

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

SPECIÁLNÍ PŘÍLOHA

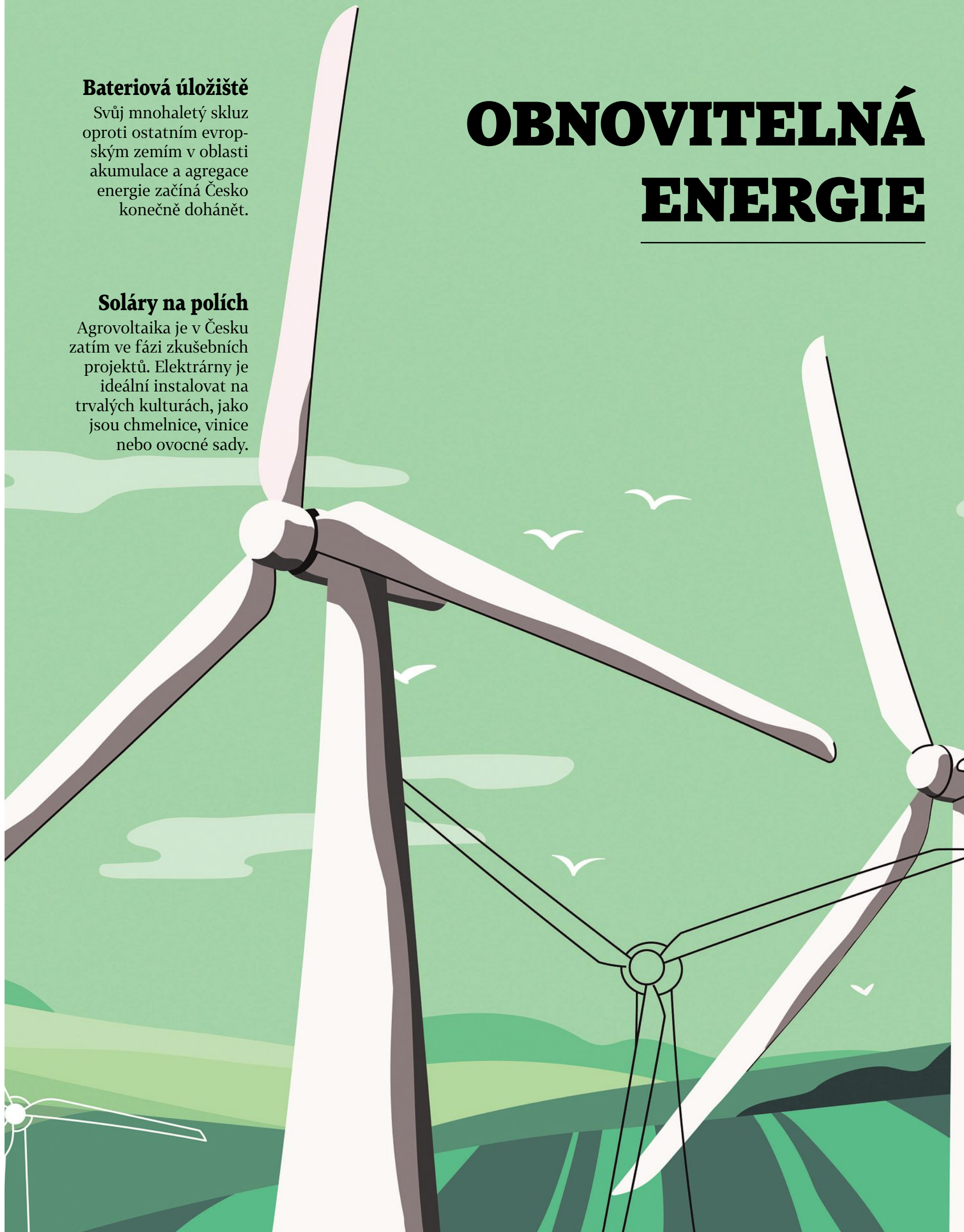
Bateriová úložiště

Svůj mnohaletý skluz oproti ostatním evropským zemím v oblasti akumulace a agregace energie začíná Česko konečně dohánět.

Soláry na polích

Agrovoltaika je v Česku zatím ve fázi zkušebních projektů. Elektrárny je ideální instalovat na trvalých kulturách, jako jsou chmelnice, vinice nebo ovocné sady.

OBNOVITELNÁ ENERGIE



► Agrovoltaika

Fotovoltaika na zemědělské půdě nemusí budit pohoršení. Zastínění panely mohou zemědělci využít k produkci

Miroslava Kohoutová

miroslava.kohoutova@economia.cz



Agrovoltaické systémy představují ekologicky přínosný způsob zvýšení výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Jde o solární systémy umožňující na stejné ploše současně vyrábět solární energii a pěstovat zemědělské plodiny. Agrovoltaické elektrárny je ideální instalovat na trvalých kulturách, jako jsou chmelnice, vinice nebo ovocné sady. Velký potenciál mají i lesnické školky a zahradnické provozy.

V Česku je zatím agrovoltaika většinou ve fázi zkušebních projektů. Jak se dá skloubit výroba elektrické energie a pěstování plodin, zkoumají například vědci už třetím rokem v malém atriu uprostřed pavilonu Technické fakulty České zemědělské univerzity v Praze. Na 80 metrech čtverečních jsou pod soláry zasazené maliníky a zjišťuje se, jak zastínění ovlivní jejich růst, vyžrávání plodů, obsah cukru nebo půdní mikroklima.

Pětikilowatová elektrárna produkuje elektrickou energii, která se využívá pro tepelná čerpadla, robotické sekačky, senzorovou techniku nebo zavlažování. „Především jsou ale pro nás podstatné dopady na plodnost malin,“ říká Milan Kroulík z České zemědělské univerzity v Praze, který má projekt na starost.

Během tří let se ukazuje, že rozdíly v kvalitě mezi malinami pod soláry a nezastíněnými o kus dál nejsou statisticky významné. U zastíněných plodů je sice pozorován nižší podíl cukru a vyšší podíl kyselin, jsou ale také v mnohem lepší kondici. „Maliny pod panely působily vitálně a dobře snášely podmínky. Zastínění zároveň poskytovalo ochranu před krupobitím a dalšími extrémními projevy počasí. Ukázalo se, že díky dlouhému období květu představují stálý zdroj potravy pro opylovače.

Bylo pod nimi velmi živo, co se týče včel a čmeláků. Zastínění navíc snižovalo stres z horka, nedocházelo k popálení listů ani jejich zasychání. I když byl pod panely počet plodů nižší, byly větší, lépe vybarvené a celkově atraktivnější, což do určité míry vyrovnávalo snížený výnos,“ uvádí Kroulík, který zkoumá také výhody solárů nad rybízem a v plánu má výzkum s dalšími plodinami.

Využití agrovoltaiky nad porosty drobného ovoce představuje v českých podmínkách zajímavou, ale technicky náročnější možnost. Produkce těchto plodin u nás zatím není rozsáhlá a vyžaduje značný podíl ruční práce, zejména při sklizni. Konstrukce solárních panelů navíc může omezovat pohyb sklízňových strojů či robotických ramen. „Perspektivní variantou je využití fotovoltaické konstrukce například u lískových oříšků, kde by panely mohly být umístěny v meziřadí. Takové řešení by umožnilo efektivně kombinovat výrobu energie s pěstováním plodin, aniž by byla omezena jejich údržba či sklizeň,“ vysvětluje Kroulík.

Při výzkumu se zaměřuje i na další faktory. Například zkoumá, jak rostliny ovlivňují samotnou výrobu elektrické energie. Díky vypařování vody z rostlin dochází k ochlazení vzduchu, což může zlepšit účinnost fotovoltaických panelů.

Příležitost pro malé a střední farmy

Podle Global Market Insights měl celosvětový trh s agrovoltaikou v roce 2024 hodnotu 6,3 miliardy dolarů. Ta pravděpodobně v letech 2025 až 2034 poroste průměrně o 5,6 procenta ročně, a to díky rozsáhlým instalacím a inovativním solárním konstrukcím integrovaným do zemědělství.

Podle údajů evropské asociace SolarPower Europe bylo loni na celém



Elektrina a pšenice. Solární panely v Oberdorf am Lech budou zastíňovat zemědělskou půdu o rozloze 28 hektarů. Pod nimi se bude pěstovat pšenice. Projekt realizují Greenbuddies pro energetickou společnost MaxSolar. **Foto: Greenbuddies**

světě instalováno 597 GW nových solárních elektráren. Experti odhadují, že v roce 2030 by fotovoltaika mohla celosvětově dodávat výkon přes 7 TW, čímž by její podíl na obnovitelných zdrojích vzrostl na 65 procent. V Česku se celková kapacita fotovoltaických elektráren za loňský rok zvýšila na 4,4 GW.

