



CESTA K ENERGETICKÉ SVOBODĚ



HASÍCÍ PROSTŘEDKY a ochrana proti požárům FVE

03

Hasící přístroje a
prostředky pro FVE

05

Automatické hasící
prostředky

13

Hasící přístroje

15

Faktory zvýšení
počtu požárů FVE

17

Jak se bránit
požárům fotovoltaiky

24

Jak pomůže
SUNFIN?

25

Kontakt

Hasící přístroje a prostředky pro hašení FVE



Vždy dbáme na bezpečnost při instalaci a pravidelnou údržbu, aby byla fotovoltaika stále naprosto bezpečná technologie.

Je ovšem dobré vědět, jak se zachovat v případě, když v budově se solární fotovoltaickou elektrárnou přece jen vznikne požár.

Každý technik i projektant FVE, nebo pracovník odborné instalační firmy, musí dbát na protipožární bezpečnost od úplného začátku projektování střešní elektrárny, přes její instalaci, k provozu a údržbě FVE.



NECHYTNE TO?
BEZPEČNOST

Raději neinstalujeme na střechy, které nemají protipožární ochranu. Krokem k bezpečnosti je odborné zapojení a přepětová ochrana.



Společnost SUNFIN navíc nabízí všem zákazníkům se zájmem o fotovoltaickou elektrárnu nebo zateplení budovy možnost instalování hasicích prostředků.

Jde především o hasicí zařízení pro rozváděče AC a DC, hasicí prostředky pro hašení baterií a pro hašení požáru v uzavřených prostorech.

Nabízíme celou řadu hasicího vybavení pro rozváděče. V závislosti na objemu je dodáváme v různých velikostech.



Automatické hasící prostředky



VÝHODY PROSTŘEDKŮ AUTOMATICKÉHO HAŠENÍ

- Jednoduchý princip
- Jednoduchá a flexibilní instalace
- Systém pracuje plně automaticky bez nutnosti obsluhy
- Žádné vedlejší efekty
- Hasivo je v dané koncentraci pro člověka zcela neškodné
- Spolehlivě a účinně hasí požár už v zárodku
- Jednoduchá montáž
- Čisté hasivo se beze zbytku vypaří
- Systém nepotřebuje žádné následné nastavení a pravidelné kontroly



Automatický hasicí prostředek ELECTRO - VIPER



Jedním z automatických hasících prostředků je ELECTRO VIPER. Funguje zcela automaticky, není potřeba obsluhy, samočinně, bez potřeby vnějšího zdroje.



JAK PRACUJE ELECTRO VIPER

Pracuje na principu detekce vysokých teplot nebo přímého plamene, nezávisle na elektrickém napájení speciální upravenou polyamidovou hadicí (s vnějším průměrem cca 18 mm), která se aktivuje při teplotě nad 90°C, v závislosti na typu zařízení, nebo přímým plamenem.



Při vzniku požáru působením ohně nebo když teplota v chráněném prostoru dosáhne kritické hranice, tlaková trubice v místě s nejvyšší teplotou degraduje, přetaví se a vytvoří otvor, přes který se celý obsah hasiva pod tlakem uvolní přímo do ohniště požáru. Hasicí látka použitá k hašení je HFC227ea (heptafluoropropan) tzn. zkapalněný plyn, který se při vniknutí do atmosféry zplyňuje.

Hasicí účinky prostředku VIPER jsou založeny na chladícím a antikatalytickém účinku.

Hasivo odčerpává teplo z hořlavého souboru a zároveň vstupuje do řetězové chemické reakce hoření a tuto reakci zpomaluje a zastavuje.

Hasivo není toxické ani jedovaté, nemá karcinogenní ani mutagenní účinky.



Automatické hasicí zařízení FIRE BALL



Protipožární koule je nejjednodušší a nejefektivnější automatické hasicí zařízení.

Protipožární kouli je možné umístit na místa jako je kancelář, kuchyně, garáž apod.



CO MŮŽEME HASIT

PROTIPOŽÁRNÍ KOULÍ?

Protipožární koule je základní hasicí prostředek k hašení požáru vznícených tvrdých hořlavých látek třídy A, kapalných hořlavých materiálů třídy B, požárů vyvolaných hořlavými plyny třídy C, a také elektrických zařízení pod napětím.



Použití je velice jednoduché a bezpečné.
Stačí FIRE BALL vhodit, nebo koulet
z dostatečné vzdálenosti přímo do ohně.



UŽIVATEL SI MUSÍ
PŘEČÍST A DORŽOVAT
PŘILOŽENÉ POKYNY
DANÉ VÝROBCEM!

