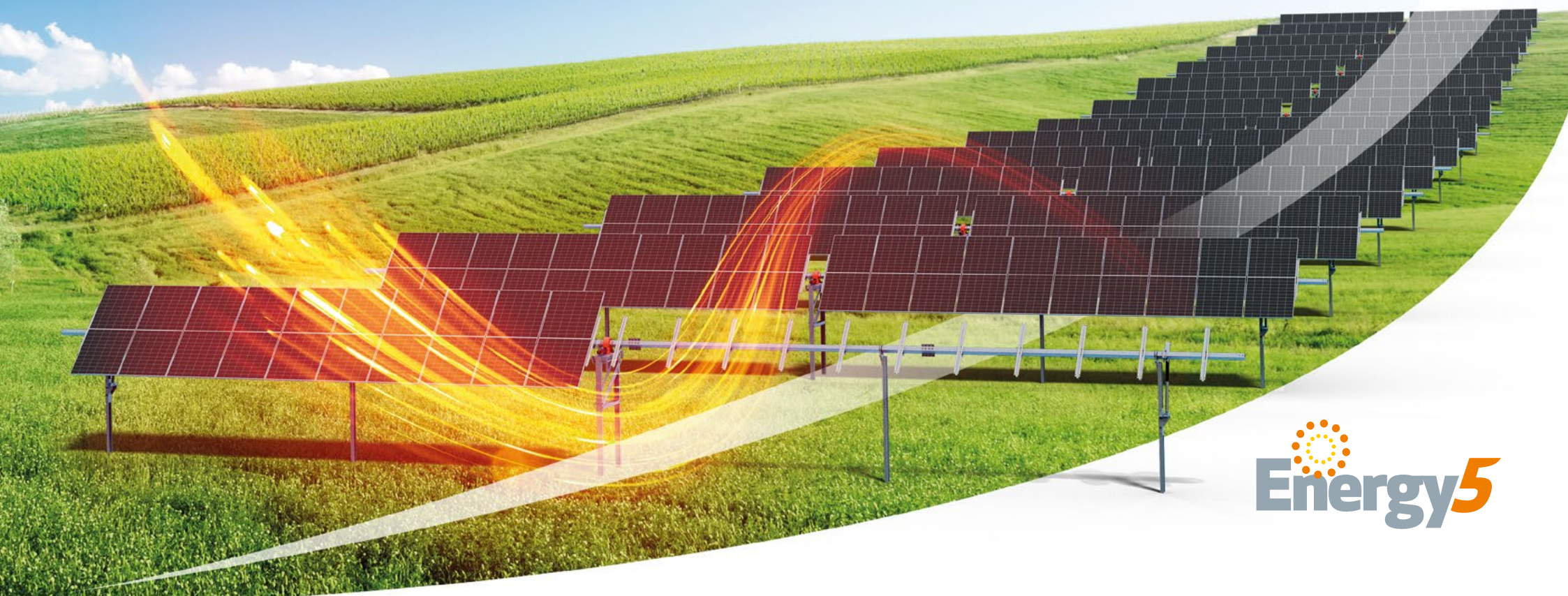


Montážní systémy **FOTOVOLTAICKÝCH MODULŮ**



Na trhu působíme
od roku

2015

Zaměstnáváme více než
150 zaměstnanců

Na Úřadu EU pro průmyslové
vlastnictví jsme zaregistrovali
45 průmyslových vzorů

Disponujeme roční výrobní kapacitou
1300 MW

V nabídce máme více než
300 komoditních indexů

Obsloužili jsme více než
3000 zákazníků

Vystavujeme v průměru
6000 faktur ročně

Vysadili jsme
700 stromů

Získali jsme
ocenění





► Kdo jsme?

Udržitelnost a bezpečnost. Nejvyšší kvalita výrobků. Jedinečná řada personalizovaných držáků pro fotovoltaické moduly. To jsou klíčové hodnoty, na kterých je založena činnost společnosti Energy5. Jako přední výrobce a konstruktér fotovoltaických konstrukcí se řídíme strategií dodávat výrobky nejvyšší kvality, které jsou založeny na inovativních a ověřených řešeních. Jsme průkopníkem v testování fotovoltaických konstrukcí, zejména s ohledem na jejich korozní agresivitu. Naše práce je založena na zkušenostech a mezi našimi zaměstnanci jsou kvalifikovaní inženýři, operátoři a specialisté.



**ŠIROKÁ NABÍDKA
FOTOVOLTAICKÝCH SYSTÉMŮ**
volně stojící, střešní, fasádní, autobox



INDIVIDUÁLNÍ
návrhy
konstrukcí



SYSTÉMY ODOLNÉ PROTI KOROZI
díky kovovému povlaku



VÝROBKY CERTIFIKOVANÉ
Ústavem stavební techniky



Moderní STROJOVÝ PARK



2 VÝROBNÍ ZÁVODY
v centrální části Polska



7 AUTOMATICKÝCH LINEK
od předních výrobců



3200 M²
výrobního závodu



INDIVIDUALIZOVANÁ
výroba na míru

► Komplexní studie

Pro zajištění správné provozní bezpečnosti vyrábíme montážní systémy pro fotovoltaické moduly, které jsou ihned k použití a testujeme spojovací díly v setu. Provedené zkoušky potvrzují deklarovanou úroveň vlastností požadovanou zákonem pro tento typ stavebního výrobku.





▷ Nejvyšší standard

Díky našim zkušenostem, inovativním technologiím a spolupráci s předními výzkumnými a vývojovými centry splňují naše výrobky nejvyšší standardy, přičemž dodržují všechny atesty, normy a povolení vyžadované polskými zákony.

GRYFIT LAB

IFH®

KEZO Konwersja Energii
i Źródła Odnawialne
Centrum Badawcze PAN

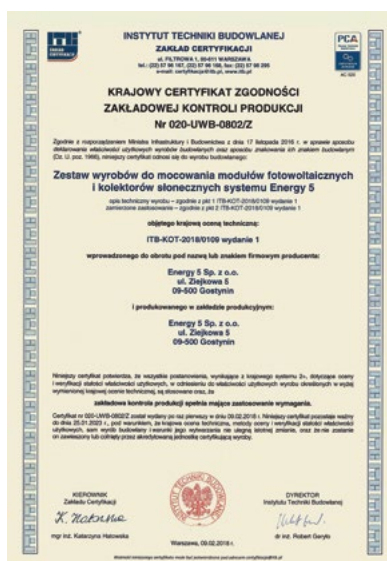
IMP



Studie A CERTIFIKÁTY

Výrobky s certifikátem NÁRODNÍ TECHNICKÝ POSUDEK

Certifikát povoluje uvádění výrobků na trh a jejich používání ve stavebnictví na domácím trhu.



Podniková výrobní kontrola

Všechny výrobky procházejí interní kontrolou výrobního procesu, která sleduje úroveň kvality.



Národní Technický Posudek

Rozsah funkčních a provozních vlastností konstrukcí Energy5 je mnohem širší než požaduje rozsah podle standardu EN-1090-1.



Certifikát bezpečnosti. Kontrolovaná výroba

Výrobky Energy5 jsou certifikovány nezávislým, mezinárodně uznávaným institutem TÜV Rheinland. Certifikát potvrzuje vynikající kvalitu a bezpečnost výrobků.



Certifikace podnikové výrobní kontroly

Výrobky Energy5 obdržely prohlášení o shodě podnikové výrobní kontroly podle normy EN 1090-1,2,3.



Systém environmentálního managementu

v souladu s normou ISO 14001:2015.



Systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

v souladu s normou ISO 45001:2018.



Systém řízení kvality

v souladu s normou ISO 9001:2015.

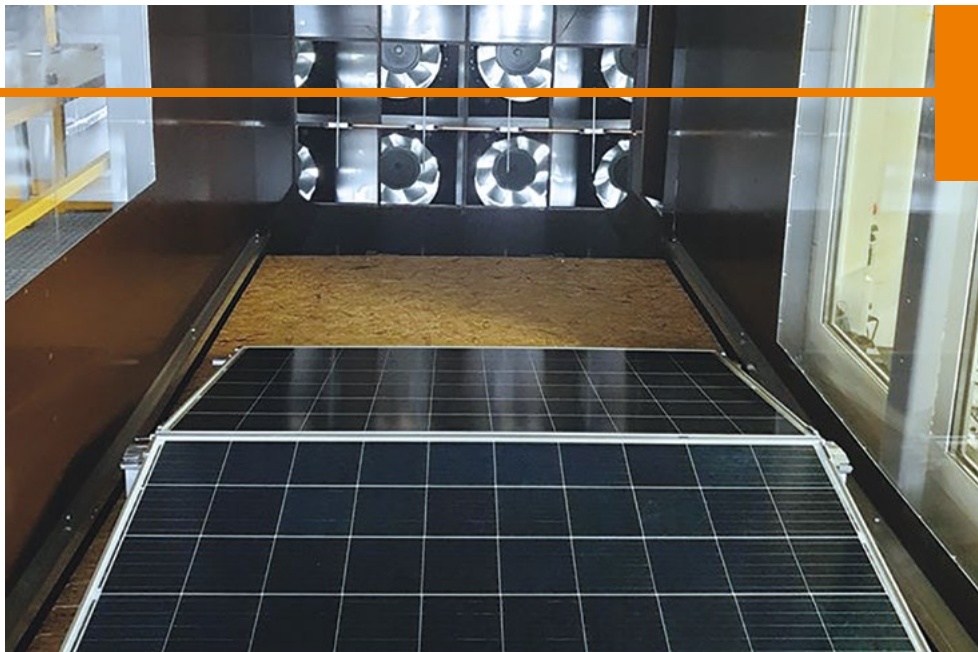


Studie A CERTIFIKÁTY

Technické vlastnosti konstrukce Energy5 jsou potvrzeny zkouškami TYPE provedenými v Ústavu stavební techniky v rámci:

- Klasifikace výrobků z hlediska tvaru a rozměrů v souladu s normou PN-EN 755 9:2010.
- Klasifikace hliníkových profilů z hlediska trvanlivosti podle EN 1999-1-1:2011.
- Klasifikace ocelových profilů v prostředí do třídy koroze C5 podle normy EN ISO 12944-2:2018.
- Pevnosti spojů.
- Zatížení fotovoltaických panelů včetně podpůrné konstrukce.
- Pevnosti systémů na ploché střeše v aerodynamickém tunelu.
- Pevnosti systémů Aero S a Aero EW systémů Aero S a Aero EW lepených nebo přivařených a potažených membránou v aerodynamickém tunelu.





Další zkoušky Energy5, které mají zásadní význam pro bezpečnost a životnost fotovoltaického systému:

- Smyková a tahová pevnost spojů, týkající se použití šroubů s kladívkovou hlavou v hliníkových nebo ocelových drážkách profilu.
- Odolnost proti zatížení fotovoltaických panelů včetně konstrukce působením větru a sněhu.
- Síly přenášené středovými a koncovými montážními svorkami.
- Odolnost setu proti měkkému – těžkému, nebo tvrdému – lehkému nárazu.
- Udržitelnost celého setu v závislosti na třídě koroze prostředí.
- Hmotnost kompletu, která je velmi důležitá z hlediska zatížení střechy.





Volně stojící SYSTEMY



► Co jsou to volně stojící systémy?

Volně stojící systémy jsou pozemní konstrukce, které umožňují instalaci od několika desítek fotovoltaických modulů v domácích instalacích až po stovky tisíc modulů v obrovských fotovoltaických elektrárnách, které generují impozantní energetické výnosy.

► Individuální přístup

Systémy, které navrhujeme, jsou individuálně vybírány s ohledem **na terén, geotechnické podmínky a větrné a sněhové zóny pro konkrétní lokalitu**. Vyrábíme konstrukce pro moduly s hliníkovým rámem, stejně jako pro moduly sklo-sklo nebo bifaciální moduly. Poskytujeme podporu kvalifikovaných odborníků od návrhu až po konečnou instalaci.



až 25 letá
záruka na systémy



diferencované
úhly sklonu stolů



vertikální nebo horizontální
uspořádání modulů



konstrukce přizpůsobené modulům
sklo-sklo a bifaciálním modulům

▷ Široká nabídka

Nabízíme zarážení konstrukcí spolu s tahovými zkouškami konstrukčních pilot, které jsou nezbytné pro správné založení konstrukce.

▷ Záruka bezpečnosti

Dbáme na to, aby námi navržené systémy nejen snižovaly měsíční účty za elektřinu, ale byly také **bezpečné**. Všechny spojovací prvky v systému testujeme, což zaručuje dlouhou spolehlivost a **bezproblémový provoz**.

▷ Odolnost proti korozi

Aby byla zajištěna řádná ochrana proti korozi, jsou zemnicí systémy Energy5 vyrobeny z černé oceli S320 s kovovým povlakem Magnelis®. Povlak má výrazně vyšší odolnost proti korozi než pozinkované výrobky. Inovativní povlak zaručuje dlouhodobou **ochranu proti korozi** v agresivních podmínkách prostředí až do korozní třídy C5, což vede k prodloužení životnosti fotovoltaických zařízení.





Volně stojící SYSTÉMY



Fotovoltaický sledovací systém TR/V1/R nebo TR/V1/K

Fotovoltaický tracker systém Energy5 je jednoosý, plně bezobslužný systém, který sleduje slunce. Umožňuje instalaci modulů v jedné řadě až do maximální délky 98 m.

