

Doporučení a rady pro pořízení Vašeho fotovoltaického systému



Certifikovaná firma nebo certifikovaná stavba garantuje kvalitu a bezpečí



Obsah

Hlavní části fotovoltaického systému	3
Ekonomika fotovoltaického systému	4
Životnost fotovoltaického systému.....	5
Předpisy a normy pro fotovoltaický systém.....	6
Elektrická a požární bezpečnost fotovoltaického systému	7
Kvalita provedení instalace fotovoltaického systému.....	8
Pojištění fotovoltaického systému	9
Životní prostředí a ekologie fotovoltaického systému	9
Závěrečné doporučení a rady pro pořízení Vašeho prvního fotovoltaického systému	10
Spotřebitelský fotovoltaický kodex ČFA.....	11



www.CEFAS.cz

Hlavní části fotovoltaického systému

Fotovoltaický systém je složen z několika hlavních částí, které společně pracují na přeměně slunečního záření na elektrickou energii. Každá část má svou specifickou roli a je důležité, aby byla správně navržena a provedena. Níže uvádíme hlavní části fotovoltaického systému:

Fotovoltaické moduly jsou základním stavebním kamenem každého systému. Každý modul obsahuje několik fotovoltaických článků, které přeměňují sluneční záření na elektrickou energii. Fotovoltaické moduly jsou obvykle vyrobeny z křemíku a jsou umístěny na střeše nebo jiném vhodném povrchu (na fasádě) tak, aby byly vystaveny maximálnímu slunečnímu záření.

Střídač je další důležitou součástí fotovoltaického systému. Jeho hlavní funkcí je přeměnit stejnosměrný proud (DC), který je generován fotovoltaickými moduly, na střídavý proud (AC), který je používán v domácnostech a je připojený k elektrické síti. Střídač sleduje a optimalizuje výkon systému a zajišťuje jeho bezpečné a spolehlivé fungování.

Montážní konstrukční systém zajišťuje správnou instalaci fotovoltaických modulů na střechu nebo jiný povrch. Existuje několik stovek druhů a typů montážních systémů včetně nástěnných, střešních a volně stojících systémů. Montážní systém musí být pevný, stabilní, lehký, korozi odolný, odolávající povětrnostním podmínkám, aby zajistil dlouhodobou bezproblémovou funkci fotovoltaického systému. Montážní systém musí být certifikovaný a vždy jeho díly postaveny tak, jak výrobce montážní systém certifikoval.

Elektrické zapojení zahrnuje kabeláž, spoje, rozváděče a elektrická ochranná zařízení v nich, která propojují fotovoltaické moduly, střídače a elektrickou síť. Správné provedení elektrického připojení je klíčové pro bezpečný a spolehlivý provoz fotovoltaického systému. Připojení musí být provedeno v souladu s místními předpisy a normami, včetně správného uzemnění, ochrany proti přepětí a dimenzování proti nadproudům a mnoho dalších.

Monitorovací systém umožňuje průběžně sledovat výkon fotovoltaického systému a monitorovat jeho provoz. Tento systém poskytuje informace o produkci energie, výkonu jednotlivých modulů, stringů, ukládání nebo čerpání energie z akumulátoru, aktuální spotřebu domácnosti a dalších důležitých parametrech. Monitorovací systém umožňuje identifikovat případné problémy nebo poruchy a umožňuje prvotní analýzu a identifikace problému, rychlou reakci a opravu.

Akumulátor (baterie) a BMS je volitelnou součástí fotovoltaického systému a slouží k ukládání přebytku vyrobené elektrické energie pro použití v době, kdy není sluneční záření k dispozici. Akumulátor umožňuje zvýšit samostatnost (autonomii) systému a využít sluneční energii i v noci nebo za oblačného počasí. Abychom mohli akumulátor provozovat co nejdéle, jsou všechny moderní systémy vybavené systémem BMS pro řízení dílčích baterií akumulačního systému.

Správná volba typu instalace, dimenzování, konstrukční návrh, instalace a provoz hlavních částí fotovoltaického systému jsou klíčové pro jeho maximální užitečnost, ekonomiku a optimální výkon. Je důležité spolupracovat s odborníky, kteří mají dostatečné znalosti a zkušenosti v oblasti fotovoltaiky, aby byl systém správně navržen a proveden. S kvalitně provedeným fotovoltaickým systémem můžete dosáhnout maximálního výkonu a dlouhodobého snižování nákladů na elektřinu.

