

Decentrální řešení fotovoltaických projektů se střídači SMA

SMA Czech Republic, s. r. o.

Při realizaci středních či větších fotovoltaických (FV) elektráren (nad 100 kW_p) vyvstává jedna zcela zásadní otázka: Zvolit technologii centrálních střídačů, či decenterální řešení? Zatímco u jednoho FV systému může být nejvýhodnějším řešením centrální koncepce střídačů, u jiného systému – i v případě podobné velikosti – mohou podmínky vyžadovat decenterální řešení. Při rozhodování, zda použít centrální, nebo decenterální strukturu systému, by měly být zohledněny především náklady na instalaci a provoz FV systému. Za určitých podmínek se v porovnání s centrální koncepcí mnohdy ukazuje, že decenterální struktura systému poskytuje mnoho výhod.

Centrálně, nebo decenterálně?

Energetický výnos FV systému je ovlivňován předimenzováním nebo poddimenzováním stejně jako účinností střídače. Vhodně zvolený centrální střídač, který odpovídá svou kapacitou přesně velikosti FV systému, může být ekonomicky výhodnější než

Výhodné pro nesterorodé FV systémy

Centrální střídač Sunny Central (obr. 1 – vpravo) pracuje neefektivněji se stejnorodým FV generátorem. Decentrální koncepce, např. se střídači Sunny Mini Central nebo Sunny Tripower, jsou tudíž výhodné vždy, když se od sebe části FV generátoru liší – z tohoto důvodu je lepší provozová

malých a lehkých přístrojů Sunny Mini Central nebo Sunny Tripower finančně výhodnější než instalace velké a těžké betonové stanice centrálního střídače. Také řešení jakýchkoliv technických problémů u decenterálních systémů – přestože decenterálních střídačů je ve srovnatelně velkém FV parku několikanásobně více než centrálních jednotek v porovnání s centrálně strukturovanými FV parky – je podstatně jednodušší a mnohdy i levnější. V případě závady lze totiž snadno vyměnit kompletní střídač. Tato výměna „kus za kus“ je otázkou několika okamžiků a zvládne ji každý elektrikář, zatímco jakákoliv porucha na sofistikovaném systému centrálního střídače obvykle vyžaduje výjezd autorizovaného servisního technika.



Obr. 1. Střídače SMA zleva: Sunny Boy, Sunny Tripower, Sunny Central 800CP

použití decenterálních střídačů. Oproti tomu použitím decenterálních střídačů lze velmi efektivně navrhnout jakýkoliv individuální FV systém libovolných parametrů, protože konkrétní výkon systému lze přesně cíleně nastavit pomocí většího množství střídačů. Více menších střídačů spolu s velkou účinností proto často představuje ve srovnání s velkým centrálním střídačem lepší alternativu.

vat je samostatně. O odlišnosti ve struktuře FV generátoru lze hovořit např. tehdy, jsou-li v jednom projektu použity různé FV panely (s odlišnými vlastnostmi) nebo jsou-li dílčí FV generátory různě nakloněny nebo nasměrovány.

Údržba a řešení problémů

Při omezené zatížitelnosti střechy nebo omezené přístupnosti může být instalace

Důležitost komplexní analýzy

Tyto příklady ukazují, že při hledání nejvýhodnějšího postupu je nezbytné vzít v úvahu veškeré náklady na FV systém jako celek po celou dobu jeho životnosti, tzv. TCO (Total Costs of Ownership). Každý FV systém je jiný a jeho návrh musí být posouzen samostatně. Různorodé podmínky mohou způsobit, že na první pohled podobný, stejně velký FV park funguje na jednom místě bezproblémově a přináší stabilní vysoké výnosy, zatímco v jiné lokalitě zápasí o přežití.

Střídače Sunny Mini Central

Maximální účinnost 98 % a velmi příznivá cena – střídače Sunny Mini Central (obr. 2) v sobě kombinují výhody vysokých energetických výnosů a maximální cenové dostupnosti. První střídače typu Sunny Mini Central byly na trh uvedeny v roce 2004 a v průběhu používání prokázaly svou vysokou úroveň spolehlivosti a nezdolnou funkčnost. Osvědčily se ve všech koutech naší planety – instalace se střídači Sunny Mini Central lze najít jak v mrazivých oblastech, tak i v tropech. Mají robustní tlakově odlitý hliníkový kryt, který umožňuje instalaci ve venkovních prostorech, přímo v blízkosti FV generátoru, bez ohledu na podnebí.

Tyto střídače jsou optimální pro budování středních FV systémů již asi od 15 kW. Integrovaný DC odpínač zátěže ESS přispívá k bezpečnosti provozu, aktivní řízení teploty OptiCool zase k maximálním energetickým výnosům. Všechny střídače Sunny Mini Central disponují také funkcí OptiTrac – velmi efektivním sledováním MPP^{*}, jež zvyšuje



Obr. 2. Tracker s SMC 8000

je energetický výnos FV systému v ročním průměru až o 1,5%. Odstupňované výkonové třídy střídačů Sunny Mini Central zajišťují největší možnou flexibilitu při projektování a návrhu FV systému.

Střídače Sunny Tripower

Třífázový multistringový střídač Sunny Tripower (obr. 3), novinka společnosti SMA z roku 2010, byl v testu odborného časopisu Photon Profi (č. 09/2010) ohodnocen jako *dosud bezkonkurenční střídač*.

Ohromil s přehledem především svou největší účinností, jaká byla v testech časopisu Photon vůbec kdy naměřena (98,1%), stejně jako mimořádně dobrým sledováním MPP. Díky své technologii Multi-String a největšímu rozsahu vstupního napětí je tento třífázový střídač vhodný pro všechny myslitelné konfigurace panelů. Navíc přístroj Sunny Tripower disponuje i několika zcela novými funkcemi: koncepce Optiflex se používá pro velmi flexibilní konfigurování FV systémů od desítek kilowattů až do řádově megawattů; celosvětově je



Obr. 3. Sunny Tripower

dinečná koncepce vícenásobného zajištění bezpečnosti Optiprotect zase zahrnuje identifikaci výpadku stringů, elektronickou stringovou pojistku a integrovanou přepětovou ochranu pro zajištění maximální provozní bezpečnosti FV systému; rovněž DC konektorový systém Sunclix výrazně zjednodušuje instalaci střídače. Odstupňované výkonové třídy střídačů Sunny Tripower 8000TL/10000TL/12000TL/15000TL/17000TL zajišťují největší možnou flexibilitu při projektování a návrhu FV systému.

Další informace na:
SMA Czech Republic, s. r. o.
Avenir Business Park
Radlická 740/113d
158 00 Praha 5
tel.: +420 235 010 400
e-mail: Info@SMA-Czech.com
http://www.SMA-Czech.com

^{*)}MPP (Maximum Power Point, bod maximálního výkonu). V tomto bodě pracuje FV generátor nejefektivněji a přináší nejvyšší energetické výnosy.



Tým **SMA** na veletrhu
FOR ELECTRON

Přijďte vyhrát **SUNNY BOY 3000TL**

KDY: 12. - 15. dubna 2011
 KDE: PVA Praha - Letňany