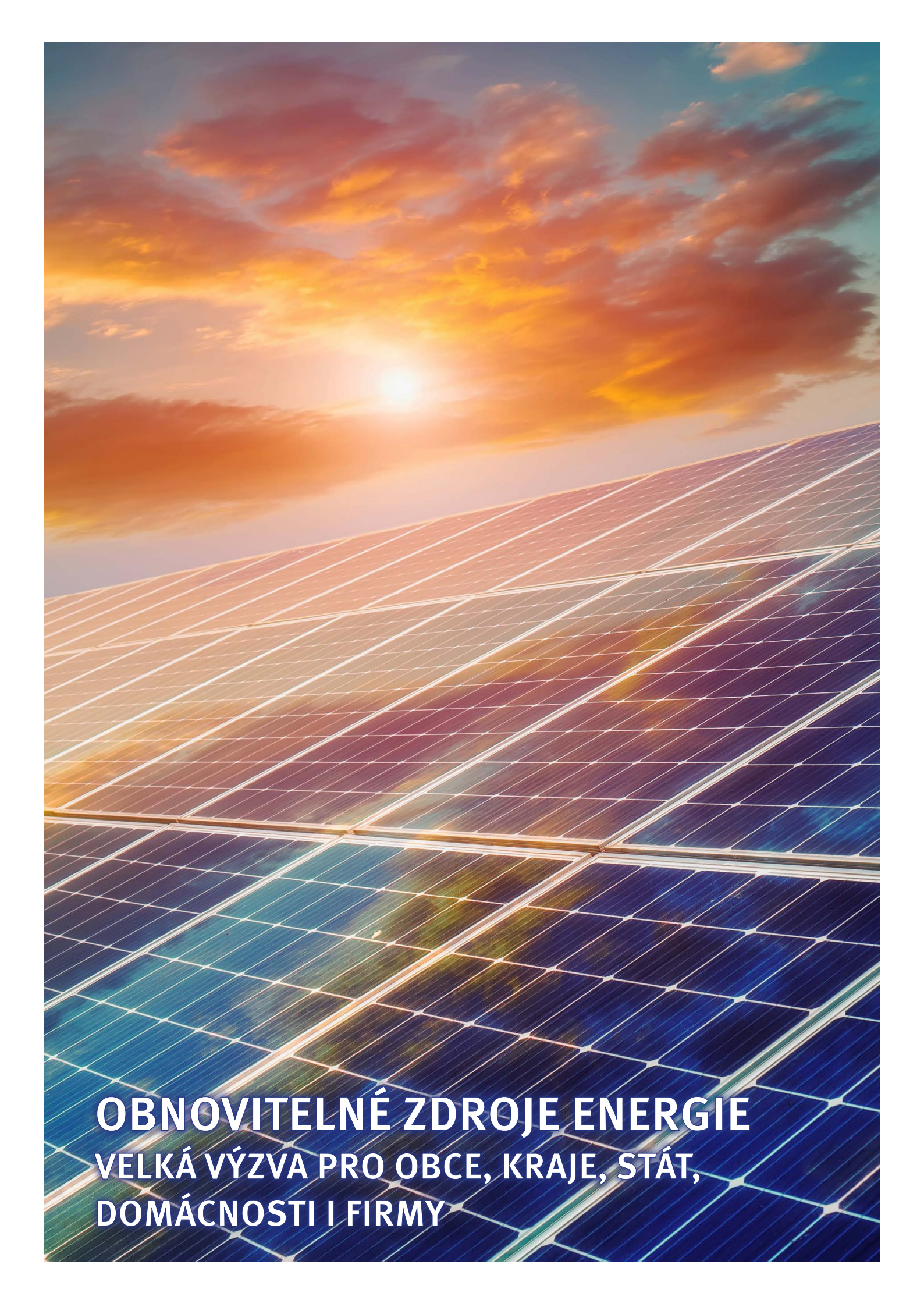


A large array of solar panels is shown from a low angle, receding into the distance. The panels are dark blue with a grid of white lines. The sky above is filled with vibrant orange and yellow clouds, with the sun low on the horizon, creating a strong lens flare effect.

OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE
VELKÁ VÝZVA PRO OBCE, KRAJE, STÁT,
DOMÁCNOSTI I FIRMY

OBSAH

ÚVOD	4
PROČ PRÁVĚ FOTOVOLTAIKA?	5
CHARAKTER PŮSOBENÍ FOTOVOLTAICKÝCH ELEKTRÁREN	7
FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY JAKO SOUČÁST OKOLNÍ PŘÍRODY S MINIMÁLNÍM DOPADEM NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	10
FOTOVOLTAICKÉ SYSTÉMY V PAMÁTKOVĚ CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍCH A NA NÁRODNÍCH KULTURNÍCH A KULTURNÍCH PAMÁTKÁCH	12
BEZPEČNOST, PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ A POŽÁRNÍ PREVENCE	15
NA PROJEKTECH FOTOVOLTAICKÝCH ELEKTRÁREN SE MOHOU PODÍLET I OBCE	16
TAK JDE (LEGISLATIVNÍ) ČAS.....	18
NA VÝSTAVBU FVE JE MOŽNÉ ZÍSKAT DOTACI	18
CO SE DĚJE S VYSLOUŽILÝMI PANELY?	19
ZÁVĚR	20
PŘÍLOHY	21

ÚVOD

Výroba čisté energie z obnovitelných zdrojů patří bezesporu mezi klíčová témata dnešní doby. Změny na trhu s energiemi se dotýkají každoročně nás všech – domácností, průmyslu, zemědělství i veřejné správy. Je patrné, že do popředí stále více vstupuje společenská poptávka po udržitelné výrobě energií. Pro zajištění energetické bezpečnosti, soběstačnosti a eliminaci závislosti na fosilních palivech je potřeba se vydat cestou udržitelné a obnovitelné výroby energie, která bude dostupná všem. Při správné aplikaci mohou mít obnovitelné zdroje energie pozitivní efekt i na zajištění příznivých cen elektřiny v České republice.

Ačkoli v naší zemi nebudou obnovitelné zdroje minimálně v nejbližší době představovat nejrozšířenější zdroj energie (na rozdíl od zemí s příhodnějšími přírodními podmínkami), je jisté, že budou nezastupitelnou součástí české energetiky a jejich význam i nadále poroste. Mnohé domácnosti a firmy, jež disponují možností umístění a využívání fotovoltaických elektráren na svých nemovitostech, již nastoupily cestu výroby v místě spotřeby.