- ▷ Vyznačuje se výnosy až o 30 % vyššími než u pevných fotovoltaických konstrukcí.
- ▷ O řízení systému se starají astronomické hodiny a bezpečnost systému zajišťují inteligentní senzory a meteorologická stanice, která měří sílu a směr větru. Při překročení kritických hodnot systém automaticky nastaví panely do preferované bezpečné polohy.
- ▷ Sledovací systém Energy5 je také vybaven senzory sněhu nebo deště. Při zjištění silných srážek přejde sledovací systém do režimu automatického odstraňování sněhu z panelů / čištění panelů a nakloní konstrukce tak, aby umožnily sjíždění sněhu nebo samočištění konstrukcí.

SPECIFIKACE SYSTÉMU

Materiál	černá ocel s povlakem Magnelis® nebo pozinkovaná ocel
Počet řad modulů	1
Uspořádání	vertikální
Pracovní rozsah (úhel sklonu)	+/- 60°
Maximální sklon sledovacího systému v severojižním směru	4°
Způsob upevnění	zaražený, betonový
Záruka	až 25 let na perforaci
Přizpůsobení bifaciálním modulům	ano
Minimální vzdálenost modulu od země	400 mm

MOŽNOSTI:

- ▷ **TR/V1/R** (vertikální uspořádání modulů v 1 řadě, rádiové ovládání),
- ▷ **TR/V1/K** (vertikální uspořádání modulů v 1 řadě, kabelové ovládání),
- ▷ **TR/V2/R** (vertikální uspořádání modulů ve 2 řadách, rádiové ovládání),
- ▷ **TR/V2/K** (vertikální uspořádání modulů v 2 řadách, kabelové ovládání).



**SYSTÉM SLEDOVÁNÍ
POHYBU SLUNCE**



3D-BACKTRACKING
minimalizace stínění řad



AUTOMATICKÉ
odstraňování sněhu a čištění
modulů



system
NOUZOVÉHO NAPÁJENÍ



DOPLŇKOVÁ FUNKCE
aplikace pro monitorování
24/7

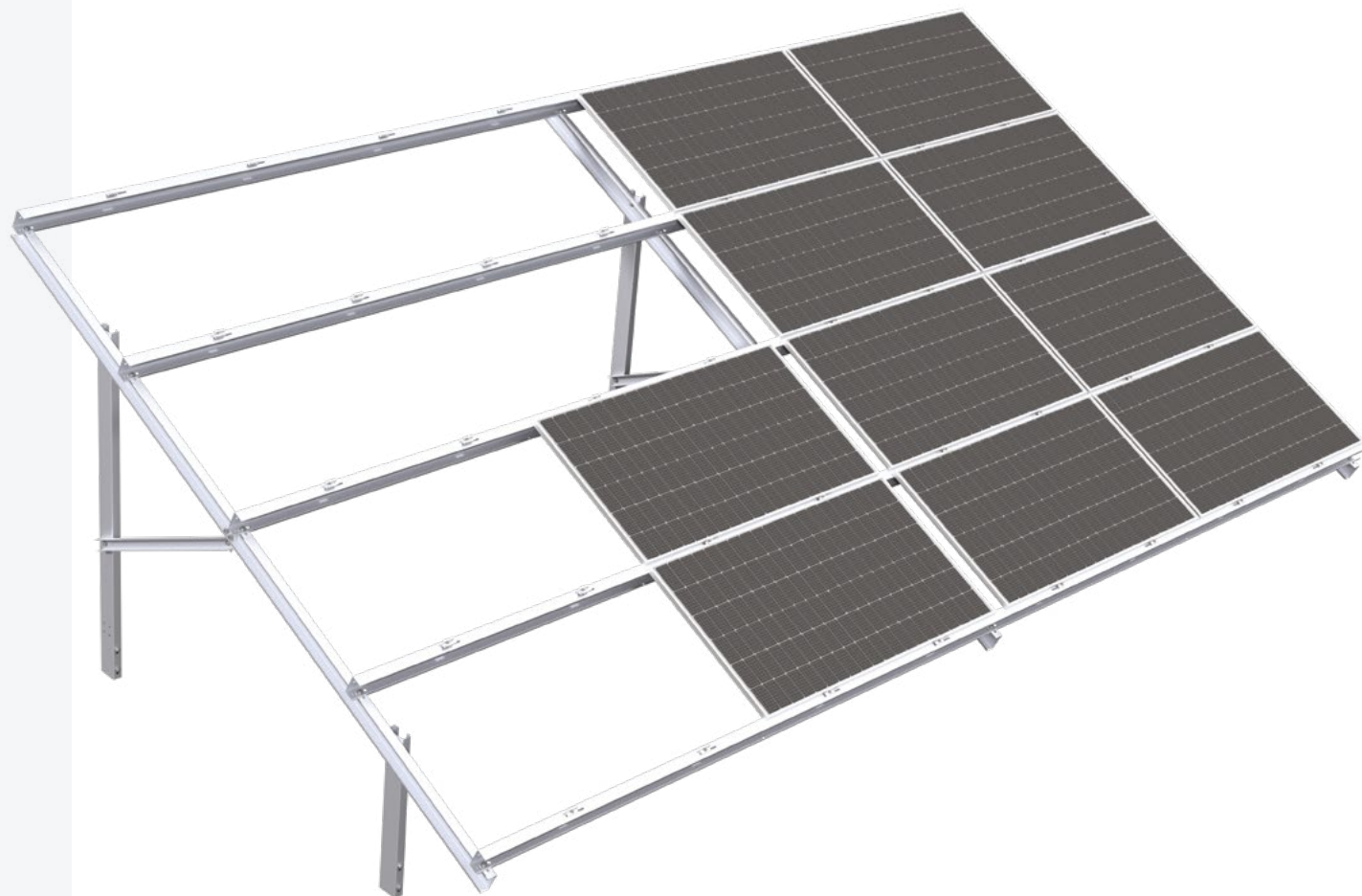
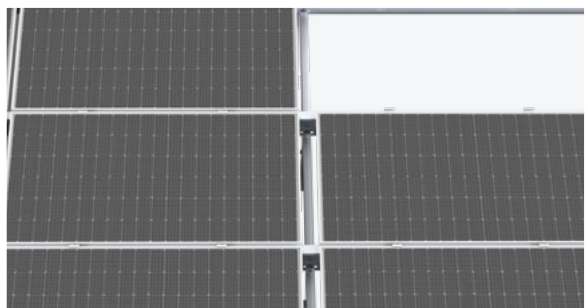


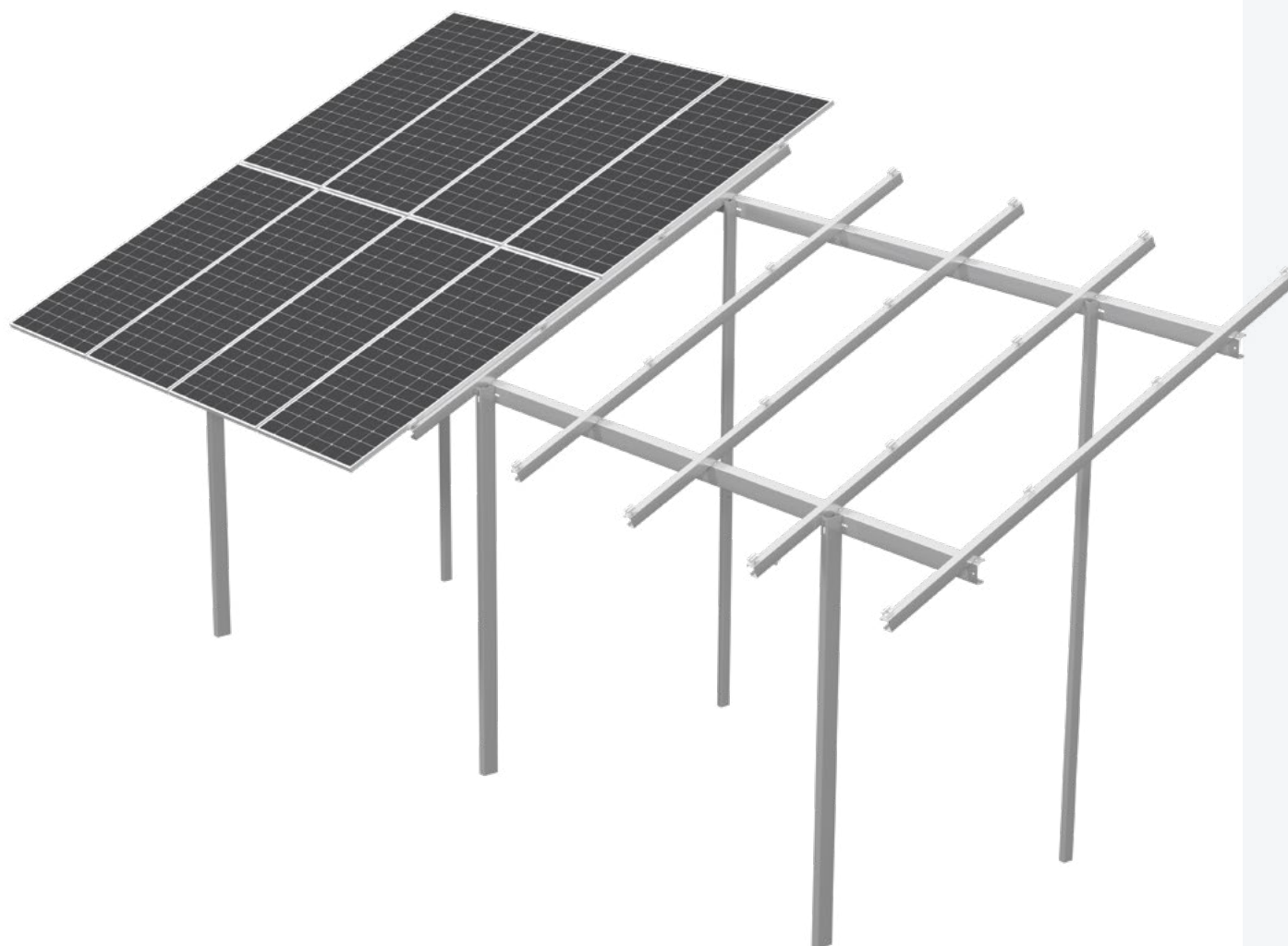
Volně stojící SYSTÉMY

STOLY ZARÁŽENÉ NEBO
PŘIPEVŇOVANÉ MECHANICKY

BIFACIÁLNÍ – DVOUPODPĚROVÉ

► **Bifaciální systém** se vyznačuje minimálním zastíněním modulů konstrukčními prvky. Profily konstrukce jsou rozmístěny tak, aby spodní strana bifaciálních modulů byla maximálně vystavena odraženému a rozptýlenému světlu.





BIFACIÁLNÍ – DVOUPODPĚROVÝ

▷ Vertikální uspořádání dvou modulů





Volně stojící **SYSTÉMY**

ZARÁŽENÝ – DVOUPODPĚROVÝ

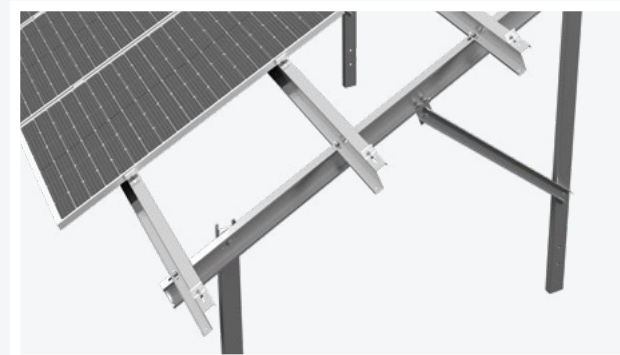
▶ Horizontální uspořádání čtyř modulů.





