



# INFORMACE OZE



## FOTOVOLTAIKA

# FOTOVOLTAIKA

Vše, co byste o ní  
měli vědět



## Úvod

S rostoucí oblibou fotovoltaiky roste zájem o detaily s procesem návrhu, instalací, financováním a výhodami využití obnovitelného zdroje energie. Odborníci InformaceOZE vytvořili e-book, která vychází vstříc přání prohloubit znalosti našich zákazníků o fotovoltaice.

„Fotovoltaika - vše, co byste o ní měli vědět“, který odpovídá na otázky týkající se výstavby fotovoltaické instalace, její rentability, způsobů financování a řady dalších důležitých otázek.

Doufáme, že Vám náš e-book pomůže rozptýlit případné pochybnosti o investici do vlastní solární elektrárny a umožní vám informovanější výběr společnosti, která instalaci provede.

Postarejme se společně o zelenou proměnu České republiky!

Užijte si čtení,  
tým InformaceOZE

# I. SLUNEČNÍ ENERGIE

## – CO JE TO A JAK VZNIKÁ?

### 1.

#### Co je to sluneční energie a jak vzniká?

Sluneční energie pochází z jaderné fúzní reakce uvnitř Slunce. Dostává se k nám ve formě slunečního záření, což je druh obnovitelné energie. Je to snadno dostupná energie, ale hustota jejího toku je nízká a závisí na místě na Zemi, ročním období a denní době.

Člověk využívá sluneční energii téměř od nepaměti, ať už plánovaně, nebo náhodně. Moderní technologie umožňují efektivně získávat a přeměňovat sluneční energii pro další využití.

### 2.

#### K čemu se používá solární energie?

Sluneční energii lze využívat třemi způsoby: přeměnou fotovoltaická, fototermická nebo fotochemická konverze.

## FOTOVOLTAICKÁ PŘEMĚNA

- Používáme ho ve fotovoltaických článcích, běžně známé také jako solární články nebo fotovoltaické články. Jedná se o zařízení, která přímo přeměňují energii slunečního záření na elektrickou energii.

Tato konverze je možná díky použití polovodičových p-n přechodů. Foton, který dopadne např. na křemíkovou destičku, je křemíkem pohlcen, což má za následek, že je elektron vyřazen z pozice a donucen k pohybu. Tento pohyb představuje tok elektrického proudu. Fotovoltaické články používají mimo jiné i:

- ▶ systémy výroby energie pro rodinné domy;
- ▶ kalkulačky, solární lampy, hodinky;
- ▶ letectví a kosmonautika;
- ▶ plachtění;
- ▶ telekomunikace.

## FOTOTERMICKÁ KONVERZE - PASIVNÍ

- je přímá přeměna sluneční energie na tepelnou energii. Existuje několik typů topných systémů, např. jako je přímý odběr tepla, systémy s kolektorovými stěnami nebo skleníky a zimní zahrady a další - skladovací stěny nebo skleníky a oranžerie;



## FOTOTERMICKÁ PŘEMĚNA AKTIVNÍ

-je založena na přeměně sluneční energie na jinou formu energie pomocí speciálně navržených zařízení. Tato zařízení, nazývaná solární kolektory, jsou k dispozici v několika verzích, které se mohou lišit cenou, účinností a stupněm technologie. Mezi oblíbené typy solárních kolektorů patří ploché a vakuové trubicové kolektory;



## FOTOCHEMICKÁ PŘEMĚNA

- je přeměna sluneční energie na energii chemickou. Ve velkém měřítku ji využívají pouze živé organismy v procesu tzv. fotosyntézy.

### 3.

#### Jaké jsou výhody využívání solární energie?

Mezi hlavní výhody tohoto typu systému patří:

- ▶ neomezené zdroje energie (sluneční záření) - lze získat, i když prší nebo je velmi zataženo.
- ▶ nepotřebujete žádné palivo ani energii na přepravu;
- ▶ možnost přímé přeměny na různé formy energie (teplo, elektřina);
- ▶ žádný negativní dopad na životní prostředí v důsledku
- ▶ žádné znečištění odpadem, produkty
- ▶ spalování atd.

## II. FOTOVOLTAIKA

### - ZÁKLADNÍ OTÁZKY

### 4.

#### Co je to fotovoltaika?

Fotovoltaika je moderní technologie výroby elektřiny ze slunečního záření. V současné době se fotovoltaika nachází v dynamické fázi vývoje a její obliba každým rokem roste. To není překvapivé, protože využití sluneční energie je nejen široce využitelné, může sloužit například k napájení domácích spotřebičů, mobilních zařízení, dopravní signalizace nebo vytápění prostor, ale také umožňuje majiteli a uživateli fotovoltaické instalace od neustále rostoucích cen elektřiny a snižuje škodlivé účinky spalování fosilních paliv na životní prostředí.