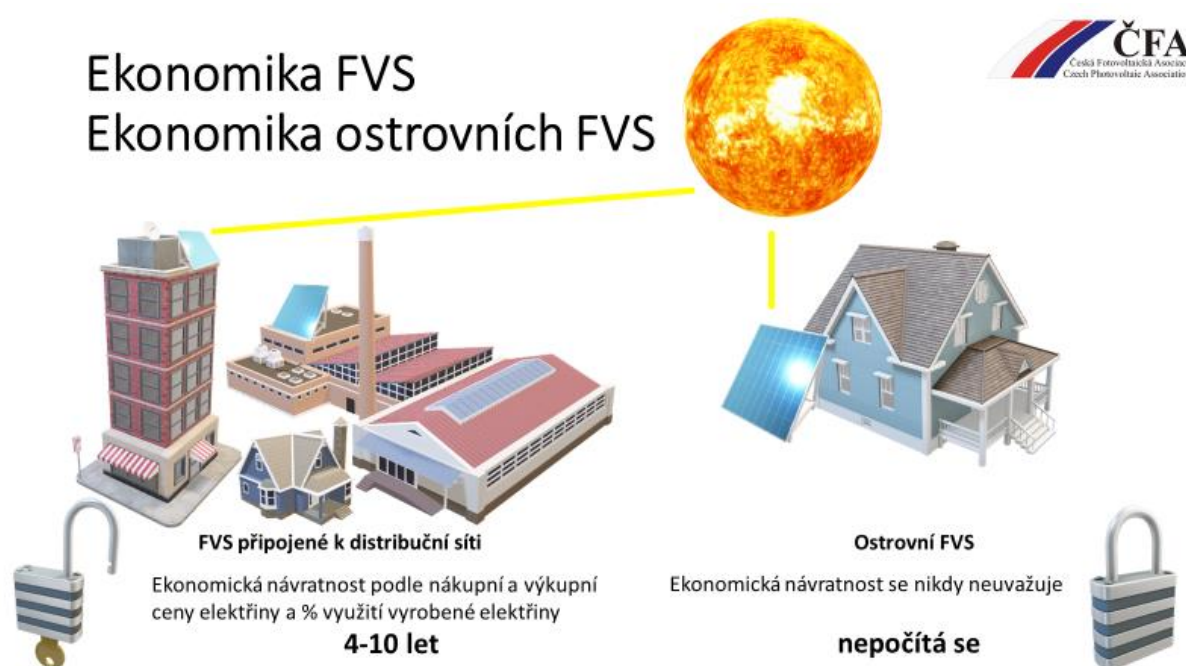
Ekonomika fotovoltaického systému

Fotovoltaické systémy jsou stále více využívanou technologií pro výrobu čisté a obnovitelné energie na celém světě téměř bez vlivu skutečné roční hodnoty slunečního záření. Nicméně ekonomický aspekt těchto projektů je často klíčovým faktorem při rozhodování o jejich implementaci.

Počáteční náklady na instalaci fotovoltaických systémů mohou být vysoké. Tyto náklady zahrnují nákup samotných fotovoltaických modulů, střídačů, montážních systémů, akumulátorů pro skladování energie, stejně jako náklady na instalaci a připojení k elektrické síti. Ceny fotovoltaických modulů však v posledních letech klesají, což činí fotovoltaické systémy více dostupnějšími.

Provozní a údržbové náklady fotovoltaických systémů jsou obecně velmi nízké. Fotovoltaické moduly nevyžadují až na výjimky minimální údržbu a čištění, obvykle jen pohledovou kontrolu. Avšak některé komponenty, jako jsou střídače, mohou vyžadovat výměnu během životnosti systému.

Návratnost investice je klíčovým ukazatelem pro hodnocení ekonomické efektivity fotovoltaického systému. Tento ukazatel určuje dobu, po kterou je potřeba, aby se investice do systému vrátila prostřednictvím úspor na nákladech za energii nebo z příjmů z prodeje energie.



Jedním z hlavních ekonomických přínosů fotovoltaických systémů je schopnost generovat vlastní elektrickou energii a snížit tak závislost na dodavateli energie. Pro dosažení minimální doby návratnosti doporučujeme minimalizaci instalovaného výkonu s cílem celou výrobu téměř spotřebovat. V některých případech mohou majitelé fotovoltaických systémů prodávat přebytečnou energii zpět do sítě, což představuje další zdroj příjmů. Na evropském trhu s elektřinou je však situace nepřehledná. Ceny se rychle mění a proto nelze doporučit instalaci fotovoltaiky pouze s cílem jejího prodeje do sítě, protože byste mohli být budoucí ekonomikou nepříjemně zaskočeni.