„Od agrovoltaiky očekávám v nejbližších letech přírůstek výkonu v řádu desítek až stovek megawattů. Distributoři i ČEPS již oznámili obrovské investice do rozvoje sítě,“ říká Štěpán Chalupa, předseda Komory obnovitelných zdrojů energie.

Zároveň předpokládá, že půjde především o pokrytí velké vlastní spotřeby, ať už přímo v místě výroby, nebo sdílením či přes partnerského obchodníka do vlastních provozů. „Prodej vyrobené elektřiny nepovažujeme za prioritu a měl by probíhat v menší míře. Primární je místní spotřeba.

Agrovoltaika je pozitivní příležitostí pro malé a střední farmy k posilování dlouhodobé soběstačnosti a ekonomické stability. A stejně tak pro větší zemědělce. I vzhledem k vybraným plodinám předpokládáme efektivní využití po menších instalacích, nikoliv velkoplošné osazování lánů,“ dodává.

Agrovoltaické systémy mohou také zvýšit ekonomickou hodnotu českých farem. „Budou mít nižší náklady na energii, efektivnější provoz. K tomu možná přilepšení za případný prodej přebytků. Je to podobné, jako když prodáváte dům. Pokud má vlastní obnovitelný zdroj elektřiny či tepla nebo nízké náklady na vytápění, je to výhoda, která se odráží v ceně,“ vysvětluje Chalupa.

Podle oslovených odborníků je potenciál agrovoltaiky vzhledem k energetickým potřebám Česka téměř neomezený. „Aktuálně monitorujeme okolo 150 MW v projektech

agrovoltaiky v přípravě. Záležet bude převážně na tom, jak rychle se budou rozšiřovat povolené plodiny, aby mohl agrovoltaiku využít jakýkoliv zemědělec, a nejenom ovocnáři. Aktualizovaná vyhláška povolí klasickou ornou půdu s podmínkou pěstování zeleniny jednou za tři roky, což je další krok kupředu,“ říká Jiří Bím, vedoucí sekce povolovacích procesů a agrovoltaiky Solární asociace.

V západní Evropě je agrovoltaika vnímána jako součást solárního sektoru a vzhledem k pokračující klimatické změně o ni roste zájem ze strany zemědělců. „Agrovoltaické projekty budou mít životnost minimálně 35–40 let. Když se podíváme na postup a dopady klimatické změny za posledních například 15 let, zjistíme, že agrovoltaika je naopak příležitost a nástroj, jak zajistit energetickou a potravinovou bezpečnost,“ říká Bím. „Solární asocia-

Příloha: Obnovitelná energie

• Ředitel speciálních projektů Aleš Mohout • Editor Martin Knížek (martin.knizek@economia.cz) • Grafika a zlom Vizuální studio Economia • Obchod a inzerce Daniel Hort (daniel.hort@economia.cz)

Inzerce

HN065239

PŘESTAŇTE PLÝTVAT VLASTNÍ ENERGIÍ

Uložte přebytky ze slunce nebo větru a prodejte je zpět do sítě v době, kdy jsou ceny nejvyšší. Bateriové úložiště od ABCO vám zároveň zajistí stabilní příjem i ochranu při výpadcích elektřiny.

ABCO
expert



- generujete pravidelný příjem
- staňte se energeticky nezávislími a finančně úspěšnými
- snižte rezervovanou kapacitu a příkon
- chraňte se před výpadky elektřiny
- investujte do bateriového úložiště BESS

603 212 396 **www.abco.cz**

ce stojí od začátku u přípravy legislativy a nyní je Česko jednou z pěti zemí v Evropě s jasnou legislativou pro agrovoltaiku," dodává.

Legislativa a dotace zvýší poptávku

Evropa by díky agrovoltaice mohla na pouhém procentu půdy nainstalovat 944 GW energie, což je více než celý cíl EU pro fotovoltaiku na rok 2030. „Kromě ochrany proti klimatickým extrémům mohou zemědělci generovat dodatečné příjmy z prodeje elektřiny, zatímco investoři mají možnost podpořit udržitelnost a inovace. Agrovoltaika tedy přináší výhody pro všechny," říká Pavel Matějovič, provozní ředitel firmy Schlieger, dodavatele fotovoltaických elektráren.

Schlieger v Česku zatím realizoval spíše pilotní projekty a studie proveditelnosti, kde se kombinovaly fotovoltaické systémy s pěstováním plodin a chovem dobytka. Pracoval například na studiích pro vinice na Moravě a chmelnické oblasti na Litoměřicku. Poptávka ze strany zemědělců i investorů ale podle Matějoviče každým měsícem roste, největší zájem je o menší instalace na ovocné sady, vinice nebo pastviny.

V současné době jsou v Česku fotovoltaická zařízení povolena v ovocných sadech, vinicích, chmelnicích, školkách, plochách s kontejnery nebo s lanýží. „Pokud se potvrdí připravovaná legislativa a dotační programy, můžeme v Česku očekávat

růst poptávky o desítky procent," dodává Matějovič.

Technické nároky na agrovoltaiku se od klasické fotovoltaiky liší. Každý projekt je unikátní a vyžaduje specifický přístup, zejména při výběru konstrukce, výšky panelů a jejich rozmístění, aby neomezovaly zemědělskou činnost. Klíčová je podle Matějoviče správná projektová příprava, tedy pečlivé sladění energetických potřeb s požadavky zemědělských plodin nebo zvířat. Například při instalaci na vinici je nutné zajistit dostatečné prosvětlení pro hrozny a zároveň chránit plodiny před extrémními slunečními podmínkami.

„Agrovoltaika je zajímavá svou flexibilitou a schopností přinášet inovativní řešení. Například koncept, kdy se pod solárními panely pasou ovce, je velmi populární v zahraničí. Pomáhá udržovat vegetaci bez nutnosti sekání a snižuje provozní náklady až o 30 procent. K tomu se přidává i příležitost pro zemědělce generovat další příjmy," popisuje Matějovič.

Poloviční výkon

Výstavbou fotovoltaických elektráren se zabývá také společnost Greenbuddies. Realizovala například agrovoltaické elektrárny na borůvkovém poli v Rakousku nebo nad vinnou révou v rakouském Gaiselbergu. Aktuálně staví agrovoltaickou elektrárnu v obci Oberdorf am Lech v Německu za 32 milionů korun. Solární pane-



Fotovoltaická elektrárna nad jabloněmi v ovocném statku Bernhard v Kressbrunnu u Bodamského jezera je součástí projektu zkoumajícího vliv agrovoltaiky na pěstování jádrového a bobulového ovoce. **Foto: Fraunhofer ISE**

ly budou zastřešovat půdu o rozloze 28 hektarů, na níž se bude pěstovat pšenice. Roční produkce energie je odhadována na 22 GWh. Takové množství elektřiny pokryje spotřebu zhruba 6000 německých domácností.

Obvyklý výkon agrovoltaiky se liší podle typu pěstované plodiny a její tolerance ke stínění, obvykle je na stejné ploše zhruba poloviční oproti standardní pozemní fotovoltaice. „Tedy kolem 0,5 MWp na jeden hek-

tar. Vyrobenou energii je možné buď dodávat do sítě, nebo ji v rámci sdílení využívat přímo v zemědělském provozu," říká Ondřej Štěpánek, ředitel Greenbuddies Consulting.

V Česku Greenbuddies aktuálně nevnímají významnou poptávku ze strany zemědělců. „Důvodů je několik. Relativně nová legislativa, která se teprve zabíhá, nízká informovanost zemědělců a nedostatečná ekonomická návratnost. S ohledem

na vysoké náklady na konstrukce a celkovou komplexnost výstavby se bez dotací nelze zatím spoléhat na výrazný rozvoj tohoto segmentu," říká Štěpánek.

Největší potenciál u nás vidí v trvalých travních porostech. „Ty tvoří více než čtvrtinu veškeré zemědělské půdy v Česku. Vertikální panely umožňují jejich plnohodnotné hospodářské využití v souběhu s výrobou energie," vysvětluje.