ZARÁŽENÝ – DVOUPODPĚROVÝ

▷ Vertikální uspořádání dvou modulů



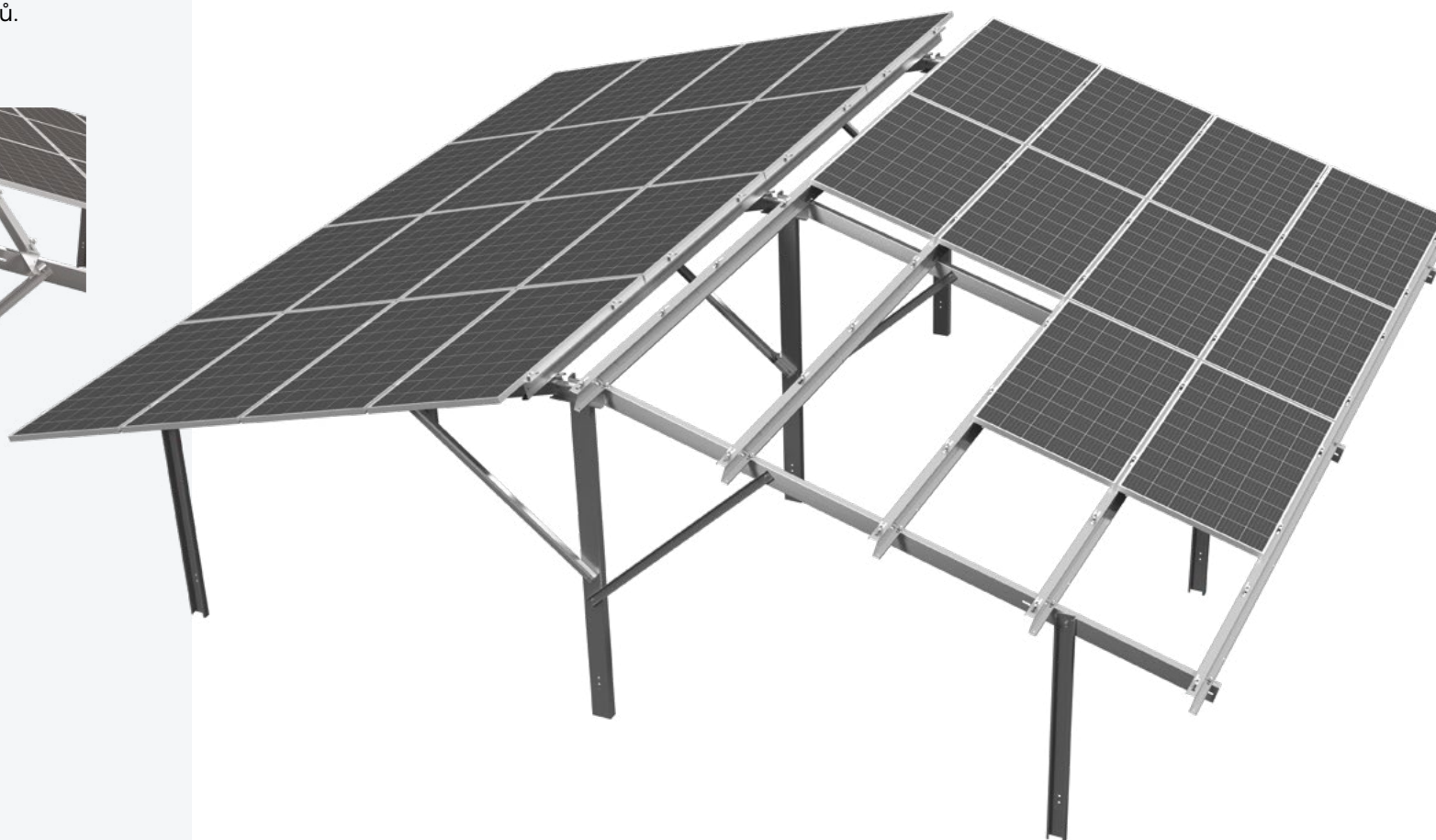
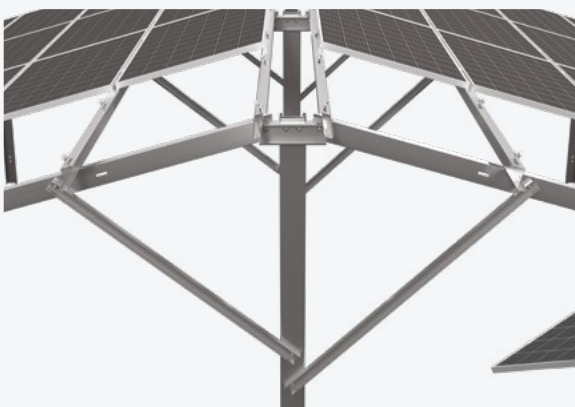


Volně stojící **SYSTEMY**

ZARÁŽENÝ – TŘÍPODPĚROVÝ

VÝCHOD / ZÁPAD

► Horizontální uspořádání čtyř modulů.





PŘÍPEVNĚNÝ MECHANICKY – DVOUPODPĚROVÝ

- ▶ Horizontální uspořádání čtyř modulů.
- ▶ Možné uspořádání modulů v jiné konfiguraci.





Střešní SYSTEMY



Safety
Regular
Production
Surveillance

www.tuv.com
ID 0000065055



PRO PLOCHÉ STŘECHY



PRO ŠIKMÉ STŘECHY

► Co to jsou střešní systémy?

Střešní systémy umožňují využití **střechy jako montážní plochy pro fotovoltaické moduly**. Způsob montáže se volí podle konstrukce **střechy** a **střešní krytiny**.

Při výběru střešního upevnění jsou důležité zejména následující body:

- nosnost střechy, tj. její přípustné zatížení,
- těsnost střechy podmiňující použití invazivního systému.

► Široká nabídka

Mezi systémy nabízené pro ploché střechy (do sklonu 5°) patří zátěžové nebo mechanicky upevňované systémy Ekierki Eco a zátěžové aerodynamické systémy Aero S a Aero EW.

Nabízíme také systémy pro šikmé střechy (se sklonem nad 5°), individuálně určené pro jakoukoliv střešní krytinu. Díky malému počtu komponentů je instalace střešních systémů snadná a rychlá.

▷ Odolnost proti korozi

Střešní konstrukce jsou vyrobeny z **vysoce kvalitních** hliníkových profilů a veškerý spojovací materiál z **nerezové oceli**. Tento typ spojení je nejlepším řešením pro konstrukce vystavené nepříznivým povětrnostním podmínkám a zajišťuje vynikající **odolnost proti korozi**.



10 letá záruka
na systémy



**vertikální nebo
horizontální**
uspořádání modulů



konstrukce
přizpůsobené
modulům sklo-sklo





Systémy NA PLOCHOU STŘECHU

AERO S – VYŠŠÍ VÝŠKA

JIH

AERO EW - VYŠŠÍ VÝŠKA

VÝCHOD / ZÁPAD

► Aerodynamické systémy na vyšší konstrukci umožňují dodržet deseticentimetrovou vzdálenost mezi rámem modulu a střechou. U systémů jsou použity individuálně navržené profily AERO. Speciální spojení kloubů profilů umožňuje nastavit sklon přesně podle roviny modulu.

Vyšší systémy pro ploché střechy zajišťují lepší cirkulaci vzduchu a ochranu vedení, čímž jsou splněny požadavky výrobců modulů kladené na požární bezpečnost.

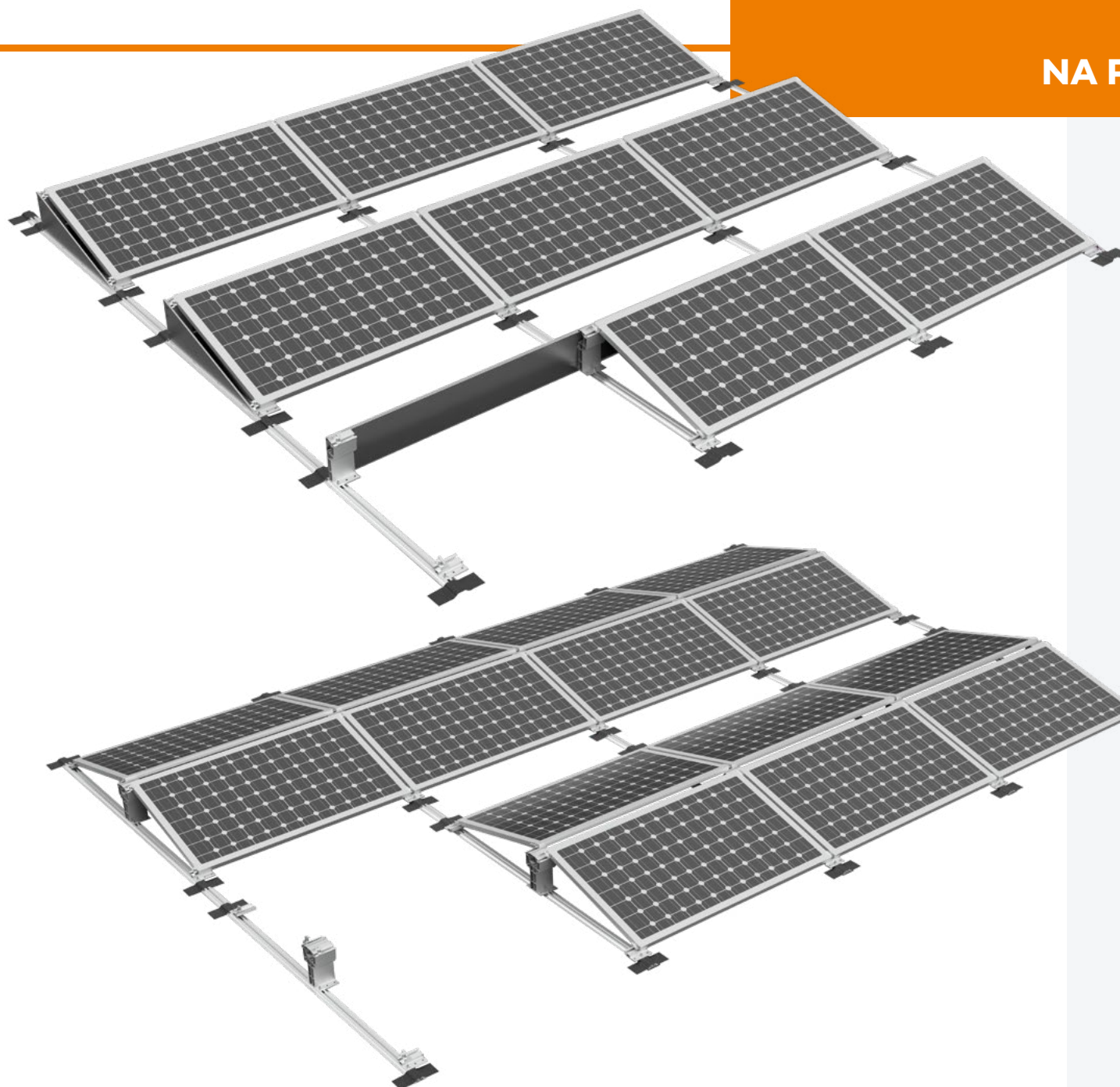
Způsob upevnění: lepení nebo svařování / použití zátěže.

Možnost vertikální i horizontální montáže.

* Velké moduly lze montovat horizontálně na jejich krátkou stranu pouze tehdy, pokud to povoluje výrobce modulu.



Systémy NA PLOCHOU STŘECHU



AERO S – LEPENÉ*

JIH

AERO EW - LEPENÉ*

VÝCHOD / ZÁPAD

▶ K membráně lepený systém Aero S / EW je založen na dolepování spojovacích prvků ze stejného materiálu, jako je střešní krytina. To umožňuje vytvořit stabilní konstrukci bez zbytečného zatěžování střechy. Montáž probíhá bez zásahu do střešní krytiny.

Způsob upevnění: lepení nebo svařování

Možnost vertikální i horizontální montáže.

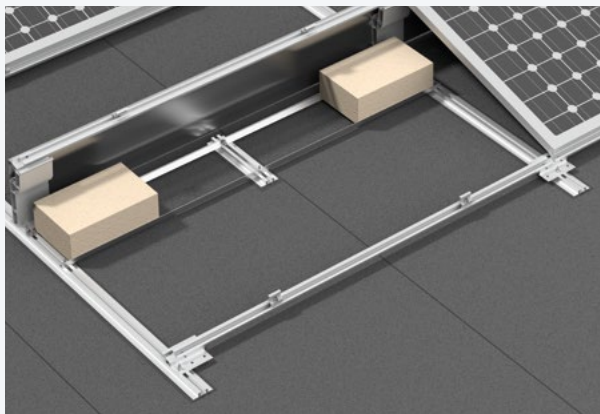
* Velké moduly lze montovat horizontálně na jejich krátkou stranu pouze tehdy, pokud to povoluje výrobce modulu.