Národní nebo evropské dotace a pobídky mohou také významně přispět k ekonomické životaschopnosti fotovoltaických systémů. Tyto programy mohou snížit počáteční náklady na instalaci a poskytnout daňové úlevy nebo jiné finanční výhody. Od dříve využívaného systému FIT (dotovaných výkupních cen) se u malých systémů využívá jednorázová investiční dotace z programu NZÚ do výše 200.000 Kč.

Amortizace, čili opotřebení, je další důležitý faktor v ekonomice fotovoltaických systémů. Během životnosti systému dochází k postupnému snižování výkonu fotovoltaickému systému a snižování kapacity akumulátoru. Toto je třeba zohlednit při výpočtu návratnosti investice.

Ekonomika projektu fotovoltaického systému je komplexní a zahrnuje řadu faktorů. Přestože počáteční náklady mohou být vysoké, dlouhodobé úspory a příjmy z prodeje energie mohou tyto náklady kompenzovat a přinést dlouhodobě finanční výhody.

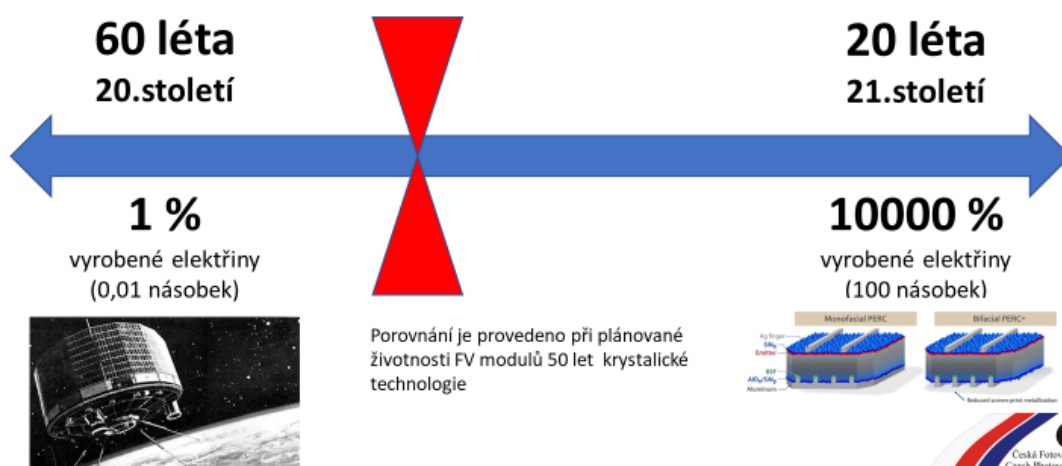
Životnost fotovoltaického systému

Životnost fotovoltaického systému je klíčovým faktorem, který ovlivňuje jeho ekonomickou efektivitu a celkovou udržitelnost. Životnost se obecně definuje jako doba, po kterou systém může efektivně a spolehlivě produkovat elektrickou energii. Typická životnost fotovoltaických systémů se pohybuje mezi 40 až 45 lety, ale může se výrazně lišit v závislosti na kvalitě použitých materiálů, klimatických podmínkách, úrovni údržby v některých oblastech instalace a dalších faktorech.

Fotovoltaické moduly jsou obvykle navrženy tak, aby vydržely dlouhou dobu a byly odolné vůči povětrnostním vlivům. Nicméně, jejich výkon se postupně, sice nepatrně, snižuje s časem, což je proces známý jako degradace. Průměrná roční rychlost degradace pro moderní fotovoltaické moduly je obvykle mezi 0,3 % až 0,6 %.

Energetická návratnost fotovoltaických modulů

Porovnání EN (EPBT) od počátku 1960 až 2020



Střídače, které převádějí stejnosměrný proud produkovaný fotovoltaickými moduly na střídavý proud použitelný v domácnosti nebo pro připojení k síti, obvykle mají nejkratší životnost. Typická životnost invertorů se pohybuje mezi 12 až 25 lety, ačkoli některé moderní modely mohou vydržet i déle. Hodně záleží na teplotních a výkonových podmínkách provozování.

Akumulátory pro skladování energie, pokud jsou součástí systému, ovlivňují celkovou životnost systému. Životnost akumulátorů se výrazně liší v závislosti na typu baterie a způsobu jejího použití, ale

obecně se u moderních lithiových pohybuje mezi 6.000 až 10.000 vybíjecími cykly, což při provozování v domácnosti předurčuje životnost mezi 24 až 40 lety. Rovněž u akumulátorů musíme počítat s poklesem jmenovité kapacity mezi 0,5 až 1 % ročně.

