

1/2021

Magazín

Svazu moderní energetiky

moderní energie



Svaz moderní
energetiky

Ve spolupráci s

Obnovitelně.cz

Obsah

2	MODERNÍ ENERGETIKA Šance, jak zkrotit rostoucí účty za energii	41	NABÍDKA ČSOB NA FINANCOVÁNÍ FOTOVOLTAIKY Cesta k vlastní fotovoltaike je výrazně snazší
4	MODERNÍ ENERGETIKA Impulsy k transformaci české energetiky	44	AGRIVOLTAIKA Malinám se pod agrivoltaikou daří
6	ZELENÁ MĚSTA Zelená Praha, solární Brno a další	46	INOVACE V ENERGETICE Revoluční technologie s českou stopou
8	ZELENÁ VLNA V REGIONECH Firmy na cestě ke 100% obnovitelným dodávkám energie	51	MODERNÍ FIRMA Kogenerace sehraje významnou roli v dekarbonizaci. Český TEDOM je na to připraven
12	PŘEHLED MOŽNOSTÍ PRO FINANCOVÁNÍ PROJEKTŮ Podpora ze strany státu pro modernizaci energetiky a čisté zdroje energie	54	MODERNÍ FIRMA Pro čistší vzduch v průmyslových zónách a jejich okolí
14	ANKETA Evropská energetika zelená	56	ELEKTROMOBILITA Čistá mobilita – šance pro českou ekonomiku
16	ZAOSTŘENO Zelená energetika dává smysl. Experti spočítali, kolik miliard uspoří útlum uhlí	58	ELEKTROMOBILITA Za volantem nové elektrické Škody Enyaq iV: dobře odladěný vůz
18	SOLÁRNÍ ENERGIE dává smysl a sluší (téměř) každé střeše	60	ELEKTROMOBILITA První Volvo na elektřinu: česká premiéra ukázala vůz vyladěný do detailů
20	CO PŘINÁŠÍ VĚTRNÁ ENERGETIKA Větrná energie a její čistá síla	62	PRO RŮST ČESKÉ EKONOMIKY Práce Svazu moderní energetiky
22	ROZHOVOR Projekty úspor energie se zárukou už ušetřily miliardy korun	64	SVAZ MODERNÍ ENERGETIKY Setkání nabitá čistou energií
26	LEGISLATIVA Šance pro nové projekty obnovitelných zdrojů	66	VÝBĚR NOVINEK Práce členů Svazu moderní energetiky
31	VODÍKOVÁ ŠANCE PRO ČESKO Brno sází na vodík		
34	DOBRÁ PRAXE Energeticky (skoro)soběstačné čtvrti		

Moderní energie
magazín Svazu moderní energetiky

Číslo 1/2021, vyšlo 20. 11. 2021

Vydání připravil tým Svazu moderní energetiky
ve spolupráci s členskými asociacemi, partnery Svazu
a portálem Obnovitelně.cz

Ilustrace na obálce a stranách 16, 20 a 30: Jaromír 99

Jazyková korektura: Iva Lozanová Malířová a Iveta Havlíčková

Svaz moderní energetiky

E: kancelar@modernienergetika.cz

W: www.modernienergetika.cz

Obnovitelně.cz

E: redakce@obnovitelne.cz

W: www.obnovitelne.cz



**Svaz moderní
energetiky**



obnovitelně.cz

úvodní slovo

Česko čeká zásadní desetiletí spojené s obrovskou příležitostí vybudovat moderní energetiku poháněnou čistou energií z bezuhlíkových zdrojů. Pomohou nám k tomu stovky miliard korun z evropských zdrojů, které budeme mít k dispozici na podporu rozvoje zelené energetiky, renovací budov či zajištění čisté mobility. Proměna energetiky je bezpochyby výzvou, ale pokud se dobře připravíme, může znamenat naše vítězství. Místní čisté zdroje energie zajistí bezpečné ceny energie a lepší životní prostředí. Nové investice pak podpoří růst ekonomiky. Jen nové projekty obnovitelných zdrojů mohou přinést sedmiprocentní růst HDP do roku 2030, a pokud v Česku vznikne gigatovárna na baterie pro elektromobily, vytváří příležitost pro vznik 30 tisíc pracovních míst.

Logicky se nabízí otázka, zda jsme opravdu dobře připraveni. Právě proto vzniká také tento magazín Moderní energie, který ukazuje konkrétní zkušenosti projektů bezuhlíkové ekonomiky a představuje výhody zelených zdrojů energie. První průkopníci začínají připravovat energeticky soběstačné čtvrti. Brno se chce stát hlavním českým městem pro výzkum vodíkové ekonomiky, Škoda Auto počítá s přechodem na klimaticky neutrální výrobu a fotovoltaiky na střechách maloobchodní sítě prodejen zlepšují jejich ekonomiku v regionech.

Pokud vaši firmu, město, obec nebo mikroregion projekty čistých zdrojů energie zaujmou, je Svaz moderní energetiky připraven nabídnout své zkušenosti k nalezení cesty k nastartování řešení, jež umí snížit uhlíkovou stopu i účty za energii. Start nové etapy české zelené ekonomiky začíná právě teď.

Martin Sedlák

programový ředitel Svazu moderní energetiky





Ilustrační foto: istockphoto.com

MODERNÍ ENERGETIKA

Šance, jak zkrotit rostoucí účty za energii

Ceny elektrické energie a zemního plynu během roku 2021 několikanásobně vzrostly. Rozklíčovat reálné důvody růstu cen není snadné. Přesto je třeba odolat zjednodušenému obvinění zelené politiky Evropské unie. Reálné důvody totiž vychází z mixu technických i přírodních důvodů, které se promítly do světa pomalu se probouzejícího ze zpomalení vlivem pandemie.

Do řešení potenciální energetické krize se zapojila respektovaná Mezinárodní energetická agentura (IEA): „Nedávné zvýšení globálních cen zemního plynu je výsledkem mnoha faktorů a je nepřesné a zavádějící klást to za vinu transformaci energetiky směrem k čistým zdrojům energie,“ řekl výkonný ředitel IEA Fatih Birol koncem září 2021.

Dlouhá topná sezóna daná nebývale chladnou a dlouhou zimou vyprázdnila některé zásobníky zemního plynu v Evropě. Faktor počasí se projevil také na nižší výrobě větrných elektráren. Rusko, které patří mezi hlavní dodavatele zemního plynu do Evropy, nereagovalo (nebo nechtělo reagovat) na zvýšenou poptávku posílením dodávek. Důvody mohou vycházet z možné podpory pro urychlení povolení pro zahájení chodu plynovodu Nord Stream 2. Současně klesly i dodávky od evropských producentů zemního plynu: snížila se produkce britských vrtů kvůli údržbě a kapacitu dodávek nemohlo navýšit ani Nizozemsko.

V Asii zůstala poptávka po plynu silná po celý rok. Právě Asie koupila dostupné zásoby zkapalněného zemního plynu, který už nezbyl na Evropu.

Evropa se kvůli vysokým cenám zemního plynu ocitla lehce v pasti: zájem o využití paliva, které má menší emisní stopu než uhlí, prudce roste a je motivován růstem cen emisních povolenek. Ovšem vysoká cena zemního plynu přiměla některé energetické firmy k návratu k uhlí. To je zatíženo dvojnásobnými emisemi, takže se zvyšuje zájem o emisní povolenky, a tedy roste jejich cena. Situaci na trhu by mohlo zlepšit uvolnění přebytných emisních povolenek, ty si však řada hráčů na trhu drží pro jistotu...

Řešení: stabilní přechod

„Dobře řízená transformace na čistou energetiku je řešením problémů, se kterými se dnes na trzích s plynem a elektřinou setkáváme, a nikoli jejich příčinou,“ uvedla IEA ve svém hodnocení podzimní situace s cenami plynu a elektřiny.

Krátkodobé dopady lze řešit dočasnými opatřeními, která mohou pomoci chránit například nejzranitelnější domácnosti před výkyvy cen energií. Pro kompenzaci lze využít vyšší příjem z emisních povolenek a adresně dostat podporu přímo k nízkopříjmovým domácnostem.

Z dlouhodobého hlediska je pak potřeba stabilní transformace energetiky: pokud lze 100 procent poptávky uspokojit větrnou a solární energií nebo stávajícími jadernými elektrárnami, které mají velmi nízké náklady na výrobu, může být cena energie velmi nízká, nebo dokonce záporná.

V horizontu tohoto desetiletí jsou klíčem ke stabilizaci energetického trhu především nové projekty obnovitelných zdrojů energie. Může jít o řešení, které pokryje část spotřeby domácností nebo podniku pomocí střešní solární elektrárny. Podniky či města mohou investovat prostřednictvím dlouhodobých smluv (tzv. PPA) a uzavřít kontrakty na dodávky zelené elektřiny z konkrétního projektu solární nebo větrné elektrárny na dalších 15 či 20 let.

Získají tak předvídatelné ceny energie, které podle velikosti obnovitelného zdroje mohou pokrýt i celou jejich roční spotřebu.

Na podporu nových zelených projektů budou k dispozici miliardy z Modernizačního fondu, ale nová vláda může využít také aukční podporu například pro nové solární elektrárny. Jde o nejlevnější cestu k zajištění dekarbonizace české energetiky. Fotovoltaiku lze vedle osazení vhodných střech umístit například na průmyslově znečištěné lokality po bývalých dolech. Právě princip soutěže je výhodný pro spotřebitele, neboť se na trh dostanou jen projekty, které nabízejí levnou energii.

Tyto změny pomohl prosadit Svaz moderní energetiky, který je nadále připravený pomoci k nastartování proměny české energetiky s cílem zajistit dostatek obnovitelných zdrojů a současně se vyhnout negativním dopadům na spotřebitele.

Svaz nabízí městům a firmám konzultace, jak najít příležitosti pro nové investice do obnovitelných zdrojů nebo řešení, která sníží uhlíkovou stopu.

Negawatty a čistá energie

Nástup zelené energetiky je klíčem pro proměnu energetiky také podle evropského sdružení producentů energie Eurelectric. Podle něj může mít Evropa do roku 2045 až 80 procent elektřiny z obnovitelných zdrojů. Došlo by tak k potřebnému snížení emisí o 95 procent při zachování cen na hladině 70 EUR/MWh. Rozvoj obnovitelných zdrojů je podle Eurelectric potřeba urychlit. Nové větrné a solární elektrárny jsou nyní levnější než stávající uhelné a plynové elektrárny. „Čím více jich máme spolu s účinnými sítěmi, skladováním energie a dalšími formami flexibility, tím nižší jsou naše účty za energii,“ vyzývá Eurelectric.

Pro úspěšné zvládnutí přechodu na klimaticky neutrální ekonomiku je také třeba maximálně využít potenciál úspor energie: průmysl zvýší svou konkurenceschopnost snížením nákladů na elektřinu nebo teplo. Renovace domů pomůže domácnostem uspořit částky na fakturách za energii. Negawatty, tedy energie, kterou nemusíme spotřebovat a ani vyrobit, je stále ovocem, které čeká na své utržení.

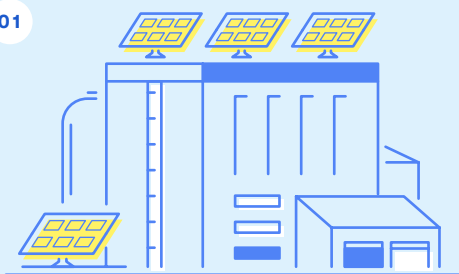
Zelená energetika není nepřítel. Vedle levné energie přináší také snížení dovozní závislosti na fosilních palivech a podstatně lepší kvalitu života. Fotovoltaika, rekuperace, tepelná čerpadla, zateplení, výměna oken – to vše je klíčem ke zdravému životu v budovách nebo ve městech. Společně tuto příležitost můžeme během následujících let využít na maximum.