Systémy NA PLOCHOU STŘECHU

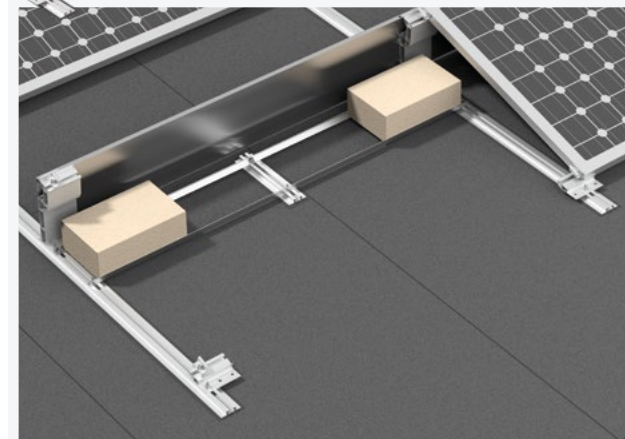
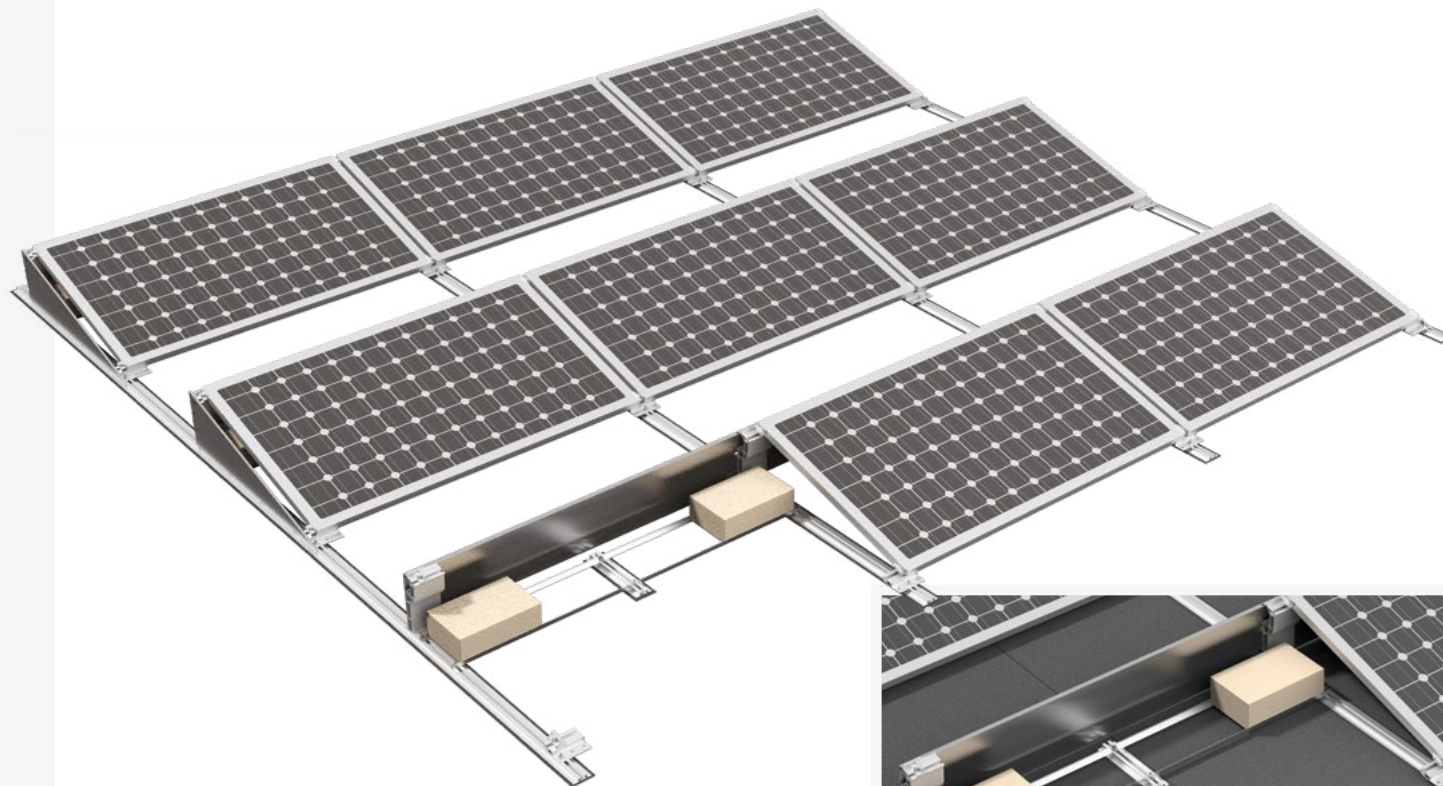
AERO S* JIH

- ▶ Výhodou systému Aero S je trvalé spojení řad a použití bočních a zadních štítů, které minimalizují vliv větru na konstrukci, umožňují snížit množství potřebného balastu a tím i zatížení střechy. Montáž probíhá bez zásahu do střešní krytiny.
- ▶ Naše zkoušky v aerodynamickém tunelu potvrdily, že **zátěž lze snížit až na nulu.**



MONTÁŽ NA DLOUHÉ STRANĚ

* Velké moduly lze montovat horizontálně na jejich krátkou stranu pouze tehdy, pokud to povoluje výrobce modulu.

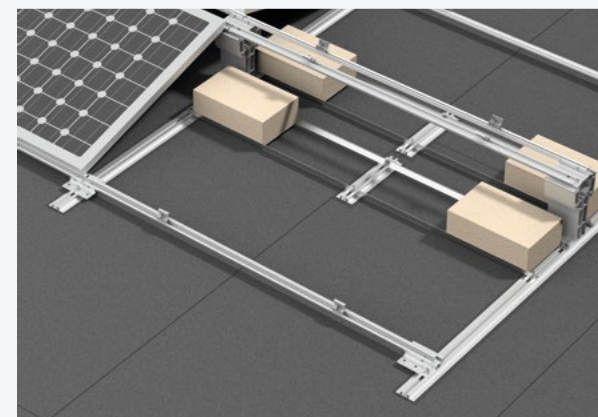
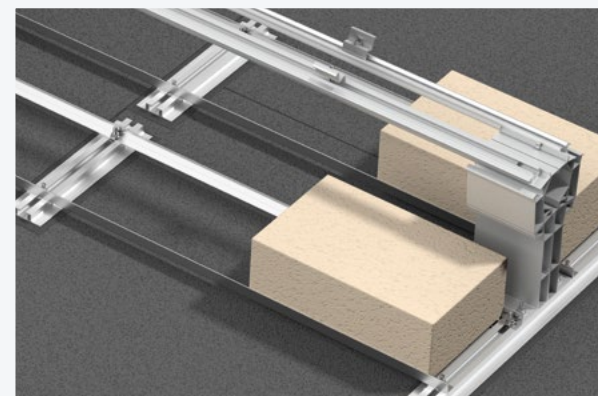


MONTÁŽ NA KRÁTKÉ STRANĚ

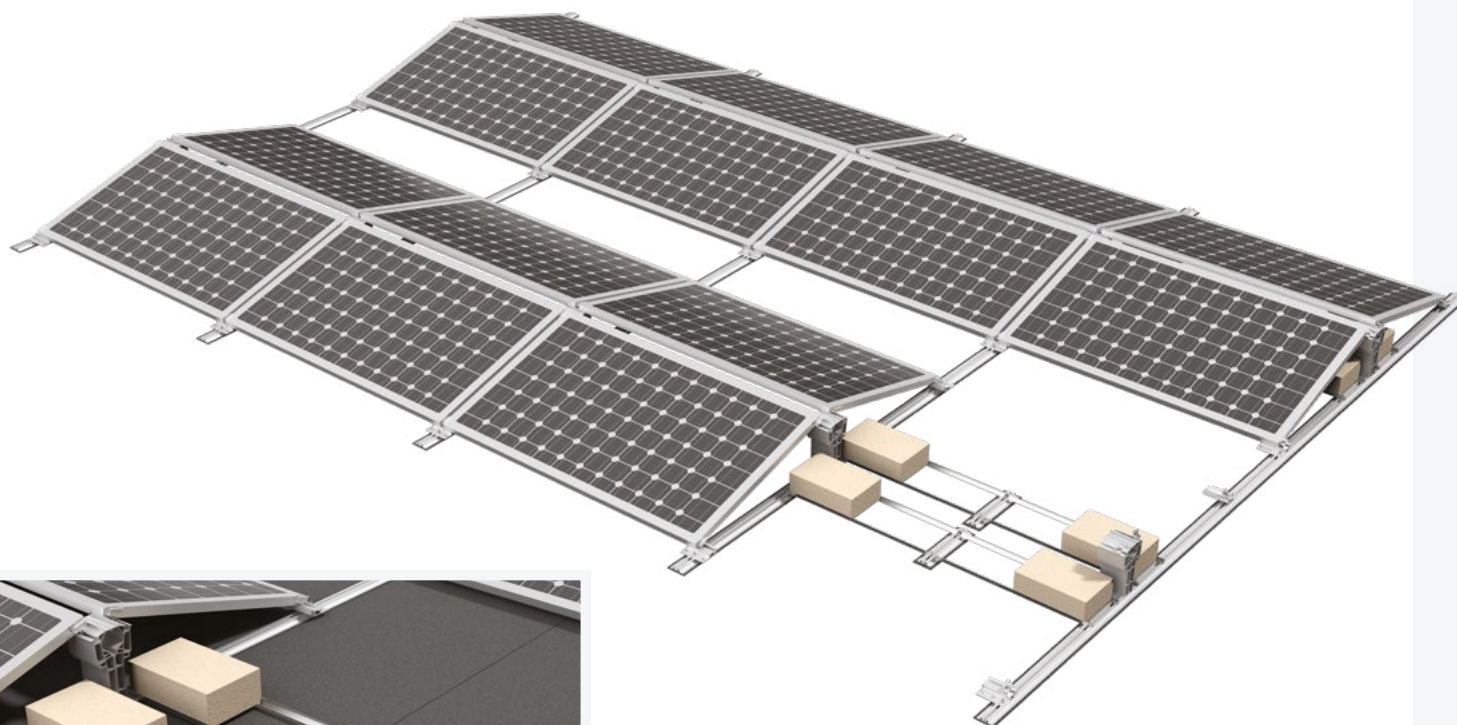
Systémy NA PLOCHOU STŘECHU



AERO EW* VÝCHOD / ZÁPAD



MONTÁŽ NA DLOUHÉ STRANĚ



MONTÁŽ NA KRÁTKÉ STRANĚ

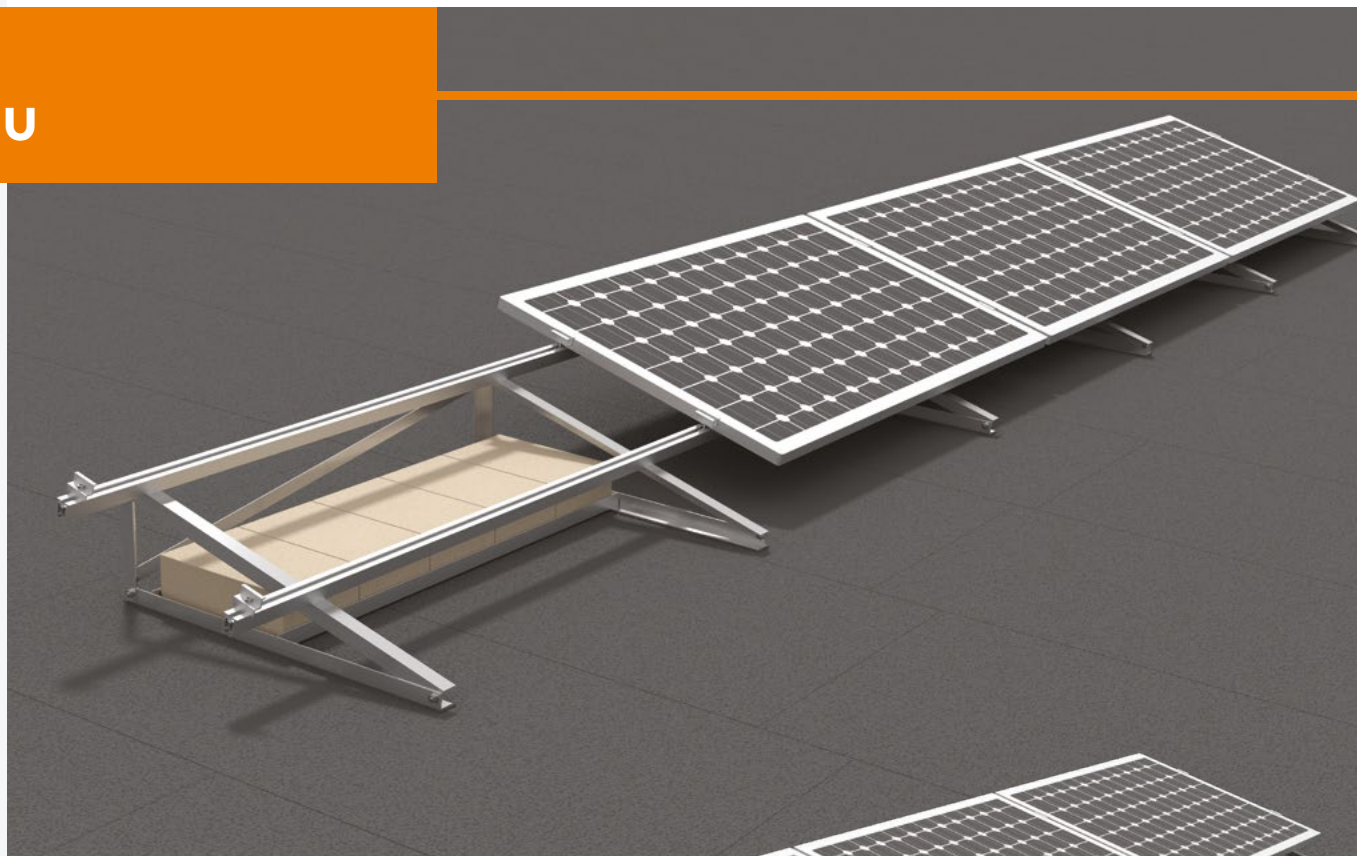
* Velké moduly lze montovat horizontálně na jejich krátkou stranu pouze tehdy, pokud to povoluje výrobce modulu.



