

Fotovoltaika na plochých střechách

Blerand Osmani | Erdenergie s.r.o.

Legislativa



LEX OZE I

Novela energetického a stavebního zákona

- Instalace FVE bez nutnosti stavebního povolení do 50 kW (dříve 20kW)
- Umožňuje provoz OZE bez licence ERU pro výrobný do 50 kW
- OZE s výkonem nad 1 MW - stavba veřejného zájmu

Instalace FVE bez stavebního povolení (do 50 kWp)

Stavební úprava vyvolaná realizací FVE nevyžaduje povolení ani ohlášení za podmínek:

- Navržené stavební úpravy nezasahují do nosných konstrukcí stavby
- Nemění se vzhled budovy ani způsob užívání
- Stavební úpravy nevyžadují posouzení vlivů na životní prostředí
- Stavební úpravy nemohou negativně ovlivnit požární bezpečnost stavby
- Nejedná se o stavební úpravy budovy, která je kulturní památkou

Vyhláška č. 114/2023 Sb.

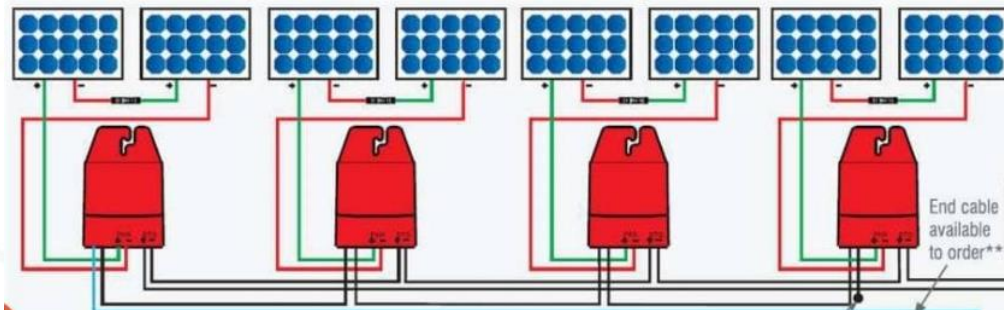
Vyhláška o požadavcích na bezpečnou instalaci výrobní elektriny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW

- **Požadavky na materiálové provedení**
Panel i konstrukční systém z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2.
- **Požadavky na vypnutí a odpojení od elektrické instalace a distribuční soustavy**
Bezpečné vypnutí odběrné místo je odpojeno od všech směrů možného napájení
Požadavek na zajištění dosažení bezpečné úrovně bezpečného stejnosměrného napětí (10 – 50 kW)
- **Požadavky na provedení kabelového vedení**
Požadavky na provedení uložení kabeláže a umístění technologií, prostupů, rozvodnic atd.

Platnost od 28.04.2023, Účinnost od 01.05.2023

Způsoby zajištění bezpečné úrovně DC napětí

- Rozpojení obvodu na části s napětím nižším než 120 V DC (vyvedení výkonu z 2-3 ks panelů do odpojovací skříně)
- Použití výkonových optimizérů, nebo jiných prvků s funkcí „rapid shutdown“ (prvky určené k montáži pod panel)
- Zkratování FV modulů
- Návrh systému s nízkým systémovým napětím



Návrh konfigurace střešní části FVE



Časté komplikace při plánování střešní FVE na stávajících objektech

- Nevyhovující technické podmínky s ohledem na Statiku a PBŘ
- Chybějící dokumentace k budovám
- Nedostatečná kapacita distribuční sítě v místě instalace
- Nevyhovující stav hydroizolace
- Nevyhovující orientace a dispozice střechy



Dimenzování výkonu FVE

- Energetická bilance objektu – spotřeby energií a jejich charakter
- Dostupná plocha pro umístění modulů
- Schválený rezervovaný výkon – možnost zpeněžení nadvýroby
- Ekonomický aspekt – dostupné prostředky, využití dotačních titulů



Rozmístění modulových polí na ploché střeše

Při plánování rozmístění jednotlivých modulů na střeše je nutno zohlednit:

- Překážky na střeše včetně hrozícího zastínění
- Odstupové vzdálenosti dle požadavků PBŘ
- Dovolené zatížení střechy s ohledem únosnosti nejen nosných konstrukcí
- Dodržení vzdálenosti „s“ od jednotlivých prvků systému ochrany před bleskem
- Ponechání servisních uliček pro snadnější kontrolu a opravu systému, případě zásah JPO
- Manipulační prostor pro použití záchytných systémů
- Vzájemné zastínění modulů