Údržba hraje klíčovou roli v prodloužení životnosti fotovoltaického systému. Pravidelné kontroly, včetně revize a údržba mohou pomoci odhalit a řešit problémy dříve, než dojde k významnému poškození nebo energetickému výpadku systému. Kromě toho kvalita instalace může také ovlivnit životnost systému. Špatně instalovaný nebo navržený systém může být náchylnější k problémům, jako je poškození vlivem počasí nebo nedostatečný výkon.

Předpisy a normy pro fotovoltaický systém

Fotovoltaické systémy jsou předmětem řady předpisů a norem, které se týkají jejich designu, instalace, provozu a údržby. Tyto předpisy a normy jsou klíčové pro zajištění bezpečnosti, spolehlivosti a efektivity těchto systémů. Rozdělují se zejména podle oblastí, kterých se týkají nebo do kterých zasahují nebo je více nebo méně mohou ovlivnit.

Normy pro návrh a projektování instalací fotovoltaických systémů jsou stanoveny v technických standardech jako je IEC 61730 a IEC 61215. Tyto normy stanovují požadavky na mechanickou a elektrickou bezpečnost, výkon a trvanlivost fotovoltaických modulů. Fotovoltaické systémy musí být navrženy a instalovány v souladu s platnými elektrickými předpisy. V mnoha zemích se to týká norem jako je NEC (National Electrical Code) v USA nebo VDE (Verband der Elektrotechnik) v Německu. Pro Evropu se to týká ryze českých norem ČSN nebo převzatých norem z Evropské unie ČSN EN. Tyto předpisy se týkají například ochrany proti elektrickému úrazu, ochrany proti přepětí, nebo správného uzemnění systému. Zcela samostatnou kapitolou je funkční ochrana před bleskem (hromosvod) pro ochranu instalovaného fotovoltaického systému, na kterou se často zapomíná!

Instalace fotovoltaických systémů musí také splňovat stavební předpisy. Tyto předpisy se mohou týkat například statických požadavků na střechy, požadavků na odstupy od hranic pozemku, požadavků na estetický vzhled systému, požadavků na požární rozestupy u větších ploch fotovoltaických systémů, požadavků na odstupy od nízkoteplotních a vysokoteplotních tepelných zařízení (komínů, výdechů klimatizace, kotlů,...), požadavků na odstupy od světlíků, atp.

Existují také normy a předpisy týkající se provozu a údržby fotovoltaických systémů. Tyto normy se týkají například pravidelných kontrol systému, údržby střídačů a akumulátorů, nebo bezpečnostních opatření při práci na systému. Jedním ze základních je tzv. opakovaná revize elektrického zařízení.

Předpisy pro paralelní připojení fotovoltaických systémů do elektrické sítě jsou stanoveny energetickými regulátory a místními poskytovateli elektrické energie. Tyto předpisy se týkají například technických požadavků na invertory, požadavků na kvalitu dodávané energie, nebo pravidel pro prodej přebytečné energie do sítě. V případě České republiky jsou zásady určovány Energetickým regulačním úřadem a detailní připojovací podmínky jsou odvislé od místa instalace podle místního distributora elektřinou, v tzv. PPDS příloha č.4.

V mnoha zemích světa je nutné, aby fotovoltaické systémy a jejich komponenty byly certifikovány a schváleny příslušnými úřady. Je to proto, že je energetická soustava považována za kritickou infrastrukturu. Tyto certifikace a schválení potvrzují, že systémy a komponenty splňují platné normy a

předpisy. Evropská unie toto schválila v Nařízení komise (EU) 2016/631 a dále certifikací výrobního modulu podle ES č.765/2008.

Dodržování těchto předpisů a norem je klíčové pro bezpečný a efektivní provoz fotovoltaických systémů. Je také důležité pro zajištění jejich dlouhodobé životnosti a spolehlivosti.

Elektrická a požární bezpečnost fotovoltaického systému

Elektrická a požární bezpečnost fotovoltaického systému je extrémně důležitá. Fotovoltaické systémy pracují s elektrickým proudem a poměrně vysokým napětím, což znamená, že existuje riziko elektrického úrazu nebo vzniku požáru, pokud není systém správně navržen, instalován a udržován.

