4	Dimenzování průřezů vodičů.....	6 - 14
6.5.	Návrh baterie.	6 - 16
6.6	Použití měniče.	6 - 18
6.7	Interpretace ostrovních systémů s pomocí ostrovní kalkulace od DGS	6 - 20

6.8	Hybridní systémy	6 - 25
6.9	Fotovoltaika v decentralizovaných elektrických rozvodných sítích	6 - 26
6.10.	Systémy vodních čerpadel s FV zdrojem.	6 - 30
7.	Počítačové programy a simulace	7 - 1
7.1	Použití návrhových a simulačních programů.....	7 - 3
7.2	Ověření výsledků simulace	7 - 4
7.3	Modelování zastínění a 3D zobrazení	7 - 5
7.4	Výpočty výnosu a odborný posudek výnosu.....	7 - 7
7.5	Přehled trhu a klasifikace programů a platforem pro fotovoltaické systémy	7 - 7
8	Montážní systémy a stavebně integrovaná fotovoltaika	8 - 1
8.1	Úvod.....	8 - 5
8.2	Krátce o střeších	8 - 6
8.3	Stabilita a statika	8 - 14
8.4	Montážní systémy pro šikmé střechy	8 - 26
8.5	Montážní systémy pro ploché střechy	8 - 43
8.6	Malé zakázky na fasádách	8 - 53
8.7	Fasády	8 - 63
8.8	Skleněné střechy	8 - 77
8.9	Zařízení k ochraně proti slunci	8 - 83
8.10	Montážní systémy pro pozemní zařízení	8 - 90
8.11	Naváděcí systémy	8 - 94
9	Instalace, uvedení do provozu a provoz FV systémů	9 - 1
9.1	Úvod.....	9 - 3
9.2	Obecné pokyny pro instalaci	9 - 4
9.3	Bezpečnostní směrnice pro práce na střeše.....	9 - 8
9.4	Příklad instalace FV systému připojeného k rozvodné síti	9 - 14
9.5	Smlouva o připojení a hlášení Spolkové agentuře pro rozvodné sítě.....	9 - 22
9.6	Uvedení do provozu a převjímká	9 - 22
9.7	Uvedení do provozu v síti	9 - 26
9.8	Záruka.....	9 - 27
9.9	Poruchy, typické chyby a údržba FV systémů	9 - 28
9.10	Diagnostika chyb.....	9 - 35
9.11	Protipožární značení a dokumentace	9 - 44
9.12	Operativní sledování provozních dat a zobrazování	9 - 45
9.13	Provozní výsledky FV systémů připojených k síti	9 - 52
9.14	Dlouholeté zkušenosti a kvalita.....	9 - 55
9.15	Daňové otázky týkající se FV systémů připojených k síti	9 - 59
9.16	Pojištění pro FV systémy	9 - 67
10	Trh, ekonomika a ekologie	10 - 1
10.1	Trh	3
10.2	Vývoj nákladů a cen	9
10.3	Technické tendence.....	11
10.4	Ekonomická energetická situace a scénáře výstavby FV pro Německo	12
10.5	Financování.....	16
10.6	Provozně ekonomické hodnocení.....	23
10.7	Ekologické hodnocení	28
10.8	Historie novelizace zákonů o podpoře fotovoltaických zdrojů	38
11	Marketing a propagace	11 - 1
11.1	Základy solárního marketingu	11 - 3
11.2	Větší úspěch pomocí systematického marketingu.....	11 - 5
11.3	Dobrý prodejní rozhovor je zábavou.....	11 - 29
11.4	Užitečné webové portály	11 - 36

12	Rozvoj fotovoltaiky v České republice	12 - 1
12.1	Dějiny fotovoltaiky v ČR	12 - 5
12.2	Státní energetická koncepce.....	12 - 7
12.3	Legislativa České republiky pro fotovoltaické systémy	12 - 34
12.4	Lokální přizpůsobení	12 - 47
12.5	Vzdělávání elektrotechniků v ČR.....	12 - 49
13	Dotiční tituly fotovoltaických systémů v České republice.....	13 - 1
13.1	Definice dotace a její druhy	13- 3
13.2	Provozní dotace	13- 3
13.3	Investiční dotace.....	13- 3
13.4	Ostatní nepřímé podpory	13- 15
14	Fotovoltaické systémy v domácnostech a nízkoenergetických stavbách	14 - 1
14.1	Projekt FENIX: Budova s téměř nulovou spotřebou energie jako aktivní prvek energetické soustavy.....	14 - 3
14.2	Projekt MATRU: Moderní řešení fotovoltaické elektrárny	14 - 19
14.3	Projekt ČESKÝ OSTROVNÍ DŮM	14 - 23
15	Podnikové fotovoltaické systémy v hybridních kombinacích	15 - 1
15.1	Projekt TEDOM	15 - 3
15.2	Projekt Smart City Písek.....	15 - 12
16	Fotovoltaika a teplotářství.....	16 - 1
16.1	Vývoj technologie centrálního zásobování teplem (CZT)	16 - 3
16.2	Základní využití fotovoltaiky ve zdrojových systémech CZT	16 - 4
16.3	Fotovoltaika do výměňkových stanic	16 - 5
16.4	Fotovoltaika v hybridních systémech CZT s kogenerací	16 - 6
16.5	Hybridní fotovoltaicko-tepelné moduly v systémech CZT	16 - 7
16.6	Tepelná čerpadla v CZT	16 - 7
16.7	Zvyšování účinnosti CZT.....	16 - 8
16.8	Využití CZT jako regulačního prvku decentralizované sítě	16 - 10
17	Použitá zdroje a firemní prezentace	17 - 1
	Použitá zdroje	17 - 1
	Literatura k fotovoltaice	17 - 16
	Firemní prezentace	