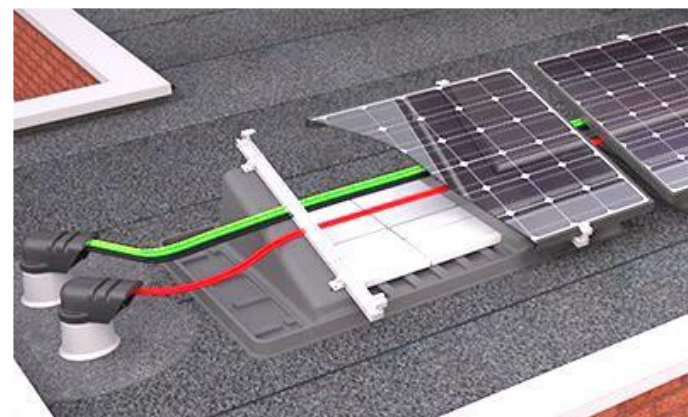


Vedení kabeláže, prostupy

Kabeláž mezi jednotlivými modulovými poli je nutno chránit před mechanickým poškozením uložením např. do vhodných kabelových žlabů.

V případě vedení kabeláže skrz střešní plášť je potřeba použít vhodné kabelové prostupy

Prostupy, které vedou přes požárně dělicí konstrukce, je nutné opatřit protipožárními ucpávkami



Umístění, orientace a sklon modulů

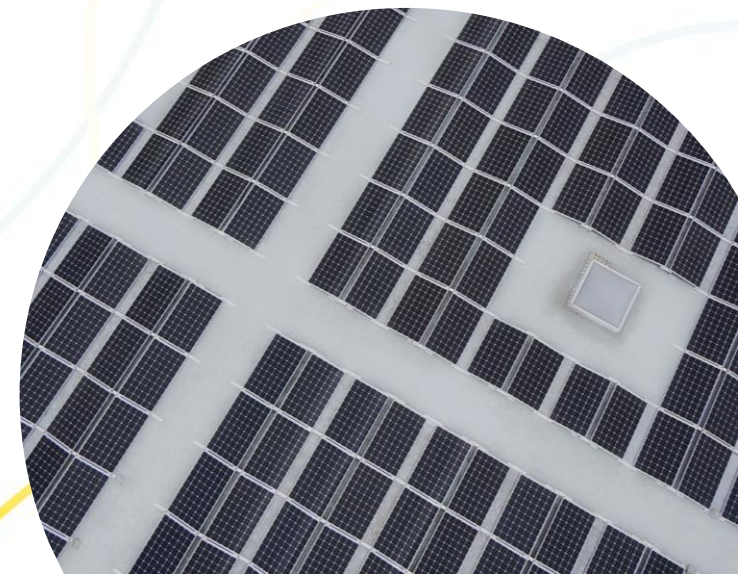
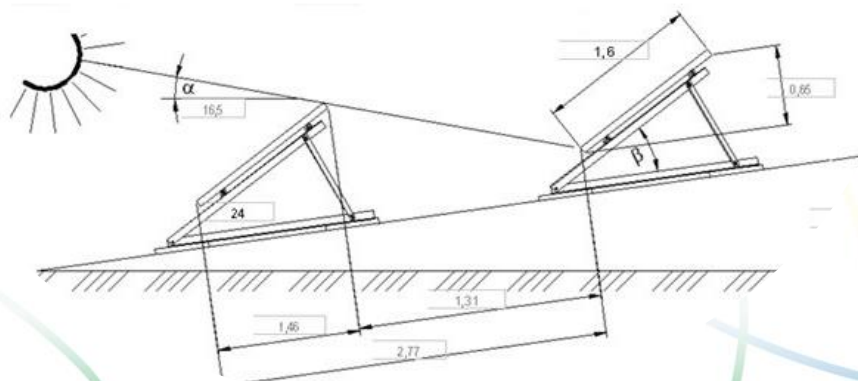
- **Dispozice objektu** – typ, velikost a orientace střech, stínění
- **Charakter spotřeby objektu**
- **Způsob uchycení modulů** – technický stav objektu, únosnost střech