Systémy NA PLOCHOU STŘECHU

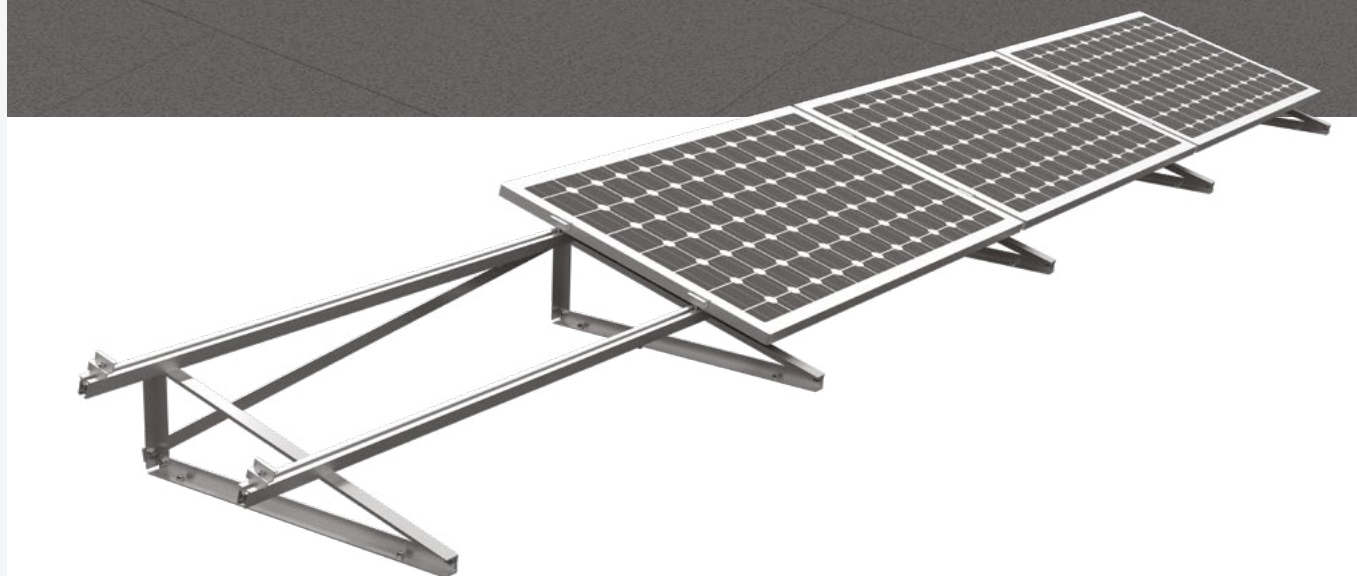
EKIERKA ECO SE ZÁTĚŽÍ*

- ▶ Výhodou systému Ekierka Eco je, že moduly lze montovat horizontálně a že u konstrukci lze nastavit různé úhly sklonu. Montáž probíhá bez zásahu do střešní krytiny.



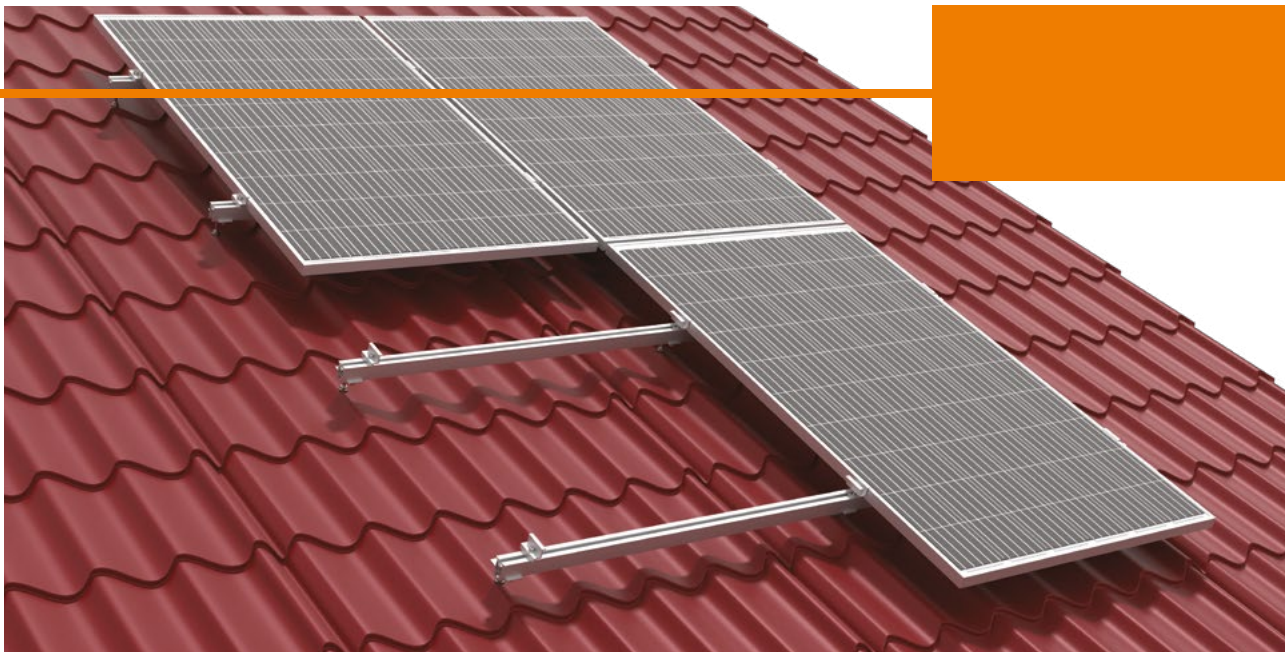
EKIERKA ECO – MECHANICKÉ UPEVNĚNÍ*

- ▶ Možnost vertikální i horizontální montáže.

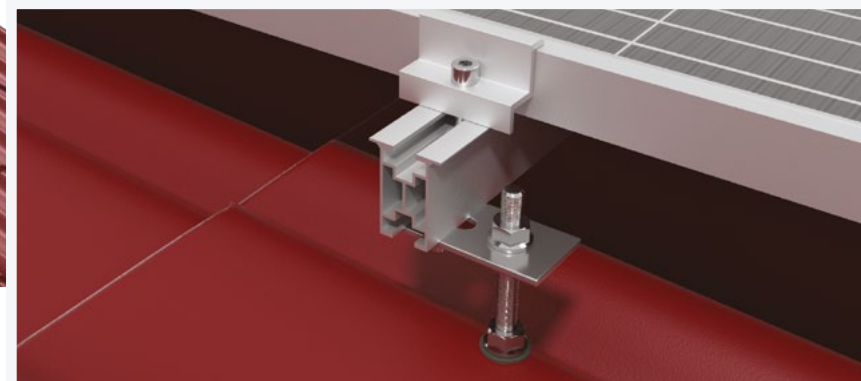


* Velké moduly lze montovat horizontálně na jejich krátkou stranu pouze tehdy, pokud to povoluje výrobce modulu.

Systémy PRO ŠIKMOU STŘECHU

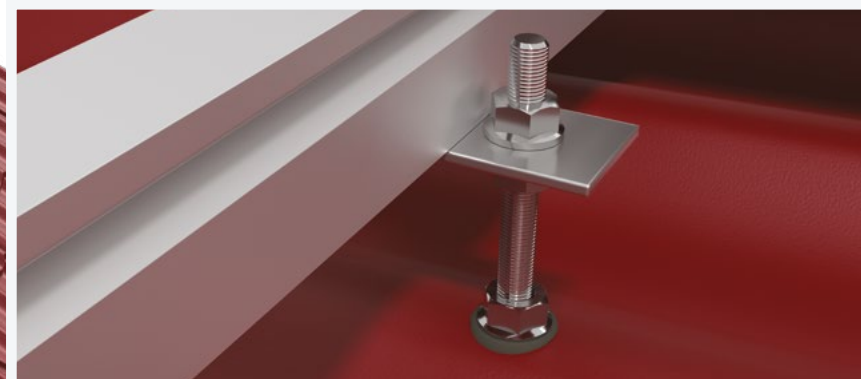
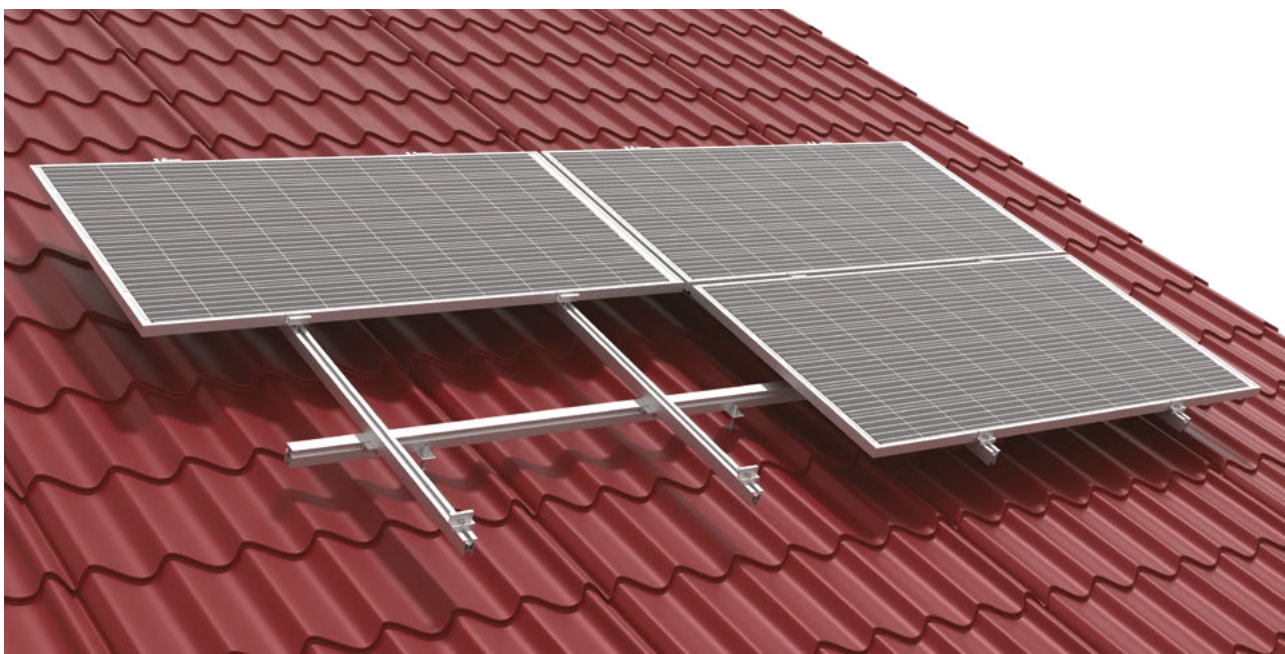


S PLECHOVOU STŘEŠNÍ KRYTINOU



S PLECHOVOU STŘEŠNÍ KRYTINOU – KŘÍŽOVÝ SYSTÉM

▶ Horizontální křížová montáž kombišrouby.