Inzerce

Banka vašeho businessu



KB

► Rozhovor

Anežka Hesová

anezka.hesova@economia.cz



Zájem o bateriová úložiště jsme museli brzdit. Obchodní flexibilita ale dává smysl

Svůj mnohaletý skluz oproti ostatním evropským zemím v oblasti akumulace a agregace energie začíná Česko konečně dohánět. Začátkem roku schválená novela energetického zákona pustila na trh velká samostatně stojící bateriová úložiště a od září už distribuční společnosti přijímají žádosti provozovatelů o připojení k síti. „Evropská komise nám musela pohrozit sankcemi a pozastavením čerpání dotací evropských operačních programů, aby se to konečně rozchýbalo,“ říká v rozhovoru Jan Fousek, výkonný ředitel asociace Aku-Bat a předseda představenstva Solární asociace.

Peníze z Modernizačního fondu na vybudování bateriového úložiště přitom získaly projekty žádající jen o malou podporu v řádu jednotek procent. Mnozí provozovatelé o dotaci ani nepožádali a podle Fouska mohou na trhu uspět zvláště ti, kdo se zaměří na komerční využívání úložiště při obchodování s elektřinou na denních trzích.

Jak první fázi „akumulačního boomu“ v Česku hodnotíte?

Je to novinka, kterou přinesla novela energetického lexu OZE III. Od 1. října je možné oficiálně připojovat samostatně stojící bateriová úložiště, která nejsou součástí výrobního zdroje nebo spotřebního komplexu, například průmyslového areálu. Začalo to ale už v září, kdy společnost ČEZ Distribuce začala přijímat žádosti o připojení. Druhá největší distribuční společnost EGD je přijímá už od minulého roku a teď jsme se tedy dostali k jakémusi vyvrcholení našich osmiletých snah o rozchýbání akumulačního trhu v Česku.

Před spuštěním žádostí jste v médiích opakovaně varoval, že velkých projektů bude moc a násobně převýší poptávané kapacity pro stabilizaci sítě. Jak to vypadá teď?

Od distribučních společností jsme opravdu měli informace o velkých plánovaných projektech. Některé z nich počítaly s kapacitou třeba i jedné gigawatthodiny, což je na české podmínky nesmyslně moc, je to jako přidat jeden další blok Temelína. Problém byl také v tom, že nešlo ani o firmy v oboru energetiky. Byly to firmy, které někde slyšely, že bude velký akumulační boom, tak do něj chtěly taky zainvestovat. Tohle jsme tedy začali naopak trochu brzdit a někteří z toho pak skutečně vycouvali.

Jakou kapacitu úložišť stát potřebuje k tomu, aby se distribuční síť stabilizovala? A jakou mají stávající nebo připravované projekty?

U kladné výkonové rovnováhy je ta potřeba něco přes 900 megawattů výkonu a u záporné zhruba 330 megawattů příkonu. Podle našeho odhadu mají současná velkokapacitní úložiště k dispozici zhruba 200–250 megawatthodin, ale kapacita projektů, které se chystají, je určitě v řádu jednotek gigawatthodin. Jenom na území Prahy distribuční společnosti potvrzují žádosti ve výši mnoha set megawatthodin. Takže

trh se službami výkonové rovnováhy už je nebo brzy bude saturovaný.

Podle čeho se distribuční společnosti rozhodují, které žadatele připojí?

Rozhodují se podle požadované a nabízené kapacity. U bateriového úložiště si ale ne každý uvědomuje, že nejde jen o rezervaci určitého výkonu, ale také příkonu. Jinými slovy, baterie musí umět energii nejen dodávat, ale také odbírat. Na tohle naráží například někteří provozovatelé fotovoltaiky, kteří si chtějí ke svému zdroji připojit úložiště a zjistí, že jejich fotovoltaika má sice deset megawattů výkonu, ale úložiště třeba jen dva megawatty příkonu.

Jaký podíl rezervovaných kapacit blokuji podle vašich informací spekulanti?

Od distribučních společností slyšíme, že docela velký, i když v některých případech možná

nejde o spekulace, ale o projekty, které jsou zaseknuté ve zdoluhavém stavebním řízení a nemohou se realizovat. I tak je ale možná více než polovina žádostí opravdu spekulativních. To by měl brzy vyřešit pozměňovací návrh novely energetického lexu plyn, který stanovuje, že kauce za rezervaci výkonu a příkonu bude od listopadu příštího roku nevratná. Věřím, že tohle opatření pomůže množství žádostí pročistit.

Říkal jste, že zájem o připojení samostatně stojících baterií musíte v současnosti brzdit. Vnímáte velkou poptávku jako problém?

Problém by to mohl být, kdyby si všichni tito investoři brousili zuby jen na služby výkonové rovnováhy. To ze začátku mohlo vypadat jako jednoduše vydělané peníze, ale teď už je na tomto poli příliš velká konkurence. Proto od začátku našim členům doporučujeme, aby své byznysplány zaměřili na obchodní flexibilitu (nákup elektřiny při nízkých cenách a její následné prodávání v době vysokých cen – pozn. red.). V současné době roste počet agregátorů flexibility, kteří se zabývají řízením zdrojů tak, aby dokázali v daném čase energii výhodně obchodovat. Pro investory je ideální najít si takového agregátora a díky tomu své bateriové úložiště efektivně monetizovat.

Co má při současné konkurenci vliv na návratnost investic do velkých úložišť?

Nejkratší návratnost mají dnes i bez dotací ta úložiště, která mají více funkcionalit. Vyplatí se to například u velkého průmyslového areálu, kde bateriové úložiště snižuje rezervovaný příkon, k tomu nabízí služby výkonové rovnováhy nebo dodává do nějakého dalšího podniku. Čím více funkcionalit, tím dříve se investice vrátí.



Kupovat levně, prodávat drah Podle Jana Fouska má na současném energetickém trhu perspektivu především obchodování s flexibilitou. Foto: Lukáš Bíba

Pomáhají s návratností dotace z Modernizačního fondu?

Dotační řízení bylo soutěžní a peníze nakonec získaly projekty, které si řekly o podporu v rádech nižších jednotek procent, takže i vliv na návratnost tam bude podle mě minimální. U řady našich členů vidíme, že si o dotaci vůbec nepožádali. Byla to pro ně zbytečná administrativní zátěž. Před vyhlášením dotační výzvy se diskutovalo o tom, zda je při vysoké návratnosti bateriových úložišť vůbec nějaká podpora potřeba. Nakonec se ale dotace prosadila díky tomu, že zahrnuje nejen projekty služeb výkonové rovnováhy, ale právě i obchodní flexibilitu. Podpořené projekty možná vzniknou za pár let, kdy už trh se službami výkonové rovnováhy bude vyčerpaný, ale díky obchodní flexibilitě budou konkurenceschopné. Investoři už s tím takto počítají. Od našich členů slyšíme, že služby výkonové rovnováhy jsou pro ně jen třešničkou na dortu, plánují hlavně obchodovat s flexibilitou.

Vyrovňvat distribuční síť mohou i menší provozovatelé. Mají o to zájem i domácnosti?

Pro služby výkonové rovnováhy je potřeba složit agregační blok o výkonu alespoň jedné megawatty, může se ale skládat z libovolného množství zdrojů, klidně z domácností. První takový agregační blok domácností už dala dohromady společnost Delta Green a budou ji následovat další. U stavby úložiště se samozřejmě kvůli úsporám z rozsahu vyplatí dělat ho větší, ideálně s kapacitou od deseti do dvaceti megawatthodin. Je také možné si to rozdělit, část kapacity dát na obchodní flexibilitu a část na služby výkonové rovnováhy.

~
Na začátku to mohlo vypadat jako jednoduše vydělané peníze, ale teď už je u služeb výkonové rovnováhy příliš velká konkurence.

Jak se akumulace a agregace energie propíše do vývoje cen energií?

Určitě se dá očekávat, že budou klesat ceny za služby výkonové rovnováhy, což je jedna ze složek ceny elektřiny. Vidíme to ve Velké Británii, v Německu a dalších západních zemích, kde už stabilitu energetické soustavy poskytují převážně bateriová úložiště a agregátoři flexibility. Pokud jde o vývoj cen samotné elektřiny, ten je vždycky ošidné odhadovat. Sám jsem kvůli tomu zažil před deseti lety velký neúspěch při obchodování s povolenkami a od té doby nerad dělám odhady. Ale ze současného vývoje i z analýz západních společností se dá předpokládat, že se začnou vyrovnávat extrémy mezi večerní a denní cenou energií, což je právě díky přibývajícím říditelným zdrojům.