Dodržování elektrické a požární bezpečnosti je základním předpokladem pro správný provoz a dlouhodobou udržitelnost fotovoltaického systému. Správná instalace, použití všech certifikovaných komponentů, jejich pravidelná údržba, revize, inspekce a přezkoušení funkčnosti, a také informovanost majitelů a uživatelů jsou klíčové pro minimalizaci rizik a zajištění bezpečného provozu. Ve většině případů požáru není zdrojem požáru fotovoltaický systém. **Pro přijíždějící požární jednotky je důležité, aby se fotovoltaický systém dal bezpečně a ze všech stran vypnout. Jak ze strany střechy, tak ze strany akumulátorů a hasičské jednotky mohli co nejdříve a bezpečně zahájit hašení v objektu a měli jistotu, že nebudou jejich životy ohroženy zapnutým fotovoltaickým systémem!**

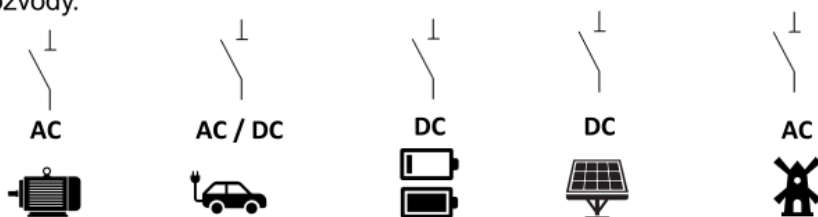
Fotovoltaické systémy obsahují materiály, které mohou být i hořlavé, jako jsou polymerové části a izolace kabeláže. Je důležité zajistit, aby byl systém správně navržen podle norem a instalován tak, aby minimalizoval riziko vzniku požáru. To zahrnuje správné umístění fotovoltaických modulů, aby byly chráněny před možným přehřátím (zadním odvětráním), a také použití nehořlavých materiálů na modulech ale i samotné certifikované konstrukci pod moduly a izolace. Pro větší výkony se doporučuje mít v systému správně fungující systém detekce a signalizace požáru, který včas upozorní na případné nebezpečí nebo do budoucna aplikovat moderní ochranný prvek obloukovou ochranu.

Dodržování elektrické a požární bezpečnosti má také vliv na celkovou spolehlivost a výkon fotovoltaického systému. Správná ochrana a údržba zajišťuje optimální fungování systému a minimalizuje riziko poruch a výpadků.

Vzhledem k tomu, že fotovoltaické systémy jsou stále více používány a jejich instalace se ve většině zemí stává běžnou praxí, je nezbytné, aby majitelé, instalatéři, servisní technici, revizní technici a další zúčastněné strany měli dostatečné vědomosti o elektrické a požární bezpečnosti. Příslušné předpisy a normy musí být dodržovány, mohou být různé podle kontinentu a dané země a je vhodné mít přístup k odbornému poradenství a technické podpoře. Proto se Česká fotovoltaická asociace zaměřuje na výuku, vzdělávání i zkoušky v této oblasti. Certifikovaná firma nebo certifikovaná referenční stavba dodavatelské firmy garantuje a určuje měřítko kvality a bezpečí Vaší fotovoltaické instalace.

V tomto roce vydalo Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhlášku č. 114/2023 o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny... ze dne 28.4.2023, s účinností od 1.5.2023.

Pro výrobu elektřiny umístěnou na stavbě, která je budovou, musí být kromě požadavků uvedených v odstavci 1 **dále zajištěno vypnutí a odpojení této výroby elektřiny od elektrické instalace prostřednictvím vypínacího prvku, který umožní vypnutí elektrických zařízení** v objektu nebo jeho části podle ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody.



Kvalita provedení instalace fotovoltaického systému

Kvalita provedení instalace fotovoltaického systému je klíčovým faktorem pro zajištění jeho dlouhodobé spolehlivosti a optimálního výkonu. Při realizaci projektu je důležité dodržovat určité standardy a postupy, které zajistí správnou funkci a bezpečnost systému. Níže uvádíme několik klíčových bodů, které je třeba zvážit při zajišťování kvality provedení fotovoltaického systému:

- Výběr kvalitních, certifikovaných a na trhu ověřených komponentů
- Vypracovaná projektová dokumentace, včetně technické zprávy
- Instalace FVS montéry s platnou státní zkouškou „Elektromontér fotovoltaických systémů“
- Kvalitně provedená a uchycená kabeláž a kabelové spoje, včetně UV chrániček
- Maximální elektrická a požární bezpečnost a ochrana před přepětím, pospojování, uzemnění
- Používání proudových chráničů, požární odpojení fotovoltaického systému od DC i AC zdrojů
- U FVS větších výkonů mít funkční systém detekce a signalizace požáru
- Kontrola revizním technikem, že instalovaný fotovoltaický systém splňuje ochranu před bleskem a přepětím (nový, rekonstruovaný hromosvod nebo dodržení „s“ vzdálenosti)
- Pravidelná údržba, prohlídka, revize a inspekce
- Revize fotovoltaického systému provedená nezávislým revizním technikem

Víme, že důležitých bodů pro kvalitu instalace fotovoltaického systému je opravdu hodně. Z titulu nejvyšší kvality, odbornosti, nezávislosti a jednoznačnosti při jejich posuzování instalací vznikl systém certifikací. Rozlišujeme dvě základní certifikace: firemní certifikace a certifikace referenční stavby.

