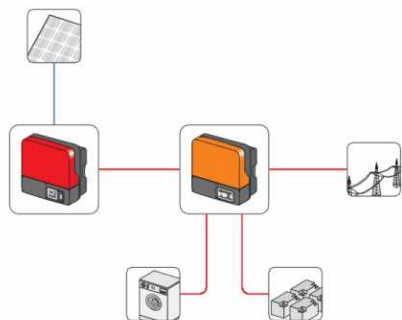


# Ostrovní systémy a jejich použití

**Ostrovní systémy jsou zařízení, která mohou v daném rozsahu pokrýt energetickou potřebu uživatele bez připojení na rozvodnou síť. Zvýšená poptávka po ostrovních systémech má několik důvodů. Často se jedná o místa, kde není možné připojení na rozvodnou síť. Dalším důvodem může být snaha o energetickou soběstačnost a to i v případě, že objekt je připojený k rozvodné síti. V neposlední řadě může být vybudování ostrovního systému cestou k inkasování finančních prostředků od distributora energie, třeba formou zelených bonusů za ekologickou výrobu el. proudu.**

V drtivé většině instalací ostrovních systémů se jedná o svépomocnou montáž. Z hlediska pořizovací ceny se svépomocná mon-



taž může jít jako výhodná, ale zároveň s sebou nese velká rizika. V systémech, které jsou napojeny na stávající síť, musí být zvlášť vhodně ošetřeno odpojování sítě a připojování ostrovního systému. Mnozí navrhnou tyto systémy metodou pokus/omyl a pak se neubrání škodám nebo zklamání. Běžná praxe s domovními rozvody elektrické energie nám v této oblasti moc platná nebude. Ocítáme se totiž v kategorii vyšších proudů a nižších napětí. Průřezy použitých vodičů zde hrají zásadní roli, především v souvislosti se vzdálenostmi. Ztráty na vedení mohou být i několik desítek procent. Nejedná se však jen o délku a průřez vedení, ale jsou tu další úbytky na svorkách, bočníku ampérmetru, držáku pojistek a samotných pojistkách. V zásadě je nejlepší volit vždy vedení co nejkratší a nejjednodušší s minimem spojů a vždy si přepočítat úbytky na vedení.

Při paralelním propojení baterií je dobré, aby délka vodiče od přírodních svorek byla pro všechny baterie stejná. Je to maličkost, ale jsou pak stejné podmínky pro nabíjení a vybíjení všech akumulátorů.

Důležité je věnovat pozornost dimenzování zdroje a akumulaci energie úměrně k energetickým potřebám. Mnohdy se chybně postupuje při výpočtech solárních zisků z nainstalovaného výkonu bez ohledu na

roční období, lokalitu a orientaci fotovoltaických panelů. Je potřeba vycházet z reálných solárních zisků. V letním období jsou průměrné solární zisky přibližně pětinásobek instalovaného výkonu a v zimním období jen polovina instalovaného výkonu. Počítejte s průměrnou roční intenzitou záření a berte ohled na to, zda se jedná o údolí nebo hory z důvodu možnosti inverzního počasí. Orientace a sklon panelů je ideální přímo na jih se sklonem 35° pro letní provoz. Orientace na východ či západ se stejným sklonem snižuje celkový zisk o 20%. Pozor na překážky vrhající stín na panely, například komín nebo vysoký strom.

Jestliže nyní víme, kolik můžeme očekávat solárních zisků, lze spočítat základní parametry napájených spotřebičů, tj. maximální okamžitý příkon pro dimenzování výkonu střídače i průměrnou energetickou potřebu s ohledem na četnost využití, pro dimenzování fotovoltaického pole a kapacitu baterií.

Pro ostrovní systém je nejvýhodnější vyrobenou energii průběžně spotřebovávat a teprve případné přebytky ukládat do akumulátorů. Pro každodenní spotřebu by měl být celkový výkon solárního pole větší než kapacita baterií a naopak při využívání



například pouze o víkendech může být solární pole menší. V celkovém návrhu řešení musíme zohlednit, zda je zapotřebí nepřetržitá dodávka energie. Tato skuteč-

nost může ovlivnit celkové dimenzování systému. Jestliže dodávku nejsme schopni zajistit, je nutné přidání záložního zdroje (elektrocentrály), případně přepnutí na distribuční síť. Všechna tato kritéria musíme řešit i při návrhu ostrovního systému s větrnou elektrárnou, nebo jejich kombinací. Je nutno prověřit mapy větrných proudů v zájmové lokalitě, z nichž můžete dohledat průměrnou rychlost, ze které je třeba vycházet pro reálný výpočet.

Instalace větrné elektrárny s sebou přináší určitá kritéria, na něž je nutné brát ohled. Předně je to hluk a vibrace spojené s provozem. Instalace konstrukce generátoru na obvodové stěny budovy může zapříčinit nežádoucí přenos vibrací do objektu. Překážky v blízkosti větrného generátoru vytvářejí větrné turbulence, které nejen že snižují výkon generátoru, ale zároveň zapříčiňují jeho neklidný pohyb a tím i zvýšenou hlučnost. Ideální umístění je proto na volném prostranství, co nejdál od všech případných překážek. V husté zástavbě se problém turbulentního proudění může řešit vyšším stožárem, alespoň 3-5m nad vrchol překážek.

Závěrem můžeme konstatovat, že konzultace návrhu ostrovního systému s firmou zabývající se touto problematikou může



ušetřit investiční náklady, spoustu času a výsledkem budou vyšší zisky a celková spolehlivost systému.

Martin Kubiček – technik MaR