Autor: Martin Sedlák

Impulsy

k transformaci české energetiky

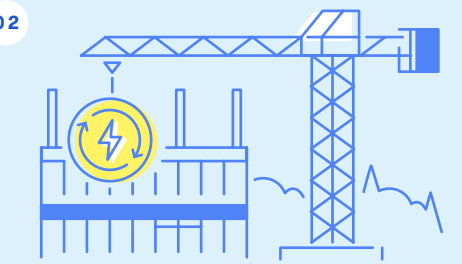
01



Zvýšit podíl obnovitelných zdrojů

Česko může během tohoto desetiletí vybudovat až 12 tisíc megawattů solárních elektráren na střechách nebo v průmyslově znečištěných lokalitách.

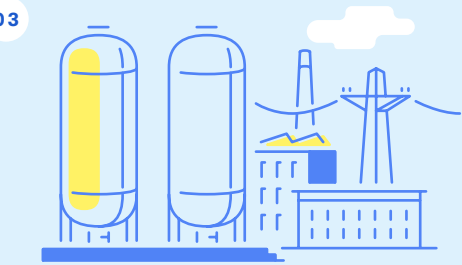
02



Využít potenciál energetické účinnosti budov na maximum

Jen renovací veřejných budov lze uspořit okolo 12 miliard korun za rok.

03



Dekarbonizovat teplárenství

Zemní plyn jako přechodné palivo pro společnou výrobu elektřiny a tepla. Do budoucna se zapojením solárních kolektorů, fotovoltaických elektráren nebo tepelných čerpadel a akumulace tepla.



Ilustrační foto: pixabay.com



ZELENÁ MĚSTA

Zelená Praha, solární Brno a další

Česká a moravská města ukazují, že utlumit fosilní paliva se vyplatí. Plány Prahy, Brna a dalších měst na využití obnovitelných zdrojů mohou inspirovat další.

Pražští radní koncem srpna 2021 odhlasovali založení nové městské příspěvkové organizace, jejímž hlavním úkolem je příprava, vybudování a provozování solární elektrárny využívající zejména budovy v městském majetku. Založení příspěvkové organizace Pražské společenství obnovitelné energie je naplněním jednoho z bodů Klimatického plánu HMP, který schválilo pražské zastupitelstvo letos v květnu. V budoucnu se bude nová organizace věnovat i rozvoji výroby tepla a případně plynu obnovitelného původu.

Prvních 40 slunečních elektráren

Pražský Klimatický plán má vést ke snížení emisí oxidu uhličitého do roku 2030 o 45 procent. Jedním z řešení, které má zajistit potřebné snížení znečištění ovzduší, jsou právě střešní instalace, ale také kogenerační jednotky na biometan. Celkem by tyto zdroje energie měly hlavnímu městu zajistit několik set megawattů

zelené energie ročně. „Jednoduše řečeno, chceme na střechách městských budov, jako jsou školy, úřady nebo domovy sociálních služeb, vybudovat a provozovat pražskou sluneční elektrárnu, která bude dodávat Pražanům zelenou elektřinu, na jejíž cenu nebude takový tlak jako v případě elektřiny z uhlí,“ řekl Petr Hlubuček, náměstek primátora pro oblast životního prostředí. „Tato elektřina nebude navíc zatížena distribučními poplatky, jež dnes činí přibližně 30 procent ceny, kterou Pražané za energie platí,“ dodal Hlubuček.

Praha vlastní více než 7 tisíc budov, které slouží ke vzdělání, pro sociální účely, nájemné bydlení nebo pro jiné služby. „Plán na rok 2022 počítá s výběrem zhotovitele a následnou realizací pilotního projektu souběžné výstavby celkem 40 slunečních elektráren na vybraných školách, sociálních a kulturních zařízeních,“ řekl náměstek Hlubuček. „Na tyto projekty jsme již podali žádost o podporu z Operačního programu Životní prostředí.“

Podle analýzy potenciálu střešní fotovoltaiky v Praze a okolí, kterou pro Alianci pro energetickou soběstačnost vypracovala společnost EkoWATT, mohou solární panely zásobovat nejméně



Jedna z největších pražských solárních střech se nachází na Ženských domovech
Foto: Marie Bartošová, poskytnuto Aliancí pro energetickou soběstačnost

120 tisíc domácností. Každá čtvrtá až pátá pražská domácnost tedy může během roku spotřebovávat „pouze“ solární energii. Pražané tak mohou pomoci Praze naplnit klimatický závazek a jako bonus může každá domácnost pomocí fotovoltaiky ušetřit ročně 8 až 12 tisíc korun na výdajích za energii.

Stovka vytipovaných budov

Svůj zelený plán má rovněž Brno. Už zkraje roku oznámilo vedení moravské metropole zájem vybudovat či podpořit fotovoltaické a fototerminické zdroje ve městě. Zájem o využití energie z obnovitelných zdrojů je součástí naplnění klimatického plánu, ke kterému Brno přistoupilo v roce 2017 s cílem zajistit redukci emisí o 40 procent. „Připravili jsme proto na úrovni města projekt, jehož cílem je instalace slunečních elektráren na vhodné budovy ve městě. Rádi bychom, aby se zapojil i soukromý sektor a přidal se ke snahám města,“ uvedla primátorka Markéta Vaňková.

První náměstek primátorky Petr Hladík dodal, že město bude od brněnských vlastníků fotovoltaických technologií vykupovat energii za obvyklou výkupní cenu. „Neméně důležitou součástí projektu je spolupráce s magistrátními odbory, které mají na starost správu budov nebo výstavbu, s cílem využívat chytrá řešení v nakládání s energií,“ dodal Hladík. Brno má již vytypováno více než stovku budov o celkové ploše střech přes 120 tisíc metrů čtverečních. O jejich využití mají rozhodnout ekologická a ekonomická kritéria. Jednotlivé solární instalace by měly dosáhnout v součtu roční produkci kolem 43 gigawatthodin. To

by mělo přinést roční úsporu emisí nejméně 36 tisíc tun oxidu uhličitého. Finanční nákladnost projektu se při současných cenách odhaduje okolo 1,2 miliardy korun a Brno počítá, že na jeho realizaci využije letos otevřený Modernizační fond.

Aktivní jsou rovněž další česká a moravská města, takže za několik let se v Česku můžeme dočkat projektů, jaké lze najít ve Vídni, Kodani nebo německém Freiburgu. Už před lety na základě vládní pobídky investovaly mnohé radnice do fotovoltaických projektů. Vlastníkem devíti solárních elektráren o celkovém výkonu téměř jednoho megawattu je například Ústí nad Orlicí (prostřednictvím městské společnosti). Velkou elektrárnu o výkonu 1,6 megawattu provozuje přímo obec Vísky, město Velké Opatovice pak instalaci 125 kilowattů. Po zastavení systémové podpory se však zájem měst o čistou energii propadl na nulu.

S oživením alespoň investiční podpory se začali objevovat po letech noví zájemci. Mezi prvními to byl třeba Prostějov, který si pořídil stovku solárních panelů. Sportovní centrum prostějovského Domu dětí a mládeže díky tomu výrazně sníží svoji spotřebu elektřiny ze sítě. Solární výroba pokryje spotřebu objektu zhruba z šestiny. „Chceme udělat z Prostějova město, ve kterém se bude lépe žít, a k tomu nám moderní řešení budou pomáhat. Technologie fotovoltaických elektráren udělala velký krok kupředu, a my díky tomu můžeme snížit svoje účty za elektřinu,“ uvedl prostějovský primátor František Jura.

Autor: Pavel Baroch



Foto: LEGO

ZELENÁ VLNA V REGIONECH

Firmy na cestě ke 100% obnovitelným dodávkám energie

Jednoznačný trend podpořený růstem cen fosilních paliv: výrobní podniky nebo obchodní domy sázejí na ekologickou budoucnost, na dekarbonizaci, využívání fotovoltaických elektráren a dalších obnovitelných zdrojů energie.

Odehrálo se to sice už před čtyřmi lety, ale stojí za to si to připomenout. V červnu 2017 se sešli LEGO certifikovaní profesionálové a ze 146 tisíců kostiček světoznámé stavebnice vytvořili 7,5 metru vysokou větrnou turbínu. Bylo to na počest toho, že LEGO, které má jeden výrobní závod také v Kladně, stihlo svůj závazek vyrábět stavebnice ze 100 procent z obnovitelných zdrojů s tříletým předstihem.

Společnost, která LEGO Group vlastní, investovala do obnovitelné energie v přepočtu několik desítek miliard korun. K dosažení zeleného milníku jí dopomohlo zakoupení čtvrtinového podílu ve větrné elektrárně Burbo Bank Extension na pobřeží nedaleko Liverpoolu. Nejde o žádné minivětrníky. Stožáry s výškou 200 metrů se po

zprovoznění staly největší větrnou elektrárnou na světě. A pro lepší představu o jejím výkonu: tamní turbíny jsou schopné vyrábět proud pro několik stovek tisíc britských domácností.

„Usilujeme o pozitivní dopad na planetu a já mám z otevření větrné elektrárny Burbo Bank Extension obrovskou radost. Tato událost znamená, že se nám podařilo dosáhnout milníku 100 procent obnovitelné energie s tříletým předstihem. Společně se svými partnery chceme pokračovat v investicích do obnovitelné energie, a vytvářet tak lepší budoucnost pro stavitele zítřka,“ sdělila ve svém tehdejším prohlášení společnost LEGO.

Pochopitelně, investice má i ekonomickou stránku přínosů pro společnosti, které se rozhodnou nakupovat energii z obnovitelných zdrojů: čím vyšší podíl energie z obnovitelných zdrojů mají, tím lépe odolávají výkyvům cen na trhu daným závislostí na fosilních palivech.

Obnovitelný proud od IKEA

Největší světový prodejce nábytku a bytových doplňků IKEA podle agentury Reuters oznámil, že od září nabízí švédským domácnostem vedle svých tradičních výrobků rovněž elektřinu výhradně z obnovitelných zdrojů. „Doufáme, že se podaří rozšířit tuto nabídku do všech zemí, kde působíme,“ říká Jonas Carlehed, který se ve švédské firmě stará o udržitelný rozvoj. V tuzemsku by služba podle českých zástupců společnosti měla být dostupná do čtyř let.

„V regionu Česko, Maďarsko a Slovensko bychom chtěli zákazníkům nabídnout možnost nakupovat cenově dostupnou a certifikovanou elektřinu z obnovitelných zdrojů od roku 2025. Na detailech projektu ale zatím stále pracujeme,“ citoval deník E15 Barboru Geršlovou, manažerku pro udržitelnost IKEA Česká republika, Maďarsko a Slovensko.

S nápadem přišla nizozemská společnost INGKA Holding, která vlastní většinu prodejen IKEA ve světě, a její švédská partnerská firma Svea Solar, jež pro nábytkářský gigant vyrábí solární panely. Právě Svea Solar bude nakupovat elektřinu na evropské energetické burze Nord Pool a následně ji bez přírůstku prodávat zákazníkům v obchodech IKEA. Elektřina má pocházet pouze ze solárních a větrných parků a domácnosti za ni budou platit fixní měsíční poplatek plus pohyblivou sazbu danou spotřebou. Zákazníci budou mít také možnost řídit službu a sledovat spotřebu prostřednictvím digitální aplikace. Dodavatelské solární a větrné parky by měly být podle deníku E15 maximálně pět let staré. Společnost věří, že tak přiměje úřady a podniky k budování nových obnovitelných zdrojů.

„Chceme, aby elektřina z obnovitelných zdrojů energie byla dostupnější pro všechny, a to i cenově,“ píše se v prohlášení firmy. „IKEA chce se svými zákazníky, partnery a spolupracovníky vybudovat největší globální hnutí za využívání obnovitelných

zdrojů, abychom společně pomohli v boji proti klimatickým změnám,“ uvedl nábytkářský gigant. Mimochodem IKEA se už před několika lety zavázala, že od roku 2020 bude schopna každoročně vyprodukovat tolik obnovitelné energie, kolik jí spotřebuje ve svých provozech. „Je třeba naléhavě reagovat na hrozbu klimatických změn,“ sdělila IKEA, která investovala bezmála 2 miliardy eur do obnovitelných energií. „Zavázali jsme se, že budeme vlastnit a provozovat 416 větrných turbín, a na naše budovy jsme instalovali více než 750 tisíc solárních panelů,“ sdělila před časem nábytkářská společnost.