Pozemní i střešní instalace fotovoltaických elektráren mají stejně jako ostatní zdroje energie své výhody i nevýhody. Proto je potřeba vždy zvážit nejvhodnější variantu projektu s ohledem na lokální podmínky. Je však nutné si uvědomit, že samotné střešní instalace nejsou a nebudou schopny kvůli limitům svého instalovaného výkonu (např. z důvodu omezené nosnosti střešních konstrukcí nebo velikosti či orientaci střechy) nahradit výrobní kapacity postupně odstavova-

ných elektráren spalujících uhlí, z něhož se podle posledních ročních statistik Energetického regulačního úřadu z roku 2023 vyrobilo 38 % elektrické energie v České republice.

V České republice bude narůstat důležitost obnovitelných zdrojů pro proměňující se energetický mix z důvodu navyšující se spotřeby energií způsobené např. elektrifikací dopravy, dálkového i lokálního vytápění a průmyslu. Zatímco roční netto (čistá) spotřeba elektřiny dnes v ČR podle statistik Energetického regulačního úřadu dosáhne okolo 60 TWh (spotřeba netto 58,3 TWh v roce 2023), v roce 2050 bude ČR podle hrubých odhadů potřebovat pokrýt 100 TWh spotřeby za rok. I z tohoto důvodu se vyplatí investovat do lokálních obnovitelných zdrojů energie např. v podobě fotovoltaických elektráren.

Obce, kraje, stát, domácnosti i firmy tak dnes stojí před velkou výzvou. S výrobou energie z obnovitelných zdrojů je současně stále ještě spojeno mnoho mýtů. Cílem tohoto textu je vybrané mýty vyvrátit fakty a upozornit i na důležité skutečnosti, na které je dobré pamatovat při realizaci fotovoltaických elektráren. Cílem textu je také upozornit i na dosud často opomíjené environmentální aspekty a opatření, které by měly být nedílnou součástí realizace nových projektů fotovoltaických elektráren a které mohou přispět k minimalizaci jejich dopadů na přírodu, krajinu a životní prostředí. Publikace se věnuje i realizaci fotovoltaických systémů v památkově chráněných územích a na národních kulturních a kulturních památkách.



PROČ PRÁVĚ FOTOVOLTAIKA?

Tento text je primárně věnován fotovoltaice. Jako každý zdroj energie i fotovoltaické elektrárny (FVE) mají své silné a slabší stránky. V kontextu České republiky se v současnosti jedná o jeden z nejperspektivnějších obnovitelných zdrojů energie (OZE), který díky svému charakteru přispívá ke zvyšování energetické bezpečnosti a k udržitelnému rozvoji, z hlediska ochrany životního prostředí (zejména ovzduší a klimatu, ale i produkce odpadů či spotřeby vody) je jedním z nejčistších a nejšetrnějších způsobů výroby elektřiny. Svým designem, umístěním a způsobem provozu elektrárny pomáhají snižovat emise skleníkových plynů a neprodukují odpady. Při správné realizaci mohou podporovat biologickou rozmanitost a nabízet rostlinám i živočichům vhodný prostor pro život.

V rámci výstavby FVE je celosvětově čím dál více kladen důraz na ochranu životního prostředí, v důsledku toho jsou proto pečlivě vybírány plochy vhodné k výstavbě fotovoltaických elektráren. Pro jejich realizaci jsou využívány např. střechy budov, brownfieldy (příkladem takového využití ve Středočeském kraji je např. FVE

Buštěhrad poblíž bývalé Ocelárny Poldi), příp. pozemky s průměrnou či podprůměrnou schopností produkce plodin (stupeň ochrany III., IV. a V.). Novelou zákona o ochraně zemědělského půdního fondu pak byla instalace FVE na půdy s vysokou bonitou pro budoucnost vyloučena. Ani při využití méně bonitních půd s nižší třídou ochrany (obecně v rámci agrovoltaiky/agrivoltaiky/agrofotovoltaiky) nesmí v žádném případě dojít k poškození půd. Současně musí jít o dočasný, nikoliv trvalý zábor půdy. S touto zásadou se pojí též do českého právního řádu zavádění konceptu agrovoltaiky, tedy dvojího současného využití půdy pro zemědělskou produkci i výrobu elektřiny z FVE.

Snahou je v rámci přijaté a dále se rozvíjející legislativy usnadnit výstavbu OZE v České republice. Zákon definuje podmínky, za kterých se stává FVE stavbou ve veřejném zájmu a dochází tak ke zrychlení a zjednodušení celého procesu (např. k eliminaci nutnosti pořízení změny územního plánu u projektů postupujících dle LEX OZE I).



Na rozdíl od ostatních typů elektráren lze u pozemních fotovoltaických elektráren zohlednit i aspekt jejich případné přílišné viditelnosti, a dosáhnout tak citlivého začlenění do okolní krajiny. Vhodné umístění elektrárny musí být řešeno již při projektování – koncipuje se mj. tak, aby významně nenarušovalo krajinný ráz a nezasahovalo do zastavěné plochy obcí. Elektrárny lze běžně obklopit tzv. oddělovací zelení, např. živými ploty nebo vzrostlými stromy ze severní strany elektrárny.

Na jednom hektaru půdy je dnes možné postavit fotovoltaickou elektrárnu o výkonu 1 MW, jedná se o dvojnásobek výkonu než před 10 lety. Způsobeno je to podstatným zvýšením účinnosti přeměny slunečního záření na elektrickou energii a s tím souvisejícím zvýšením měrného výkonu panelů připadajícího na metr čtvereční jeho plochy. Panely o výkonu 1 MW zvládnou v podmínkách České republiky ročně vyrobit zhruba

1 GWh bezemisní elektřiny. Takové množství energie je schopné pokrýt spotřebu více než 280 českých domácností.

Častou výtkou ve vztahu k obnovitelným zdrojům energie je nerovnoměrnost výroby. To je relevantní poznámka, fotovoltaické elektrárny jsou ze své podstaty na množství sluneční energie závislé. Přesto fotovoltaické elektrárny vyrábějí elektřinu celoročně, i když pochopitelně v zimě a za špatného počasí v menší míře než od jara do podzimu při jasné obloze. Chladnější počasí zvyšuje efektivitu panelů, a tím trochu zmírňuje faktor horších světelných podmínek. Technologie se neustále vyvíjí a účinnost fotovoltaických panelů se zlepšuje, navíc jsou již dnes standardem tzv. bifaciální panely, které vyrábí elektřinu oboustranně, tedy i z druhé, spodní části panelu. Například moderní fotovoltaická elektrárna ČEZ zastřešující parkoviště u jaderné elektrárny Dukovany ročně vyrobí dle společnosti ČEZ Obnovitelné zdroje s. r. o., množství elektřiny pokrývající spotřebu tří stovek domácností. Oboustranné panely využívají odrazu světla od zaparkovaných aut a vyrábějí tak více elektřiny než panely jednostranné. Panely (jednostranné i oboustranné) je též možné vhodnou orientací ve směru východ-západ umísťovat tak, aby se špička jejich výroby nevyskytovala v poledne, ale v dopoledních a večerních špičkách poptávky. Nestálá výroba oproti klasickým elektrárnám je vynahrazena skutečností, že se v současnosti jedná o jeden z nejčistších a nejšetrnějších zdrojů energie z hlediska ochrany životního prostředí. Elektrickou energii vyrobenou v nadbytku je v dnešní době možné uchovávat prostřednictvím akumulčních technologií.