Nejběžnější orientace jednotlivých modulových polí

- Jižní
- Východ + Západ

Náklon modulů

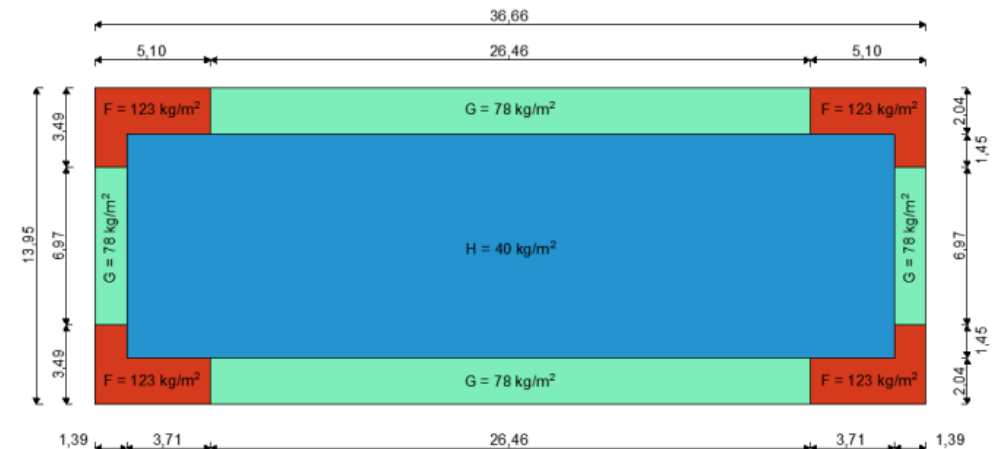
- Dříve trend montáže v optimálním sklonu cca 35°
- Nyní nejčastěji volen sklon do 15°
- Možnost instalace paralelně se střechou



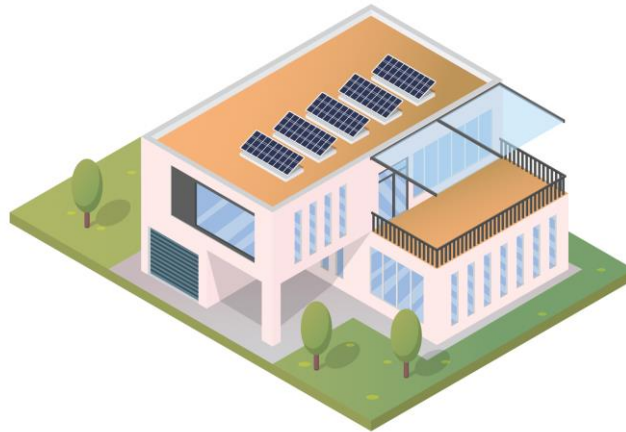
Volba konstrukčního systému

Výběr vhodného konstrukčního systému se odvíjí od:

- Materiálu střešní krytiny / hydroizolace a způsobu kotvení
- Konkrétního typu zvoleného FV modulu a jeho rozměru
- Technických podmínek stavby
- Zvolené konfigurace systému
- Větrnému zatížení v místě realizace
- Dovolnému celkovému a bodovému zatížení střechy



Konstrukční systémy pro ploché střechy



Samozátěžové konstrukce

- Nejčastěji kov, plast, beton
- + Není narušena hydroizolace
- + Rychlá montáž
- Vyšší zatížení střechy





Kotvené konstrukce

Do nosné konstrukce střechy, nebo do krytiny

- +Nižší zatížení střešní konstrukce
- Narušena hydroizolace
- Náročnější montáž



Integrované moduly

Pevnostní panely s různou propustností světla

Flexibilní fotovoltaické moduly



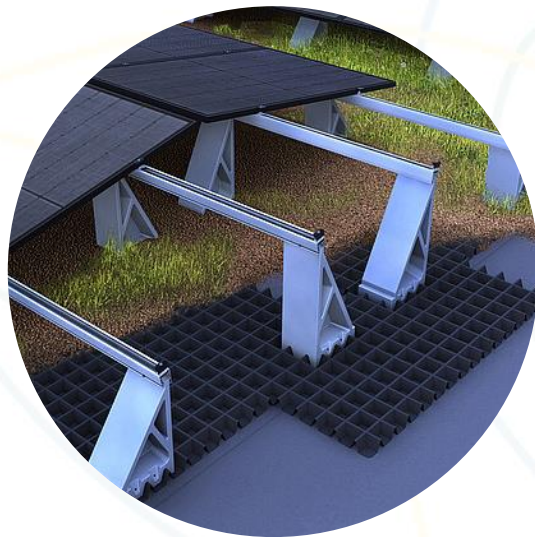


Zelené střechy

Zemina jako balastová zátěž

Mikroklima - lepší účinnost panelů

Nutná údržba zeleně



Děkuji za pozornost!

Blerand Osmani, ERDENERGIE s.r.o.
osmani@erdenergie.cz, +420 602 567 979



ERDenergie



777 841 859



www.erdenergie.cz



erdenergie@erdenergie.cz