Fotovoltaika COOP

Podstatnou část potřebné elektrické energie si v současnosti vyrábí díky vlastním střešním solárním instalacím téměř 90 družstevních prodejen COOP. Zástupci obchodního řetězce považují právě energetickou soběstačnost za řešení, které zlepšuje ekonomiku podniku a pomáhá zachovat prodejny v obcích či malých městech.

COOP předpokládá, že letos dosáhne celkové výroby vlastní elektřiny 2 tisíce megawatthodin. To dává síti prodejen s potravinami značku „nejzelenějších“ obchodů v České republice. Podle Pavla Březiny,

předsedy představenstva Svazu českých a moravských družstev, vlastní výroba energie zapadá do filozofie prodejen COOP, která zahrnuje také například propojení s lokálními dodavateli, a tím i snižování ekologické zátěže nadbytečnou dopravou. Nechtějí

proto zůstat pouze u devíti desítek solárních obchodů, další elektrárny jsou ve výstavbě a v tomto roce by jejich celkový počet měl dosáhnout stovky.

Průkopníkem v zavádění zelené energie v prodejnách COOP je Jednota, spotřební družstvo v Uherském Ostrohu, které má vybaveno solárními panely více než třetinu ze svých 120 obchodů a ročně vyrobí 750 tisíc kilowatthodin energie. „Za realistický cíl

Solární elektrárny zajistí zhruba 50 procent energie potřebné pro chod obchodu



Foto: IKEA



Foto: COOP – JEDNOTA, spotřební družstvo, Moravský Krumlov

považujeme mít vlastní elektrárnu v polovině našich obchodů, v současné době zvládáme zprovoznovat 2 až 3 elektrárny ročně,” okomentoval zavádění elektráren František Polák, předseda spotřebního družstva COOP v Uherském Ostrohu.

Řetězec maloobchodních prodejen COOP umísťuje solární panely výhradně na střechy svých provozoven, což například u menších prodejen není vždy jednoduché kvůli jejich tradičním sedlovým střechám či požadavkům úřadů. „Naše elektrárny jsou koncipovány primárně jako udržitelný zdroj úspor při provozu našich obchodů, prodávat elektřinu zpět do sítě se jednoduše příliš nevyplácí,” vysvětluje předseda Polák. Solární elektrárny zajistí zhruba 50 procent energie potřebné pro chod obchodu a v mnoha případech pomáhá instalace solární elektrárny udržet v provozu menší vesnické prodejny. Náklady na energie a mzdy totiž tvoří klíčovou položku v jejich rozpočtu. V průměru 90 procent vyrobené energie je spotřebováváno přímo v obchodech.

„Jsme ve složitější situaci než třeba velká obchodní centra nebo nadnárodní řetězce, protože provozujeme především menší prodejny s menší využitelnou střešní plochou, na kterou lze fotovoltaickou elektrárnu umístit. Na druhou stranu z hlediska celkového instalovaného výkonu patříme jednoznačně mezi premianty,” sdělil Pavel Březina ze Svazu českých a moravských družstev.

Impulsem pro stavbu elektráren byla v minulosti mimo jiné i dotační politika státu, díky které se návratnost elektráren počítala kolem šesti let. V současnosti je složitější dotace získat a částečně se to daří díky programům Evropské unie. „Stavíme menší elektrárny i bez dotací, návratnost těchto projektů je však 10 až 12 let. Je nicméně škoda, že na tyto projekty systém podpory ze strany státu i EU zapomíná,” dodal František Polák, předseda spotřebního družstva COOP v Uherském Ostrohu.

Vítr či slunce ve Škodovce

Významný krok k tomu, aby byla veškerá energie používána k výrobě vozidel a komponentů v tuzemských továrnách do konce desetiletí uhlíkově neutrální, učinila největší česká automobilka Škoda Auto. Její dceřiná společnost Ško-Energo bude pro automobilku dlouhodobě odebírat zelený proud z větrného parku Moravice-Melč nedaleko Opavy. Jde o jednu z prvních takzvaných PPA smluv v České republice, která zajišťuje odběr zelené elektřiny z konkrétního zdroje. Tím bude právě nový větrný park, který na severní Moravě postaví společnost Micronix Group. „Je to vyšší úroveň než si jenom kupovat anonymně energii s průkazem původu,” řekl jednatel Ško-Energo Jaromír Vorel na letošní konferenci Moderní města a regiony – plně nové energie a připravené na změnu klimatu.

V Power Purchase Agreements (PPA), které umožňují odběratelům uzavírat dlouhodobé kontrakty o nákupu zelené energie přímo se soukromými dodavateli z konkrétních zdrojů energie, vidí experti velkou budoucnost. Obnovitelné zdroje si tím mohou zajistit přechod od podpory financované státem k podpoře soukromé. Ve větrném parku Moravice-Melč momentálně stojí dvě větrné elektrárny, čtyři nové pro Ško-Energo se teprve vybudují.

První dodávky elektřiny začnou proudit na začátku roku 2023. Každoročně by čtyři větrníky měly dodat elektřinu v celkovém objemu 26 280 megawatthodin.

„Pro Ško-Energo byla ekologie vždy klíčovým tématem. Věříme, že dostojíme závazku stát se ve výrobě elektrické energie a tepla uhlíkově neutrálními podle našich plánů a strategie a v souladu se strategií našeho hlavního zákazníka Škoda Auto. Cílíme na obnovitelné zdroje energie a usilujeme o jejich diverzifikaci,” konstatoval Tomáš Kubín, jeden ze dvou jednatelů Ško-Energo. Škoda Auto se zavázala stát uhlíkově neutrální do konce desetiletí.

„Dlouhodobě využíváme v naší teplárně biomasu a modernizujeme provoz tak, abychom její podíl navýšili, spolupracujeme na projektech střešních fotovoltaických elektráren v automobilce a nově na projektu využívání větrné energie. Průběžně hledáme nové možnosti alternativních zdrojů z různých oblastí energetiky,” dodal druhý jednatel Jaromír Vorel.

Už v únoru se Škoda Auto domluvila se společností ČEZ na výstavbě největší střešní fotovoltaické elektrárny v České republice, což zapadá do plánu, aby energie na výrobu aut pocházely od druhé poloviny desetiletí kompletně z obnovitelných zdrojů. „Jako automobilka působící po celém světě bereme svou klimatickou a environmentální odpovědnost velmi vážně a realizujeme v rámci naší strategie GreenFuture dlouhodobě účinná opatření. Například tak urychlujeme vývoj energeticky efektivních a bezemisních vozů a v rámci celé naší výroby vozů a komponentů přecházíme na bezuhlíkové zdroje energie,” řekl předseda představenstva Škoda Auto Thomas Schäfer.

Bezmála 6 tisíc panelů o výkonu zhruba 2,3 megawattu bude uvedeno do provozu ještě letos. Každý rok by střešní instalace měla vyprodukovat více než 2,2 tisíce megawatthodin elektřiny. Ve Škodě Auto



Thomas Schäfer, generální ředitel ŠKODA AUTO, a Daniel Beneš, generální ředitel ČEZ
12. února 2021 v Praze. Foto: ČEZ, a. s.



Fotovoltaika v Kosmonosech. Foto: ČEZ, a. s.

se navíc použijí moduly nejnovější generace, které disponují více než dvojnásobnou kapacitou oproti běžným solárním panelům. „ČEZ je největším výrobcem elektřiny z obnovitelných zdrojů v Česku a na jejich rozvoj se intenzivně zaměřujeme. Jsme také největším provozovatelem dobíjecích stanic pro elektromobily. Budoucnost energetiky je bezemisní, stejně jako je budoucnost dopravy elektrická,“ řekl generální ředitel ČEZ Daniel Beneš.

Část ekologické elektřiny ve Škodě Auto už nyní pochází z fotovoltaické elektrárny. Na konci roku 2019 automobilka uvedla do provozu solární panely s výkonem 441 kilowattů na střechách Servisního centra v Kosmonosech. Projekt měla na starost společnost ČEZ ESCO, která je také vlastníkem majetkových podílů v energetické společnosti Ško-Energo, jejímž většinovým majitelem je právě Škoda Auto.

Autor: Pavel Baroch

Příklady firem, které mají závazek pokrývat 100 % své spotřeby zelenou energií



Amazon je největší světová společnost, která svůj provoz opírá o dodávky zelené energie. Čistou energii nakupuje z projektů větrných a solárních elektráren v USA, Kanadě, Švédsku, Španělsku nebo Velké Británii. „Naše investice do větrné a solární energie po celém světě dávají jasný signál, že investice do zelených technologií jsou správná věc nejen pro planetu a občany, ale také pro dlouhodobý úspěch podniků všech velikostí napříč všemi průmyslovými odvětvími,“ říká Jeff Bezos, zakladatel a generální ředitel společnosti Amazon.



Nestlé, celosvětový výrobce nápojů, sladkostí a dalších potravin, se zavázal, že do roku 2025 bude nakupovat 100% obnovitelnou elektřinu ve svých více než 800 továrnách.



Apple je od roku 2018 100% obnovitelnou firmou. Datová centra Apple běží na energii z obnovitelných zdrojů již od roku 2014. Uhlíkově neutrální se chce stát do roku 2030.



Heineken, pod tuto pivovarnickou skupinu spadají výrobní závody ve více než 70 zemích. Do roku 2030 budou tyto výrobní závody nakupovat energii ze 100 % z obnovitelných zdrojů energie.



Siemens je první průmyslová společnost, která se zavázala k dosažení cíle uhlíkové neutrality do roku 2030. Součástí řešení tohoto cíle je také závazek, že do roku 2030 bude Siemens ve všech svých globálních činnostech získávat energii čistě z obnovitelných zdrojů.

PŘEHLED MOŽNOSTÍ PRO FINANCOVÁNÍ PROJEKTŮ

Podpora ze strany státu pro modernizaci energetiky a čisté zdroje energie

Česko má k dispozici stovky miliard korun, které získá z prodeje emisních povolenek nebo evropského rozpočtu, pro dekarbonizaci české energetiky. Čerpat je mohou města, obce nebo firmy.



Zcela v kostce

Aktuálně otevřené programy se snaží reagovat na nutnost snížit emise a na proběhlou epidemii covidu-19. Snížení emisí chtějí provést bez bouře v energetickém sektoru, tudíž dotováním existujících hráčů tak, aby přešli od špinavých elektráren na čisté. Reakcí na koronavirus má být především digitalizace od vzdělání po zdravotnictví, ekologizace veřejné dopravy a její celkové vylepšení, snižování energetické náročnosti veřejných budov.

Zavedené programy pro nové období 21–27 se vrací do „starých kolejí“. OPŽP a IROP pro města a obce, OPTAK pro firmy. Snaha o snížení energetické náročnosti budov veškerými způsoby a o modernizaci dopravy směrem k CNG, elektropohonu a vodíkovým technologiím. Pro firmy stejný balíček opatření, navíc s důrazem na digitalizaci a přechod k oběhovému hospodářství.