CHARAKTER PŮSOBNÍ FOTOVOLTAICKÝCH ELEKTRÁREN

Důležitým dokumentem pro vyhodnocení možností umístění fotovoltaických a větrných elektráren z hlediska ochrany přírody a krajiny je „Aktualizace metodického návodu odboru obecné ochrany přírody a krajiny MŽP k vyhodnocení možností umístění větrných a fotovoltaických elektráren z hlediska ochrany přírody a krajiny – preventivní hodnocení území kraje nebo obcí“ (včetně příslušného mapového podkladu, MŽP, aktualizace, 2018). Metodický návod definuje zásady preventivního hodnocení území z hlediska ochrany přírody a krajiny, zejm. z hlediska ochrany krajinného rázu, zvláště chráněných území, lokalit soustavy Natura 2000 a druhů, a dále ochrany kulturních památek a ochrany zemědělského půdního fondu, a to se zaměřením na umísťování větrných a fotovoltaických elektráren.

„Charakter působení fotovoltaických elektráren

Fotovoltaické elektrárny, tvořené zpravidla sestavou jednotlivých velkoplošných zrcadlových panelů, představují zcela nový, ryze technický typ utilitárních staveb netradičních rozměrů a parametrů, které nemají v území našich tradičních sídel ani v kulturní krajině obdoby. Tyto stavby, stejně tak jako jednotlivé panely (vč. panelů pro ohřev vody), se tak zcela zákonitě dostávají do výrazného kontrastu se stávající historickou urbanizovanou strukturou nejen sídel, ale výrazně ovlivňují i charakter ostatní krajiny a její krajinný ráz.

Z vizuálního hlediska je nejvýznamnějším znakem plocha pokrytá fotovoltaickými panely. Proto se FVE uplatňují v krajině jako plošně horizontální dominanty. Z kratších



vzdáleností upoutává pozornost technicistní, geometrický charakter stavby, ze středních a větších vzdáleností působí FVE spíše jako homogenní plocha. Významný je i odlesk (efekt zrcadlení) fotovoltaických panelů. Ten lze technickými opatřeními zmírnit.

Dále je důležitá i expozice pozemku, na kterém jsou panely umístěny, a jeho orientace vzhledem k relevantním znakům krajiny. Tyto atributy rozhodují o stanovení zón viditelnosti. Obecně lze konstatovat, že oproti větrným elektrárnám (VTE) je rozsah vizuálně ovlivněného území u FVE o řád až o dva řády menší (jednotky až desítky km²).

Právě požadavky na relativně velkou rozlohu těchto staveb mohou vyvolávat potřebu plošně rozsáhlých

záborů přírodních a přírodě blízkých ploch, které jsou biotopem druhů, vč. ptáků a druhů zvláště chráněných dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. V případě druhů citlivých na vysokou kvalitu prostředí může výstavba FVE v blízkosti druhem využívaného stanoviště znamenat rušivý element, který způsobí ztrátu atraktivity biotopu a jeho opuštění.

Dalším aspektem může být ovlivnění lokality a jejího okolí případným použitím herbicidů za účelem potlačení růstu vegetace v okolí FVE (vliv na entomofaunu i diverzitu místní flóry, potravní nabídku, změna mikroklimatických podmínek a vodního režimu atd.).

Rovněž hrozí plošně rozsáhlé zábory zemědělského půdního fondu (ZPF) včetně půd nejvyšší kvality, byť se jedná o tzv. dočasné zábory. Je třeba přednostně umísťovat tyto stavby na nezemědělskou půdu, v nezbytných případech využívat při odnětí zemědělské půdy vždy půdu méně kvalitní, viz § 4 zákona č. 334/1992 Sb. a vyhláška č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany. Stejně tak je třeba při péči o pozemky pod FVE postupovat v souladu s § 3 zákona č. 334/1992 Sb.

Při umísťování staveb FVE v zastavěném území (jako samostatné stavby nebo jako součást staveb na střechách budov apod.) je nezbytné vzhledem k jejich charakteru dbát na ochranu kulturně-historických i architektonických hodnot dle zákona č. 20/1987, o státní památkové péči, dle § 12 a části třetí zákona č. 114/1992 Sb. Památkově chráněná území, architektonické soubory staveb i jednotlivé památky, ale i zvláště chráněná území uchovávají svědectví o našich dějinách, o znalostech a dovednostech stavitelů a stavebníků, o životním způsobu společnosti. Historické stavby i celá území jsou součástí zažitého obrazu našich měst a vesnic i naší kulturní krajiny. Hodnota některých míst spočívá nejen v tom, co v nich je, ale také v tom, co v nich není. Primárním problémem umísťování fotovoltaických a solárních panelů ve vztahu k architektonickému dědictví je poškození existujících hodnot, nikoliv kvalita „nového obrazu“. Stavby FVE lze umísťovat v území pouze na základě vymezení plochy v územně plánovací dokumentaci (ÚPD), jejíž podmínky využití takový typ staveb umožňují - zpravidla se jedná o plochy výroby nebo smíšené výrobní...“¹⁾

„Aktualizace metodického návodu odboru obecné ochrany přírody a krajiny MŽP k vyhodnocení možností umístění větrných a fotovoltaických elektráren z hlediska ochrany přírody a krajiny – preventivní hodnocení území kraje nebo obcí“¹⁾ (součást věstníku MŽP) je uvedena jako příloha č. 1 tohoto textu.

Tento metodický návod je i jedním z podkladů pro předběžné zhodnocení dotčení výše uvedených limitů konkrétními investičními záměry VTE nebo FVE. To však v žádném případě nenahrazuje proces posouzení vlivů záměru či koncepce a územně plánovací dokumentace na životní prostředí a následné povolovací procesy. Každý posuzovaný záměr musí splňovat všechny zákonné podmínky pro umístění stavby a být celkově v souladu s platnou legislativou. Je nutné také počítat s tím, že uvedené metodiky jsou pouze podkladem pro příslušné správní orgány, které ve své rozhodovací praxi vždy musí každý záměr posuzovat komplexně a individuálně. Určitou odchylku od tohoto postupu pak bude představovat výstavba výroben využívajících obnovitelných zdrojů energie v tzv. akceleračních zónách. Tyto zóny budou vymezeny na základě hodnocení potenciálu obnovitelných zdrojů v dané lokalitě a posouzení možných střetů s dalšími veřejnými zájmy a následně budou podrobeny posouzení SEA. Jednotlivé zdroje umísťované do těchto zón pak v rámci předem stanovených podmínek již nebudou podléhat posouzení jejich vlivu na životní prostředí a jejich výstavba tak bude moci být realizována významně rychleji.