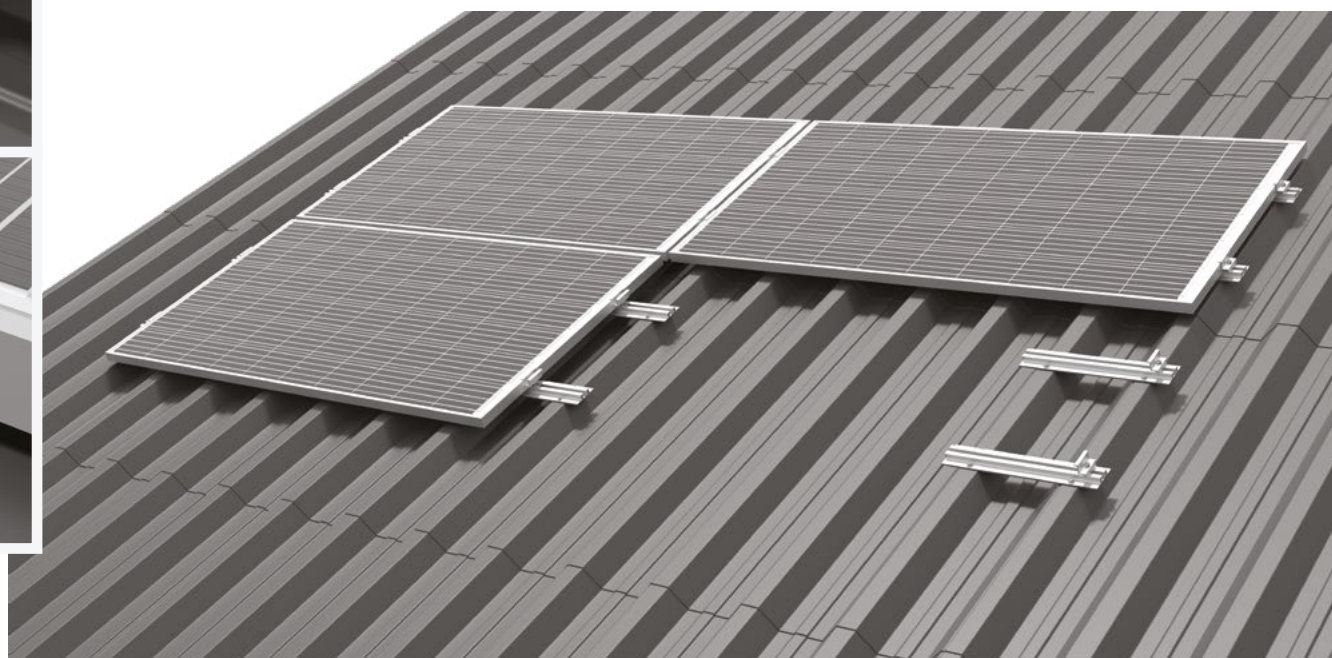
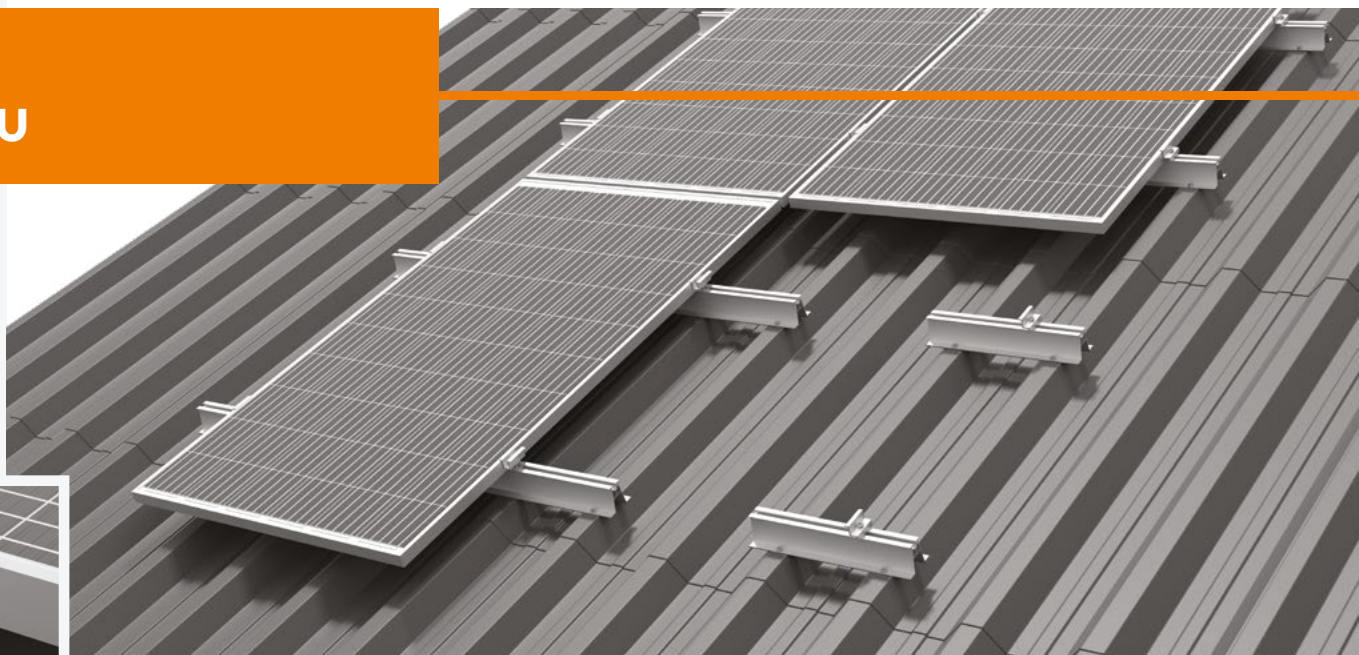
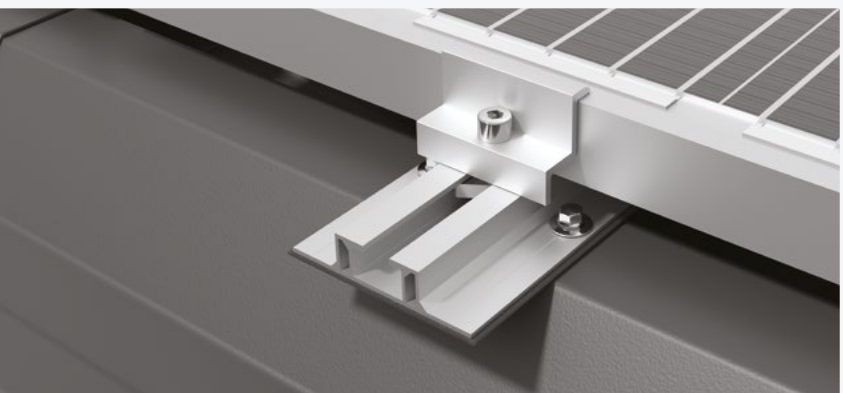
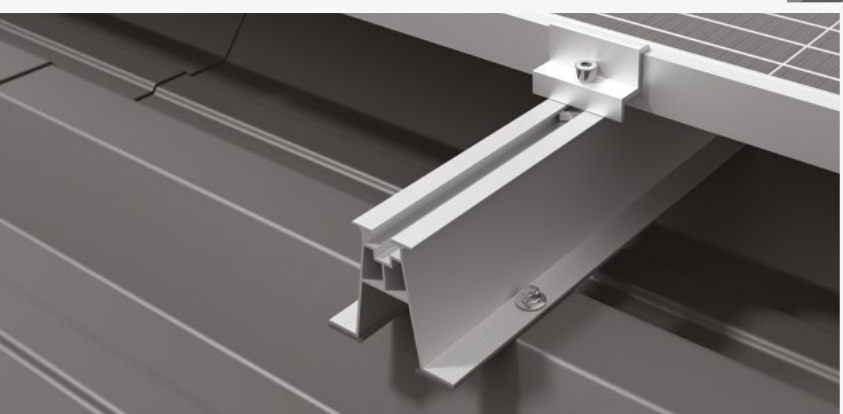




Systémy PRO ŠIKMOU STŘECHU

S TRAPÉZOVÝM PLECHEM

▶ Montáž s trapézovým můstkem

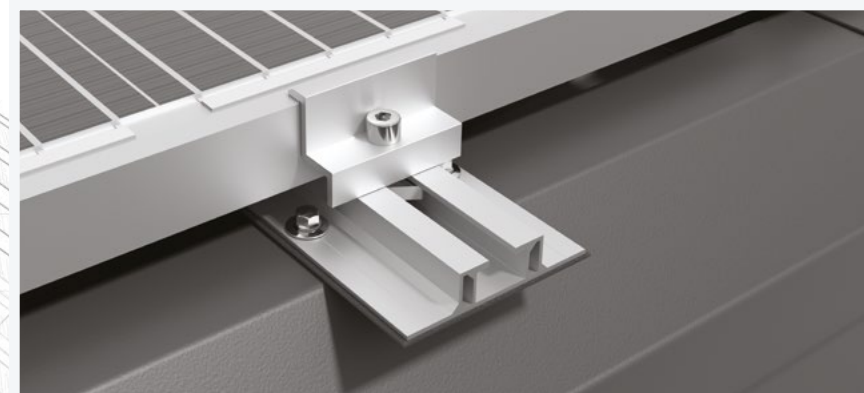
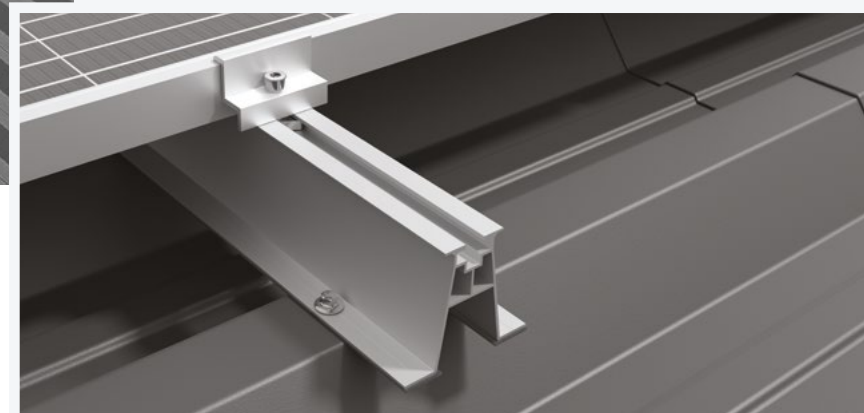
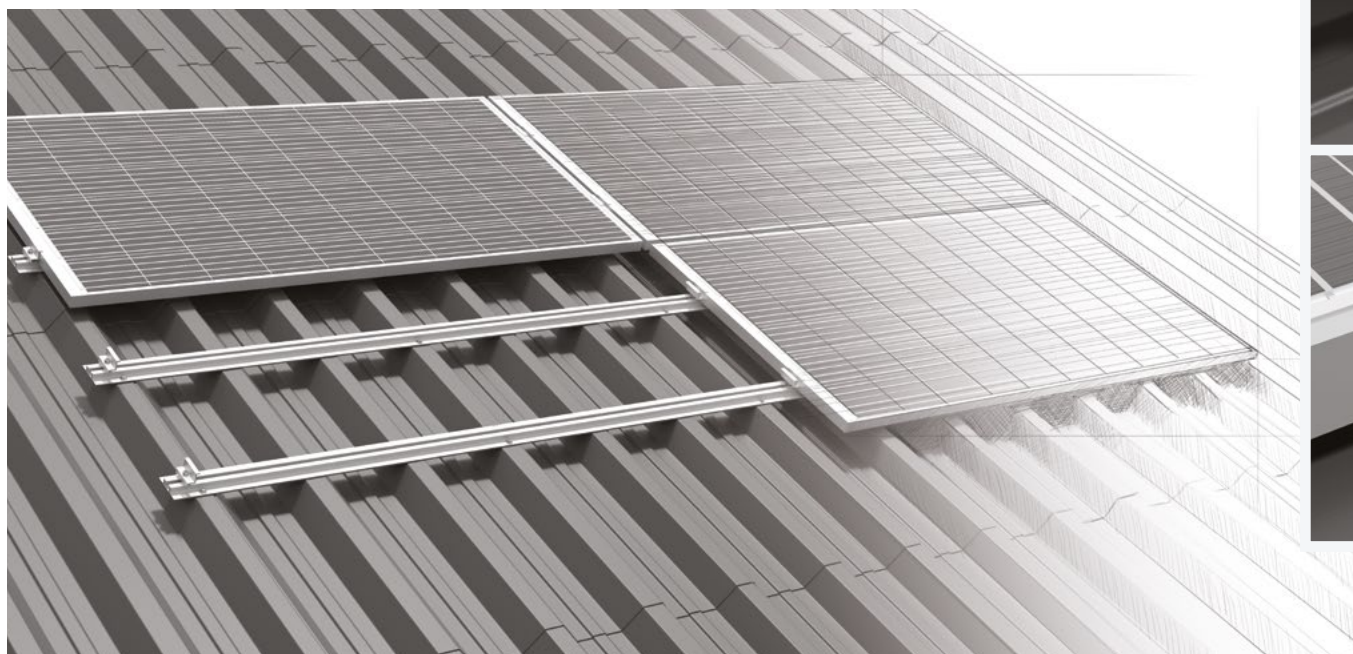
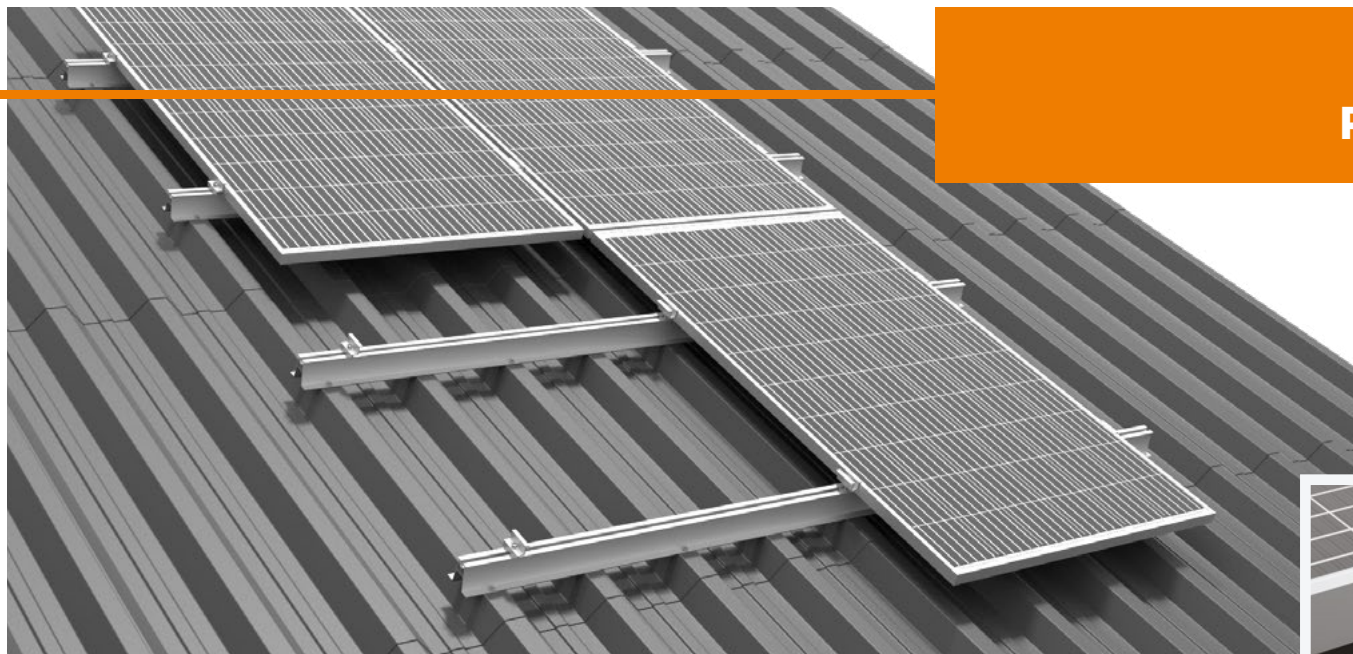