## 5.

### Co je to fotovoltaická instalace?

Fotovoltaické zařízení je zařízení, které umožňuje přeměnu slunečního záření na elektřinu, a tím i bezemisní výrobu elektřiny pro domácnost. Fotovoltaické zařízení se skládá z fotovoltaických panelů, které jsou obvykle umístěné na střeše, a střídač, který přeměňuje elektřinu vyrobenou z panelů na elektřinu, kterou používáme v zásuvce.

## 6.

### Z čeho se skládá fotovoltaická instalace?

Instalace se skládá z pěti hlavních prvků:

- ▶ fotovoltaické panely;
- ▶ měnič;
- ▶ montážní konstrukce;
- ▶ Stejnosměrná a střídavá ochrana;
- ▶ kabeláž.

Aby mohl být fotovoltaický systém instalován na domě a přinášel úspory, je nutné systém individuálně nakonfigurovat, navrhnout instalaci, namontovat na střechu a připojit k síti.



## 7.

### Jaký je rozdíl mezi fotovoltaickými a solárními panely?

Na rozdíl od solárních kolektorů, které vyrábějí teplo, fotovoltaické panely využívají sluneční paprsky k výrobě elektřiny, kterou lze využít jakýmkoli způsobem, včetně ohřevu vody.

## 8.

### Jak funguje fotovoltaická instalace?

Fotovoltaické články jsou moduly tvořící fotovoltaický panel, který přeměňuje sluneční záření na elektrickou energii. Fotony, které se vyskytují ve slunečním světle, jsou absorbovány fotovoltaickými články, vytlačí z nich elektrony a přiměje je k pohybu.

To vede k jevu stejnosměrného proudu, který se po průchodu měničem transformuje na střídavý proud, který pak může napájet spotřebiče. ve vaší domácnosti, který se nakonec dostane do sítě.

## 9.

### Jak se provozuje fotovoltaická instalace?

Správně nainstalovaný fotovoltaický systém je v podstatě bezúdržbový. Výrobci měničů nabízejí individuálním zákazníkům monitorování zařízení. Tímto způsobem si mohou být jisti, že instalace funguje optimálně.

## 10.

### Jaká je předpokládaná životnost fotovoltaického zařízení?

Životnost fotovoltaického zařízení může vydržet více než 30 let. V 25. roce provozu modul by měl být stále schopen produkovat 80 procent elektřiny vyrobené v prvním roce. Při podpisu smlouvy je dobré si uvědomit, na kolik let se záruka vztahuje. U panelů by to mělo být 25 let, zatímco u střídačů, které jsou druhou nejdražší částí instalace v nabídce pro dům, by to mělo být 10 let.

## 11.

### Je fotovoltaická instalace odolná vůči povětrnostním podmínkám (vítr, déšť, kroupy, sníh)?

Fotovoltaická instalace je navržena tak, aby byla na zvoleném místě odolná proti povětrnostním vlivům (zatížení větrem a sněhem)

Extrémní povětrnostní podmínky nebo vandalské činy mohou poškodit sklo chránící modul.

Z tohoto důvodu se vyplatí pojistit každý fotovoltaický systém.

## 12.

### Způsobuje provoz fotovoltaického zařízení hluk?

Fotovoltaické zařízení nevydává žádný hluk. Fotovoltaické panely pracují tiše a střídač vydává zvuk menší než 20 dB na vzdálenost 1 m, což je tišší než šepot.

## 13.

### Kdo je profesionální uživatel?

Slovo „prosument“ vzniklo spojením slov „konsument“ a „producent“. V souvislosti s fotovoltaikou se jedná o osobu, firmu nebo zemědělce, kteří mají fotovoltaické zařízení, jež vyrábí elektřinu a trvale ji využívají pro vlastní potřebu.



# III. HLAVNÍ SOUČÁSTÍ FOTOVOLTAICKÉHO ZAŘÍZENÍ - DEFINICE

## 14.

### Jak fungují fotovoltaické panely?

Fotovoltaické panely složené z fotovoltaických modulů přeměňují sluneční energii na elektřinu.

## 15.

### Jaké jsou typy fotovoltaických panelů?

Mezi nejběžnější modely fotovoltaických panelů patří:

- ▶ Monokrystalické panely
- ▶ Polykrystalické panely

Hlavní rozdíl mezi panely monokrystalickými a polykrystalickými je výrobní technologie. To se promítá do efektivity. Monokrystalické panely jsou považovány za účinnější. Jejich účinnost je považována za 15 až 20 %, i když se najdou i příklady nad tímto rozmezím. Účinnost polykrystalických panelů se naopak pohybuje mezi 14 % a 16 %.

Při výběru panelů byste měli věnovat pozornost mimo jiné potřebě energie, oslunění a také dostupné ploše pro montáž panelů. Důležitý je také výrobce a záruka, kterou na fotovoltaickou instalaci poskytuje.