Modernizační fond

- Cílem je za prostředky z emisních povolenek modernizovat energetiku
- Jednotlivé programy – zásobování tepelnou energií, nové zdroje, zlepšení účinnosti v podnikání a průmyslu, modernizace dopravy, energetická účinnost, komunitní energetika a veřejné osvětlení
- Největší část jde na podporu výstavby nových projektů obnovitelných zdrojů energie, například solárních nebo větrných elektráren
- Veřejné subjekty mohou prostředky využít také pro modernizaci osvětlení (LIGHTPUB), nástup čisté dopravy (TRANSGov) a zlepšení účinnosti vytápění budov (ENERGov)

Národní plán obnovy

- Program je financován ze zdrojů Evropské unie na oživení ekonomiky po pandemii covidu-19
- Pro veřejné subjekty hlavně prostor pro digitalizaci, eGovernment (zvláště stavební řízení), rozvoj infrastruktury MHD a železnice, modernizace recyklačních kapacit a osvětlení
- Podnikatelské subjekty se mohou zajímat o část, která je určena na podporu nových projektů obnovitelných zdrojů – až 5,5 miliardy korun je určeno na podporu instalace solárních elektráren

REACT_EU výzva 101

PROBÍHÁ DO 3. 2. 2022

- Prostředky určené ke snížení dopadů pandemie covidu-19
- Konkrétní použití – zvýšení energetické účinnosti sociální infrastruktury
- Příjemcem mohou být veřejné instituce, školy, příspěvkové organizace, nestátní neziskové organizace, církve a církevní organizace
- Využití pro nové i stávající budovy, včetně nákupu vozidel na alternativní či nízkoemisní paliva

OPŽP

PŘEDPOKLAD SCHVÁLENÍ NA ZAČÁTKU ROKU 2022

- Operační program Životní prostředí má za cíl zkvalitnit životní prostředí měst a obcí
 - 1.1 – snížení energetické náročnosti budov a systémů technologické spotřeby energie, výstavba nových budov pasivních či plusových, zlepšení kvality vnitřního prostředí budov, adaptabilita budov na změnu klimatu
 - 1.2 – podpora energie z obnovitelných zdrojů – pro veřejné budovy, výměna nevyhovujících zdrojů na tuhá paliva a pořízení domovních předávacích stanic
 - 1.5 – podpora cesty k oběhovému hospodářství (reuse centra, potravinové banky, třídění, budování a modernizace linek pro zpracování odpadu i surovin)
 - 1.6 – posílení biologické rozmanitosti

IROP 2021–2027

PROBÍHÁ PŘIPOMÍNKOVÁNÍ

- Úpravy alokací oproti období 2014–2020 v oblasti dopravy, IZS, sociální infrastruktury a eGovernment, zcela nové téma – veřejné prostranství
 - Specifický cíl 2.1 – Čistá a aktivní mobilita – nízkoemisní a bezemisní vozidla, plnicí a dobíjecí stanice, platební terminály pro platbu kartou v MHD, multimodální osobní doprava (přestupní terminály), infrastruktura pro cyklistickou dopravu

OPTAK

TECHNOLOGIE A APLIKACE PRO KONKURENCESCHOPNOST

- Podpora všech firem v ČR s výjimkou území Prahy
- Pět hlavních specifických cílů s důrazem na výzkumné a inovační kapacity a konkurenceschopnost malých a středních podniků
 - SC 3.1 – Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti
 - SC 3.2 – Podpora energie z obnovitelných zdrojů
 - SC 3.3 – Rozvoj inteligentních energetických systémů, sítí a skladování na místní úrovni
 - SC 4.1 – Podpora přizpůsobení se změnám klimatu → využívání přečištěné vody a snižování ztrát
 - SC 4.2 – Podpora přechodu k oběhovému hospodářství
 - SC 5.1 – Zvýšení digitálního propojení

Autor: Petr Pávek



Jan Staněk

blogger, Electro Dad

Je to příležitost decentralizovat, dekarbonizovat energetiku našich měst a regionů. Jak se mohou proměnit, kam se mohou posunout? Minimalizovat energetickou náročnost budov a dopravy. Osadit střechy (veřejných) budov a parkoviště fotovoltaikou a v rámci komunitní energetiky dekarbonizovat a výrazně zlepšit energetickou soběstačnost. Jaká je má představa zeleného města budoucnosti? Město, ve kterém je hojně vzrostlé zeleně jako takové. Je do velké míry energeticky soběstačné (fotovoltaika na střeších, nad všemi parkovišti). Polovina jízdních pruhů dedikovaná pro kola a koloběžky. Do rozšířených center může pouze tichá, lokálně bezemisní doprava, která je z většiny sdílená a autonomní.



Jiří Hlavenka

radní Jihomoravského kraje

Agendu označovanou jako Green Deal, která nicméně v mém pojetí zahrnuje i řadu aspektů v oblasti ochrany životního prostředí (tedy nezužoval bych to jen na emise oxidu uhličitého, jak se často činí), považuji právě pro municipality a kraje za naprosto stěžejní a určující pro příští dekády. Přičemž, což je právě tak důležité, je potřeba začít dnes a konat s velkou intenzitou. Důvody jsou dva. První je nezbytnost a naléhavost – zkrátka tomu neutečeme, není jiná cesta než konat, pokud nechceme nechat svým potomkům zemi, kterou možná už ani nepůjde napravit (viz body zlomu). Neuděláme-li to my, nikdo jiný to za nás neudělá a ostatně jsme se k tomu i zavázali. Druhý důvod spočívá v tom, že obce, města i kraje zde mají zásadní roli – totiž že zastupují území a obrovskou škálu aktivit na něm: jsou vlastníky tisíců budov, obvykle velkých (tedy mohou jít příkladem v energetickém managementu) – tím pak nastaví standard i pro další vlastníky nemovitostí. Jsou velkými zaměstnavateli, jsou organizátory veřejné dopravy, jsou tvůrci územního rozvoje nad svými územími – ve všech těchto a řadě dalších aspektů své působnosti mohou a měli by být lídři v realizaci Green Dealu. A dám rovnou jeden konkrétní příklad: využití střešního fondu jen budov ve veřejném vlastnictví pro fotovoltaiku by v zemi vyrobilo tolik energie, kolik má vyrobit chystaný a nesmírně nákladný nový blok Dukovan.



Pavel Cyrani

místopředseda představenstva ČEZ

Zelená energetika je výzva i příležitost pro obce, města a regiony, ale také pro nás, pro energetické společnosti. My v ČEZ jsme si toho vědomi, a tak jsme oznámili velké, ambiciózní cíle. Chceme postavit do roku 2030 celkem 6 tisíc megawattů obnovitelných zdrojů, zcela skončit se spalováním uhlí v teplárnách a omezit ho na minimum v našich elektrárnách. Pro uhelné regiony bude transformace náročná, ale jsou tu i velké příležitosti, například v Ústeckém kraji pracujeme na projektech výstavby dolu na lithium a továrny na bateriové články do elektromobilů. To přinese do regionu tisíce pracovních míst, řadu z nich s vysokou přidanou hodnotou. Gigafactory a lithium jsou příležitostmi posunout náš automobilový průmysl a těžbašství na další úroveň. Elektromobilita nás sice na začátku může bolet, ale zároveň znamená čistší vzduch v našich obcích a městech. Na modernizaci energetických hospodářství měst a průmyslu se zaměřuje naše dcera ČEZ ESCO. V českých městech instalujeme střešní fotovoltaické elektrárny, vylepšujeme topné soustavy a velmi oblíbené jsou projekty energetických úspor. Loni díky těmto projektům naši zákazníci uspořili přes 230 milionů korun. Energetika měst budoucnosti bude založena na obnovitelných a bezemisních zdrojích energie, doprava bude elektromobilní a města budou využívat kombinaci výhod centrálního zásobování energiemi a chytrých prvků decentralní energetiky.

Anketa:

Evropská energetika zelená

Jaká je to příležitost pro česká města a regiony?

Jak se mohou proměnit, kam se mohou posunout?

Jaká je vaše představa zeleného města budoucnosti?

Foto: Pavel Cyrani: ČEZ, a. s.
Jiří Hlavenka: Jihomoravský kraj
Jan Staněk: archiv Jana Staňky

Petr Hlubuček: Spojené síly pro Prahu
Fady Al-Kheir: Energon Holding, a. s.
Martin Pěchouček: ČSOB, a. s.



Petr Hlubuček

naměstek primátora hlavního města Prahy

Jde o naprosto jedinečnou příležitost, kdy můžeme snížit množství škodlivých emisí a zároveň získat desítky miliard korun z evropských fondů na transformaci našich zdrojů energie. Praha je v současnosti závislá na energiích vyráběných z fosilních zdrojů, které jsou jedním z hlavních důvodů vysoké produkce emisí. My chceme představit možnosti, jak si čistou energii vyrábět přímo na území města, a především z obnovitelných zdrojů. Fotovoltaické panely na tisících nevyužitých střechech, vytvoření jednotného distribučního místa a užší spolupráce s pražskými firmami a podnikateli – to jsou jen některé ze způsobů, jak toho docílit. Dobré je, že svou troškou k tomu může přispět každý. Logika hierarchie opatření pro udržitelnou energetiku a budovy vychází z jednoduché premisy. Město nemůže chtít po svých občanech něco, co samo nečiní. Navíc, bez dostatečně příznivých podmínek můžeme jen stěží doufat, že se nám na naší stranu podaří získat i významnou část veřejnosti. A bez veřejnosti žádné uhlíkové neutrality nedosáhneme. Proto se všemi opatřeními začínáme na úrovni hlavního města. Chci, aby Praha byla v tomto skutečným lídrem a ukazovala nejen ostatním městům, ale i vládě, jak lze na transformaci energetiky profitovat ekologicky i ekonomicky. Díky 69 konkrétním opatřením obsaženým v našem klimaplánu bude Praha i v budoucnu dobrým místem pro život.



Fady Al-Kheir

předseda představenstva Energon Holding

Nové technologie a inovativní obchodní modely nabízejí městům a regionům příležitost vytvářet platformy, které mohou být jak novým a stabilním zdrojem příjmů, tak se mohou podílet na formování atraktivního podnikatelského a komunitního prostředí. Zásadní je schopnost managementu měst novou situaci pochopit a příležitostí se otevřít. Klíčové je pochopit princip, na kterém stojí finanční nástroje, a jak se liší od dosavadně převládajícího paradigmatu dotací. EIB (Evropská investiční banka) městům nabízí expertní podporu v přípravě investovatelných projektů. Mezi klíčové dovednosti bude patřit spolupráce se soukromým sektorem a schopnost vytvářet projekty PPP (public private partnership), ať už na úrovni investičních platform (fondů), nebo na úrovni konkrétních investičních záměrů (např. microgrid s decentralními zdroji pro městskou čtvrť nebo komunitní teplárna).

Města mohou reagovat rychleji a adresněji. EU legislativa, technologie, změny ve finančním sektoru jsou pro takovýto vývoj extrémně příznivé. Úspěšné město budoucnosti bude respektovat a využívat svou jedinečnost. Energetiku, dopravu, odpadové hospodářství bude strukturovat a plánovat s ohledem na své geografická, urbanistická a strategická specifika. Bude to město s jasnou vizí a identitou. Lidé potřebují a chtějí čisté a zdravé životní prostředí, pracovní/podnikatelské příležitosti, sociální infrastrukturu, rozumnou dopravu a výhled na udržitelnou kvalitu života pro sebe a budoucí generace. Zelená města budoucnosti toto budou schopna lidem poskytnout a z této své schopnosti budou profitovat. Vzorem pro ČR mohou být progresivní městské projekty v Německu, Rakousku a Švýcarsku.



Martin Pěchouček

ředitel útvaru Rozvoj obchodu a klimatická změna v ČSOB

Vedení českých měst a regionů řeší tisíce každodenních úkolů a problémů spojených s fungováním dopravní a energetické infrastruktury, logistikou a zásobováním, službami, bydlením... Vedle ekonomiky berou při rozhodování stále více na zřetel životní prostředí a kvalitu života občanů vůbec. Tlak veřejného mínění i regulace budou stále více favorizovat udržitelná, tj. i zelená řešení.

Čistý vzduch, čistá voda, veřejná zeleň, to vše něco stojí. Díky moderním technologiím a také díky veřejné podpoře nemusí být zelená řešení pro energetiku, dopravu, bydlení a další oblasti života města ekonomicky méně výhodná. Někdy jsou dokonce i levnější.