S jakým scénářem v sektoru akumulace a agregace počítáte během příštích pěti let?

Očekávám, že se zprovozní alespoň 70 procent projektů, které si teď podaly žádost o připojení k síti nebo získaly podporu z Modernizačního fondu. Trh bude erudovanější, bude se víc vědět o širších možnostech, jak energii obchodovat. Už teď mě těší, když vidím, jak začínají dělat praktickou osvětu i členové našich asociací.

České řešení pro chytré domácnosti:

fotovoltaika s ČEZ Battery Boxem

V době, kdy se energetická soběstačnost stává klíčovým tématem nejen pro domácnosti, ale i pro firmy, roste zájem o obnovitelné zdroje energie. Fotovoltaika, tedy výroba elektřiny ze slunce, se z původně okrajového řešení proměňuje v běžnou součást moderního života. A důvod je jasný – spojuje ekonomickou výhodnost, ekologickou odpovědnost a technologickou inovaci.

Úspora, nezávislost a vyšší hodnota nemovitosti

Pořízení domácí solární elektrárny dnes není jen otázkou životního stylu, ale především chytré investice. Díky vlastní výrobě elektřiny se domácnosti stávají méně závislými na dodavateli a zároveň výrazně snižují své náklady. V době, kdy ceny energií kolísají, je stabilní zdroj elektřiny přímo ze střechy vítaným řešením.

Fotovoltaika navíc výrazně zvyšuje hodnotu nemovitosti. Moderní technologie, ekologický přístup a energetická efektivita jsou dnes důležitými faktory při rozhodování kupujících. Dům s fotovoltaikou nejenže působí moderně, ale také přináší nižší provozní náklady a zvýšený komfort bydlení.

Jak využít přebytky? Možností je víc než kdy dřív

Jedním z největších přínosů fotovoltaiky je možnost dále nakládat s přebytky vyrobené energie. Oblíbenou variantou je bateriové úložiště, které umožňuje uchovat elektřinu na později – například pro večerní spotřebu nebo při výpadku sítě. Velmi populární je také produkt Elektřina pro soláry, který pomáhá naspořit si prostředky za vyrobenou elektřinu a využít je v časech, kdy není dostatek slunečního svitu.

Zajímavou možností je sdílení energie s rodinou či přáteli nebo její prodej do sítě. Užitečný je i koncept flexibility, s nímž mohou uživatelé chytrě využívat přebytky podle potřeb domácností, přenosové a distribuční sítě i obchodníka s elektřinou a získat za to finanční odměnu.

Česká technologie, komplexní řešení – to je ČEZ Battery Box

Vlajkovou lodí v oblasti domácí fotovoltaiky je bateriové úložiště ČEZ Battery Box – unikátní řešení typu „vše

v jednom“. V jediném kompaktním zařízení obsahuje střídač, rozvaděč i chytré řízení spotřeby. Vyrábí se v České republice a jeho ovládání je v češtině.

Součástí systému je i podpora flexibility, která umožňuje přizpůsobit výrobu i spotřebu konkrétním potřebám domácnosti. Propojení s prvky chytré domácnosti pak zajišťuje maximální efektivitu využití energie.

ČEZ Battery Boxy jsou připraveny i na akumulaci, tedy optimalizaci nabíjení a vybíjení ze sítě.

Dotace, instalace zdarma a servis bez starostí

Díky programu Nová zelená úsporám mohou zákazníci získat dotaci

až 147 000 Kč. Společnost ČEZ navíc nabízí pomoc s jejím vyřízením i kompletní administrativou. V rámci aktuální nabídky lze k řešení ČEZ Battery Box využít instalaci fotovoltaiky zdarma – zákazník tak platí pouze za materiál.

Samotná instalace probíhá rychle, obvykle do dvou měsíců. Zákazníci mají prostřednictvím aplikace MŮJ ČEZ k dispozici online monitoring v režimu 24/7. Dlouhodobou péči zajišťuje služba ČEZ Servis fotovoltaiky, která zahrnuje pravidelné kontroly, elektrorevize a technickou podporu. Zákaznická asistenční linka funguje nepřetržitě.

Slunce jako partner pro budoucnost

Fotovoltaika dnes představuje víc než jen úsporu. Je to cesta k energetické nezávislosti, ekologickému životnímu stylu a technologické modernizaci domácností i firem. Využití sluneční energie se stává běžnou součástí české energetiky a každý, kdo se rozhodne pro vlastní solární elektrárnu, přispívá k udržitelnější budoucnosti.

Více informací najdete na webu Skupiny ČEZ v sekci Fotovoltaika

www.cez.cz/cs/technologie/fotovoltaika



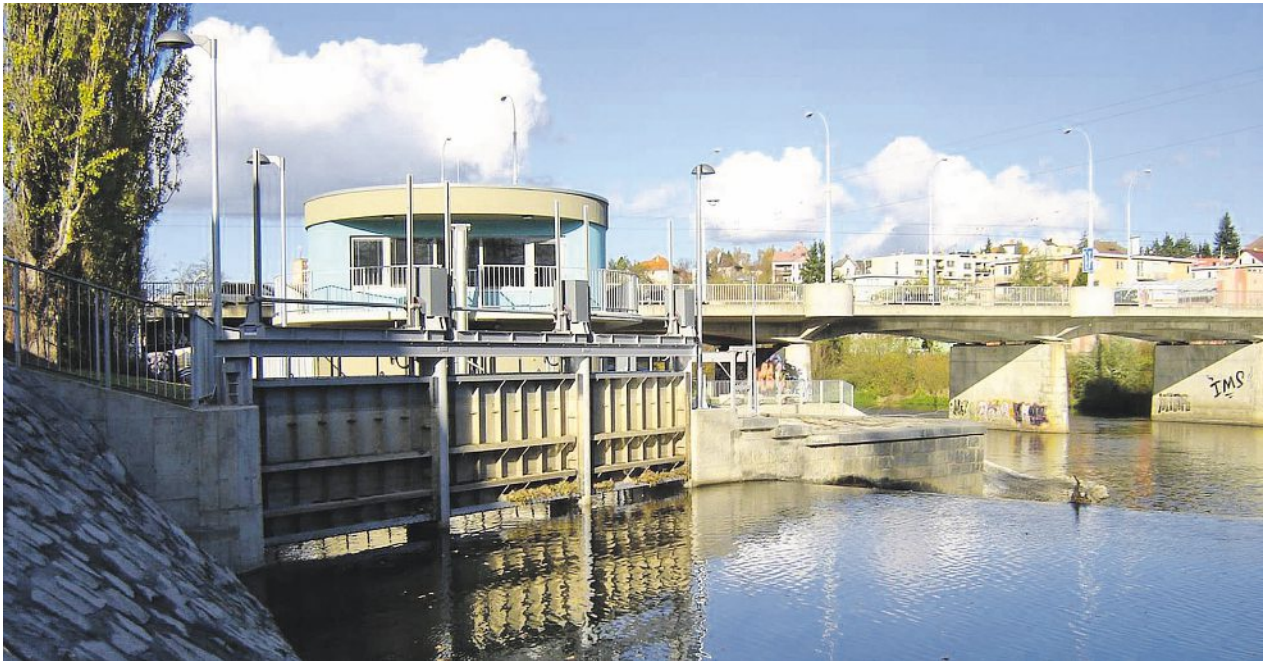
ČISTÁ ENERGIE ZÍTKA

Montáž fotovoltaiky zdarma

Přesně, jak potřebujete

Dana Halušková

Malé vodní elektrárny jsou stabilním základem obnovitelné energetiky



Energie z vody Malá vodní elektrárna Doudlevec umístěná na levém břehu řeky Radbuzy má instalovaný výkon 2 × 110 kW při spádu turbíny dva metry.
Zdroj: Cech provozovatelů MVE

Malé vodní elektrárny patří k nejstarším obnovitelným zdrojům energie u nás. Přesto se o nich dnes mluví méně než o fotovoltaice nebo větru. V Česku jich funguje téměř 1400 a ročně vyrobí přes 1,1 miliardy kilowatthodin elektřiny – přibližně stejně, jako spotřebuje celý Karlovarský kraj. O tom, proč jsou malé vodní zdroje pro českou energetiku stále důležité a co brzdí jejich rozvoj, hovoří předseda Cechu provozovatelů Malých vodních elektráren Vladimír Zachoval.

Malé vodní elektrárny mají v Česku dlouhou tradici, ale veřejnost o nich moc neslyší. Proč podle vás tento sektor tak trochu zmizel z radaru, i když jde o jeden z nejstarších obnovitelných zdrojů?