# 16.

## Co je to měnič?

Střídač (nebo měnič) je zařízení, které převádí stejnosměrný proud na střídavý proud. Stejnoscsměrný proud vzniká přeměnou sluneční energie na elektřinu prostřednictvím fotovoltaických článků. Aby mohla elektřina proudit do zásuvek, z nichž jsou napájeny všechny elektrické spotřebiče v domě, je zapotřebí střídavé napětí. Hlavním úkolem střídače je přeměnit stejnosměrnou energii získanou v modulech na energii střídavou.

Střídač také shromažďuje mnoho důležitých údajů pro provoz celého systému. Jedná se o tzv. provozní údaje, z kterých lze mimo jiné vyčíst:

- ▶ jak velký je proud;
- ▶ jak velké je střídavé napětí;
- ▶ jak vysoké je stejnosměrné napětí;
- ▶ jaké chyby se vyskytly na straně energetické sítě

Shromážděná data lze stále častěji číst ze specializovaných aplikací pro mobilní zařízení.

# 17.

## Jaký je rozdíl mezi střídačem a mikrostrídačem?

Mikroinvertor je v podstatě malý střídač. Od klasického měniče se obvykle liší nižším výkonem a menší velikostí, ale nejen to.

V instalacích s mikroměníči má každý panel svůj vlastní mikroměníč, zatímco v tradičních řešeních je k celému fotovoltaickému systému jednoduše připojen jeden střídač. Kromě názvu Microinverter se v odborném jazyce používá také termín Solar Microinverter. Obojí vlastně znamená totéž.





# IV. NA ČEM ZÁVISÍ ÚČINNOST FOTOVOLTAICKÉ INSTALACE?

## 18.

### **Kde lze instalovat fotovoltaické zařízení?**

Fotovoltaickou instalaci lze namontovat na téměř jakýkoliv typ střechy bez ohledu na její sklon a krytinu. (kromě eternitu, protože podle zákona budou muset být eternitové kryty demontovány do 31.12.2032).

Před provedením solární instalace by měl být každý projekt individuálně nakonfigurován a analyzován z technického a finančního hlediska, aby bylo možné provést bezpečnou instalaci a dosáhnout co největších úspor pro danou budovu. Nejdůležitějším parametrem je trvanlivost střechy, která zajistí bezpečné využívání solární energie po mnoho let. Je důležité vybrat část střechy, která je co nejvíce orientovaná na jih.

Čím více jsou panely orientovány na jih, tím více energie můžeme ze slunce získat.



## 19.

### Musí dům/střecha směřovat určitým směrem/světovým stranám, aby bylo možné použít fotovoltaické panely?

Optimální směr, kterým by měla být střecha budovy orientována a který přináší největší úspory z fotovoltaických panelů, je na jih. Fotovoltaická zařízení orientovaná na jih jsou schopna vyrábět nejvíce elektřiny.

Instalují se také zařízení orientovaná na západ nebo východ, ale náklady na výrobu vlastní energie ze slunce jsou pak o něco vyšší. Nedoporučujeme instalaci směřující na severní stranu.

## 20.

### Má úhel sklonu střechy vliv na provoz/výkon fotovoltaické instalace?

Optimální sklon střechy je mezi 20 a 40 stupňů. Proto se pro každou instalaci vybírá vhodný systém tak, aby se optimalizoval výkon panelů. Je v pořádku, aby byl panel instalován pod jiným úhlem sklonu, pokud nižší produktivita panelů pokryje potřebu elektřiny.

## 21.

### Jaká roční období ovlivňují množství energie vyrobené ze Slunce?

Většina solární energie se vyrábí v měsících od Května do Zář, zatímco nejméně energie se vyrábí od Prosince do Února.

## 22.

### Záleží na zeměpisné poloze pozemku/domu?

Na zeměpisné poloze záleží, protože oslunění závisí na zeměpisné šířce a délce.

