

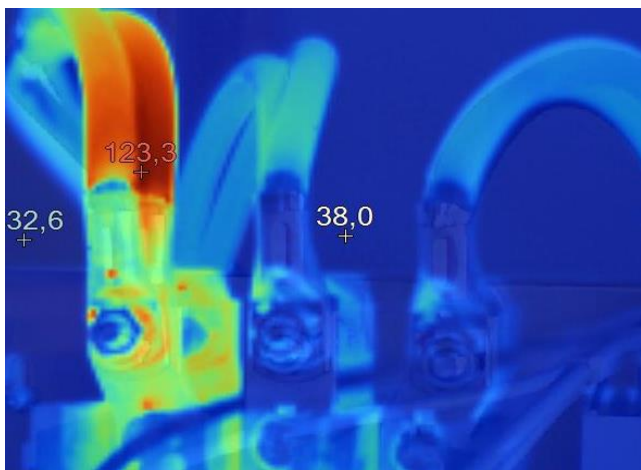
Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence – provoz a údržba FVE

System pravidelné preventivní péče

Už samotná pravidelná přítomnost technika, když opticky zkontroluje základní komponenty, jejichž poškození je často indikováno také zápachem, dovede předejít rozsáhlým následkům škod. Je dobré si uvědomit, že elektrické komponenty, stejně jako kterékoli jiné výrobky, mohou být vyrobeny s defektem anebo mohou být od výrobce nedostatečně navrženy. Následky těchto nedostatků se zpravidla neprojeví ihned při spuštění FVE, ale až po dlouhodobější práci zařízení pod zátěží. Jejich včasné odhalení lze zajistit pouze pravidelnou preventivní kontrolou a provedením opravy dřív, než dojde k následnému poškození ve větším rozsahu.

Kontrola proudových spojů

Pravidelným servisem FVE alespoň dvakrát ročně lze předejít nejčastější příčině požáru – zahoření elektrického rozvaděče. Nejvíce exponované jsou z tohoto hlediska tzv. stringové, někdy nazývané slučovací boxy, odtud název S-Boxy. Jedná se o stejnosměrné rozvaděče zpravidla umístěné přímo na podpůrné konstrukci panelů, které slouží ke spojení stringů. Jejich výstupem pak je již jen jeden pár vodičů vedený na vstup střídače. Rozvaděč bývá poměrně malý – obsahuje propojovací sběrnici, jištění stringových vstupů a ochranu proti blesku. Kabeláž je zpravidla připojena do svorkovnice šroubovým spojem, který se však mechanickými a teplotními vlivy může lehce povolit. To má za následek **zvýšení přechodového odporu** proudového spoje a při dlouhodobém působení takového tepelného namáhání **může dojít až k požáru**. Vzhledem k tomu, že se jedná o statisticky nejčastější příčinu požáru, je důležité se na tento aspekt zaměřit. Jen provádět preventivní kontroly nestačí, je vhodné instalovat vhodná opatření, jejichž příklad je popsán v této brožuře v části Projekce FVE, v kapitole Zvýšení požární bezpečnosti. I další rozvaděče, například umístěné v technologických místnostech, je zapotřebí podrobit pravidelné servisní kontrole, a to jak na zmíněnou míru dotažení proudových spojů, tak na optickou kontrolu – například neporušenosti kabelové izolace, změny její barvy, naznačující degradaci tepelným namáháním a podobně. Téměř nezbytným prostředkem kontroly je také termovizní technika, která v rukou zkušeného servisního technika odhalí různá úskalí stavu technologie, které by mohlo vést k jejímu budoucímu poškození.



Výsledek kontroly termovizní kamerou – poškozený spoj má daleko vyšší teplotu

Čištění chlazení a filtrů ventilace

Velmi zásadním předpokladem bezporuchového provozu výroby je mechanické čištění rozvaděčů i střídačů od nečistot. Znečištěné chlazení zhoršuje odvod tepla výkonových prvků, které se proto zahřívají ve vyšší míře. Podobně při nečistém filtru ventilace dochází ke snížení toku proudícího vzduchu a tím i účinku chlazení vnitřních komponent. V obou případech dochází ke zvýšení teploty vnitřních prvků s možným důsledkem vzniku ohniska požáru. Vyšší tepelné namáhání má také za následek zkrácení životnosti komponent, a tím vyšší pravděpodobnost jejich poškození, které může být opět zdrojem požáru.

Monitoring a vyhodnocování provozních dat

Je na místě si uvědomit, že není možné kontrolovat elektrárnu podle množství vyrobené energie, protože ztráty, které jsou přeměněny v nežádoucí teplo v takové míře, že mohou být příčinou požáru, jsou málokdy rozlišitelné na hodnotách celkové vyrobené energie. Rozlišitelná je až ve chvíli, kdy výroba přestane vyrábět, což už je zpravidla pozdě, a investor se často o tomto stavu dozví až následující den dle hodnoty vyrobené energie předchozího dne. To už však je většinou možné zjišťovat informace o FVE pouze ze záznamu zásahu hasičského záchranného sboru. Proto je velmi vhodné instalaci FVE rozšířit o monitoring provozních a meteorologických dat. Základní monitoring je schopný přinejmenším porovnat množství vyrobené energie s předpokladem určeným na základě meteorologických dat nebo vyhodnotit rozdíly ve výrobě jednotlivých střídačů a tím včas odhalit rozdíly ve výrobě. Těmito rozdíly může být právě chybějící elektrická energie, přeměněná na zvýšených přechodových odporech proudových spojů v tepelnou. Pokročilejší systémy monitoringu pak umožňují, nebo přímo samostatně provádějí, hloubkové analýzy, a jsou schopné vyhodnotit například četnost závad zařízení a určit jejich možné příčiny, anebo dle provozních dat určit opotřebení dané dílčí komponenty. Včasnou výměnou je pak nejen zajištěn bezporuchový stav výroby, ale zároveň je eliminováno riziko poškození součásti, která může být nepřímou příčinou následného požáru.

Provádění pravidelných kontrol a zkoušek

Každé elektrické zařízení musí být dle harmonogramu podrobena pravidelným revizním zkouškám, aby bylo schopné bezpečného provozu. Pokud revize není platná, může dojít k zásadnímu **problému, například při pojistném plnění škody na zařízení**. Kontrole musí být podroben také hromosvod, byť nebývá součástí instalace a je zpravidla spravován majitelem objektu (střechy). Ale vzhledem k tomu, že je při instalaci upraven tak, aby jím bylo zařízení FVE chráněno, je potřeba i tuto revizní zkoušku mít platnou a v pořádku. Mnohdy se zapomíná na kontrolu protipožárního opatření. Bohužel na mnoha instalacích bývá na místním HZS vyžádán pouze souhlas při stavbě/kolaudaci zařízení, ale ke zpracování požární dokumentace instalace případného protipožárního opatření již nedojde. Je však třeba si uvědomit, že instalací těchto opatření povinnosti majitele FVE nekončí. Že po jejich instalaci je třeba provádět pravidelné kontroly a podrobovat je pravidelným zkouškám.



Fotovoltaické elektrárny nehoří???