Naše zkušenosti potvrzují, že střední a malé obce řeší zejména odpadové hospodářství, kdy důraz je kladen na třídění odpadu, aktivní využívání bioodpadu a náhradu vytápění pevnými palivy. I díky podpoře státu (Zelená úsporám), a zejména krajů (kotlíkové dotace) se daří staré kotle nahrazovat moderními, případně tepelnými čerpadly. Řada měst a obcí realizuje energeticky úsporné projekty zahrnující veřejné osvětlení, energetické hospodářství budov, jako jsou školy, domy pro seniory, budovy úřadů apod. Větší města dnes kromě toho řeší elektromobilitu a postupně pořizují elektromobily či autobusy a budují dobíjecí stanice.

Ve všech těchto projektech jsou dnes významným partnerem vedení měst a regionů banky, a to nejen při financování zelených investic, nýbrž i v dotačním poradenství a šířeji v poradenství v celém spektru udržitelnosti.

ZAOSTŘENO

Zelená energetika dává smysl. Experti spočítali, kolik miliard uspoří útlum uhlí



Letošní studie Univerzity Karlovy, zpracovaná pro Alianci pro energetickou soběstačnost, zkoumá možné scénáře vývoje české energetiky do roku 2030. Čísla expertů přitom ukazují, jakým způsobem se může česká energetika v následujícím desetiletí proměnit a jakým přínosem mohou být zelené zdroje energie pro domácí ekonomiku.

Růst nových fotovoltaik či větrných turbín zajistí snížení globálních klimatických škod až o 25 miliard korun a škod na zdraví, které jsou způsobené emisemi škodlivých látek, až o 6,4 miliardy korun do roku 2030. Zároveň by intenzivní rozvoj obnovitelných zdrojů měl přinést až 108 tisíc nových pracovních míst.

Studie reaguje na aktuální debatu o dekarbonizaci energetiky v Evropě, která je součástí naplnění klimatických závazků EU do roku 2030. Součástí je také cíl pro obnovitelné zdroje, který letos projde aktualizací na základě loni přijaté strategie Zelená dohoda pro Evropu. Z ní vychází pro celou Evropu meta zvýšit podíl obnovitelných zdrojů na 38–40 procent do roku 2030. Na toto navýšení bude reagovat i Česko, které zatím počítá s růstem podílu zelených zdrojů na 22 procent. Aktuální studie potvrzuje, že bude nezbytné výrazně urychlit rozvoj obnovitelných zdrojů a doplnit jej dalšími opatřeními, především zvyšováním energetických úspor a urychleným útlumem spalování uhlí.

„Studie potvrdila ekonomické přínosy rozvoje obnovitelných zdrojů pro Česko a současně ukázala, že můžeme vybudovat až 10 tisíc megawattů nových solárních elektráren oproti dnešním pouhým zhruba 2 tisícům. Navíc, zelená energetika podle expertních kalkulací přinese snížení negativních důsledků změny klimatu na zdraví a životní prostředí až o více než čtvrtinu oproti dnešku. Výstupy expertního modelování tak potvrzují, že investice do čisté budoucnosti energetiky se vrátí zpět v podobě lepší kvality života,“ hodnotí výstupy Univerzity Karlovy Martin Sedlák, který vedle Svazu moderní energetiky působí také v think-tanku Aliance pro energetickou soběstačnost.

Výzkumný tým z Centra pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy použil technologicky neutrální model energetického systému a rozvinul pět scénářů, jak by se mohl do roku 2030 zvýšit význam obnovitelných zdrojů v české energetice. Základní Konzervativní scénář kalkuluje externalitu pro konstantní podíl obnovitelných zdrojů s de facto nulovým růstem a ten je srovnáván s prorůstovými scénáři: dle platného vládního klimaticko-energetického plánu a dle Modernizačního fondu. Klíčové jsou však výsledky dvou prorůstových scénářů (Zeleného a klimatického GHG55) a dle otevřených podmínek daných ekonomikou obnovitelných zdrojů.

Zelený scénář by vyžadoval celkové investice do obnovitelných zdrojů v objemu 340 miliard korun a investiční podporu kolem 205 miliard korun. „Zelený scénář ukazuje, že pro snížení emisí

skleníkových plynů do roku 2030 o 55 procent je nezbytné doplnit podporu obnovitelných zdrojů i dalšími opatřeními, především zvyšováním energetických úspor a rychlým útlumem spalování hnědého a černého uhlí. Na druhé straně při vyšší ceně emisních povolenek, kterou pozorujeme na trhu již nyní, může být konec uhlí mnohem rychlejší a potřeba podpory pro obnovitelné zdroje výrazně nižší,“ komentuje ekonomickou stránku scénářů Milan Ščasný z Centra Univerzity Karlovy.

Růst nových fotovoltaik či větrných turbín zajistí snížení globálních klimatických škod až o 25 miliard Kč

„Odhadujeme, že připravované zdroje na investiční podporu obnovitelných zdrojů energie, včetně programu RES+ Modernizačního fondu ve výši 75 miliard korun, povedou k dosažení cílů Vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu. Pokud by cena emisní povolenky klesla na Evropskou komisi původně předpokládanou úroveň 30 eur, pak by tento objem podpory dostatečně nestimuloval ani další roz-

voj zelené energetiky, ani splnění cíle snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 o nejméně 55 procent oproti roku 1990,“ zdůrazňuje klíčový závěr studie Lukáš Rečka, hlavní autor výzkumu.

Pětinásobek solární energie

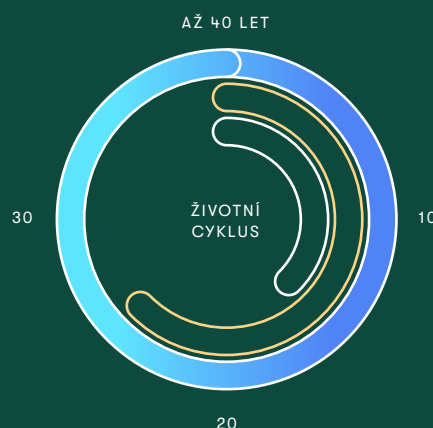
Prorůstové scénáře ukazují, že lze zvýšit výrobu obnovitelných zdrojů do roku 2030 o zhruba pětinásobek pro fotovoltaiku, na 12 milionů megawatt hodin ročně, a pro větrné elektrárny na zhruba sedminásobek proti dnešku, na necelých 5 milionů megawatt hodin. Výrobě odpovídá instalovaný výkon 12 454 MW solárních elektráren a 2 610 MW větrných turbín. Tento růst modeluje Zelený scénář, který by tak zajistil potřebné snížení emisí do roku 2030 o 53,5 procent oproti úrovni z roku 1990. To by se promítlo ve snížení škod na zdraví a životním prostředí o 6,4 miliard korun a snížení negativních dopadů změny klimatu o 18 miliard korun. Pozitivní zprávou je pak příležitost k vytvoření 108 tisíc pracovních míst v sektoru zelené ekonomiky.

Vedle zvyšování energetické účinnosti české ekonomiky či rychlejšího útlumu uhlí lze mezi další opatření zahrnout také aukční mechanismus podpory pro nové projekty obnovitelných zdrojů. Takový krok již dlouhodobě pro solární energetiku navrhuje Aliance pro energetickou soběstačnost a další profesní sdružení jako Svaz moderní energetiky či Svaz průmyslu a dopravy. „Aukční podpora je další impuls, který pomůže naplnit český cíl v dekarbonizaci energetiky rozvojem solárních či větrných elektráren. S rostoucí cenou emisních povolenek budou klesat také požadavky na soutěženou cenu v aukcích a půjde o výhodné opatření pro spotřebitele,“ dodává Martin Sedlák. Aukční mechanismus může pro plnění českých klimatických cílů využít nová vláda. Podařilo se ho totiž prosadit v rámci novely zákona o podporovaných zdrojích energie.

Autorka: Jana Pikardová

Solární energie

dává smysl a sluší (téměř) každé střeše

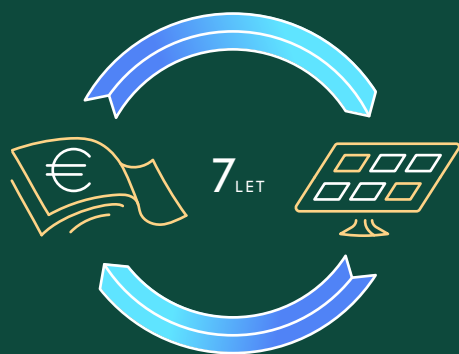


Pořízení fotovoltaické elektrárny je jednoduché

Domácnost nebo firma si vybere dodavatelskou firmu, a to podle referencí, ceny nebo nabízených parametrů a záruk jejích produktů. Instalační firmy pak samy spočítají návratnost a zájemce si může vybrat z nabídek oslovených firem. Volba vhodného řešení vyplývá ze spotřeby a charakteru užívání energie v dané budově. Z dobrého návrhu pak zájemce pozná návratnost investice, míru vlastního využití elektřiny z fotovoltaiky na střeše domu a poskytované záruky pro jednotlivé komponenty.

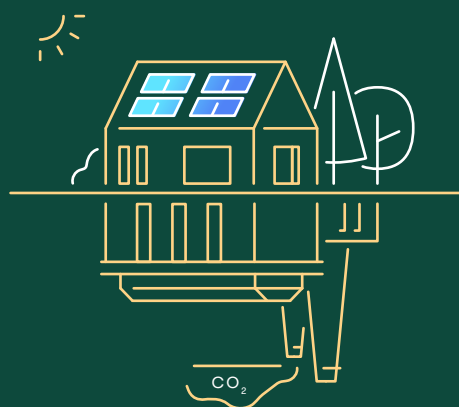
Dlouhá životnost

Garance výkonu od výrobce se dnes běžně pohybuje na úrovni 25 let. Životnost panelů je však ještě delší: na střeše vydrží solární panely vyrábět čistou energii pro domácnost 30–40 let. Životnost baterií se odhaduje na 10–15 let. Jejich kapacitu je možné průběžně navyšovat.



Zrychlující se návratnost

Domácí solární elektrárna o výkonu cca 2,5 kWp (vhodná pro domy s roční spotřebou elektřiny okolo 2,4 megawattu) stojí okolo 120 tisíc korun, se státní dotací se cena může snížit téměř na polovinu. Ceny výkonnějších fotovoltaických systémů s akumulací do baterií se pohybují okolo 300 tisíc korun. Čím je vyšší pořizovací cena, tím je však vyšší i podpora. Návratnost dnes může být už sedm let. Rostoucí cena elektřiny zajistí ještě rychlejší návratnost vložených prostředků.



Aktivní pomoc přírodě

Jedna megawatthodina elektřiny vyrobené z fotovoltaické elektrárny ušetří téměř jednu tunu oxidu uhličitého, která by do atmosféry unikla, pokud by bylo stejné množství elektřiny vyrobeno z klasických uhelných elektráren.

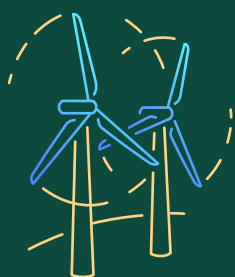
Rozvoj obnovitelných zdrojů přispěl k tomu, že Česko již dnes není synonymem povrchových dolů a kouřících komínů. Přesto je podíl uhlí v české energetice stále vysoký. Jedna solární elektrárna na střeše domu je sice malou součástí balíčku řešení, která pomáhají uhlí nahradit, o to však důležitější.

CO PŘINÁŠÍ VĚTRNÁ ENERGETIKA

Větrná energie a její čistá síla

Co přináší větrná energetika

Poslední dva roky zůstává výkon větrných elektráren instalovaných v Česku na čísle 342 megawattů. Zájem Škoda Auto o nákup elektřiny z větru však připomněl, že i vítr dává v našich podmínkách dobrou příležitost pomoci nahradit energii z fosilních zdrojů.



Největší český větrný park

V roce 2017 byl k síti připojen druhý největší český větrný park. Nachází se u Hrádku nad Nisou na Liberecku. Jde o 13 větrných turbín s celkovým výkonem 26 megawattů. Roční výroba této větrné elektrárny odpovídá zhruba spotřebě 15 tisíc průměrných domácností nebo spotřebě 35 tisíc tun hnědého uhlí. Čistá elektřina z těchto větrných turbín uspoří ročně 146 tisíc tun oxidu uhličitého.