1) Aktualizace metodického návodu odboru obecné ochrany přírody a krajiny MŽP k vyhodnocení možností umístění větrných a fotovoltaických elektráren z hlediska ochrany přírody a krajiny – preventivní hodnocení území kraje nebo obcí (2018).



FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY JAKO SOUČÁST OKOLNÍ PŘÍRODY S MINIMÁLNÍM DOPADEM NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Výstavba fotovoltaických elektráren znamená pro okolní prostředí a obyvatele jen minimální zátěž v porovnání např. s uhelnou elektrárnou. Jejich instalace je oproti jiným typům elektráren poměrně jednoduchá, protože nejsou zapotřebí významné stavební práce. Nedochozí ke skrývce vrchní vrstvy, instalace samotné FVE i oplocení se šetrně navrtávají a jen výjimečně se zpevňují základy či zhutňují přístupové cesty umožňující současně zasakování dešťové vody. Při stavbě elektrárny tak nejsou potřeba betonové základy, jež jsou nezbytné u ostatních typů elektráren. Půda je i díky tomu ponechána v původní kvalitě a v mnoha případech má možnost „si odpočinout“.

Při projektování elektrárny, ať už jde o krajinu či urbanizované území, by mělo být dbáno na využívání opatření podporujících životní prostředí a biodiverzitu.



Konkrétními opatřeními jsou např. instalace oplocení s většími oky, které umožňují pohodlný bezpečný průlez drobným živočichům, průchody v plotech pro menší savce, navržené průchozí koridory v oplocení pro pohyb větší zvěře i lidí, rozmístění ptačích budek, realizace tůňek, tvorba úkrytů s ideálními podmínkami pro rozmnožování ještěrek a dalších živočichů a výsev jetelovitých podrostů pro tvorbu humusu a snadno odbouratelné kořenové hmoty (tzn. živin pro žížaly a mikroorganismy). Uměle sestavený soubor kmenů, částí kmenů nebo masivních větví vytváří tzv. niku (specifické prostředí) pro organismy vázané na odumírající nebo odumřelé dřevo. V důsledku činnosti člověka je v kulturní krajině nedostatek přirozeně se rozkládajícího dřeva, což je kompenzováno právě zakládáním tzv. „broukovišť“. Hromada větví skýtá úkryt ježkům i dalším živočichům. „Doupné stromy“, tj. stromy s dobře vyvinutými přírodními dutinami, nejsou káceny, mohou být využívány jako úkryt a hnízdiště pro různé druhy živočichů. Přítomnost keřů může mj. zvyšovat hnízdní i potravní možnosti některých druhů ptáků. Dalším konkrétním opatřením mohou být (záleží i na okolní krajině) instalace sloupů a posedů pro dravce, tzv. berliček (jednoduchých bidýlek ve tvaru

písmene T). Ptáci jich využívají k odpočinku i k lovu. Čím vyšší posed, tím mají ptáci lepší rozhled. Sloupy a posedy pro dravce představují i určité preventivní opatření před případným šířením hraboše nebo jiných drobných hlodavců na okolní pozemky. Na vhodných místech je možné zvážit i instalaci čapích hnízd. Fotovoltaické elektrárny tak mohou vytvářet pozitivní druhotný efekt dlouhodobého útočiště volně žijících živočichů s jen velmi malým rušením člověkem či stroji. Obvykle přímo ovlivňují méně než 5 % plochy svým ukotvením a stavebními prvky. Zbylá plocha je stále přístupná pro růst rostlin a potenciální pohyb divoké zvěře. Volné plochy mohou současně sloužit i pro realizaci tzv. květnatých luk, příp. na vybraných místech alespoň kvetoucích pásů s využitím lučních druhů. Tvorba lučních pásů zahrnuje odstranění starého trávniku (bez použití škodlivých chemických přípravků), vyrovnaní povrchu, výsadbu luční směsi dle návodu, uvalcování, pravidelnou zálivku (nové výsadby) a sekání 1x – 3x ročně. Důležité je nehnojit místo před založením a vybrat vhodnou bohatou luční směs. Založení lučních společenstev výsadbou lučních směsí vede ke zvýšení druhové pestrosti rostlin i živočichů. Pozemky s FVE mohou současně mít i pastevní využití. Na vybraných místech je vhodné využití tzv. „zelených ostrovů“ a pro lepší zasazení FVE do krajiny i využití izolační zeleně. Výběr vhodných kompenzačních a dalších enviro opatření a jejich realizaci je nutné posuzovat vždy individuálně ve vztahu k řešené lokalitě a je vhodné je předem konzultovat s odborníky v oblasti ochrany přírody a krajiny. Ke konzultaci lze příp. (po předchozí



Příklad izolační zeleně, která zajišťuje opticky přívětivé zasazení FVE do krajiny.

domluvě) využít i krajská střediska ekologické výchovy (EVVO). Více o krajských střediscích ekologické výchovy (EVVO) Středočeského kraje je uvedeno na webových stránkách Středočeského kraje [ZDE](#).

V rámci realizace fotovoltaických elektráren by mělo být mj. dbáno i na to, aby FVE nebyly zdrojem oslnění. Jedním z konkrétních nástrojů mohou být testy ke zjištění odrazů od slunce s cílem nastavit optimální úhel panelů, který nebude oslňovat místní zástavbu ani ohrožovat např. piloty letadel oslněním a zároveň nepovede k významnějšímu poklesu účinnosti solárních panelů.