Systemy PRO ŠIKMOU STŘECHU



S TRAPÉZOVÝM PLECHEM

▶ Montáž s dlouhou trapézovou kolejnici

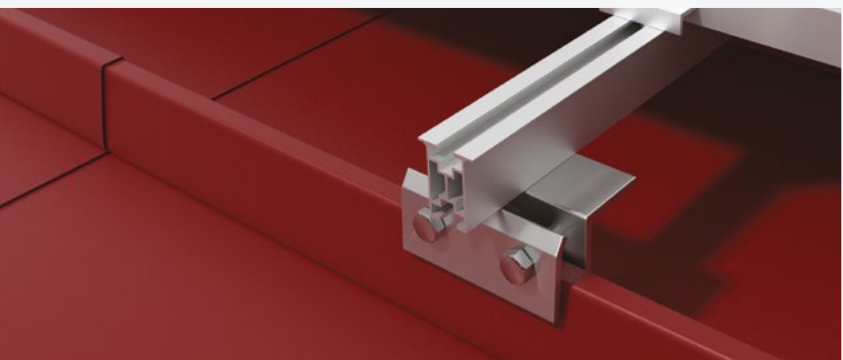
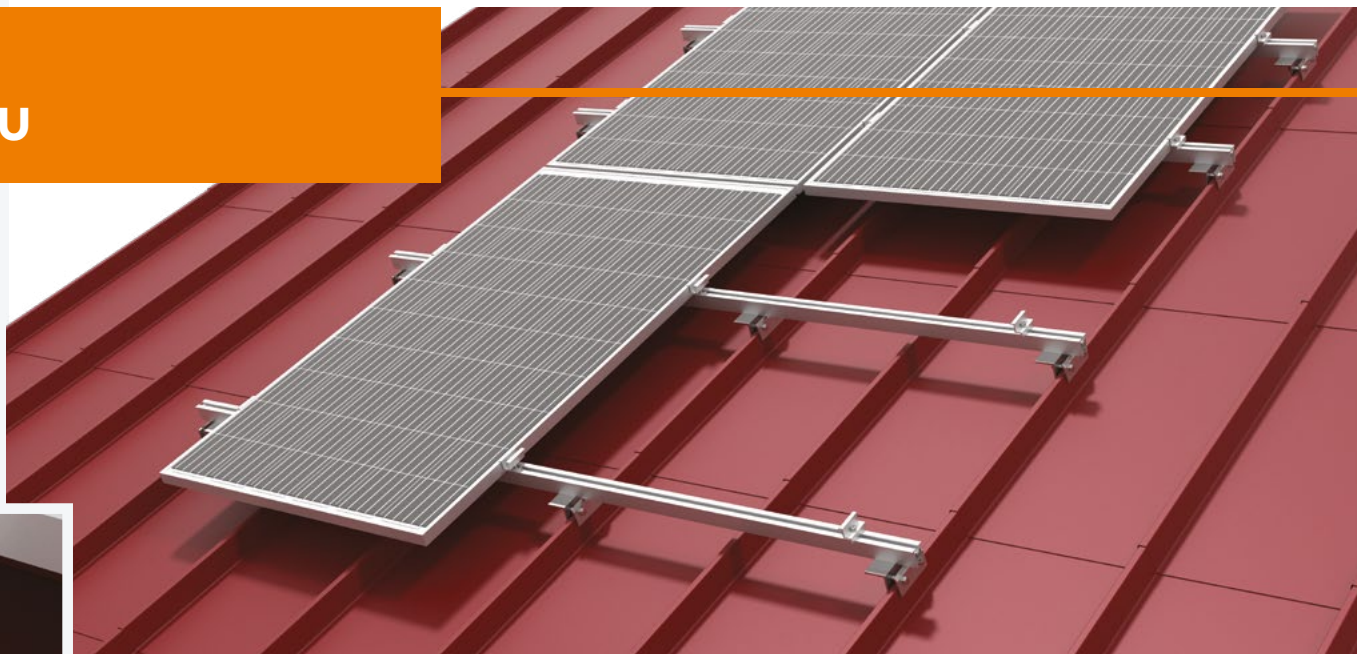




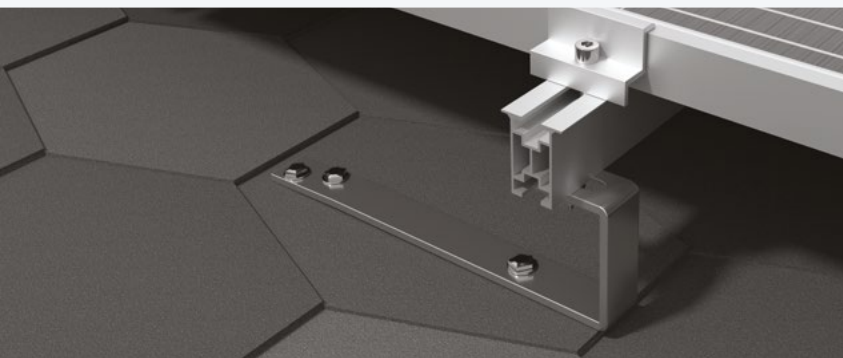
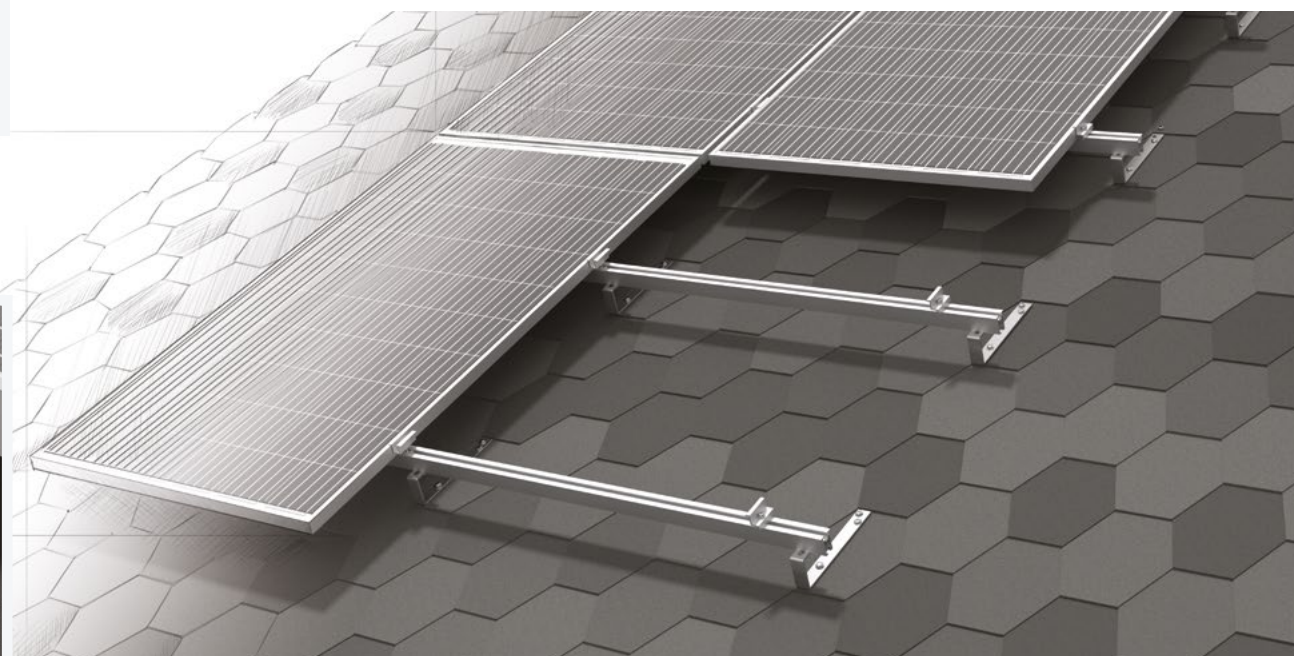
Systémy PRO ŠIKMOU STŘECHU

SE ZÁPADKOVÝM ZÁMKEM

- ▶ Montáž probíhá bez zásahu do střešní krytiny.



S ASFALTOVÝM ŠINDELEM / BŘIDLICOVOU STŘEŠNÍ KRYTINOU



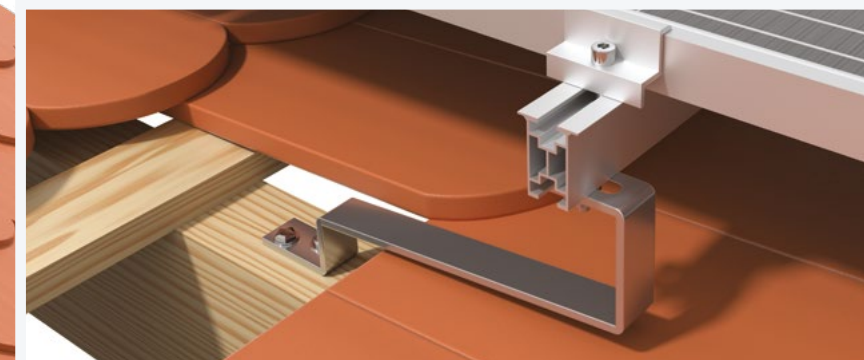
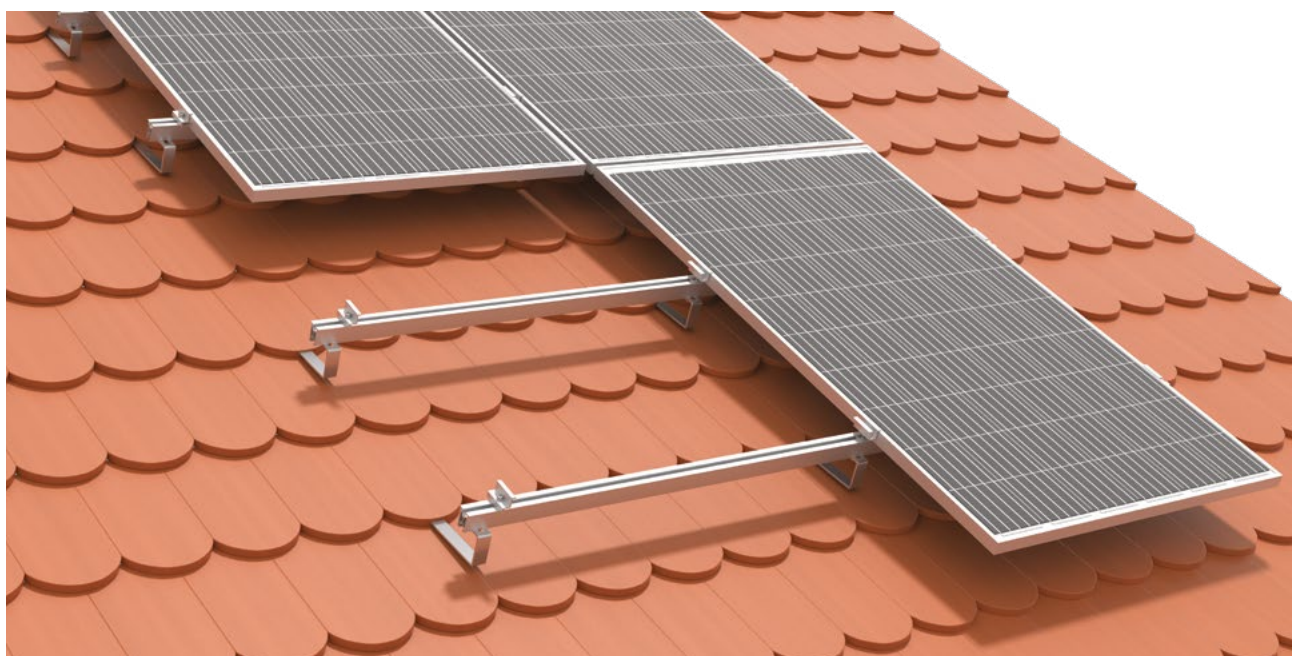
Systémy PRO ŠIKMOU STŘECHU



**S KERAMICKOU STŘEŠNÍ
KRYTINOU**



S BOBROVKOU





Střešní systémy SE SENDVIČOVÝM PANELEM



► Individuální projekt

Střešní systémy ze sendvičových panelů se montují k podkonstrukci střechy, např. farmářskými vruty. Používáme ocelové profily připevněné k vaznici, protože toto řešení zabraňuje přenosu zatížení na sendvičový panel a jeho trvalému poškození. Každý projekt posuzujeme individuálně, takže si můžete být jisti, že společně najdeme to nejlepší řešení.