Certifikace referenční stavby se uděluje vždy konkrétnímu místu stavby (instalace) a to po detailním prozkoumání všech okolností. Podle druhu výstavby se dělí na střešní instalace RD, střešní instalace firem, pozemní instalace a hromosvody. Platnost certifikace je 4 roky.

Firemní certifikace je udělována po nejméně 2 úspěšných certifikacích referenčních staveb a znamená dosažení nejvyšší úrovně kvality instalace. Platnost certifikátu je 4 roky.

Dodržování Spotřebitelského fotovoltaického kodexu ČFA a předložení firemní certifikace nebo certifikace stavby poskytuje zákazníkům právní i technickou úroveň kvality a bezpečí nově nainstalovaného fotovoltaického systému.



Více se dozvíte o certifikaci na webu ČFA v menu **CERTIFIKACE** pod QR kódem (vpravo).

Pojištění fotovoltaického systému

Pojištění fotovoltaického systému je velmi důležité a mělo by být považováno za nezbytnou součást jakékoliv investice, protože náklady na pořízení dosahují obvykle větších investičních hodnot. Toto pojištění poskytuje finanční ochranu pro majitele systému a pomáhá minimalizovat rizika spojená s poškozením nebo ztrátou.

Fotovoltaické systémy mohou být vystaveny různým rizikům včetně poškození způsobeného povětrnostními vlivy (například bouřkami, krupobitím, silným větrem, úderem blesku), požáry, vandalismem nebo technickými poruchami. Pojištění může krýt tato rizika, což pomáhá majitelům systému chránit se před nepředvídanými náklady.

V případě, že je systém poškozen a nemůže vyrábět elektřinu, může dojít k ztrátě příjmů z prodeje energie. Proto některé pojistné smlouvy mohou poskytnout náhradu za tyto ztracené příjmy, zejména u fotovoltaických systémů většího výkonu.

V některých případech mohou být majitelé fotovoltaických systémů požádáni o provedení pojištění jako podmínky poskytnutého úvěrového financování, pronájmu nebo leasingu.

Při výběru pojištění je důležité porozumět, co je kryto, jaké jsou limity krytí a jaké jsou pojistné podmínky. Je také důležité porovnat nabídky od různých pojišťoven, aby bylo zajištěno nejlepší možné krytí za nejlepší možnou cenu. V případě instalace fotovoltaického systému certifikovanou firmou nebo prokázáním certifikace referenční stavby garantuje dodavatel pojišťovně vyšší kvalitu a bezpečí výroby a pojišťovna poskytuje velmi často slevu za pojištění.

Životní prostředí a ekologie fotovoltaického systému

Fotovoltaické systémy jsou jednou z nejekologičtějších forem výroby elektřiny, které mají minimální negativní dopad na životní prostředí. Tato technologie využívá přeměnu slunečního záření na elektřinu pomocí fotovoltaických modulů a přináší řadu pozitivních environmentálních výhod.

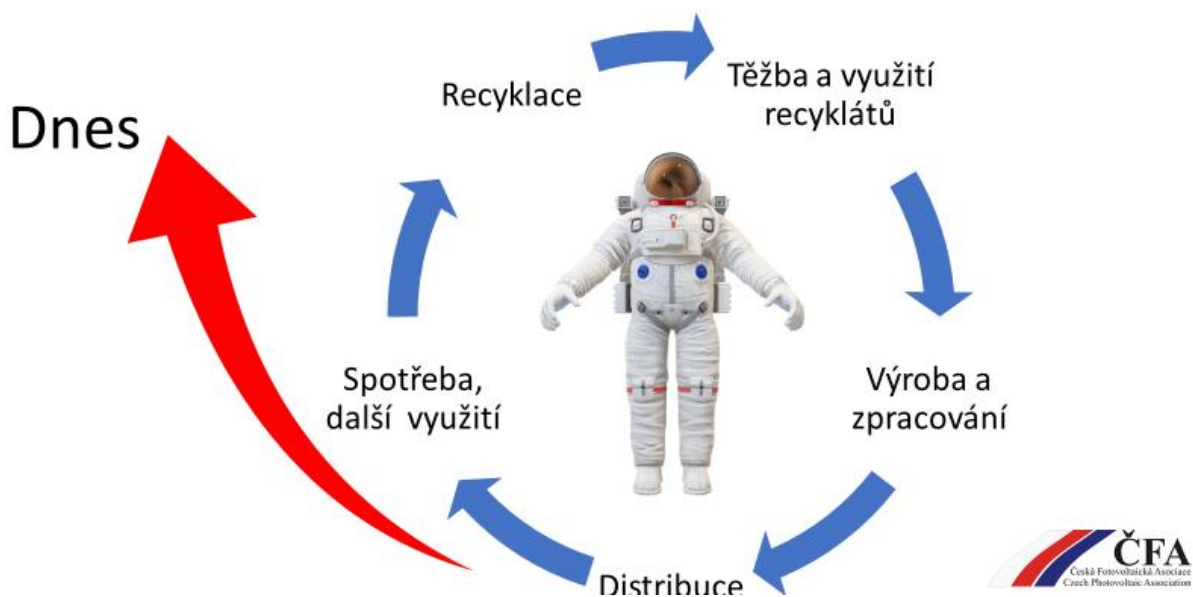
Fotovoltaické systémy produkují elektřinu bez spalování fosilních paliv, což znamená, že nevytvářejí emise skleníkových plynů, jako je oxid uhličitý (CO₂). Tímto způsobem přispívají k snižování celkového množství emisí skleníkových plynů a pomáhají zmírňovat změnu klimatu.

