

PV Fact Sheet 01

Sdružování FVE stringů

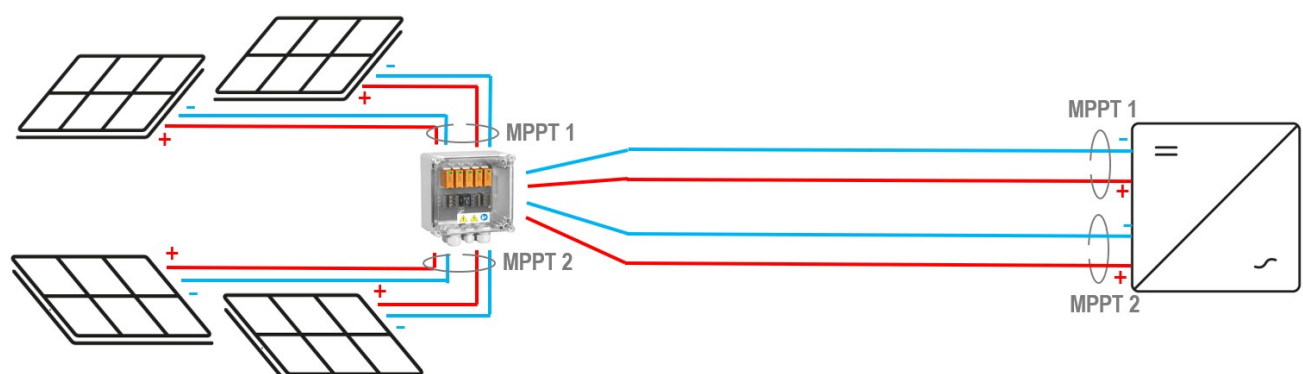
Jak uspořít na DC kabeláži u fotovoltaiky a kdy je to efektivní?

Tato informační příručka se zaměřuje na fotovoltaické instalace na střechách budov v rámci České Republiky. Jednou z nezbytných částí takové instalace je sdružovací box. Tyto boxy se používají k propojení několika stringů a k ochraně proti přepětí a mají mnoho dalších funkcí.

Tato příručka odpovídá na otázku, proč je efektivní spojovat stringy v rezidenčních fotovoltaických instalacích.

U rezidenčních instalací jsou solární moduly často umístěny na střeše a střídače jsou umístěny v suterénu. Tyto instalace vyžadují dostatek místa pro fotovoltaické kabely vedoucí budovou. Instalační čas, materiál a místo pro kabely vedoucí budovou lze ušetřit, pokud jsou stringy spojeny blízko k fotovoltaickým modulům, například na půdě.

Příklad: Budova je vybavena fotovoltaickými panely na východní a západní straně střechy. V suterénu je 2 MPP střídač. Aby se ušetřily kabely, instalatér namontuje sdružovací skříňku na půdě. Propojí 2 stringy (každý s +/-) ze východní strany a 2 stringy (každý s +/-) ze západní strany. Tím ušetří celkem 40 metrů kabelů a odpovídající instalační čas.



Při návrhu stringů se sdružovací skříňkou platí stejná pravidla jako při návrhu stringů pro měnič. To znamená, že napětí prvního a druhého stringu (stejný MPPT) by mělo být co nejvíce vyrovnáno. Vždy je zde důležité dosáhnout startovacího napětí měniče.



PV Fact Sheet 01

Sdružování FVE stringů

Jedna otázka, která vyvstává z této konfigurace, se týká toho, jaké průřezy jsou vyžadovány pro spojené stringy. Je to 4 mm² nebo více? Odpověď lze nalézt v následující tabulce normy EN 50618:2014:

Průřez kabelu [mm ²]	Proud pro samostatný kabel ve volném prostoru [A]	Proud pro samostatný kabel na povrchu [A]	Proud pro dva dotýkající se kabely na povrchu [A]
4	55	52	44
6	70	67	57
10	98	93	79
16	132	125	107

To znamená, že pro kombinaci 2 nebo 3 stringů (každý s maximálně 15 A) lze použít kabel o průřezu 4 mm². Nicméně, aby se zabránilo přenosovým ztrátám, doporučuje se použít větší průřez v závislosti na délce kabelu.

Jedna poslední otázka zůstává: Může měnič zvládnout tento vyšší proud na každý vstup? Předpokládejme, že pracujeme s měničem s proudem 24 A na vstup. Pokud jsou kombinovány 2 stringy 15 A každý, střídač není vhodný pro tuto zátěž. V takovém případě lze použít Y-kabel nebo Y-konektor k oddělení obou řetězců. Fyzicky proud proudí 50/50 každým kabelem, a proto proud na každém vstupu do střídače není následně vyšší než 15 A.



Instalace se sdružovacím boxem Weidmüller PV Next, Y-kabelem/ Y-konektorem a střídačem.

PV Fact Sheet 01

Sdružování FVE stringů

Výhody produktů od společnosti Weidmüller

PV Next představuje celosvětový portfolio sdružovacích boxů pro střešní instalace od společnosti Weidmüller. Tyto produkty jsou postaveny na modulárním konceptu. Konkrétně Weidmüller nabízí sdružovací boxy PV Next pro rezidenční a komerční instalace, které vždy nabízejí možnost kombinovat 2 stringy do jednoho.



Weidmüller PV Next sdružovací box



Václav Mikulášek

PV specialista Čechy

Weidmüller s.r.o

vaclav.mikulasek@weidmueller.com | www.weidmueller.cz



Pavel Rozkydal

PV specialista Morava

Weidmüller s.r.o

pavel.rozkydal@weidmueller.com | www.weidmueller.cz