10 letá záruka
na systémy



**vertikální nebo
horizontální**
uspořádání modulů



konstrukce
přizpůsobené
modulům sklo-sklo



Střešní systémy SE SENDVIČOVÝM PANELEM

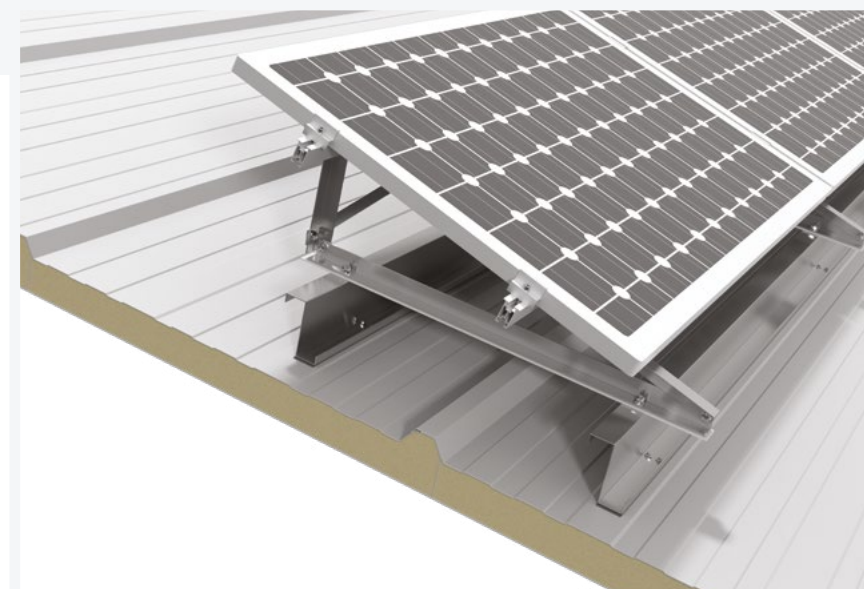


EKIERKA ECO – PRO PLOCHOU STŘECHU **JIH**

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Materiál systému	hliník a plech Magnelis®
Typ střechy	plochá střecha / sendvičový panel
Orientace modulu	horizontální
Montážní systém	triangles 25°
Plocha střechy pro 1 kW	6.8 m ² (pro modul 1650x992)
Zatížení střechy (použitý modul 20 kg, 250 W)	135.2 kg/1 kW 19.9 kg/m ²

Poznámka: Při výpočtu nebo zohledněno zatížení sněhem a tlak a nasávání větru.





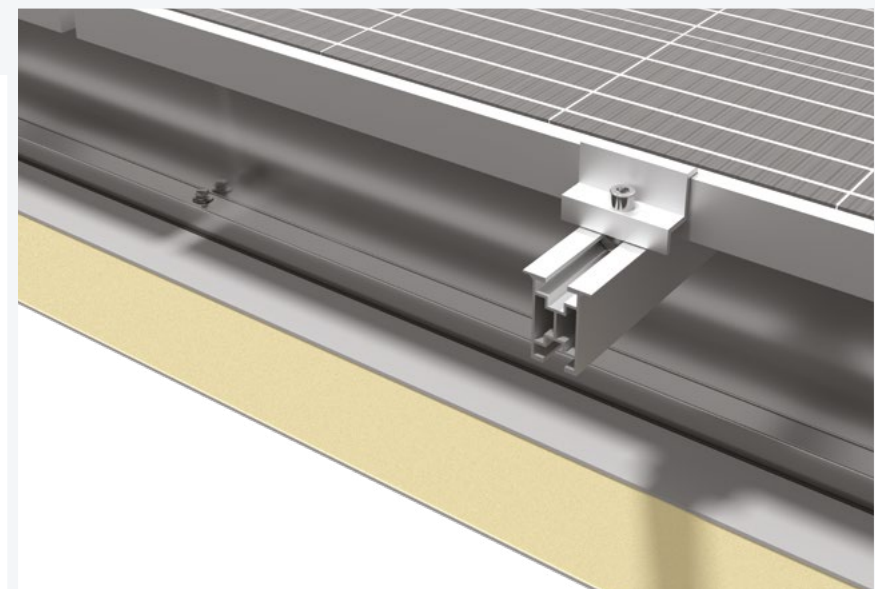
Střešní systémy SE SENDVIČOVÝM PANELEM

SYSTÉM PRO ŠIKMOU STŘECHU

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Materiál systému	hliník a plech Magnelis®
Typ střechy	šikmá střecha / sendvičový panel
Orientace modulu	vertikální
Systém montáže	po delší straně, křížová montáž
Plocha střechy pro 1 kW	6.65 m ² (pro modul 1650x992)
Zatížení střechy (použitý modul 20 kg 250 W)	103.7 kg/1 kW 15.6 kg/m ²

Poznámka: Při výpočtu nebo zohledněno zatížení sněhem a tlak a nasávání větru.



Systémy AUTOBOX



► Co to jsou systémy AUTOBOX?

Systémy AUTOBOX jsou pozemní stavby určené pro parkovací místa. Řešení kombinuje funkčnost přístřešku s fotovoltaickým zařízením, které lze upravit na nabíjecí stanici pro elektromobily napájenou energií získanou z fotovoltaiky.

► Vlastnosti a konstrukce

Systémy AUTOBOX jsou k dispozici jako jednosegmentová (2 parkovací místa) nebo vícesegmentová varianta se sklonem střechy až 10°. Nosná konstrukce s dvoubodovými podpěrnými body může být opláštěna trapézovým plechem nebo může mít pouze vaznice z profilů tvářených za studena. Konstrukce přístřešku je vyrobena ze žárově pozinkované oceli, zatímco prvky nosné konstrukce, ke kterým jsou připevněny moduly a spojovací prvky, jsou hliníkové.



10 letá záruka
na systémy



možnost použití
trapézových plechů



vertikální nebo horizontální
uspořádání modulů



jednosegmentový nebo
vícesegmentový přístřešek



FASÁDNÍ systémy



Safety
Regular
Production
Surveillance

www.tuv.com
ID 0000065055

▷ Co to jsou fasádní systémy BIPV?

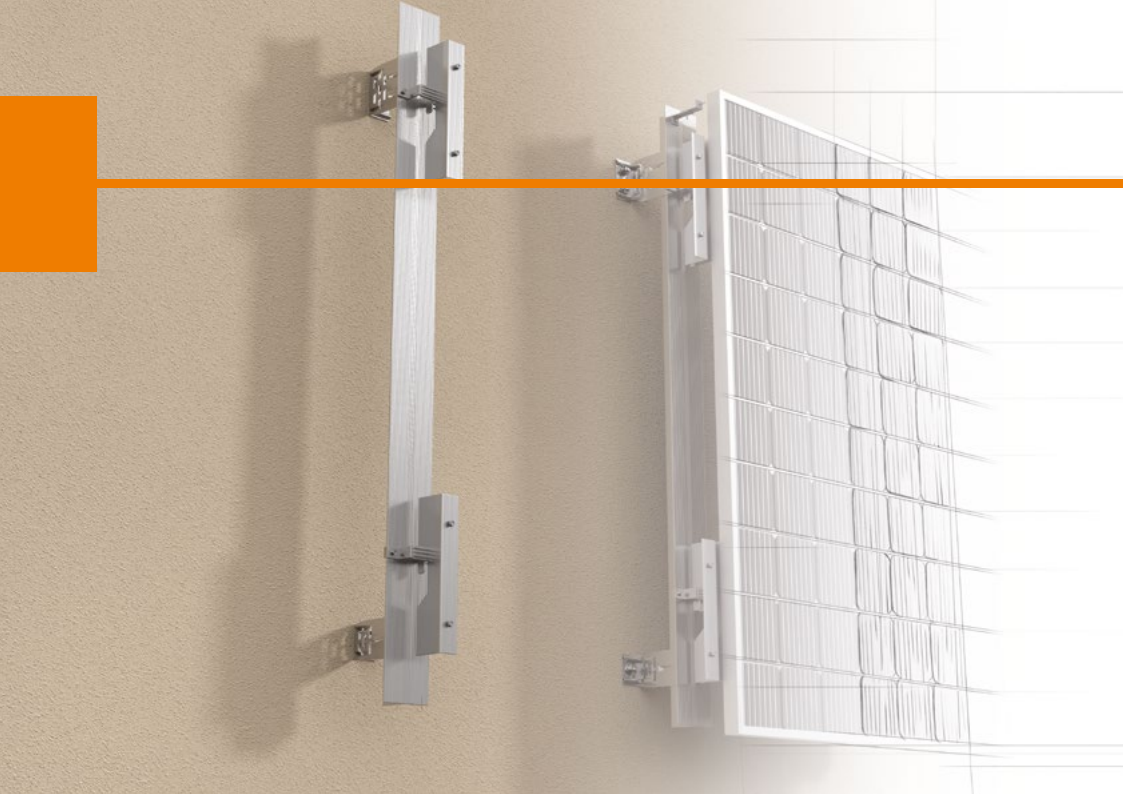
Fasádní systémy BIPV (Building Integrated Photovoltaics) jsou ideálním řešením, pokud nemáte k dispozici prostor pro pozemní instalaci a konstrukce střechy ztěžuje nebo úplně znemožňuje použití fotovoltaických modulů.

▷ Moderní technologie

Mezi izolačním materiálem a horním obkladem z modulů je mezera (20 mm), která umožňuje cirkulaci vzduchu, čímž se zlepšuje tepelná izolace budovy, a zároveň je umožněno odvádění vlhkosti.

▷ Efektivita a vzhled

Fasádní montážní instalaci jsou nejen mimořádně účinné, ale také estetické a podtrhují moderní charakter budovy. Fasádní systémy se používají v kancelářských budovách, nemocnicích a vzdělávacích zařízeních.



10 letá záruka
na systémy



lepší cirkulace
vzduchu



libovolná
konfigurace modulů



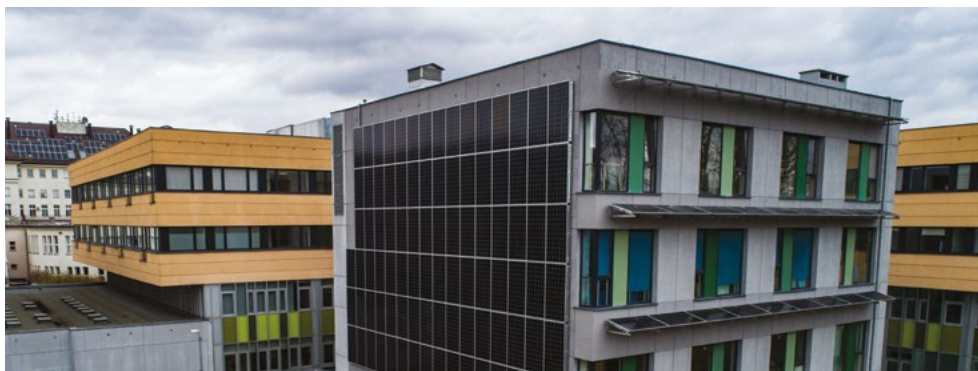
konstrukce přizpůsobené
modulům sklo-sklo

SPECIÁLNÍ systémy



► Nestandardní řešení

Dodáváme pro mnoho netradičních a na trhu neobvyklých projektů. Každý systém je vybírán individuálně s podporou kvalifikovaných inženýrů, a proto je každý návrh optimalizován z hlediska uspořádání modulů.





VOLNĚ STOJÍCÍ realizace

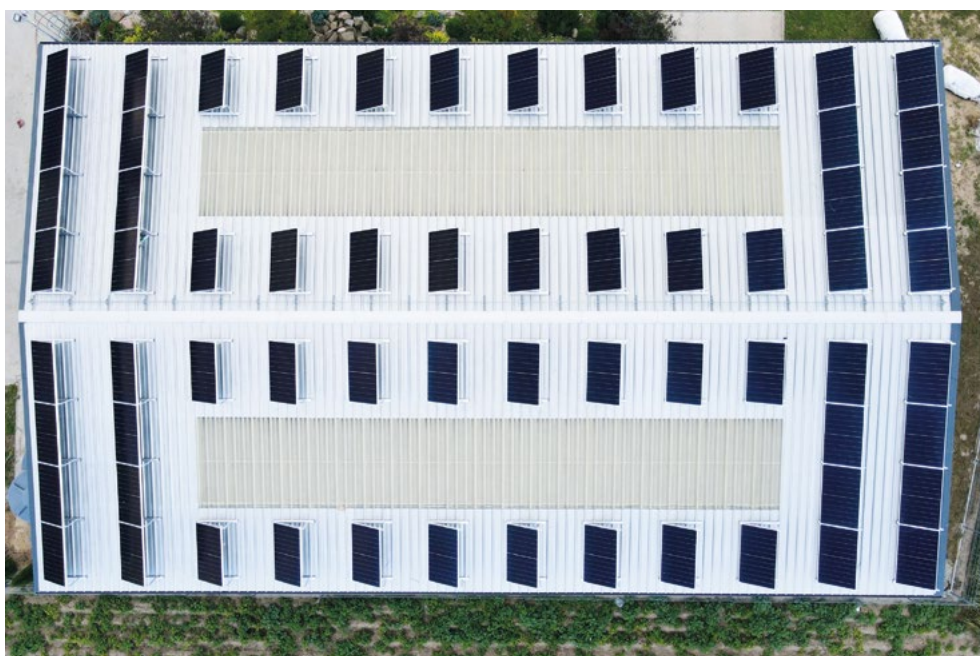


VOLNĚ STOJÍCÍ realizace





STŘEŠNÍ realizace



STŘEŠNÍ realizace





Realizace **AUTOBOX a FASÁDNÍ realizace**







Sídlo společnosti Energy5 Sp. z o.o.
ul. Ziejkowa 5
09-500 Gostynin

Pobočka Brześć Kujawski
ul. Kolejowa 15-17
87-880 Brześć Kujawski

DIČ: 971-072-32-96
Celostátní soudní
rejstřík: 0000569204
biuro@energy5.pl
+48 (24) 235 40 79

Tomasz Aleksander
Deputy Export Sales Director

+48 882 493 692
taleksander@energy5.pl