Česko má nyní výše zmíněných 342 MW ve větrné energetice, ovšem do roku 2030 může výkon větrných projektů navýšit na 2,6 tisíce MW (Centrum pro otázky životního prostředí, Univerzita Karlova). Dlouhodobé možnosti jsou pak až přes 7 tisíc MW (Ústav fyziky atmosféry, AV ČR).

Podle výsledku soutěže o podporu v Německu můžeme odhadnout cenu větrné elektřiny – na podzim 2021 měly vítězné projekty cenu v průměru 57 EUR/MWh (1 461 Kč/MWh). Ekonomika větrných turbín se postupně zlepšuje, agentura Bloomberg odhaduje další pokles ceny technologie až o 50 procent do roku 2030.

Není třeba bát se hluku



Minimalizace aerodynamického hluku patří k základním strategiím výrobců větrných turbín. Úroveň hluku je vždy závislá na místních podmínkách, například profilu krajiny, nicméně na vzdálenost 350 metrů od paty tubusu větrné elektrárny nepřesahuje hluk turbíny v průměru 40 decibelů. V porovnání s tím má běžná frekventovaná ulice až dvojnásobné hodnoty hluku. Uvádí se například, že les ve vzdálenosti 200 metrů vydává při rychlostech větru 6–7 m/s přibližně stejný hluk jako větrná elektrárna ve stejné vzdálenosti.



Větrné turbíny nejsou hrozbou pro ptactvo

To platí, je-li projekt větrné farmy plánován v souladu s pravidly ochrany přírody. Otáčející se lopatky pro letící opeřence znamenají pouze minimální riziko. Turbína je pro ně viditelnou překážkou, kterou obléhají, a určité riziko představuje pouze pro velké druhy vodních ptáků. Podstatně vážnější problémy vyplývající z lidské činnosti představují pro letící ptáky automobilová doprava nebo skleněné fasády budov.



Kamil Čermák, generální ředitel ČEZ ESCO, a.s. Foto: ČEZ ESCO, a.s.

ROZHOVOR

Projekty úspor energie se zárukou už ušetřily miliardy korun

Šetří životní prostředí i peníze. Projekty energetických úspor se zárukou už „vydělaly“ miliardy korun. „Naši zákazníci díky EPC celkem uspořili téměř 2 miliardy korun. To už jsou slušné peníze, které by se jinak zbytečně protopily a prosvítily. Když připočtu i projekty naší konkurence, tak to bude v celém Česku přes 4 miliardy korun,“ říká Kamil Čermák, předseda představenstva a generální ředitel společnosti ČEZ ESCO.



Koleje Strahov ČVUT jsou součástí největšího EPC projektu v Česku. Foto: ČEZ ESCO, a. s.

Co přesně znamená zkratka EPC a jaký je princip tohoto systému?

Zkratka znamená „Energy Performance Contracting“, což do češtiny překládáme „energetické úspory se zárukou“ nebo „energetické úspory se zaručeným výsledkem“. Jde o model, který používáme pro naše projekty energetických úspor a má pro zákazníka tři základní výhody. Zaprvé jsou úspory přímo garantovány ve smlouvě, takže jich musíme jako dodavatel dosáhnout, jinak bychom je museli doplatit sami. To se děje velmi málo, ale už se nám to také stalo. Zadruhé projekt i realizaci zajišťuje stejná firma, takže máme maximální motivaci udělat dobře oboje, protože se nemůžeme vymlouvat na to, že je třeba projekt udělaný špatně. Zatřetí je možné vše dělat, aniž by zákazník investoval do nových technologií předem korunu ze svého. Vše je možné splácet přímo z peněz uspořené za nižší spotřebu tepla, elektřiny, vody.

Kde a kdy byla forma EPC použita ve světě poprvé?

Pamětníci počátků našeho oboru říkají, že na začátku devadesátých let ve Spojených státech. Odtud tento model také zakladatelé naší dceřiné společnosti ENESA přivezli ještě v devadesátých letech do Česka. Od té doby jsme ušli velký kus cesty. Naši zákazníci díky EPC celkem uspořili téměř 2 miliardy korun. To už jsou slušné peníze, které by se jinak zbytečně protopily a prosvítily. Když připočtu i projekty naší konkurence, tak to bude v celém Česku přes 4 miliardy korun.

V Česku se energetické úspory formou EPC začaly uplatňovat také už během devadesátých let, ale patrně nejznámějším projektem je Národní divadlo v Praze z roku 2008. Jeho součástí jsou fotovoltaická elektrárna na střeše Nové scény a provozní budovy, tepelné čerpadlo využívající vltavskou vodu, úsporná svítidla a další části tvořící celý komplex úspor. Jak se projekt osvědčil?

Projekty jako Národní divadlo ukazují, že je možné řídit jako chytrou budovu i takto úctyhodné a památkově chráněné objekty. Jde o úspěšný projekt, který jsme deset let vedli a pak jsme ho předali zákazníkovi. Byla to pro nás velká čest, že jsme mohli přispět k tomu, že se Národní divadlo posunulo do 21. století nejen svým repertoárem, ale také zázemím. Na střeše několika budov jsou citlivě zakomponovány fotovoltaické panely, vnitřní prostory se v létě chladí, a v zimě naopak ohřívají vodou z nedaleké Vltavy. Podobně je možné odvádět teplo z části fasády, na kterou svítí slunce, na druhou stranu, která je ve stínu. Budova také umí pracovat s předpovědí počasí a obsazeností sálu, také podle toho se upravuje vytápění, klimatizace či vlhkost. Nejde ale jen o Národní divadlo, podobných projektů v historických budovách máme více. V Rudolfinu, ve Stavovském divadle... Ve Státní opeře se dokonce byla na náš projekt při své státní návštěvě podívat teď v létě předsedkyně Evropské komise Ursula von der Leyen. Byli jsme pyšní, jak byla nadšená a svojí následnou komunikací na sociálních sítích proslavila náš projekt doslova po celé Evropské unii.



Střešní fotovoltaická elektrárna. Foto: ČEZ ESCO, a. s.

Hojně se forma EPC využívá v komunální oblasti. Jaký je mezi radnicemi aktuální zájem o využití tohoto systému?

Nejen v komunální oblasti, ale rovněž v krajích a u státních příspěvkových organizací. Čísla jsou skutečně impozantní. Když vezmu ty největší projekty, tak v objektech Českého vysokého učení technického garantujeme roční úsporu 22 milionů korun, v Kongresovém centru v Praze 23 milionů korun, ve třináctém pražském obvodu je to ve třicítce objektů 24 milionů. Ale i projekty, které děláme ve středních nebo menších městech, přinášejí slušné úspory. V Jablonci nad Nisou se spoří zhruba čtyři miliony korun ročně, stejně jako v Klatovech, v Českém Těšíně to je 4,5 milionu a tak dále. Jsem rád, že zájem roste, ale potenciál je mnohem větší. Ceny všeho včetně energií teď doslova letí nahoru a tím víc stoupá potřeba projektů energetických úspor.

Jak navazujete spolupráci se svými klienty? Vybírají si vás oni, nebo je to jinak?

Tak to je jednoduché, účastníme se výběrových řízení a chceme samozřejmě každé vyhrát.

Existuje nějaký komunální projekt EPC, který byste z určitého důvodu vyzdvihnul, zdůraznil?

Každý má něco zajímavého. U menších měst nebo městských částí je důležité, aby projekt zahrnoval balík budov. Je něco jiného, pokud děláme projekt řekněme v Nemocnici Jihlava, kde dosáhla úspora 13 milionů korun. To je velký areál s obří spotřebou, který jede čtyřicet hodin sedm dní v týdnu. A pak se

třeba bavíme o škole, kde je spotřeba hlavně přes den – a přes léto rapidně klesá. Skutečně vynikajících čísel lze dosáhnout, například když zkombinujeme několik škol, radnici, městské divadlo a další budovy. V Praze 13, kde je úspora 24 milionů korun, jde celkem o třiatřicet budov.

Snížení nákladů na spotřebu elektřiny, tepla, plynu a vody o 248 milionů korun je loňským přínosem celkem 39 energeticky úsporných projektů EPC, které v Česku a na Slovensku poskytuje společnost ENESA z ČEZ ESCO. Meziročně úspora stoupla o devět procent, což se rovná 25 milionům korun. Z hlediska ekologie představuje úspora snížení emisí oxidu uhličitého o 39 300 tun, to je stejné množství, jaké vyprodukuje za dva týdny běžného provozu elektrárenského uhelného bloku o výkonu 100 megawattů. Překonáte letos tyto hodnoty?
Věřím, že ano.

ČEZ oznámil ambiciózní plán zvýšit do roku 2030 výkon obnovitelných zdrojů o 6 tisíc megawatthodin. Budou dominantní fotovoltaické elektrárny?

Ano, Skupina ČEZ oznámila, že do roku 2030 odejde od uhlí v teplárenství a sníží na minimum roli uhlí při výrobě elektřiny. Zároveň postaví 6 tisíc MWe v obnovitelných zdrojích, hlavně v solárních elektrárnách. Fotovoltaiky jsou pro Česko nejvhodnějším obnovitelným zdrojem.



Konference Moderní města a regiony. Marie Bastlová (moderátorka), Vít Šimral (radní hl. m. Praha pro školství), Kamil Čermák (ČEZ ESCO), Jan Řezáb (JRD Group) a Jan Palaščík (Skupina Amper). Foto: MgA. Richard Navara

Takže právě v nich vidíte největší tuzemský potenciál obnovitelných zdrojů? Co ostatní zelené zdroje?

Velkých vodních elektráren v Česku už moc nevznikne, u větru jsou složitější povolená procesy a také nejsou větráky bohužel zatím moc populární u naší veřejnosti. Biomasa má lokální emise a nemusí jí být v budoucnu dostatek. Aby Česká republika plnila své klimatické cíle, jsou solární elektrárny nejlogičtější volbou. Není se čeho bát. Cena fotovoltaiky klesla od solárního boomu na desetinu, v Německu se stabilně v aukcích soutěží cena okolo 50 eur za megawatthodinu. Teď je přitom cena na burze dvojnásobná. Investoři do fotovoltaiky ale upřednostňují dlouhodobou jistotu i za nižší cenu, vzhledem k nestabilitě na energetických trzích: raději se spokojí s nižším výnosem, než aby řešili, že je jednou elektřina za sto a podruhé za dvacet.

Pro dekarbonizaci Česka se neobejdeme bez velkých solárních parků. Je zájem také o větší projekty ve městech?

My v ČEZ ESCO se zaměřujeme na střešní fotovoltaické elektrárny a na městské či krajské brownfieldy. A také tady zájem zákazníků roste. Vůbec největší česká fotovoltaika za posledních deset let vznikne na střeše hal Škoda Auto a bude mít kapacitu 2,3 megawattu, celkem tam budeme instalovat 6 tisíc solárních panelů. Opravdu velké solární parky bude stavět na příhodných lokalitách naše mateřská společnost ČEZ. Ty první už vznikají v areálech našich klasických i jaderných elektráren.

Autor: Pavel Baroch



Foto: ČEZ, a. s.

Mgr. Kamil Čermák

**předseda představenstva
a generální ředitel ČEZ ESCO, a. s.**

V čele ČEZ ESCO je od roku 2016. Ve skupině ČEZ působí od roku 2005. Je prezidentem Institutu členů správních orgánů (CIOD), místopředsedou Unie malých a středních podniků ČR, předsedou správní rady Národního centra energetických úspor. Osobnost Smart City roku 2018.