Domnívám se, že je to právě tím, že na vodní elektrárny jsou lidé zvyklí už desítky let. Nejsou s nimi prakticky žádné problémy, a tak se neobjevují na titulních stránkách médií. Správně řízená elektrárna přitom pomáhá zadržovat vodu v krajině a dokáže citlivě vyvažovat potřeby všech, kdo vodu v řekách využívají – od ryb a dalších živočichů přes rybáře a vodohospodáře až po vodáky. Ta symbióza je někdy křehká, a proto je důležité, aby ji nikdo, lidově řečeno, nepřetáhl na svou stranu.

Připomeňme, že první rozvoj malých vodních elektráren nastal už po roce 1919, kdy byla jejich výstavba zákonem označena za veřejný zájem. Tehdy jich fungovaly tisíce – dnes kolem 1400. Co se změnilo?

V době první republiky šlo o přirozený rozvoj. Tehdejší Československo mělo kolem třinácti tisíc malých výrobních zdrojů – od mlýnů přes pily až po elektrárny. Postupně ale zanikaly a jejich obnova je dnes složitější, a to i kvůli ochraně přírody a komplikované legislativě. Přesto stále platí, že vodní energetika má v Česku obrovskou tradici, know-how i lidské zázemí. Navíc i dnes existují lokality, které by se daly využít efektivněji, například zvýšením spádu nad i pod elektrárnami nebo rozumným zapojením menších jezů.

Kritici často tvrdí, že malé vodní elektrárny mají zanedbatelný výkon a jejich přínos pro energetiku je spíš symbolický. Jak argumentujete?

Kritikům říkáme, že to zkrátka není pravda. Malé vodní elektrárny – a záměrně teď vynechávám ty velké a přečerpávací – ročně

vyrobí přes jednu miliardu kilowatthodin elektřiny. To odpovídá přibližně celkové roční spotřebě Karlovarského kraje. Někdy se vyzdvihuje, že pokrýváme jen jedno nebo dvě procenta celkové spotřeby, ale moderní energetika stojí na efektivním využití každé kilowatthodiny. A za druhé – naše výroba je po biomase vůbec nejstabilnější ze všech obnovitelných zdrojů. A právě nestabilita a nepředvídatelnost jsou přitom nejčastější výtky, které se vůči obnovitelným zdrojům objevují.

Výroba vodních elektráren je silně závislá na množství vody v řekách. Nakolik jsou malé vodní zdroje citlivé na sucha a klimatické výkyvy?

Rozdíl mezi roky mohou být značné, někdy i 20 až 25 procent. Ale to není důvod vodní energetiku podceňovat. Naopak – právě v době klimatických změn je důležité, že malé vodní elektrárny dokážou částečně vyrovnávat výpadky jiných obnovitelných zdrojů, například solární energie v zimě. Navíc přispívají k zadržování vody v krajině a mohou podporovat biodiverzitu, pokud jsou správně provozovány.

V současnosti se hodně mluví o fotovoltaice a větru. Jsou vodní elektrárny pozadu? Nebo jen jinak přispívají k přechodu na čistou energii?

O fotovoltaice a větru se mluví především proto, že stále přetrvává mýtus o tom, že vodní energetika už u nás nemá velký prostor k dalšímu rozvoji. Přitom srovnání počtu vodních zdrojů mezi koncem první republiky a dneškem dokazuje pravý opak. Každý obnovitelný zdroj má v české energetice své místo – a malé vodní elektrárny vynikají především svou stabilitou a spolehlivostí dodávky. Různé zdroje se navíc přirozeně doplňují: sluneční energie dominuje v létě, zatímco vodní energie má největší potenciál v zimě a na jaře, kdy je vody v krajině nejvíce.

Zastánci ochrany přírody někdy upozorňují, že malé vodní elektrárny mohou zasahovat do říčních ekosystémů. Jak se s tím sektor vyrovnává?

I v této oblasti narážíme na řadu mýtů. V poslední době se objevuje trend takzvaného průchodňování vodních toků kvůli migraci ryb. Bohužel to někdy zachází až do extrémů – navrhuji se likvidace jezů, i když by bylo možné situaci řešit efektivněji, například vybudováním rybiho přechodu nebo biokoridoru

ve spojení s malou vodní elektrárnou. Místo toho se objevuje přístup ve stylu: „Raději neumožníme postavit rybí přechod s novou elektrárnou na stávajícím jezu a jez přeměníme zpět na peřeje.“ Takové rozhodování je podle nás z hlediska ochrany klimatu i přírody kontraproduktivní. Samozřejmě platí, že ochrana života v řekách je společná odpovědnost všech.

Odpovědný přístup zmiňujete často. Data České inspekce životního prostředí přitom potvrzují, že problémy jsou spíš výjimkou – jen 18 pochybení z 852 kontrol. Přesto se o malých elektrárnách někdy mluví s nedůvěrou...

Ano, a to je přesně ten paradox. Rozhodně nebagatelizujeme žádné prohřešky, ale celkově tato čísla ukazují, že většina malých vodních elektráren funguje bez problémů. Při správném provozu nejen vyrábějí čistou energii, ale také pomáhají zadržovat vodu v krajině a podporují rozmanitost života v řekách.

Je pravda, že se nové malé vodní elektrárny dnes v Česku téměř nestaví? Co tomu nejvíc brání – legislativa, ekonomika, nebo spíš nezáměr státu?

Zásadním problémem je dnes extrémní neprůchodnost povolovacích procesů. Od prvního záměru k samotné realizaci vede často dlouhá a vyčerpávající cesta, kterou dokončí jen ti nejotrlejší a nejdohodlanější investoři. Nebývalo tomu tak vždy. V devadesátých letech, kdy se lidé – včetně úředníků – těšili z návratu k normálním poměrům, bylo možné obnovit i poměrně složitá vodní díla během několika měsíců. Dnes se bohužel mnohé zastaví už na samém začátku.

Z hlediska klimatické politiky – má ještě smysl investovat do malých vodních zdrojů, když Evropa sází hlavně na soláry a vítr?

Nejsem na to sice odborník, ale myslím, že to není úplně pravda. V některých zemích jde rozvoj malých vodních elektráren lépe, jinde hůře. Pozitivní extrém je například Norsko, ale i v Rakousku v posledních letech zaznamenáváme postupný návrat a další příklon k malé vodní energetice.

Když se podíváme do budoucna – kde vidíte realisticky místo malých vodních elektráren v české energetice za deset nebo 20 let?

Co to je realisticky? Malá vodní energetika určitě má potenciál dalšího rozvoje. V některých oblastech je situace složitá – někde ji brzdí byrokracie nebo soukromé zájmy, jinde je znát lepší přístup. Je na nás, kterým směrem se vydáme. Podíl malých vodních elektráren je každopádně možné zvyšovat stejně jako u ostatních obnovitelných zdrojů.

Na jaře provozovatelé opět otevrou malé elektrárny veřejnosti. Co lidé při těchto akcích nejvíc oceňují?

Je to výborná příležitost ukázat, že malé vodní elektrárny nejsou žádné anonymní továrny na energii, ale součást krajiny i komunity. Lidé vidí, že technologie, příroda a lidská práce mohou fungovat v souladu. A to je podle mě ta nejlepší vizitka, jakou si náš obor může přát.

A osobně – co vás na těchto elektrárnách stále baví? Je to spíš technologie, krajina, nebo ta tradice, která se dědí z generace na generaci?

Napovídáte hezky. Jsou to jak krásné technologie fungující podle nebeských zákonů mechaniky, tak kulturní krajina podél vodních toků a samozřejmě i často dynastický přístup k provozování toho všeho. V mém životě je vodní energie přítomna teprve něco málo přes 30 let, tak doufám, že to ještě pár let vydrží.



Vladimír Zachoval

předseda
Cech provozovatelů malých vodních elektráren

Je absolventem Vysoké školy ekonomické v Praze. Během své profesní dráhy působil jako ekonom v různých oborech – od stavebnictví a poradenství po bankovníctví a hotelnictví.

Od roku 1992 je spolumajitelem a provozovatelem rodinné malé vodní elektrárny v České Vsi na řece Bělé. Od založení v roce 2012 stojí v čele Cechu provozovatelů MVE, kde se dlouhodobě věnuje podpoře a obhajobě obnovitelných zdrojů energie.