Fotovoltaické systémy neprodukují žádné emise znečišťujících látek, jako jsou oxidy dusíku (NO_x) nebo síry (SO_x), které jsou zodpovědné za znečištění ovzduší. Tímto způsobem přispívají ke zlepšení kvality ovzduší a snižování rizika zdravotních problémů spojených se znečištěním ovzduší.

Fotovoltaické systémy nevyžadují žádnou vodu pro svůj provoz, na rozdíl od jiných forem výroby elektřiny, jako je například uhelná nebo jaderná energie. Tímto způsobem přispívají k ochraně vodních zdrojů a snižování tlaku na vodní ekosystémy.

Fotovoltaické systémy využívají převážně křemík, který je hojně dostupný v zemské kůře. Tím se minimalizuje potřeba těžby a spotřeby surovin, které jsou často spojeny s negativními environmentálními dopady.

Fotovoltaické systémy mají dlouhou životnost, obvykle přes 40 let, a mohou být recyklovány na konci svého životního cyklu. Tímto způsobem minimalizují odpad a přispívají k udržitelnému využívání zdrojů. Čím dál více vadných nebo vysloužilých modulů recykluje s mírou recyklace větší než 85 %.



Je však důležité si uvědomit, že i přesto, že fotovoltaické systémy mají pozitivní vliv na životní prostředí, je stále důležité zajistit jejich správnou instalaci, údržbu a recyklaci, aby se minimalizovaly negativní dopady na životní prostředí. To zahrnuje například správné nakládání s chemikáliemi a materiály používanými ve fotovoltaických modulech, a také minimalizaci energetického a vodního využití během výrobního procesu.

Závěrečné doporučení a rady pro pořízení Vašeho prvního fotovoltaického systému

Pokud jste se rozhodli pro stavbu Vašeho prvního fotovoltaického střešního systému, přečtěte si prosím závěrečných několik řádek rad a doporučení, aby přijímané rozhodnutí dopadlo vždy tak, jak si přejete a měli jste nainstalovaný systém co možná nejdříve.

Smlouvu uzavírejte s firmou, která se zaváže k plnění našeho vydaného Spotřebitelského fotovoltaického kodexu (tzv. Desatera), ve kterém jsou popsány a definovány základní etické předpoklady pro uzavření smlouvy, jejího průběhu, velikosti plateb, včetně technických požadavků elektrické a požární bezpečnosti s instalací souvisejících.

Požadujte po dodavateli návštěvu referenční stavby, nejlépe certifikované referenční stavby nebo prokázání firemní certifikace od ČFA.



Spotřebitelský fotovoltaický kodex ČFA

Článek 1

Kodexem se rozumí soubor pravidel chování, které jsou založeny právním řádem České republiky, jakožto i dalších zdrojů práva. Stejně tak je etický kodex odrazem celé kontinentální kultury, a to nejen právní, který se odráží v obecné rovině ve vztahu k zákazníkům, dodavatelům a také ke konkurenčním subjektům.

Článek 2

Cílem kodexu je dát zákazníkům, spotřebitelům a obchodním partnerům najevo, že daná obchodní společnost nebo OSVČ (dále jen jako „firma“) dodržuje etické a technické požadavky, které jsou podstatné pro bezproblémovou, stejně jako kvalitní realizaci zakázky (smluvní dokumentace, projektování, instalace fotovoltaických systémů).