## 23.

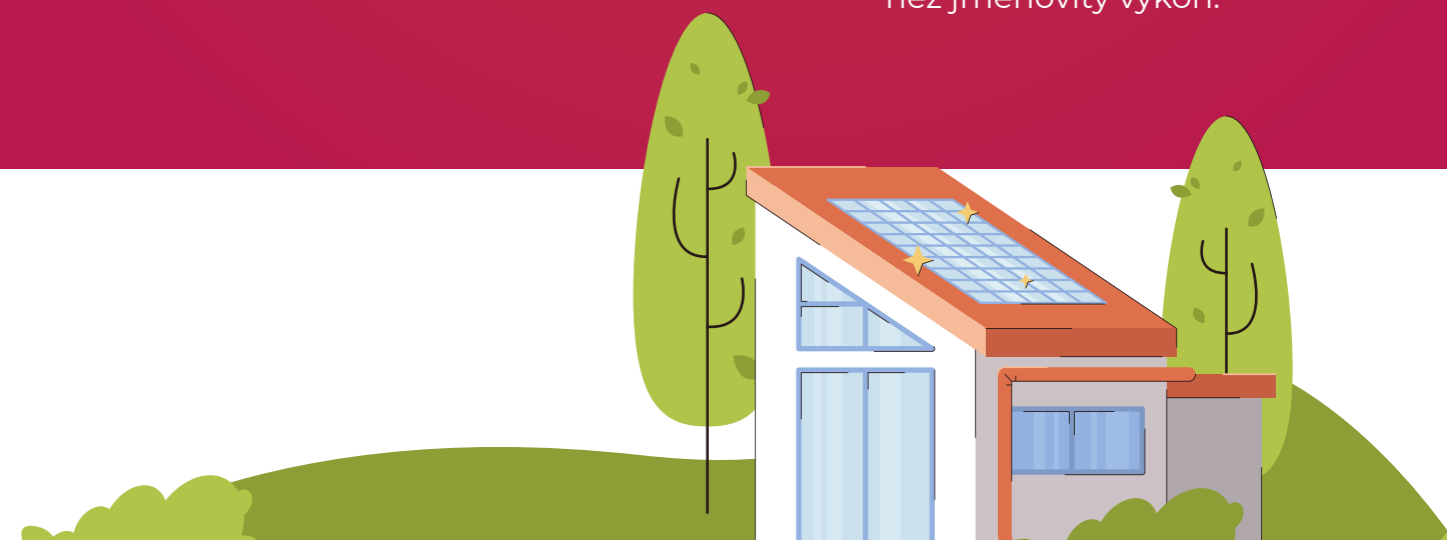
### Lze očekávat napěťové špičky v elektrickém systému v závislosti na oslunění?

Oslunění nemá významný vliv na úroveň napětí, protože střídač je zodpovědný za synchronizaci napětí a frekvencí se sítí a jejich udržování v rámci přijatelných norem.

## 24.

### Funguje fotovoltaický systém i v zimě/zatažených dnech?

Fotovoltaické panely umožňují vyrábět elektřinu ze slunce jak za zamračených dnů, tak v zimě. Při menším slunečním svitu, tj. při zataženém obloze a v zimních dnech, bude množství vyrobené energie výrazně nižší než jmenovitý výkon.



## V. CO URČUJE VELIKOST ZAŘÍZENÍ A MNOŽSTVÍ VYROBENÉ ENERGIE?



### 25.

#### Jak velké zařízení by mělo být nainstalováno, aby pokrylo poptávku po elektřině?

Velikost fotovoltaické instalace závisí především na spotřebě elektřiny vaší domácnosti, firmy nebo farmy. Můžete si to ověřit na svém účtu za elektřinu.

Kromě toho závisí na prostoru, který je k dispozici na střechách budov. Stanovení velikosti fotovoltaického zařízení vychází z analýzy množství spotřebované energie, možností vyplývajících z kvality elektrické instalace a analýzy prostředí cílového zařízení. (např. výšky stromy, budovy v oblasti). Velikost zařízení by měla být přiměřená přizpůsobené potřebám zákazníka.

### 26.

#### Kolik energie vyrobí fotovoltaická instalace?

Množství energie, které fotovoltaické zařízení vyrobí, závisí na jeho jmenovitém výkonu měřeném v [kWp], směru střechy vzhledem k jihu, sklonu střechy a umístění budovy.

Jmenovitý výkon je výkon, který může zařízení produkovat za podmínek podobných těm laboratorním.

V České republice fotovoltaická instalace o výkonu 1 kWp za rok vyrobí přibližně 1 000 kWh elektřiny.

Středně velká fotovoltaická instalace, která by měla odpovídat potřebě elektřiny typické české domácnosti.

Nejčastěji bude mít jmenovitý výkon 4 kWp a za optimálních podmínek bude schopen vyrobiť přibližně 4 000 kWh za rok.

## 27.

### Kolik energie za rok vyrobí fotovoltaický systém na střeše farmy nebo jiné průmyslové budovy?

Množství elektřiny vyrobené fotovoltaickým zařízením závisí na jeho jmenovitém výkonu, který by měl odpovídat spotřebě energie konkrétního zemědělského podniku nebo firmy, kapacitě stávajícího elektrického zařízení a lokalitě.