Luděk Škola. Foto: Doucha Škola advokáti

LEGISLATIVA

Šance pro nové projekty obnovitelných zdrojů

Novela zákona o podporovaných
zdrojích vstupuje v platnost

Dlouhých osm let trpěly obnovitelné zdroje energie v České republice pústem. Zastavení podpory v roce 2013 stoplo development nových projektů. Realizované významné projekty by se daly spočítat na prstech jedné ruky. Až 29. září letošního roku podepsal prezident rozsáhlou novelu zákona o podporovaných zdrojích energie, která nás může naplnit optimismem, pokud jde o budoucnost rozvoje obnovitelných zdrojů.

Chytrá podpora pro nové zdroje

Novela restartuje provozní podporu nových obnovitelných zdrojů energie. Pilířem systému podpory bude soutěžní nabídkové řízení, které minimalizuje náklady státu na výplatu podpory. Na začátku rozhodne vláda, jaké obnovitelné zdroje a v jakém objemu instalovaného výkonu chce ve tříletém období rozvíjet. Na základě toho Ministerstvo průmyslu a obchodu zorganizuje jednotlivá aukční kola. V aukci vysoutěží podporu žadatelé, kteří požádají o nejnižší podporu, a to až do vyčerpání soutěženého objemu instalovaného výkonu. Z hlediska řízení rozvoje obnovitelných zdrojů je systém velmi pružný, neboť objem soutěženého výkonu a druhy podporovaných zdrojů záleží na každoročním rozhodnutí vlády. Investoři ale zjistí z nařízení vlády, jaký je plán na tři roky dopředu, a to jim poskytne jistotu, že své připravované projekty v aukcích uplatní. Aukční systém podpory se týká větších zdrojů nad jeden megawatt a výroby elektřiny. Menší zdroje elektřiny, biometanové stanice a výroby tepla z obnovitelných zdrojů budou mít možnost čerpat zelený bonus určený v cenovém rozhodnutí Energetického regulačního úřadu. I pro tyto zdroje platí, že o jejich podpoře musí rozhodnout vláda v nařízení.

Nové druhy podpor

Vzhledem k ambiciózním klimatickým cílům Evropské unie prezentovaným v Zelené dohodě EU a legislativním harmonogramu Fit for 55 se jako rozumné ukazuje nastavení podpor pro stávající elektrárny a teplárny po ukončení aktuální podpory, které rovněž novela přináší. V českých poměrech je toto uvažování zvláště racionální, neboť development nových projektů tady je když už ne utrpením, tak během na dlouhou trať.

Novela tak zavádí udržovací podporu a podporu modernizované výroby. Udržovací podpora je stanovena pro výrobu elektřiny z biomasy a slouží k vyrovnaní rozdílů nákladů při použití biomasy a nákladů při použití uhlí. Aby elektrárna spalující biomasu na udržovací podporu dosáhla, musí zajistit minimálně padesátiprocentní uplatnění užitečného tepla. ERÚ je v případě této podpory povinen monitorovat provozní náklady a podporu mezeročně upravovat podle těchto nákladů.

Pro přiznání podpory pro modernizované výroby elektřiny bude nutné, na rozdíl od udržovací podpory, splnit požadavky prováděcí vyhlášky na rozsah investice do rekonstrukce zdroje. Vyhláška bude obsahovat výčet způsobilých výdajů na investice do modernizace jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů. Jakmile investor způsobilé výdaje naplní, zaregistruje podporu modernizované výroby v systému operátora trhu. Ten začne novou podporu modernizované výroby vyplácet, přičemž současně zaniká právo na dosavadní podporu. Pro výrobu elektřiny

z biomasy platí stejně jako u udržovací podpory povinnost zajistit padesátiprocentní využití užitečného tepla. U výroben uvedených do provozu do konce roku 2012 pak alespoň čtyřicetiprocentní využití užitečného tepla.

Speciální pravidla se týkají elektřiny vyrobené v modernizované výrobě z bioplynu. Využití užitečné teplo minimálně ze 40 procent musí výrobní vzdálená více než pět kilometrů od nejbližšího místa připojení k plynárenské soustavě. Výroby bližší mají opět povinnost padesátiprocentního využití tepla. Tato pravidla jsou cílena jako motivace, aby některé současné bioplynové stanice konvertovaly z výroby elektřiny k výrobě biometanu.

Podpora tepla z obnovitelných zdrojů

Součástí novely je rovněž podpora tepla z obnovitelných zdrojů. Novela pokračuje v již nastoleném trendu, kdy v sektoru bioplynu jsou nové instalace podporovány prostřednictvím výroby tepla, a nikoliv výroby elektřiny. Tyto podporované bioplynové stanice jsou omezeny maximálním výkonem 500 kilowattů.

Rovněž pro podporu tepla je v novele koncipována udržovací podpora. Ta má sloužit k vyrovnaní rozdílu mezi měrnými provozními náklady při použití biomasy a měrnými provozními náklady při použití uhlí. Za současné situace s vysokou cenou emisních povolenek je otázkou, zda tento druh podpory najde praktické naplnění.

Podpora biometanu

Ke splnění klimatických cílů EU v dopravě by měla přispět zvýšená výroba biometanu. Novela zavádí podporu výroby v biometanových stanicích prostřednictvím zeleného bonusu na biometan. Jeho výši bude stanovovat ERÚ v cenovém rozhodnutí tak, aby bylo za dobu životnosti biometanové stanice dosaženo diskontované doby návratnosti. Maximální podpora v době uvedení biometanové stanice do provozu může činit pětinasobek průměrné ceny plynu na vnitrodenním trhu OTE stanovený jako průměr z hodnot ročních vážených průměrných cen za kalendářní rok v posledních třech letech.

Podpora zeleným bonusem na biometan je vázána na splnění několika podmínek. Zásadně je nutné provozovat biometanovou stanici na základě licence pro výrobu plynu. Biometan musí také splnit požadavky na kvalitu a odorizaci, kritéria udržitelnosti pro paliva z biomasy a úspory skleníkových plynů a využívat biomasu vyhrazeného druhu a parametrů. Konkretizaci těchto podmínek provedou vyhlášky.

V případě, že chce výrobce biometanu vtlačet biometan do plynárenské soustavy, má provozovatel přepravní nebo distribuční soustavy povinnost přednostně výrobní připojit v nejbližším místě připojení. Další možností distribuce vyrobeného biometanu je dodávka do čerpací stanice nebo výdejní jednotky přímo připojené k výrobě. Ve všech případech je předpokladem pro uplatnění zeleného bonusu na biometan zajištění měření a předání úplných a pravdivých naměřených hodnot operátorovi trhu elektronickou formou.

Biometan je nezbytné vyrábět ze surovin vymezujících pokročilý biometan. Surovinami pro pokročilý biometan jsou v zásadě odpady, ať již gastroodpady, odpadní vody, nebo statková hnojiva. Podíl těchto surovin musí být alespoň 45 procent. V případě konverze z bioplynové stanice činí podíl těchto surovin minimálně 35 procent. Podrobnosti opět určí prováděcí vyhláška.

Nové typy smluv na dodávky energií

Nelze opomenout, že při úvahách o investici do obnovitelného zdroje energie není nutné spoléhat pouze na institucionální podporu garantovanou státem. Existují soukromoprávní instrumenty, které jsou schopné garantovat stabilní příjem po poměrně dlouhou dobu. Především jde o Power Purchase Agreements – tzv. PPA smlouvy. Jedná se o dlouhodobou smlouvu o nákupu elektřiny uzavřenou mezi provozovatelem obnovitelných zdrojů a zákazníkem např. na 15 let. Smlouva obsahuje zpravidla algoritmus pro určování ceny, neboť pouhá fixace ceny na tak dlouhou dobu není praktická ani pro jednu ze stran. Obě strany kontraktu tak mají zajištěnou dlouhodobou dodávku energií za předem známou cenu. To je v mnoha případech podmínka banky pro přiznání úvěru na výstavbu zdroje. Dodávka může být zajišťována prostřednictvím přímého vedení mezi výrobcem a zákazníkem, kdy nejsou účtovány regulované složky ceny elektřiny. Do hry ale může vstoupit i obchodník s elektřinou a dodávky elektřiny na základě PPA jsou pak uskutečňovány v trojúhelníku obchodník, výrobce a zákazník.

PPA smlouva není v ČR z hlediska povinných náležitostí legislativou upravena, nicméně jde typově o smlouvu o dodávce elektřiny. Nic tedy nebrání tomu ji uzavřít již dnes, jak o tom svědčí řada případů z naší praxe. Další impuls k rozšíření tohoto nástroje přinese nový energetický zákon, jehož znění připravuje Ministerstvo průmyslu a obchodu. Ten umožní například dodávku energií do jednoho odběrného místa od vícero obchodníků. Další zásadní úprava legislativních pravidel energetiky, reagující na vývoj technologií a cíle v oblasti dekarbonizace a podporující rozvoj moderní energetiky, je tedy na obzoru.

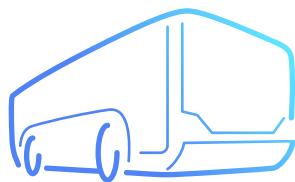
Luděk Šíkola
partner Doucha Šíkola advokáti



EFG Rapotín BPS / Energy financial group
Foto: René Volfík, Miroslav Belančín







VODÍKOVÁ ŠANCE PRO ČESKO

Brno sází na vodík. **Vyjede testovací autobus,** **vznikne výzkumné** **centrum**

O vodíku se hovoří jako o palivu budoucnosti. Teď na něj sází Brno. Začátkem příštího roku by ve městě měla vzniknout plnička na vodík a posléze vyjede do brněnských ulic první testovací městský autobus na vodíkový pohon. Moravská metropole má ale ještě větší ambice. Chtěla by, aby ve městě fungovalo výzkumné centrum, kde se budou vyvíjet a testovat vodíkové technologie.



Prototyp vodíkového autobusu TriHyBus, který vyvinuli odborníci z Ústavu jaderného výzkumu v Řeži. Od roku 2009 jezdil pět let v Neratovicích. Foto: ÚJV Řež

Vodíková energetika byla ještě před několika lety vzdálenou budoucností. Nyní se už ale rýsují reálné projekty, jak z vodíku získávat nízkouhlíkovou elektřinu a teplo. Brno se chce stát městem, kde vznikne významný evropský institut pro výzkum vodíkových technologií a které dokáže vodík využívat komplexně – především v energetice nebo dopravě.

„Někomu se vodíková cesta zdá nereálná, jiní jí naopak hodně fandí. Pravdu ukáže pouze čas a věda. Ale ještě nejsme tak daleko, abychom mohli jednoznačně říct, že energie vyráběná z vodíku byla slepou uličkou, nebo naopak že nás vodík spasí. Proto je právě nutné výrazně podporovat vědu a výzkum,“ uvedl Petr Hladík, první náměstek brněnské primátorky a místopředseda KDU-ČSL pro životní prostředí.

„Vodík je lehký plyn, který je přirozeně přítomen v atmosféře. Tradičně je používán při nejrůznějších procesech v průmyslu. Pokud se při výrobě vodíku využívají obnovitelné zdroje, může dodávat nízkouhlíkovou elektřinu nebo teplo. Je velmi univerzální a může být přepravován a skladován v kapalně nebo plyně formě,“ konstatoval Hladík.

Dodal, že to není poprvé, co je vedení Brna otevřeno průlomovým řešením v oblasti pohonu veřejné dopravy. „V minulosti zde probíhal pilotní provoz autobusu poháněného bioplynem vzniklým z odpadních kalů. Tento pilotní projekt se povedl a v příštích letech se bude počet autobusů na BioCNG rozšiřovat. Brno navíc chce do budoucna vyrábět bioplyn i z gastroodpadu,“ připomněl náměstek.

Napřed plnička, pak autobus

Aby se ukázaly reálné možnosti využití vodíkové technologie, iniciovalo Brno dvě memoranda. První vedle brněnského magistrátu podepsaly městské organizace Teplárny Brno, Dopravní podnik města Brna, SAKO Brno, ale také Vysoké učení technické v Brně a společnost Symbios Funding & Consulting. Postupně se mohou přidávat i další subjekty. V Brně například sídlí rovněž Centrum dopravního výzkumu, které také pracuje na vodíkových projektech.