S energií větru rosteme

Maletín

Větrná elektrárna Maletín čekala na dokončení dvanáct let. Decci ji dva roky od převzetí uvádí do provozu.

Kombinujeme větrnou a solární energii, baterie i plyn a projekt za projektem měníme pohled na moderní energetiku.



Spolufinancováno
Evropskou unií

DECCI



Bateriové úložiště? Nejde jen o stavbu, ale umění ho provozovat

Bateriová úložiště měla být novým solárním boomem. Trh ale ukázal, že uspějí jen ti, kteří je umí nejen postavit, ale především chytře provozovat: „Vítězem je ten, kdo kombinuje data, algoritmy a obchodní strategii,“ říká šéf energetické divize skupiny Axelor, Adam Šmákal.

V České republice, stejně jako na dalších trzích EU, se rozšiřuje podíl obnovitelných zdrojů. Co to ale dělá se samotnou elektrickou přenosovou soustavou?

Rychle roste počet zdrojů, které nevyrábějí „synchronně“ – tedy bez klasických turbín a generátorů. To znamená, že síť ztrácí svou přirozenou setrvačnost. Dříve, když vypadl velký zdroj, rotor turbíny

měl obrovskou kinetickou energii a síť to stihla vyrovnat. V této době, kdy máme spoustu fotovoltaických a větrných elektráren, je reakce přenosové sítě mnohem citlivější a hrozí frekvenční výkyvy. To, co dříve zvládaly „rotující stroje“, musí dnes nahradit technologie – a právě tady přichází ke slovu baterie. Moderní grid-forming baterie dokážou aktivně stabilizovat napětí i frekvenci, tedy chovat se podobně jako klasické zdroje, ale

mnohem rychleji – v řádu milisekund. Nejsou to už jen pasivní zásobníky, ale aktivní hráči v síti, jako jsme my v Axeloru, potažmo v naší firmě AlphaGrid.

Právě bateriová úložiště vzbudila významný ohlas investorů v posledních letech. Proč?

Na začátku to vypadalo jako nová zlatá horečka. Kombinace zeleného přechodu, útlumu uhlí a poptávky po stabilitě sítě vyvolala dojem, že baterie jsou jistý byznys s návratností tři roky a garantovaným výnosem.

Zjednodušeně řečeno – baterie měly být nový solární boom, jen sofistikovanější. A část investorů si opravdu myslela, že stačí koupit pozemek, postavit kontejner a inkasovat finance od ČEPSu za poskytování služeb výkonové rovnováhy. Jenže realita je jinde.

Evropské trhy s flexibilitou se dramaticky proměnily – místo stabilních kapacitních plateb dnes rozhoduje rychlost, strategie a schopnost řídit výkon v reálném čase. Vítězem je ten, kdo kombinuje data, algoritmy a obchodní strategii, ne ten, kdo jen vlastní hardware.

Zjednodušeně řečeno tedy už to není jen o tom, bateriové úložiště postavit. Co je třeba dělat dál?

Baterie samy o sobě nic nevydělávají. Hodnota vzniká až tím, jak chytře se provozují.

Je potřeba kombinovat různé zdroje výnosů – systém výkonové rovnováhy, intradenní obchodování, arbitráž mezi trhy, případně využití na úrovni zákazník-

ů (peak-shaving, optimalizace spotřeby, podpora OZE).

Zásadní roli hraje software: predikce výroby, spotřeby a cen, optimalizace nabíjení/vybíjení, řízení rizik volatility. Tady se z baterií stává datově řízené aktivum – a agregátoři, kteří zvládnou řídit portfolia stovek menších úložišť, budou mít největší přidanou hodnotu.

Dá se říct, že dnes už nejde o „energetiku jako stavebnictví“, ale o energetiku jako fintech.

Jaký je rozdíl mezi tím, poskytovat kapacitu baterie pro systém výkonové rovnováhy a věnovat se energetickému tradingu?

U systému výkonové rovnováhy (SVR) baterie dostává zaplacení za to, že je k dispozici – drží kapacitu a reaguje na signály operátora přenosové soustavy (ČEPS). Trading je naopak aktivní obchodování s energií – predikce cen, arbitráže mezi hodinami nebo trhy, využívání volatility. Tam už se hraje o mnohem víc, ale i s vyšším rizikem.

Úspěšní hráči dnes dělají obojí. Část portfolia drží v SVR, zbytek aktivně obchodují. Je to o kombinaci stability a flexibility. A hlavně o schopnosti predikovat – tedy mít data, algoritmy a systém, který v reálném čase rozhoduje, jestli se vyplatí držet výkon, nebo prodávat energii.

Rozdíl mezi těmito světy se rychle stírá – budoucnost patří agregátorům, kteří zvládnou být jak technickým partnerem sítě, tak obchodníkem s flexibilitou.

Marcela Štefcová

HN065273

Cubee řídí fotovoltaiku a majitelům ušetří tisíce korun ročně



Nejvýhodnější energie Systém chytrého automatizovaného řízení fotovoltaické elektrárny Cubee sleduje nejen výrobu, ale i aktuální spotřebu objektu, předpověď počasí a především tržní ceny elektřiny. Zdroj: Cube IT

Fotovoltaická elektrárna na střeše rodinného domu nebo firmy už dnes nikoho nepřekvapí. Tlak na energetickou soběstačnost roste, ceny technologií klesají a podmínky dotací zpřístupňují fotovoltaiku širšímu okruhu zájemců. Jenže samotná instalace panelů na střechu a výroba elektřiny nestačí. Skutečná revoluce přichází, až když elektrárna začne „přemýšlet“.

Fotovoltaika bez řízení? Majitel zbytečně přichází o výnosy

Řada majitelů fotovoltaik sleduje hlavně výrobu a spokojí se s přehledem o tom, kolik energie jejich elektrárna vyrobila. Jenže bez chytrého řízení je provoz často neefektivní a nevyužívá možnosti, které fotovoltaika dokáže reálně nabídnout. Tradičně mnoho uživatelů posílá elektřinu do sítě ve chvílích, kdy má například díky slunečnému dni, stejně jako všichni ostatní, přebytek a tržní hodnota elektřiny je nízká, nebo dokonce záporná. A naopak při vyšší spotřebě v domácnosti nebo provozu, ve špičkách, ji pak potřebuje draze nakupovat zpět. Výsledkem je nižší návratnost investice – a tedy promarněný potenciál.

A tady přichází ke slovu systémy chytrého automatizovaného řízení, které sledují nejen výrobu, ale i aktuální spotřebu objektu, předpověď počasí a především tržní ceny elektřiny. „Propojení těchto dat systémům, jako je například Cubee, umožňuje efektivně rozhodovat, kdy je optimální elektřinu uložit do baterie, kdy ji spotřebovat a kdy ji výhodně prodat do sítě. Systém automaticky hlídá ceny na trhu a sám určuje, jaký postup je aktuálně nejvýhodnější,“ vysvětluje Tomáš Formánek, ředitel společnosti Cube IT.



Tomáš Formánek, ředitel společnosti Cube IT, která vyvíjí systém Cubee Zdroj: Cube IT

Systém Cubee funguje zcela autonomně – řídí provoz elektrárny, spotřebu v objektu, baterii i přetoky do sítě. Využívá přitom reálná data ze spotových trhů a přizpůsobuje strategii každé čtvrt hodině dne. Výsledkem je optimalizace, která snižuje náklady na provoz a zároveň zvyšuje výnos z přetoků. Majitelé fotovoltaik díky tomu nakupují elektřinu levněji, prodávají ji výhodněji a dosahují vyšší efektivity celého systému. „Naším cílem je, aby fotovoltaika lidem nejen vyráběla elek-

třinu, ale také šetřila peníze bez složitého nastavování. Cubee vše řídí samo a díky chytrým algoritmům dokáže ušetřit tisíce korun ročně,“ doplňuje Tomáš Formánek.

Měřitelné výsledky: uspořené tisíce korun ročně

Podle interních dat z více než 2000 instalací po celé republice šetří uživatelé systému Cubee průměrně 10 496 korun ročně. Uživatelé, kteří mají zapojeno chytré řízení, prodávají přetoky elektřiny v roce 2025 za průměrnou cenu 2232 Kč/MWh, což je několikanásobně více než u běžných výkupních tarifů. Cubee tak zkracuje dobu návratnosti investice do fotovoltaiky v závislosti na výkonu elektrárny a kapacitě baterie o měsíce až roky. „Čím větší je baterie, tím větší může být i úspora. Systém je navržený tak, aby plně využil potenciál jak malých, tak i velkých elektráren,“ upřesňuje Formánek.