## 28.

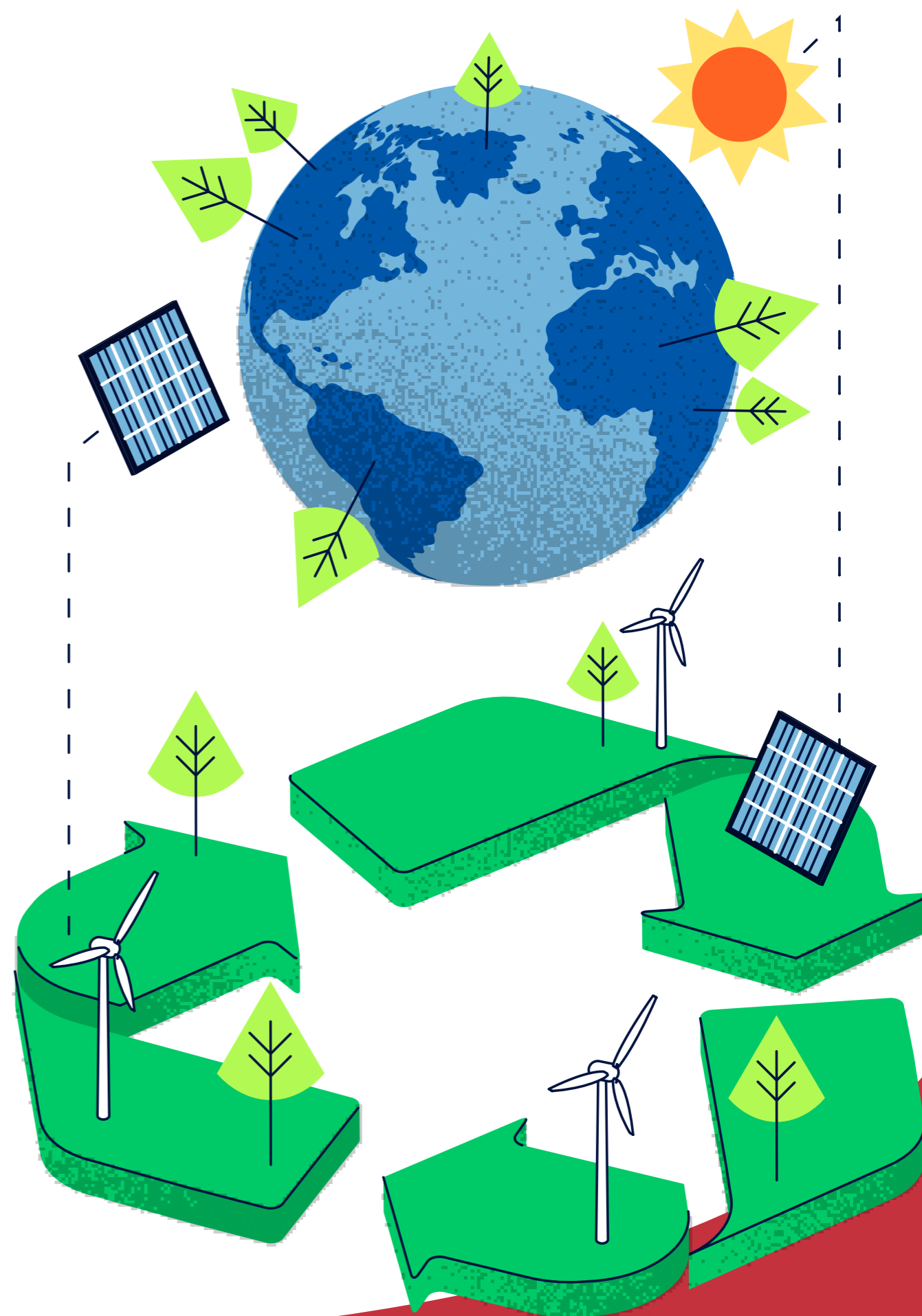
### K čemu lze využít energii z fotovoltaické instalace? Jak je výkonná?

Elektřina ze slunce je stejná energie jako energie získaná z nástrojů a lze je používat stejným způsobem. Jediný rozdíl je v tom, že ze solární energie nevypouští žádné emise CO<sub>2</sub> a je rozhodně lepší pro naše životní a jeho výroba nic nestojí.

## 29.

### Kde se berou úspory z fotovoltaiky?

Díky vlastní solární elektrárně na střeše využíváme během dne nejprve vlastní bezplatnou sluneční energii, nikoli energii vyráběnou ve velkých elektrárnách na fosilní paliva. Na druhou stranu energii, kterou v danou chvíli nemůžeme spotřebovat, je dodávána do sítě.



# VI. FOTOVOLTAICKÉ INSTALACE - BEZPEČNOST

Na fotovoltaické  
panely je poskytována  
záruka **minimálně**  
**25 let.**



## 30.

**Kolik váží fotovoltaické panely? Je jejich instalace na střechu bezpečná?**

Zatížení střechy při instalaci fotovoltaických panelů závisí na sklonu střechy. V případě šikmých střech by neměla překročit 14 kg na metr čtvereční, zatímco v případě plochých střech může být až 45 kg a v takových případech by mělo být provedeno odborné posouzení nosnosti střechy. Pevnost střechy by měla být posouzena ve fázi návrhu instalace.



## 31.

**Je fotovoltaická instalace poruchová?**

Na fotovoltaické panely je poskytována záruka na výkon minimálně 25 let. Jedná se o výrobek bez pohyblivých částí a se zanedbatelným množstvím elektroniky, takže je malá pravděpodobnost poruchy. Správně nainstalovaný systém nevyžaduje žádnou další údržbu. Aby byla účinnost instalace dlouhodobě konstantní, je vhodné dbát na pravidelné čištění fotovoltaických panelů, čištění a údržbu, větrací mřížky v měniči a zkontrolovat elektrickou ochranu (vypnutí/zapnutí nebo testovací tlačítko).