POUŽITÍ VHODNÉ
POUZE PRO OSOBY
STARŠÍ 18 LET!

Pouzdro je vyrobeno z bezpečnostního pěnového plastu a z vnější strany je pokryto zápalnicemi, které při vznícení uvádí do činnosti slabý pyronáboj zabudovaný do horní části vnějšího kulového pouzdra. Při výbuchu pyronáboje se vnější pouzdro rozpadá na drobné zlomky a uvnitř obsažená, oheň potlačující prášková směs, se rozprašuje a vytváří blokující oblak nad ohniskem požáru.

Aktivace zařízení je naprosto bezpečná pro okolí. V případě požáru dojde při kontaktu s otevřeným ohněm k samoaktivaci zařízení. Při té zároveň vydává hlasitý zvuk. Při rozprášení hasícího prostředku je zaručeno úplné bezpečí osob.

ASES DATVS



Tato řada hasících prostředků je určena pro umístění zejména v elektrických rozvaděčích.

Jako hasicí médium je použit plyn HFC-227ea.



Zařízení této řady jsou schopna iniciace i při nižších teplotách, což umožňuje včasnější zásah a eliminaci větších škod.



POŽÁRNÍ OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ

I při odstávce napájení v chráněném prostoru je zařízení ASES-DATVS stále funkční.



ASES-DATVS jsou vybaveny snímačem teploty a svorkovnicí pro možné připojení lineárního teplotního kabelu, kouřového čidla nebo externího teplotního čidla.

Dále jsou vybaveny spínacím kontaktem pro napojení k externímu signalizačnímu zařízení, napěťové spoušti či proudovému chrániči.

Zařízení produktové řady ASES-DATVS jsou vybavena vlastním zdrojem energie a obsahují také další pojistné mechanismy pro pasivní iniciaci.

Hasící přístroje



Hasící přístroj je v domácnosti a při každém bydlení jedním z nejdůležitějších hasicích prostředků.



Přenosné hasící přístroje na hašení lithiových baterií (9 l) výborně uplatníte jako součást protipožárního vybavení nejen ve výrobnách, průmyslových halách, ale i v domácnosti právě při hašení požáru fotovoltaiky.



CO MŮŽEME HASIT S HASÍCÍM PŘÍSTROJEM?

Primárně je hasící přístroj určen k hašení požáru lithiových baterií v počáteční fázi. Lze jej použít k hašení zařízení pod elektrickým proudem (do 1000 V z min. vzdálenosti 1 m).



Přístroj je vyroben v souladu s evropskými normami a certifikován dle normy EN3.

Přístroj je pod stálým tlakem, který je možné sledovat na nainstalovaném manometru.

Následně je možné jej opět naplnit pro další použití. Hasivo obsahuje vermikulit, který není elektricky vodivý a je téměř dvakrát účinnější než voda. Hasicí látka není toxická, díky tomu, že přístroj uvolňuje pouze páru je šetrný k životnímu prostředí.



Balení obsahuje hasící přístroj s manometrem instalovaným na ventilu, držákem pro jednoduché uchycení a typovým štítkem s návodem na použití.

Faktory zvýšení počtu požárů FVE u rodinných domů:



- podezřele levné materiály a komponenty
- neodborná instalace
- nedůvěryhodné firmy
- nevyhovující umístění technických zařízení
- špatně vedená kabeláž
- absence hromosvodu
- nedostatečná protipožární ochrana domu
- nedostatečná údržba a pravidelné revize





Jak se bránit požárům fotovoltaiky

**„Neutratím peníze,
fotovoltaiku si
nainstaluji sám“**



Podle Českých komor autorizovaných inženýrů a stavebních techniků (ČKAIT) je tento růst požárů způsoben tím, že stále více FVE se staví bez odborných znalostí a správné projektové dokumentace.

Mnoho lidí nakupuje produkty za nejnižší možnou cenu a následně si fotovoltaiku sami instalují podle návodu na internetu.

Nesprávné provedení, nevhodné materiály nebo neodborná montáž však mohou riziko požáru výrazně zvýšit. Ty vážně ohrožují nejen majetek, ale i zdraví obyvatel domu, kde dochází k požáru FVE.

K požárům dochází především v malých fotovoltaických elektrárnách



Fotovoltaická elektrárna je v podstatě soubor komponent, kterými protéká vyráběná elektřina. Jakékoli zařízení, kterým prochází elektrický proud, je potenciálním zdrojem nebezpečí požáru.

Rizika lze minimalizovat pomocí správně navržených, přesně nainstalovaných a udržovaných elektráren.

Nárůst požárů se soustřeďuje především v domácnostech, kde je výkon nainstalovaných zařízení často nižší než 50 kilowattů a nevztahuje se tedy na nucené povolovací řízení stavebního zákona.