Zkušenosti z domácností i firem ale ukazují, že uspořené, respektive vydělané částky mohou být výrazně vyšší. Například domácnost s elektrárnou o výkonu 10,8 kWp a baterií 21,3 kWh dosáhla letos díky Cubee úsporu 15 408 korun. Průměrná nákupní cena elektřiny byla 1483 Kč/MWh, zatímco přetoky systém prodával za 2631 Kč/MWh.

Ještě výraznější přínos má Cubee u firemních fotovoltaických elektráren. U instalace o výkonu 50 kWp s bateriovým úložištěm 93 kWh systém ušetřil 48 843 korun za posledních 12 měsíců. Průměrná nákupní cena silové elektřiny bez Cubee totiž činila 2382 Kč/MWh a s Cubee jen 1373 Kč/MWh, úspora tak dosáhla více než 42 procent. Prodejní cena silové elektřiny bez Cubee byla 761 Kč/MWh, zatímco s Cubee 3046 Kč/MWh, tedy téměř pětinašobek. Uvedený objekt měl v posledním roce spotřebu 62 MWh. Bez Cubee by majitel zaplatil 136 004 korun, s Cubee klesly celkové náklady na 87 161 korun. Z těchto údajů vyplývá, že návratnost investice do Cubee One, která činila 19 990 korun, byla kratší než pět měsíců. Takové optimalizace nejsou výjimkou, ale důkazem, že chytré řízení má zásadní dopad na ekonomiku provozu.

Přínos systému je nejen individuální, ale správné řízení přetoků také pomáhá stabilizovat přenosovou soustavu a snižuje riziko výkyvů. Systém například zamezuje prodeji v době záporných cen elektřiny, a naopak maximalizuje výnos ve chvílích, kdy je poptávka po elektřině vysoká. To je důležité i s ohledem na stále větší počet malých výrobců energie v síti, jejichž nekoordinované chování může systém destabilizovat. Řešení jako Cubee tak mají přínos i v kontextu celonárodní energetické bezpečnosti.

Automaticky, přehledně, bezpečně

Cubee nabízí také moderní mobilní aplikaci, která uživateli přehledně zobrazuje aktuální výrobu, spotřebu, stav baterie i všechny úspory přepočtené na koruny. Zákazník tak okamžitě, v reálném čase vidí, kolik v daném okamžiku, v daný den, týden nebo měsíc ušetřil. Systém funguje plně autonomně, bez nutnosti zásahů. Pokročilý uživatel má ale kdykoli možnost jednotlivé příkazy a pravidla přenastavit podle svých potřeb, například upřednostnit vlastní spotřebu před výkupem, nebo ji naopak optimalizovat pro vyšší zisk.

Data jsou uchovávána výhradně na bezpečných serverech v Evropské unii. Odpovídá to přísným požadavkům na kybernetickou bezpečnost i ochranu a transparentní správu dat. „Naším cílem je, aby se majitelé fotovoltaik mohli spolehnout, že jejich systém je nejen chytrý, ale i bezpečný,“ zdůrazňuje Formánek.

Flexibilita pro domácnosti i firmy

Chytrý systém Cubee lze připojit k novým i stávajícím instalacím. Je kompatibilní s běžnými typy střídačů i bateriových úložišť. Zvládne malé domácí systémy i fotovoltaiky až do výkonu 99,99 kWp, což z něj činí velmi univerzální řešení.

Společnost Cubee možnosti systému neustále rozšiřuje, přidává nové funkcionality, zvyšuje přesnost predikcí, rozšiřuje podporu střídačů i baterií a zlepšuje integraci s chytrými tarify dodavatelů elektřiny. Navíc od roku 2026 bude k dispozici i cenově dostupnější varianta systému pro malé fotovoltaické elektrárny, která vychází ze stejné technologie, a zpřístupní tak chytré řízení ještě širšímu okruhu uživatelů.

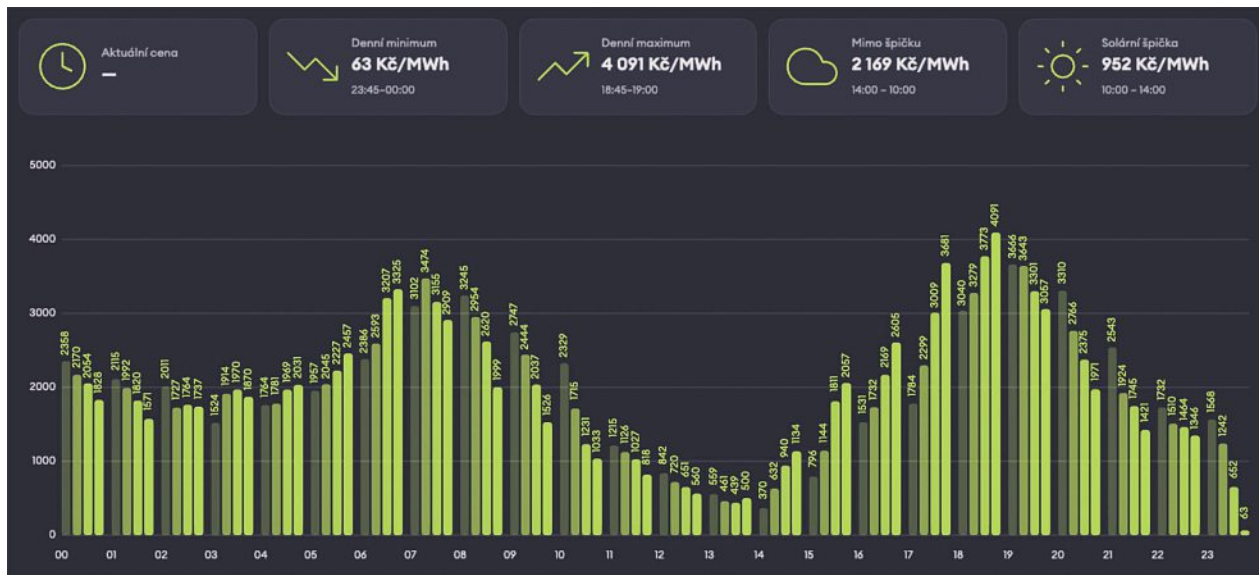
Chytré řízení fotovoltaiky je klíčem k maximálnímu využití potenciálu vlastní elektrárny. Systém Cubee ukazuje, že díky propojení dat, algoritmů a predikcí lze dosáhnout nejen větší soběstačnosti, ale i výrazné úspory. V době rostoucích cen energií i nároků na efektivitu je právě taková technologie cestou, jak přeměnit fotovoltaiku v dynamický, inteligentní zdroj příjmů a stability.

Zajímá vás, kolik by mohl systém ušetřit právě vám? Na webu www.cubee.cz si můžete spočítat reálnou úsporu a zjistit, jak rychle se vám investice do fotovoltaiky s chytrým řízením může vrátit.

Dana Halušková

HN065301

Chytrá energie pro domácnosti s vlastní výrobou elektřiny



Nové ceny každou čtvrt hodinu Pokročilý systém dokáže podle aktuálních cen energie automaticky spouštět spotřebiče, nabíjet baterii či prodávat přebytky. Vše je možné sledovat v přehledné aplikaci. Zdroj: EnerSpot

Trh s elektřinou v Česku prochází zásadní proměnou. Od října 2025 už se na burze neobchoduje po hodinách, ale ve čtvrt hodinových intervalech. To znamená, že během jediného dne může mít až 96 různých cen – podle aktuální nabídky a poptávky. Na první pohled se možná zdá, že jde o technický detail. Ve skutečnosti ale tato změna zásadně ovlivňuje chování trhu i možnosti pro domácnosti a firmy s vlastní výrobou energie. Každá vyrobená či odebraná kilowatthodina má nově přesnější ocenění. A ti, kdo dokážou reagovat na změny cen v reálném čase, mohou snížit své náklady, nebo dokonce vydělávat. „Čtvrt hodinové zúčtování přináší obrovskou příležitost,“ říká Milan Velner, obchodní ředitel společnosti EnerSpot. A dodává, že pokud má zákazník fotovoltaiku a dokáže řídit výrobu i spotřebu chytré, může prodávat elektřinu za ceny přes 2000 Kč/MWh. Získává tak větší kontrolu nad energií i nad vlastními náklady.