# 32.

## Je fotovoltaická instalace zdravotně nezávadná?

Při výrobě energie fotovoltaickým systémem nevznikají žádné škodlivé emise, látky, znečišťující látky nebo úniky, které by mohly ohrozit uživatele okolí životní prostředí. Fotovoltaické zařízení je nejen bezpečné pro zdraví lidí a zvířat, ale má také pozitivní dopad na životní prostředí, protože snižuje emise z výroby elektřiny.

Každá jednotka (1 kWh) elektřiny spotřebované ze zásuvky způsobí, že se spalováním fosilních paliv uvolní do atmosféry 0,8 kg CO<sub>2</sub>. Solární zařízení pracuje bez emisí, a proto energie, kterou vyrábí, je „čistá“.

# 33.

## Jaká jsou rizika spojená s fotovoltaickou instalací?

Bezpečnost je velmi důležitým prvkem při montáži jakékoli fotovoltaické instalace do konkrétní budovy a jejího elektrického systému. Základem správného a bezpečného provozu je správné přizpůsobení výkonu zařízení kapacitě elektrického systému v budově a tzv. přípojovacímu výkonu.

## VII. NAVRHOVÁNÍ FOTOVOLTAICKÝCH ZAŘÍZENÍ



# 34.

## Co je to fotovoltaický audit?

Návrh fotovoltaické instalace je jedním z klíčových prvků jejího správného provedení. Návrhu instalace by měla předcházet návštěva auditora na místě, včetně pořízení snímků nemovitosti (často pomocí dronu), prohlídky střechy nebo pozemku, na kterém má být fotovoltaická instalace instalována, a posouzení možností instalace. Stejně důležité je prozkoumat interiér budovy a (pokud je jím budova vybavena) systém ochrany před bleskem.

# 35.

## Jak by měl vypadat proces návrhu fotovoltaické instalace?

Na základě údajů shromážděných auditorem je diskutována energetická náročnost objektu a možné zvýšení energetické náročnosti investora v budoucnu například instalací klimatizace, rozšířením rodiny, nákupem elektromobilu, což umožňuje zvolit správný výkon modulů.

# 36.

## Co je to odborné posouzení nosnosti střechy?

K určení, zda střecha investora unese danou fotovoltaickou instalaci, se využívá technická expertíza z hlediska nosnosti střechy. Stavebník by měl provést prohlídku stavby, při které předběžně posoudí stavbu. Na základě získaných informací pak provádí výpočty.



## VIII. PROCES INSTALACE



### 37.

**Je nutné před instalací systému zaplatit zálohu?**

Pokud je instalace financována prostřednictvím úvěru, půjčky nebo leasingu, neměla by se platit žádná další platba předem. Když se klient rozhodne pro některou z těchto forem financování, podstoupí test finanční způsobilosti. Výsledkem kladného hodnocení banky a podpisu smlouvy o financování je provedení ustanovení smlouvy. Některé společnosti zabývající se instalací fotovoltaických zařízení vyřizují veškeré formality s finanční institucí. Při platbě v hotovosti některé společnosti vyžadují zálohu.

### 38.

**Jak dlouho trvá instalace fotovoltaických panelů?**

Instalace fotovoltaického systému závisí na jeho velikosti a povětrnostních podmínkách. V případě instalace pro rodinný dům to může trvat jeden až pět dní. U většiny domácích instalací o výkonu 3-5 kWp by instalace měla trvat maximálně dva dny. U instalací na zemědělských budovách, v zemědělských podnicích, obytných společenstvích a jiných podnicích se délka instalace určuje individuálně.

### 39.

**Lze instalaci provést kdykoliv během roku?**

Instalace lze provádět celý rok. Rozhodující jsou povětrnostní podmínky a bezpečnost montážních pracovníků. Systém musí být instalován v souladu s hygienickými a bezpečnostními normami.

### 40.

**Potřebuji k instalaci fotovoltaických panelů nějaká povolení?**

Pro fotovoltaické instalace do 50 kW není nutné žádné správní rozhodnutí, včetně stavebního povolení. U větších zařízení je nutné správní rozhodnutí. U všech typů instalací je nutné oznámení instalace provozovateli distribuční sítě. Podmínkou přijetí ze strany provozovatele je kapacita systému, která nesmí překročit aktuální kapacitu připojení. Pokud je kapacita připojení nižší, dalším nezbytným krokem bude žádost o zvýšení kapacity. O tom by se mělo rozhodnout před podpisem smlouvy o instalaci.



## 41.

### Jak probíhá proces připojení k síti?

V závislosti na provozovateli je oznámení o mikroinstalaci fotovoltaické instalace a všechny přílohy se zasílají poštou nebo e-mailem. Po obdržení dokumentů má provozovatel 30 dní na výměnu elektroměru za obousměrný, který bude rozlišovat mezi energií dodanou do sítě a spotřebovanou.