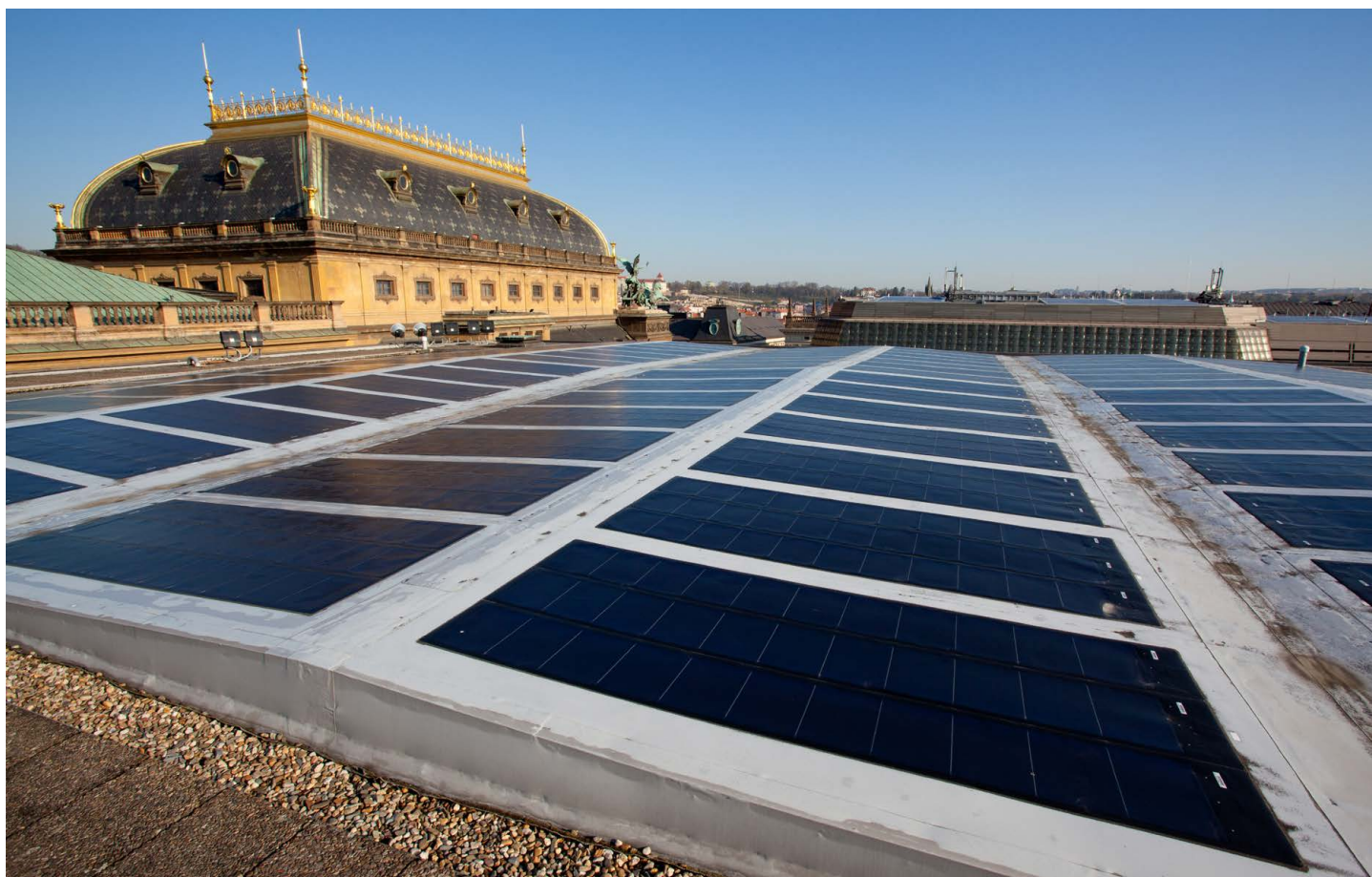


FOTOVOLTAICKÉ SYSTÉMY V PAMÁTKOVĚ CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍCH A NA NÁRODNÍCH KULTURNÍCH A KULTURNÍCH PAMÁTKÁCH

Současný celoevropský tlak způsobený prudce zvýšenou cenou energií, obavou z nejistých důsledků klimatických změn i z připravovaných legislativních kroků vedly v nedávné době k masivnímu zájmu široké veřejnosti o využívání alternativních, obnovitelných a soběstačných zdrojů energie. Jedním z nejčastějších a zároveň nejviditelnějších řešení při zmírnění dopadů cen energie na cenu správy objektů je instalace různých druhů fotovoltaických zařízení přímo na budovy - v našem prostředí především na střechy budov. Tento tlak nyní mnohem intenzivněji dopadá i na území pod památkovou ochranou, kde se dostávají do konfliktu veřejný zájem na rozšíření zdrojů na výrobu obnovitelné energie s veřejnými zájmy na ochraně památkového dědictví - především ochrana celkového vzhledu a střešní krajiny historických center měst a zájmy

majitelů a obyvatel domů v chráněných oblastech, kteří by chtěli také začít využívat obnovitelné zdroje energie v čele s fotovoltaikou, aby ušetřili alespoň část rychle rostoucích nákladů.

Architektonický výraz historických staveb je zásadním způsobem spoluutvářen hmotově prostorovým řešením spolu s materiálovým řešením fasád a střešního pláště se všemi jejich detaily. V památkově chráněných územích - památkových rezervacích (PR) a památkových zónách (PZ) a u objektů prohlášených nemovitými kulturními památkami (KP) je proto exteriér objektu a podoba střešní krajiny předmětem ochrany z hlediska zájmů chráněných státní památkovou péčí. Toto platí i pro novostavby, které dotvářejí památkově a architektonicky hodnotné prostředí. Materiálové provedení je spolu



s hmotovým řešením významnou součástí základních předpokladů pro vznik díla citlivě se začleňujícího do historického prostředí.

V srpnu 2022 vydal Národní památkový ústav „Metodické vyjádření k posuzování záměrů na osazování fotovoltaických a jiných solárních zařízení (dále jen „FVZ“) na kulturních památkách a v památkově chráněných územích“, jako reakci na dlouhodobou celospolečenskou potřebu zmírňování klimatických změn i aktuální energetickou krizi. V tomto metodickém vyjádření mimo jiné uvádí, že umístění fotovoltaických zařízení představuje vytvoření nové historické vrstvy, která se stane již na první pohled jeho identifikovatelnou součástí. Podmínkou je komplexní posouzení věci, tak aby bylo zajištěno, že osazení fotovoltaických zařízení neohrozí sledované hodnoty chráněných objektů a území. Při posuzování je třeba brát v úvahu i reverzibilitu zásahu.

Fotovoltaická zařízení umísťovaná na objektech nebo územích podléhajících různým formám ochrany je nezbytné posuzovat primárně z níže uvedených hledisek:

1. Chráněné kulturní hodnoty
2. Forma památkové ochrany (kulturní památky, chráněná území)
3. Konstruktivní změny posuzovaného objektu
4. Vizuální změny posuzovaného objektu nebo území
5. Míra vlivu na posuzované území sídel i krajiny
6. Doplňující parametry

V památkově chráněných územích je umísťování fotovoltaických systémů posuzováno vždy komplexně z hlediska vzhledu objektu, architektonického působení i jeho hmotové podstaty. Zvažována je míra zásahů do stavby, ať už fotovoltaickými moduly a jejich kotvením, ale i souvisejícími instalacemi a doprovodnými zařízeními. Řešení musí být vždy komplexní, v kontextu celého objektu, případně širšího území, a to již ve fázi přípravy. Ve všech typech památkově chráněných území jsou preferovány stavebně integrované systémy, případně systémy v plochách krytých atikami, každá instalace podléhá individuálnímu posouzení s ohledem na hodnotu a charakter konkrétního objektu a prostředí. Prioritou památkové ochrany v rámci střešní krajiny jsou uliční partie střech, orientované do veřejných prostranství. Určitá míra přípustnosti



je v odůvodněných případech, při šetrném řešení, možná v dvorních částech objektů a na doprovodných dvorních objektech. Instalace FVS podléhá vždy důslednému individuálnímu posouzení, je však určena stupněm památkové ochrany daného území a konkrétního objektu.