Partner pro ty, kdo chtějí využít elektřinu naplno

EnerSpot působí na českém trhu jako moderní dodavatel elektřiny zaměřený právě na klienty s vlastní výrobou – především s fotovoltaickými elektrárnami. Firma vznikla s vizí nabídnout férové, srozumitelné a flexibilní služby bez dlouhodobých závazků. „Už od začátku jsme věděli, že chceme dělat energetiku jinak,“ popisuje Velner s tím, že zákazníky nevnímá jako pasivní odběratele, ale aktivní výrobce, kteří chtějí, aby jejich systém fungoval efektivně a ekonomicky. A právě tomu se společnost snaží přizpůsobit.

Dnes má firma více než 5500 zákazníků, převážně majitelů fotovoltaik. Jen během roku 2025 přibýlo přes 2500 nových klientů, což firmu řadí mezi nejrychleji rostoucí alternativní dodavatele elektřiny v Česku.

Spotový tarif: cena podle reálného trhu

Zatímco většina lidí stále využívá fixní tarify, klienti EnerSpotu přecházejí na spotový tarif – tedy účtování podle aktuálních tržních cen. Tento přístup umožňuje nakupovat levněji, když je energie v přebytku, a naopak prodávat výhodně, když je po ní poptávka.

Zákazník má navíc stále přehled o cenách. V aplikaci vidí, kolik bude elektřina stát další den, a může podle toho plánovat spotřebu, například zapnout ohřev vody v době, kdy je energie levnější, nebo nabít baterii. „Spotový tarif umožňuje nakupovat elektřinu levně, když je jí dostatek – a prodávat

EnerSpot: Specialista pro klienty s fotovoltaikou.

- Společnost EnerSpot se na rozdíl od klasických dodavatelů zaměřuje převážně na klienty s vlastní výrobou. Dokáže tedy nabízet tarify a služby přesně na míru této skupině.
- Nízké poplatky a transparentní podmínky – 250 Kč/MWh, bez skrytých nákladů.
- Chytré řízení spotřeby – technologie s predikcí výroby, spotřeby i cen.
- Výkup přebytků – férově, bez nutnosti uzavírat další smlouvy.
- Rychlý růst a spokojená klientela – přes 5500 zákazníků a jedno z nejrychleji rostoucích portfolií na českém trhu.



Milan Velner vidí ve změnách energetického trhu příležitost pro domácnosti i firmy. Zdroj: EnerSpot

za nejvýhodnější ceny ve špičce,“ doplňuje Velner. „Domácnost tak může reagovat na reálnou situaci na trhu.“

Rozhoduje každá čtvrt hodina

Zavedení čtvrt hodinového zúčtování od 1. listopadu 2025 je součástí širších evropských změn, které mají přiblížit domácnosti reálnému fungování trhu. Pro běžné spotřebitele s fixní cenou se nic nemění. Ale pro ty, kdo využívají spotový tarif, znamená tato změna přesnější vyhodnocení každé kilowatthodiny.

Bez chytrého systému by ale bylo prakticky nemožné reagovat na 96 cenových signálů denně. Proto EnerSpot svým zákazníkům nabízí chytré řízení výroby a spotřeby. Lze připojit vlastní technologii, nebo využít zařízení, které firma poskytuje v rámci Chytrého tarifu.

Pokročilý systém dokáže automaticky spouštět spotřebiče v době levné elektřiny, nabíjet baterii, když jsou ceny nejnížší, prodávat přebytky, když je to nejvýhodnější, a sledovat vše v přehledné aplikaci. Přitom umožňuje i manuální kontrolu.

Zkušenosti zákazníků EnerSpotu ukazují, že spotové tarify mají ekonomický smysl. V roce 2025 nakupovali sílovou elektřinu v průměru za 2111 Kč/MWh a prodávali ji za 2075 Kč/MWh. Pro srovnání – domácnosti i podniky s fixními smlouvami z konce roku 2024 nakupovaly kolem 3500 Kč/MWh a přetoky z fotovoltaiky prodávaly často jen za 500–750 Kč/MWh. „Díky kombinaci spotového tarifu a chytrého řízení tak naši zákazníci ušetřili i více než 40 procent oproti těm, kteří využívají klasické tarify bez řízení,“ komentuje Velner výsledky z praxe.

Díky kombinaci spotového tarifu a chytrého řízení naši zákazníci ušetřili i více než 40 procent oproti těm, kteří využívají klasické tarify bez řízení.

Tarify přesně na míru

Každá domácnost nebo firma s fotovoltaikou má jiné potřeby – někdo vyrábí přebytky, jiný potřebuje energii doplňovat v zimě nebo ji řídit automaticky. EnerSpot proto nabízí tři varianty chytrých tarifů, které umožňují využít vlastní výrobu naplno a přitom zachovat flexibilitu. Společným jmenovatelem je princip spotového trhu. Cena elektřiny se mění podle aktuální nabídky a poptávky, takže zákazník platí či inkasuje reálnou hodnotu energie v danou chvíli.

Chytrý výkup je vhodný pro každého, kdo má z fotovoltaiky přebytky. Systém automaticky pozná, kdy je výhodné energii poslat do sítě a kdy ji raději uchovat. Prodej pak probíhá přesně v okamžiku, kdy má elektřina nejvyšší cenu – často přes 2000 Kč/MWh. Zákazník přitom nemusí řešit žádné další smlouvy, vše probíhá přehledně v rámci jedné služby. Poplatek činí 250 Kč/MWh a odměna odpovídá reálné tržní hodnotě.

Chytrá dodávka umožňuje v obdobích, kdy fotovoltaika nevyrábí dostatek energie, systému nakupovat elektřinu za aktuální tržní cenu, často levnější než fixní sazby. Domácnost tedy může automaticky spouštět spotřebiče v době, kdy je elektřina levná, nebo plánovat odběr mimo špičku. Poplatek je stejný (250 Kč/MWh) a díky chytrému řízení lze ušetřit až desítky procent oproti klasickému tarifu.

Nejkomplexnější řešení Chytrá elektřina spojuje nákup i prodej v jednom systému. Ten průběžně vyhodnocuje ceny, počasí i spotřebu objektu, aby elektřina proudila vždy nejvýhodnějším směrem. Výše poplatku zůstává 250 Kč/MWh, přičemž kombinace obou funkcí je nejoblíbenější variantou mezi domácnostmi i firmami s moderní fotovoltaikou a akumulací.

Jednoduše, online a bez složitosti

EnerSpot staví svou nabídku na přehlednosti a transparentnosti. Všechny služby je možné sjednat online, bez návštěv poboček a zbytečného papírování. Zákazník si jednoduše vybere tarif, zadá údaje a během několika minut má hotovo. Firma se zároveň netají tím, že nechce být „jen dodavatelem“, ale partnerem, který klientům pomáhá energii řídit. Proto nabízí i přehledné návody, jak ze systému vytěžit maximum.

Zákazníci oceňují nejen úspory, ale také komfort digitální správy – v aplikaci vidí aktuální spotřebu, průběh výroby i vývoj cen. Data jsou přehledná, srozumitelná a dostupná kdykoli. „Ať už jste domácnost, nebo firma, která chce využít vlastní elektřinu naplno, EnerSpot vám pomůže řídit energii chytré – a každou čtvrt hodinu proměnit v příležitost,“ dodává Velner.

JRD Tvoříme
pro budoucnost

Vyrábíme čistou energii pro nás všechny



JRD je česká společnost známá především svým zaměřením na udržitelný development. Vedle rezidenční výstavby se soustředí také na moderní energetiku a technologii plazmového zplyňování odpadu.

Vybudovali jsme již portfolio fotovoltaických elektráren o výkonu přes 40 MWp v České republice, na Slovensku a v Maďarsku a také druhý největší větrný park v Česku s instalovanou kapacitou 26 MW. V přípravě jsou desítky projektů ve slunečních a větrných zdrojích, které se nacházejí v různých fázích rozpracování a neustále hledáme nové příležitosti. Spolupracujeme s majiteli pozemků, developery i obcemi, které chtějí být součástí energetické transformace.

Spojte se s námi – společně proměníme energii přírody v energii pro budoucnost.



„Můj sen byl vždycky budovat stavby, které budou co nejšetrnější k přírodě. Od developmentu byl přirozený vývoj k obnovitelným zdrojům energie, kterým se věnujeme více než 15 let.“



ČESKÁ
SPOLEČNOST



VÍCE NEŽ 15 LET
ZKUŠENOSTÍ



TVOŘÍME
PRO BUDOUCNOST



Více na: www.jrd-energo.cz,
energo@jrd.cz, +420 721 363 626