## 42.

### Je možné provozovat fotovoltaickou instalaci bez obousměrného elektroměru?

Technicky je možné provozovat instalaci bez obousměrného měřiče.

Měřič však nerozlišuje mezi energií dodanou do sítě a spotřebovanou energií. Může se tedy stát, že zákazník zaplatí dvojitý účet za elektřinu, a to za množství skutečně spotřebované energie a energie vyrobené vlastní solární elektrárnou.

## 43.

### Jak zajistit připojení k síti?

Je vhodné najít firmu, která se smluvně zaváže k nahlášení instalace fotovoltaické elektrárny příslušné energetické společnosti. Po dokončení instalace a obdržení akceptačního protokolu bude odesláno příslušné oznámení. Podle zákona je provozovatel distribuční sítě povinen připojit fotovoltaickou mikroinstalaci k síti do 30 dnů.

## 44.

### Kdo platí za připojení k síti?

Zákazník nenese žádné další náklady spojené s připojením instalace a výměny měřidla - tyto náklady nese provozovatel.



# 45.

## Může energetická společnost odmítnout připojení fotovoltaického zařízení k síti?

Podle zákona není možné, aby energetická společnost odmítla připojení fotovoltaického zařízení k síti.

# 46.

## Co když dojde k výpadku proudu z fotovoltaické instalace? Je možné využít alternativní zdroje energie, například komerčního dodavatele elektřiny?

Zákazníci s vlastní fotovoltaickou instalací mají uzavřenou smlouvu o odběru, přenosu do sítě a odběru energie nebo o prodeji a zpětném odkupu vyrobené energie přenesené do sítě.

Díky tomu je v případě přerušení výroby elektřiny panely nebo spotřeby veškeré energie vyrobené systémem (např. v zimě při zatažené obloze, v noci) vždy k dispozici možnost odebrat další elektřinu ze sítě. V případě výpadku napájení, např. z důvodu poruchy, se fotovoltaický systém automaticky vypne z důvodu bezpečnosti pracovníků sítě (např. při opravě poškozeného elektrického vedení, přestože je napájení ze sítě vypnuto, energie vydávaná domácím fotovoltaickým systémem se v daném okamžiku může být pro osoby, které závadu opravují, životu nebezpečný).

# 47.

## Musí být dům uveden do provozu, aby bylo možné podepsat smlouvu na fotovoltaickou instalaci?

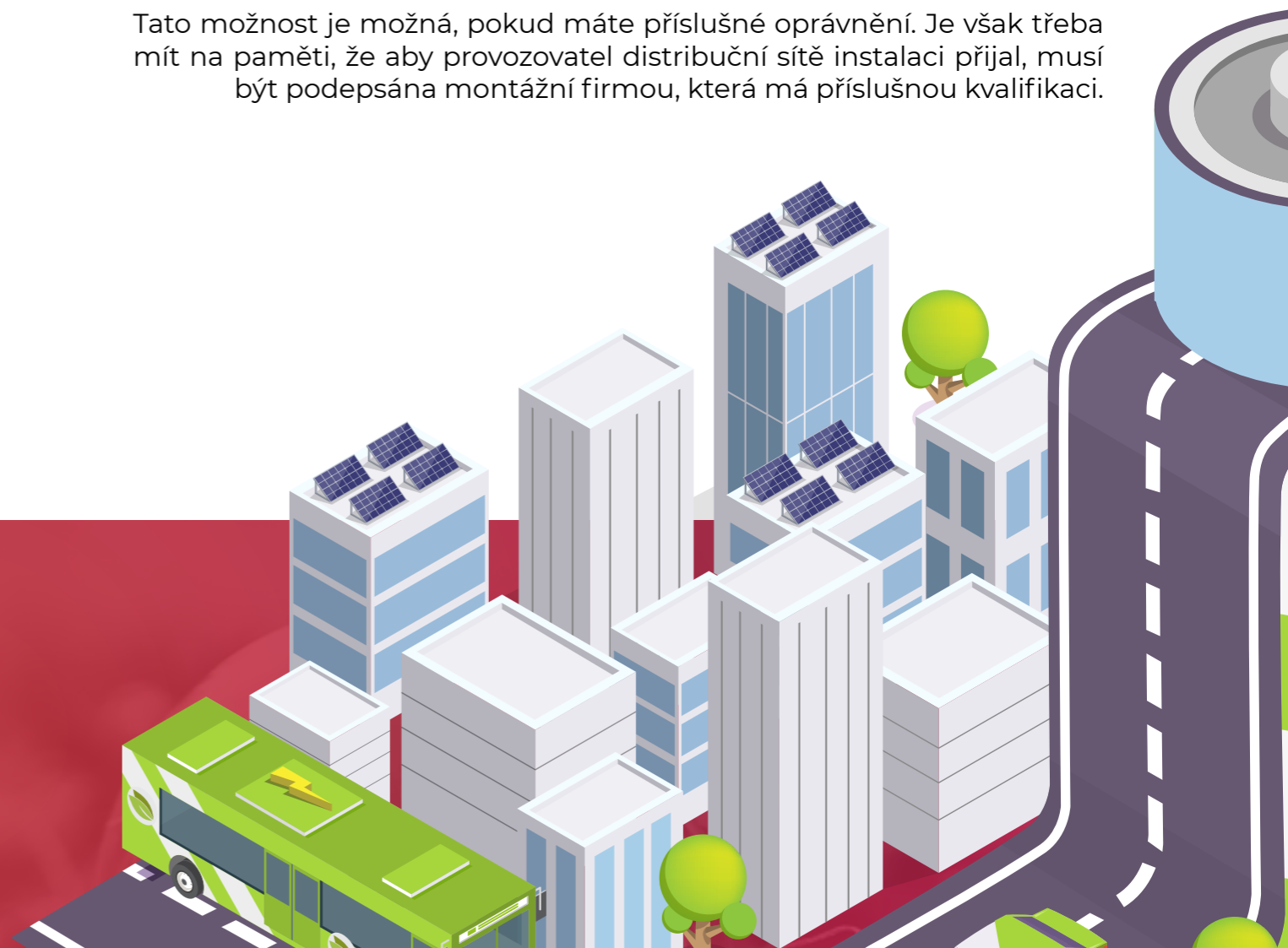
Není to nutné, ale instalace fotovoltaických panelů před dokončením stavby domu bude znamenat ztrátu nároku na úlevu při termo-modernizaci.