Článek 3

Firma předloží zákazníkovi před podpisem smlouvy relevantní informace, a to zejména informace o energetickém výnosu fotovoltaického systému, a to včetně informací o ztrátách zastíněním, hodnotě vlastní spotřeby, výši přetoků do distribuční soustavy a ekonomickém vyhodnocení investice (návrtnosti vynaložených finančních prostředků) – cash flow.

Článek 4

V případě výpočtu ekonomické návratnosti ostrovních fotovoltaických systémů seznámí firma spotřebitele o skutečnosti, že ekonomická návratnost není relevantní pro ostrovní fotovoltaické systémy.

Článek 5

V případě, že je ve smlouvě o dílo sjednána doba splnění díla, je možné danou lhůtu prodloužit pouze z důvodu prokazatelného překročení schválení smlouvy o připojení nebo v případě zásahu vyšší moci (např. povodně, pandemie).

Článek 6

V případě smluv o dílo, ve které se firma zaváže k vyřízení dotace pro spotřebitele, musí být daná služba zahrnuta již v rámci celkové sjednané ceny. V případě služby vyřízení dotace je zákazník povinen poskytnout potřebnou součinnost.

Článek 7

Firma přistupuje ke každému zákazníkovi individuálně, což se odráží v jednotlivých smluvních dokumentacích, které jsou prováděny s náležitou odborností. Firma jako odraz individuálního přístupu detailně zváží umístění fotovoltaických modulů a jejich počet, vedení kabelů, umístění rozvaděče, umístění střídače a pomocných rozvaděčů, umístění baterie a její kapacitu.

Článek 8

Firma je povinna poskytnout na vyžádání zákazníka reference jím zhotovených a dokončených zakázek, a to včetně kontaktů s dostatečným respektem k ochraně osobních údajů.

Článek 9

V případě, kdy firma pochybuje o způsobilosti střechy či stavby pro instalaci fotovoltaického systému, je povinna tuto informaci sdělit neprodleně zákazníkovi. Zároveň firma doporučí zákazníkovi prověření stavu střechy či stavby odbornou stavební firmu.

Článek 10

Firma veškeré návrhy, dimenzování i vlastní instalaci provede s maximálním důrazem na dodržení elektrických standardů, elektrickou a požární bezpečnost instalace. Stejně tak se firma soustředí na realizaci s maximalizací optimální účinnosti, efektivnosti a životnosti.

Článek 11

Veškerá činnost firmy je prováděna v souladu s platnými českými a evropskými normami. V případech, kdy je to nutné budou použity světové, popřípadě německé normy, a to taktéž s ohledem na současný stav a trendy vědy a techniky v oblasti fotovoltaických systémů a akumulace.

Článek 12

V okamžiku předání díla firmou se vždy vyhotovuje předávací protokol, který obsahuje zejména vady a nedostatky díla, projektovou dokumentaci podle ČSN EN 62446-1, dokumentace skutečného provedení díla, návody k obsluze a údržbě (servisu), místní provozní předpis (Pinst >100 kW) revizní zprávu fotovoltaického systému. Při předání a převzetí vždy firma vysvětlí funkcionalitu FVS, seznámí se všemi díly, součástmi a jejich ovládání.

Článek 13

Firma provede před předáním a převzetím díla zákazníkem zkušební připojení střídače k distribuční síti a ověří odpovídající instalovaný výkon měření. V případě instalace akumulačního bateriového úložiště provede firma minimálně jedno nabití a vybití baterie pro ověření funkčnosti a nastavení hybridního střídače, BMS.

Článek 14

Veškerá smluvní dokumentace mezi firmou a zákazníkem musí být vyvážená s ohledem na práva a povinnosti smluvních stran. Veškerá smluvní dokumentace a z ní vyplývající práva a povinnosti smluvních stran jsou v souladu s právním řádem České republiky a také v souladu se zavedenými obchodními zvyklostmi. Vyvážeností se rozumí také přiměřené stanovení první a další finanční zálohy zákazníkovi, které by měly být v časovém souladu s termínem montáže a předpokládaného splnění díla.

Článek 15

Firma se zavazuje, že v každé montážní či elektrikářské skupině firmy, jenž zajišťuje realizaci fotovoltaického systému budou vždy přítomna minimálně jedna osoba, která složila úspěšně zkoušku profesní kvalifikace „Elektromontér fotovoltaických systémů“. V případech, kdy je to nutné se firma zavazuje, že v každé montážní či elektrikářské skupině firmy, která zajišťuje realizaci fotovoltaického systému budou přítomny minimálně dvě osoby, které složily úspěšně zkoušku profesní kvalifikace „Elektromontér fotovoltaických systémů“.