ČKAIT doporučuje všem zájemcům o fotovoltaiku, aby svá řešení přenechali kvalifikovaným pracovníkům se znalostmi požární bezpečnosti.

Nejčastější příčiny fotovoltaických požárů



Příčin požárů ve fotovoltaických elektrárnách je mnoho. Mohou se vyskytnout výše uvedené chyby instalace nebo chyby návrhu systému. Vada může být v samotném produktu nebo jeho baterii.

Častými příčinami jsou i následné zkraty nebo **nevhodně vedené či namáhané elektrické rozvody a elektrická zařízení.**

Mezi aspekty, na které nelze zapomenout, patří také např. **nevhodná skladba střešní krytiny, nevhodné umístění technických zařízení** a nedořešený přístup k elektroinstalaci konstrukce.

Majitelé fotovoltaických zařízení navíc často **podceňují ochranu před bleskem.**

Problematické hašení požáru



Hašení požárů fotovoltaiky je složité. Vzhledem k tomu, že je zařízení napojeno na elektrický proud, nelze ho hasit klasickým způsobem.

První věcí, kterou je třeba udělat, je odstavení hlavního jističe.

V případě, že jde o fotovoltaiku s bateriemi, je třeba brát v potaz přítomnost kyseliny.

Práci hasičům komplikuje i silné zakouření daného prostoru.

Riziko u požáru fotovoltaiky spočívá také v tom, že si ho kvůli jeho umístění na střeše nemusíte nejdříve vůbec všimnout.

Dále hrozí zřícení střechy při hašení. Na střechu je navíc často špatná přístupnost a hašení je umožněno pouze z výškové techniky, jelikož se žebříky nesmí dostat do kontaktu se střechou.

Nedostatečná údržba a neodborná instalace



Pokud jsou solární panely umístěny přímo na nemovitosti, zejména na střechy domů nebo hospodářských budov, jsou považovány za nemovitosti a měly by podléhat stanoveným kontrolám a údržbě, aby byl zajištěn jejich bezpečný provoz.

Zásadní roli v ochraně obyvatel před požáry hraje Hasičský záchranný sbor České republiky s důrazem na význam preventivních opatření ke zmírnění rizika vzniku požárů fotovoltaiky.

Samotné solární panely představují extrémně nízké riziko požáru, ale jiné součásti systému, jako je kabeláž a střídače, mohou představovat vyšší riziko, pokud nejsou správně nainstalovány.

Zajištění toho, **aby solární panely instalovali kvalifikovaní odborníci** v souladu s osvědčenými průmyslovými postupy, je zásadní pro minimalizaci potenciálu požárů souvisejících s fotovoltaickými systémy.

Přetěžování elektrických systémů



Čím více domácností investuje do solárních panelů, aby uspokojily své energetické potřeby, elektrické systémy těchto nemovitostí se mohou přetížit, což zvyšuje riziko elektrických poruch a potenciálních požárů.

Pro majitele domů a instalací solárních panelů je zásadní, aby před instalací solárních panelů posoudili kapacitu stávajících elektrických systémů a provedli nezbytnou modernizaci, aby bylo zajištěno, že bezpečně unesou dodatečnou elektrickou a v případě střechy rovněž fyzickou zátěž.

Odstraněním problémů kvalitní instalační firmou souvisejícími s přetěžováním a zajištěním správné instalace, údržby a kontroly lze výrazně zlepšit řešení bezpečnosti fotovoltaických systémů na obytných střechách, snížit výskyt požárů a zvýšit celkové bezpečnostní standardy.

Jak vám může pomoci SUNFIN?



V SUNFIN sledujeme vývoj v oblasti FVE a obnovitelných zdrojů a máme vždy aktuální informace o nových trendech v oblasti bezpečnosti a protipožární ochrany fotovoltaických systémů.

Specializujeme se na instalaci fotovoltaických panelů a nabízíme kompletní servis – od návrhu projektu až po instalaci potřebných měřících zařízení.



S námi budete mít jistotu, že vaše solární panely pracují efektivně a bezpečně pro vás i pro ostatní.



Potřebujete o fotovoltaice ještě více informací?

Petr ŠEJNOHA

projektový manažer

☎ **+420 731 428 585**
✉ **petr.sejnoha@sunfin.cz**

Karel HARTMANN

projektový manažer

☎ **+420 778 451 189**
✉ **karel.hartmann@sunfin.cz**



Brněnská 30/42
Moravská Třebová
571 01

Popská 11a
Opava
746 01

**Sjednejte si s námi schůzku.
Budeme se těšit!**



www.sunfin.cz