Při podpisu komplexní smlouvy s energetickou společností bude navíc možné připojit obousměrný elektroměr.

# 48.

## Lze panely zakoupit v obchodě a nainstalovat je svépomocí?

Tato možnost je možná, pokud máte příslušné oprávnění. Je však třeba mít na paměti, že aby provozovatel distribuční sítě instalaci přijal, musí být podepsána montážní firmou, která má příslušnou kvalifikaci.



## 49.

### Je možné mít fotovoltaickou instalaci, která není připojená k přenosové soustavě?

Například na odlehlém místě v horách? Ano, je to možné. V takové situaci může být řešením tzv. off-grid fotovoltaické zařízení, které přebytečnou elektřinu místo do sítě ukládá do baterií. Tento typ instalace může být vybaven přídatným generátorem pro výrobu chybějící energie v zimě, kdy fotovoltaická instalace vyrábí méně energie. Náklady spojené s takovým řešením jsou však velmi vysoké a přinejmenším prozatím neekonomické.

## 50.

### Lze instalaci později rozšířit, např. když se zvýší poptávka po elektřině?

Ano, fotovoltaickou instalaci je možné rozšířit podle poptávky. Při plánování instalace je však vhodné hned na začátku myslet na možné rozšíření a probrat tuto možnost s poradcem.

## 51.

### Na co byste se měli při výběru fotovoltaické společnosti především zaměřit?

Investice do střešní elektrárny je koupí, která má trvat mnoho let, a proto byste měli být při výběru firmy, která vám systém nainstaluje, obzvláště opatrní.

Již ve fázi revize nebo návrhu instalace poznáte, zda jednáte s profesionály - pokud například firma provádějící fotovoltaickou instalaci nabídne zákazníkovi instalaci na základě telefonického rozhovoru, můžete předem předpokládat, že nebude provedena pro zákazníka bezpečným způsobem.

Zkušenosti instalatérů, kvalita komponentů, instalace podle pokynů výrobce, počet provedených instalací - to jsou některé z velmi důležitých prvků, které je třeba při výběru zohlednit.

Každá instalace musí být navržena a realizována individuálně, proto jsou zde klíčoví zkušení odborníci.



# IX. NÁKLADY NA FOTOVOLTAICKOU INSTALACI



52.

## Kolik stojí fotovoltaická instalace?

Náklady na každou fotovoltaickou instalaci závisí na její individuální konfiguraci a jmenovitém výkonu. Výkon se volí na základě roční spotřeby elektřiny. Cena instalace závisí na následujících faktorech:

- ▶ místo instalace
- ▶ kvalita a typ komponentů
- ▶ kapacita zařízení
- ▶ náklady na instalaci

53.

## Kolik stojí údržba fotovoltaické instalace?

Údržba fotovoltaického zařízení je prakticky bez nákladů a nevyžaduje žádné další akce.

Nečistoty na panelech se odstraňují během deště. V případě přetrvávajícího a trvalého znečištění, které významně ovlivňuje výkon systému, je třeba panely omýt vodou. K tomuto účelu by se neměly používat tlakové mycí a čisticí prostředky.

Je důležité mýt při pozitivní teplotě a v létě v chladnou denní dobu (ráno nebo večer), aby nedošlo k poškození vyhřívaných modulů chladnou vodou.