Před zamýšleným umístěním fotovoltaických systémů na objektu, který je prohlášen nemovitou kulturní památkou nebo se nachází na památkově chráněném území, je povinností jeho vlastníka (správce, uživatele) si předem vyžádat závazné stanovisko orgánu státní památkové péče, který vydává závazná stanoviska na základě zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

Způsob a rozsah možných zásahů do objektů je dán jejich stářím, funkcí, architektonickým slohem, památkovou hodnotou, tvarem střechy, typem střešní krytiny, mírou požadovaného zásahu do konstrukcí objektu. Možnost osazování fotovoltaických systémů je v památkově chráněném území předurčena architektonickými a pohledovými vazbami. Orgány památkové péče při posuzování vhodnosti jejich umístění na objekt hodnotí navrhovaný rozsah systému, umístění, barevnost, odrazivost, reverzibilitu, stavební integraci, viditelnost FVS v blízkých a dál-



kových pohledech a panoramatech památkových zón a památkových rezervací, viditelnost systémů z veřejného prostoru a další kritéria.

Vzhledem k rozdílům v památkové hodnotě objektů i prostředí není možné stanovit zcela konkrétní a jednotné modelové řešení, které by bylo plošně a bez rozdílu aplikovatelné v celém památkově chráněném území. Posouzení každého návrhu proto vychází z faktické památkové hodnoty nemovitosti a zůstává do určité míry individuální v závislosti na konkrétní urbanistické situaci, na podobě fasády, charakteru střechy, resp. střešní krajiny a materiálovém řešení střešního a fasádního pláště.

Problematika osazování fotovoltaických a jiných solárních zařízení na kulturních památkách a v památkově chráněných územích je předmětem dalších odborných diskusí a ověřování v praxi s cílem nalezení řešení, které trvale nepoškodí hodnoty, pro

kteřé jsou památky nebo území chráněny, ale na druhé straně bude reagovat na potřebu umisťování alternativních zdrojů energie. Tato problematika je předmětem jednání v rámci metodických porad pořádaných Krajským úřadem Středočeského kraje pro pracovníky památkové péče obcí s rozšířenou působností.

„Metodické vyjádření k posuzování záměrů na osazování fotovoltaických a jiných solárních zařízení (dále jen „FVZ“) na kulturních památkách, v památkově chráněných územích a v ochranných pásmech kulturních památek a památkově chráněných území“ vydané Národním památkovým ústavem (2022, aktualizováno 12/2022) je uvedeno jako příloha č. 2 této publikace. Metodické vyjádření je spolu s nejaktuálnějšími informacemi v oblasti fotovoltaických systémů a památkové péče zveřejněno i na webových stránkách Národního památkového ústavu <http://www.npu.cz>

BEZPEČNOST, PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ A POŽÁRNÍ PREVENCE

Při realizaci FVE je nutné zohlednit i možné riziko požáru, požárně bezpečnostní řešení stavby FVE a realizaci vhodných protipožárních opatření (např. zachování průjezdných pásů pro příjezd mobilní hasičské techniky, u budov zajištění přístupu na střechu pro rychlé a účinné hašení, suchovody atd.). Výběr vhodných opatření pro daný projekt je vhodné konzultovat s odborníky v oblasti požární ochrany již ve fázi projektování FVE. Publikace „*Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence*“ (2016), na jejímž vzniku se podílel mj. i Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje, je uvedena jako příloha č. 3 této

publikace. Publikace je spolu s praktickými doporučeními pro bezpečnost a požární prevenci zveřejněna i na webových stránkách Hasičského záchranného sboru České republiky <https://www.hzscr.cz/>.

Vhodným opatřením v souvislosti s FVE je i kvalitní pojištění.

Vzhledem k aktuální bezpečnostní situaci ve světě a souvisejícím bezpečnostním rizikům je dobré při výběru dodavatele a výrobce zohlednit i původ panelů a zařízení pro FVE.



NA PROJEKTECH FOTOVOLTAICKÝCH ELEKTRÁREN SE MOHOU PODÍLET I OBCE

Aktivní účast obcí při přípravě záměru přináší mnoho nezanedbatelných výhod jak pro obce samotné, tak i pro developera. Jejich úzká spolupráce totiž může zajistit hladký průběh výstavby, ale i velmi pozitivně ovlivnit budoucí rozvoj obcí.

Při projektování by měly být vždy zohledněny požadavky obce na výslednou podobu elektrárny tak, aby byl projekt prospěšný pro obě strany. Kladné přijetí výstavby obcany je zcela zásadním a neodmyslitelným předpokladem pro realizaci záměru.

Přítomnost fotovoltaické elektrárny v katastru obce navíc přináší možnosti další dlouhodobě výhodné spolupráce s developerem. Spolupracovat je možné např. formou dohody o společném developmentu, plánovací smlouvy nebo jiným dohodnutým způsobem. Zejména díky plánovacím smlouvám mohou

obce získat významné jednorázové nebo pravidelné příspěvky do svých rozpočtů, které jim napomohou k dalšímu rozvoji, např. v podobě uskutečnění vlastních projektů v oblasti vnitřní infrastruktury.

V případech, kdy bude pro realizaci projektu FVE nutná změna ÚP, jsou partneři často připraveni k aktivní spolupráci při aktualizaci územního plánu se zohledněním požadavků obce. Úzká spolupráce s obcí i soulad s územním plánem jsou základní předpoklady úspěšné realizace projektů v území. Další informace související s gescí Ministerstva pro místní rozvoj ČR v těchto oblastech (územní plánování, stavební řád, obnovitelné zdroje energie) jsou zveřejněny na webových stránkách ministerstva **Ministerstvo pro místní rozvoj ČR - Metodiky**. Velmi důležitá je i včasná komunikace a spolupráce s příslušným stavebním úřadem i dalšími orgá-



ny státní správy např. v oblasti ochrany životního prostředí. Projekty OZE musejí zohledňovat místní podmínky a podléhají individuálnímu posouzení dotčených orgánů, např. včetně procesu EIA, pokud záměr podléhá posouzení vlivu na životní prostředí (např. kvůli svému rozsahu, jiným zákonným důvodům, nebo je tak stanoveno ve zjišťovacím řízení) podle zákona č. 100/2001 Sb.

Kromě již zmíněného environmentálního hlediska je před zřízením výroby elektřiny třeba posoudit technické parametry (např. jestli je střecha pro fotovoltaiku vhodná) a ekonomickou výhodnost. Obecně platí, že pokud fotovoltaická (případně větrná či jiná) elektrárna není využívána pro podnikatelskou činnost, má instalovaný výkon do 50 kW a ve stejném odběrném místě už není připojena jiná licencovaná výroba, není třeba licence od Energetického regulačního úřadu (ERÚ). V opačném případě je nutné na ERÚ podat žádost o udělení licence na výrobu elektřiny. Nejedná se ovšem o složitý úkon, lze jej provést jak osobně nebo poštou, tak elektronicky, veškeré náležitosti jsou k nalezení na webu ERÚ.

Zprovozněním vlastní výroby však využití „vlastní“ elektřiny z obnovitelných zdrojů energie (OZE) nemusí skončit. Nejnovější schválená novela energetického zákona (Lex OZE II) umožňuje od druhé poloviny roku 2024 i sdílení elektrické energie, a to rozličnými způsoby. Každý výrobce se může stát aktivním zákazníkem a sdílet elektřinu až mezi jedenácti předávacími místy – jen se nesmí jednat o jeho hlavní podnikatelskou činnost. Tato možnost se často zmiňuje v souvislosti s běžnými občany a posíláním energie kupříkladu mezi chatou, kde elektřinu vyrobí, a bytem, kde ji spotřebují. Koncept je ovšem vhodný i pro obce, které často vlastní nebo spravují řadu objektů s odlišnou křivkou spotřeby, ať už jde o budovy mateřských a základních škol, domovy seniorů, stadiony či bytové domy.

Na ještě vyšší úrovni jsou pak dvě nově definované právnické osoby, a to energetické společenství a společenství pro obnovitelné zdroje. Obě se budou povinně registrovat u ERÚ a umožňují sdílet elektřinu až pro 1 000 předávacích míst napříč třemi obcemi s rozšířenou působností, nebo v Praze. Také zde platí, že hlavním účelem nemá být zisk.

Jednou ze základních podmínek realizace fotovoltaické elektrárny je i dostatečná kapacita v distribuční síti. Stanovisko, zda bude FVE možné připojit, vydá provozovatel distribuční sítě v reakci na žádost investora o připojení záměru do distribuční sítě.

Jednou z úprav, zavedených lex OZE II, je i zvýšení transparentnosti připojování zdrojů k elektrizační soustavě. Provozovatel distribuční soustavy má povinnost pravidelně zveřejňovat volnou distribuční kapacitu, v případě odmítnutí připojit žadatele mu musí důvody odmítnutí prokázat a rovnou stanovit budoucí možný termín připojení včetně případných podmínek ke splnění na straně žadatele.

Je na každé obci (domácnosti, firmě, příp. kraji), jakého partnera si zvolí. Vyplatí se však vždy ověřit, zda se jedná o silného partnera se stabilním finančním zázemím, dobrými referencemi a s dostatečnými zkušenostmi při jednáních s úřady nebo provozovateli distribuční sítě. Realizace projektu pouze na základě nejnižší nabídkové ceny se zde rozhodně nemusí vyplatit.

Téma komunitní energetiky (včetně příkladů dobré praxe) přibližuje mj. samostatná publikace Ministerstva pro místní rozvoj ČR s názvem „Doporučení pro obce ke komunitní energetice“, která je uvedena jako příloha č. 4 tohoto textu. Další užitečné informace v oblasti realizace fotovoltaických elektráren, OZE a komunitní energetiky jsou uvedeny např. na webových stránkách Unie komunitní energetiky <https://www.uken.cz/>

TAK JDE (LEGISLATIVNÍ) ČAS

Zvyšování výroby elektřiny z OZE podporují jednotlivé novely energetického zákona, známé pod označením „Lex OZE“ a římskými číslicemi. Novela Lex OZE I zavedla, s účinností od roku 2023, zvýšení hranice instalovaného výkonu výroby na 50 kW, pro něž není nutná licence v případě výroby elektřiny určené primárně pro vlastní spotřebu. Zároveň pro výroby do tohoto výkonu není nutné dokládat stavební povolení ani odbornou způsobilost. Novela Lex OZE II umožnila od druhé poloviny roku 2024 sdílení elektřiny, a to prostřednictvím institutů ak-

tivní zákazník, energetické společenství a společenství pro obnovitelné zdroje. V legislativním procesu je pak Lex OZE III, jenž má zavést pravidla pro akumulaci elektřiny, tedy její uskladnění a následné opětovné využití. Kromě toho umožní zavedením tzv. nezávislého agregátora další rozvoj v agregaci flexibility, v praxi možnost hromadně a systematicky vyrovnávat výkyvy v elektrizační síti, zapojit do tohoto systému i menší zákazníky a „domácí“ výroby, a tím dále zefektivnit využívání elektřiny z OZE.



NA VÝSTAVBU FVE JE MOŽNÉ ZÍSKAT DOTACI

Výstavbu obnovitelných zdrojů energie může usnadnit také nabízená investiční dotační podpora ze strany státu a Evropské unie, která je pro obnovitelné zdroje energie poskytována zejména prostřednictvím **Modernizačního fondu (pro držitele licence na výrobu elektřiny)**, z **Národního plánu obnovy** z **Operačního programu Životní prostředí (pro veřejné subjekty)** či **Nové zelené úsporám (pro domácnosti)** a podpora od **Národní rozvojové banky (zejména bezúročný úvěr s dotační složkou pro podnikatele)**.

Důvěryhodný partner by měl mít dlouhodobé zkušenosti v oblasti dotačních výzev pro OZE. I v případě financování však není dobré spoléhat jen na získání dotace, také v tomto případě je dobré klást důraz na důvěryhodnost partnera, se kterým obec spolupracuje. Znamenkou seriózního investora je, že disponuje dostatečnými finančními zdroji a projekt hodlá nejen navrhnout, ale i realizovat a následně provozovat. Výběrem vhodného investora, který je připraven s obcí dlouhodobě spolupracovat, je možné se vyhnout potenciálním rizikům hrozícím při spolupráci s investory, jejichž zájem není FVE provozovat, ale po dokončení developementu projekt prodat jinému subjektu.

CO SE DĚJE S VYSLOUŽILÝMI PANELY?

V případě obav o budoucí osud využití plochy je dobré si uvědomit, že elektrárna nebude na daném pozemku natrvalo. Fotovoltaické elektrárny jsou totiž pouze dočasnými stavbami, jejichž provoz je plánován na přibližně 20 až 30 let. Po uplynutí této doby může obec, pokud je vlastníkem daného pozemku, rozhodnout o jeho dalším využití. V případě oboustranného zájmu je možné životnost elektrárny prodloužit záměnou starých panelů za modernější s vyšší účinností, v opačném případě se provoz FVE zcela ukončí a solární panely se předají k recyklaci.

Současné technologie umožňují recyklovat až 80 % materiálu na druhotné suroviny využitelné pro další produkci. Další 5 % z celkové hmotnosti panelů pak může být využito jiným způsobem, např. energeticky. Lze rovněž dodat, že většina materiálů (v hmotnostním vyjádření) z FV modulů je pak tvořena kovy (zejména hliníkem) či sklem.

Aktuálně používané technologie kotvení panelů pak využívají zejména zemní vruty či zatloukané profily, odpadá tedy nutnost odstraňování betonových základů, které byly občas v minulosti užívány.

O recyklaci vysloužilých (ale např. i rozbitých) solárních panelů se obce v podstatě nemusí starat. Podle evropské legislativy jsou solární panely považovány za elektrozařízení, na které se vztahuje povinnost zpětného odběru (obdobně jako např. na baterie). Za jejich recyklaci jsou od 1. 1. 2013 zodpovědní jejich výrobci, resp. dovozci na český trh (v rámci konceptu tzv. rozšířené odpovědnosti výrobce). Aby tento koncept mohl fungovat v praxi, o zpětný odběr solárních panelů se po ukončení jejich životnosti starají kolektivní systémy s licencí Ministerstva životního prostředí ČR, které jsou určitým typem „servisních organizací“ zajišťujících za více výrobců najednou zákonem stanovené povinnosti.

Pro tyto účely mají výrobci, resp. dovozci, na základě zákona povinnost předem hradit za solární panely recyklační příspěvky (jsou součástí prodejní ceny každého fotovoltaického panelu a na účetních dokladech musí být uváděny samostatně). Tyto příspěvky slouží k vytvoření dostatečných zdrojů pro budoucí zpracování foto-

voltaických panelů a kolektivní systémy díky nim mohou provozovat sběrnou síť míst zpětného odběru, vést evidenci odpadů a zajišťovat jejich předání speciálním zpracovatelům.

Majitel nebo provozovatel FVE tedy po skončení životnosti FVE musí zajistit jen demontáž panelů a odvoz vzniklého odpadu do místa zpětného odběru daného kolektivního systému. Samotný zpětný odběr a recyklace panelů je již zdarma díky uhrazenému recyklačnímu poplatku.

I přesto je při výběru developera, se kterým hodláte spolupracovat na projektu FVE, vhodné se zajímat o to, kdo recyklační příspěvek uhradil a prostřednictvím jakého kolektivního systému. Právě tento kolektivní systém totiž bude mít v budoucnu povinnost zajistit zpětný odběr a recyklaci nefunkčních panelů. I zde se vyplatí klást důraz na spolehlivost a důvěryhodnost všech partnerů a dodavatelů.



ZÁVĚR

Obnovitelné zdroje včetně fotovoltaických elektráren se stávají nezbytnou součástí budoucí podoby nejen české energetiky, ale i průmyslu a zemědělství v celé Evropě. Díky svému bezemisnímu provozu, který umožňuje šetrnou výrobu elektřiny, je výstavba obnovitelných zdrojů energie jedním ze základních předpokladů pro transformaci české energetiky, která nám zajistí bezpečnou, soběstačnou a udržitelnou bu-

doucnost. Z fotovoltaických elektráren není třeba mít obavy. Vzhledem k tomu, že jejich dopady na člověka, krajinu a přírodu lze zásadně minimalizovat pečlivým výběrem lokalit, vhodným umístováním instalací, promyšlenou realizací i technickými, kompenzačními i dalšími opatřeními během výstavby a provozu, jsou jedním z nejvhodnějších způsobů získávání energie, který dnes máme k dispozici.



PŘÍLOHY:

Příloha č. 1: Aktualizace metodického návodu odboru obecné ochrany přírody a krajiny MŽP k vyhodnocení možností umístění větrných a fotovoltaických elektráren z hlediska ochrany přírody a krajiny – preventivní hodnocení území kraje nebo obcí (včetně příslušného mapového podkladu), dostupné online:

<https://portal.gov.cz/vestniky/9gsaax4/704096505.pdf>

Příloha č. 2: Metodické vyjádření k posuzování záměrů na osazování fotovoltaických a jiných solárních zařízení (dále jen „FVZ“) na kulturních památkách, v památkově chráněných územích a v ochranných pásmech kulturních památek a památkově chráněných území, Národní památkový ústav - 2022, aktualizováno 12/2022, dostupné online: <https://www.npu.cz/cs/pamatkova-pece/o-pamatkove-peci/metodicke-materialy/fotovoltaiika>

Příloha č. 3: Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence, Photon Energy Operations CZ s.r.o. ve spolupráci s Univerzitním centrem energeticky efektivních budov ČVUT v Praze (UCEEB) a Hasičským záchranným sborem Středočeského kraje, 2016, dostupné online:

<https://www.hzscr.cz/soubor/firefve-brozura-a5-final-web-pdf.aspx>

Příloha č. 4: Doporučení pro obce ke komunitní energetice, Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, OBCEPRO – program rozvoje obce, Edice MMR PRO OBCE, 11/2023, dostupné online:

<https://www.obcepro.cz/zakladni-dokumenty>

Příloha č. 5: Sdělení Ministerstva životního prostředí k aplikaci článku 3 Nařízení Rady (EU) 2022/2577, kterým stanoví rámec pro urychlení zavádění energie z obnovitelných zdrojů, dostupné online:

<https://portal.gov.cz/vestniky/9gsaax4/1223515086.pdf>

Příloha č. 6: Metodická příručka: Energeticky úsporné renovace architektonicky a historicky cenných budov, Ministerstvo životního prostředí, 2025, dostupné online:

<https://mzp.gov.cz/cz/kontakty-pro-media/publikace/metodicka-prirucka-energeticky-usporne-renovace-architektonicky-a>

Středočeský kraj

OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

– VELKÁ VÝZVA PRO OBCE, KRAJE, STÁT, DOMÁCNOSTI I FIRMY

Vydal Středočeský kraj
Zborovská 11, 150 00 Praha 5
www.stredoceskykraj.cz

Publikace vznikla v rámci činnosti pracovní skupiny Energetika a životní prostředí Regionální stále konference pro území Středočeského kraje a Odboru územního plánování a krajský stavební úřad.

Na vzniku a připomínkování publikace se podílely i Energetický regulační úřad; společnost ČEZ Obnovitelné zdroje, s.r.o.; Ministerstvo životního prostředí, Česká společnost ornitologická, krajská centra environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty ve Středočeském kraji a Odbor kultury a památkové péče Krajského úřadu Středočeského kraje.

červen 2025

ISBN: 978-80-88332-21-3

Grafická úprava: Bc. Jana Pospíšilová

Foto: archiv KÚSK, freepik.com, Shutterstock.com, ČEZ Obnovitelné zdroje, s.r.o.