Vzniklo i druhé memorandum, které podepsaly Dopravní podnik, Škoda Electric a Orlen Unipetrol. Orlen by měl postavit plničku na vodík a Škoda vyvíjí vlastní vodíkový autobus, který by na základě memoranda měla zapůjčit příští rok na testování do brněnského provozu. I když jsou nyní vodíkové autobusy, které vyvíjejí i další výrobci, zhruba třikrát dražší než standardní autobus na naftu či plyn, město v nich vidí potenciální budoucnost. „Je jisté, že technologie se bude rychle vyvíjet a v dalších letech bude určitě levnější,“ řekla brněnská primátorka Markéta Vaňková (ODS).

Vodík se má v Brně využívat takzvaný zelený, který se bude vyrábět buď v Teplárnách Brno, nebo ve společnosti SAKO, a to z elektřiny vzniklé spalováním štěpky nebo pomocí fotovoltaických panelů. „Vodík představuje vhodnou formu akumulace energie, která je trvalá na rozdíl od baterií,“ vysvětlil projektový manažer Tepláren Brno Jiří Šamánek.



Petr Hladík, 1. náměstek primátorky města Brna
Foto: KDU-ČSL, brnojebozi.cz

Náměstek brněnské primátorky Petr Hladík připomněl, že podpora obnovitelných zdrojů je zcela zásadní, pokud chce společnost odejít od energie vyrobené z uhlí. „V souvislosti s rozmachem energie z obnovitelných zdrojů budeme také postupně čelit velkým přebytkům elektrické energie. Jednoduše proto, že nedokážeme všechnu vyrobenou elektřinu ihned spotřebovat. Je tedy zásadní uvažovat o akumulaci těchto přebytků a zde je právě výrazný prostor pro technologie vodíku,“ uvedl Hladík.

Tuzemští i zahraniční vědci

Důležitým smyslem strategických dokumentů, které Brno iniciovalo, je spolupráce evropských univerzit na výzkumu a uplatnění vodíku v oblasti energetiky, ve veřejné, nákladní i osobní automobilové a kolejové dopravě nebo při ochraně životního prostředí.

„Předpokládám, že vznikne Evropský institut pro výzkum vodíkových technologií a inovací v energetice se sídlem v Brně. Důležité je také zapojení univerzit. Klíčovou rolí bude hrát Vysoké učení technické, které bude spolupracovat s významnými evropskými univerzitami při výchově budoucích odborníků – využívání nových technologií totiž patří do portfolia vzdělávacích oborů. Předjednaná je spolupráce s univerzitami ve Stuttgartu a Lublani, kontaktovali jsme technickou univerzitu v Karlsruhe a také v chorvatském Záhřebu,“ řekla primátorka Vaňková, podle níž je už dohodnutá spolupráce mezi Teplárnami Brno a dopravním podnikem při využití vodíku.

Předností brněnského Vysokého učení technického je to, že jde o největší technickou univerzitu v republice, takže má silné vědecké

zázemi. „Environmentálním otázkám se věnujeme dlouhodobě, letos jsme je zařadili také do našeho strategického záměru,“ uvedl kancléř univerzity Kamil Gregorek.

Vodík pro Havířovsko nebo Ústí nad Labem

Na vodíkové technologie sází také další města a regiony. Například Moravskoslezský kraj by chtěl, aby od roku 2023 jezdily autobusy s vodíkovým pohonem na Havířovsku.

„Vodíková mobilita je budoucnost. Nejen proto, že vodíkový pohon je čistý – z výfuku kape pouze voda, ale i samotná výroba tohoto paliva může být naprosto čistá. Zároveň vytvoříme nové, progresivní a inovativní průmyslové odvětví, kde najde práci spousta lidí a které pomůže kraji v budoucnu fungovat bez energetického spalování uhlí,“ uvedl hejtmanův náměstek pro průmysl, energetiku a chytrý region Jakub Unucka (ODS). Dodal, že kraj chce, aby v něm jezdily na vodík nejen autobusy, ale i vlaky a v ideálním případě aby se také v Ostravě vyráběly.

Ústecký kraj se jako první region v České republice zapojil do evropského partnerství Hydrogen Valleys čili „vodíková údolí“, které podporuje rozvoj inovačních vodíkových ekosystémů. „Účast v partnerství Hydrogen Valleys může Ústeckému kraji hodně pomoci například při realizaci a financování projektů spjatých s vodíkovou tematikou, kterých je mimochodem v současnosti v regionu evidováno kolem tří desítek,“ sdělil hejtman Ústeckého kraje Jan Schiller (ANO).

S přípravou vodíkové mobility značně pokročili rovněž přímo v Ústí nad Labem, kde se má v první fázi vybudovat vodíková plnicí stanice. Její stavba by měla být dokončena v roce 2022. Následovat by pak mělo pořízení vodíkových autobusů, které nahradí vozidla na naftu. „Pro Ústí nad Labem je výstavba stanice a následné pořízení vodíkových autobusů zlomovou událostí pro budoucí rozvoj ekologicky smýšlejícího města,“ uvedl primátor Petr Nedvědický (ANO).

Autor: Pavel Baroch

Podle aktualizovaného Národního akčního plánu čisté mobility, který vláda schválila loni, by do roku 2030 mělo po českých silnicích jezdit až 50 tisíc osobních aut a 870 autobusů poháněných vodíkem. Ke stejnému roku by mělo vzniknout 80 vodíkových plnicích stanic. Vláda na to chce využít také miliardy z Národního plánu obnovy.



Vizualizace projektu Chytré Lichy ateliéru Pelcák a partner architekti

DOBRÁ PRAXE

Energeticky (skoro) soběstačné čtvrti

Rostou na různých místech republiky, ale i tak mají mnoho společného: nejmodernější technologie, obnovitelné zdroje včetně fotovoltaiky nebo tepelných čerpadel, maximální úspory energií a současně spoustu zeleně, vysoký komfort bydlení nebo komunitně přátelské prostředí. Souhrnně by se tyto čtvrti daly nazvat třeba ekologickým bydlením blízké budoucnosti.



Vizualizace projektu Chytré Líchy ateliéru Pelčák a partner architekti

Židlochovice

V Židlochovicích nedaleko Brna představují o zelené budoucnosti berou vážně, chtějí tam vystavět první moderní, ekologickou, trvale udržitelnou čtvrť – projekt Chytré Líchy. „Půjde o respektující a přívětivé prostředí pro lidi napříč generacemi i sociálním postavením. Počítá s odpovědností všech obyvatel vůči přírodě, ale i aktivním zapojením občanů do dalšího vývoje jejich bydliště,“ řekl starosta Jan Vitula. Na třech hektarech tak vznikne nová čtvrť, propojená s krajinou i starou zástavbou, otevřená komunitnímu životu či moderním technologiím a současně environmentálně citlivá. Projekt finančně podpořily německá nadace Deutsche Bundesstiftung Umwelt a Jihomoravský kraj.

Židlochovická čtvrť budoucnosti Chytré Líchy vychází z návrhu architektonické kanceláře Pelčák a partner architekti, který například počítá s výrazně omezeným vjezdem aut. Ovšem současně by měl zabránit tomu, aby vozy parkovaly v jiných částech města. Proto je celý židlochovický projekt maximálně participativní. Se svými připomínkami by se na něm měli podílet místní obyvatelé a vítězná kancelář by pak měla nejdůležitější aspekty do svého návrhu zanést.

„Chceme eliminovat například obavy současných obyvatel okolních ulic, že jim lidé z nové čtvrti budou parkovat před domem. V návaznosti na to tedy bude oproti původnímu návrhu snížena bytová zástavba v Líchách, kapacity parkovišť na okraji ale zůstanou stejné. K redukci zástavby jsme přistoupili i kvůli připomínkám současných obyvatel ohledně omezení výhledu z jejich domovů. V území zároveň zůstane rezerva na případné rozšíření parkovacích ploch, pokud by se ukázalo, že je to nutné,“ upřesnil starosta Vitula. Čtvrť vedle toho počítá pro tamní obyvatele také s nabídkou carsharingu, tedy sdílení aut.

Podle architekta města Židlochovice Pavla Jury vítězný návrh jako jediný nevyžaduje zásadní změnu územního plánu kvůli výstavbě bytových domů. „Počítá z velké části s trojdomy, přesněji s třemi

bytovými jednotkami nad sebou, kdy má každá vlastní vchod. Taková koncepce bude mít pozitivní přesah do sociální oblasti. Díky těsnému sousedství jednotlivých domů se může vytvářet ucelená komunita,“ konstatoval Jura. Podobně funkční projekt se stejně pojatými byty přitom funguje například ve Vídni.

Jedním z hlavních cílů čtvrti je její uhlíková neutralita při provozu budov, tedy žádná produkce oxidu uhličitého, respektive vyvážení

emisí vzniklých výrobou energie z fosilních paliv výrobou energie z obnovitelných zdrojů. Základem pro snížení spotřeby energie je už samotný návrh plánovaných budov a jejich vlastností. Obálky budov by proto měly splňovat parametry pasivního standardu.

I díky tomu se tak v zimě mohou maximalizovat zisky ze slunečního svitu, aby se na vytápění spotřebovalo co nejméně energie. Teplo se zároveň bude získávat zpětně z odpadního vzduchu pomocí systému rekuperace. Riziko

letního přehřívání by se naopak mělo eliminovat například množstvím zeleně v okolí budov nebo stíněním oken, ať už přesahy konstrukcí, nebo žaluziemi. Snížení spotřeby energie se ale netýká pouze vytápění a chlazení budov. Ve čtvrti Chytré Líchy chtějí používat například i efektivní osvětlení nebo úsporné armatury pro snížení spotřeby teplé vody.

Se snížením konečné spotřeby energie úzce souvisí i druhý krok. Je jím zvyšování výroby energie z obnovitelných zdrojů přímo na místě její spotřeby, počítá se proto s výrazným využitím fotovoltaiky.

„Na střeších včetně krytých parkovišť by měly být umístěny fotovoltaické panely. Celá lokalita bude technicky připravena tak, aby zde v budoucnu mohly fungovat jak klasické energetické koncepty, tak inovativní energetická společenství, energetické komunity nebo další modely. Díky centralizaci parkování by čtvrť zároveň měla být připravená na nástup elektromobility.

Základem pro snížení spotřeby energie je už samotný návrh plánovaných budov a jejich vlastností. Obálky budov by proto měly splňovat parametry pasivního standardu.

Nabíjecí stanice budou umístěné u společných parkovacích ploch,“ uvedl koordinátor projektu Chytré Líchy a zakladatel Centra pasivního domu Jan Bárta.

Hodnotící komise si u návrhu architektonické kanceláře Pelčák a partner architekti pochvalovala, že výborně pracuje s prvky takzvané modrozelené infrastruktury, tedy se vzájemnou synergií vody a zeleně v lokalitě. Z hlediska vegetace je dominantním prvkem páteřní ulice čtvrti lemovaná stromy, zeleň by se samozřejmě měla nacházet i okolo všech bytových jednotek.

Využíváno bude také zelených střech, které výrazně zpomalí odtok vody a umožní její zpětný odpar do ovzduší. Díky progresivnímu přístupu by měla čtvrt' co nejvíce srážkové vody využít k provozu nemovitostí a během přívalových dešťů ji naopak bezpečně odvést mimo pozemek.

Vítězný návrh pracuje rovněž se socializačními prvky, které umísťuje na okraji celé čtvrti, aby je mohli využívat i současní obyvatelé. Počítá konkrétně s komunitním hubem, fitparkem, coworkingovými prostory, dětským hřištěm, sdílenými dílnami či komunitními zahrádkami.

Špitálka

Nedaleko Židlochovic – v širším centru Brna – se zase rodí plány na vybudování chytré městské čtvrti Špitálka, což je část nevyužívaného areálu brněnských tepláren a přilehlého okolí. Na jaře 2019 vzešel z mezinárodní soutěže jako vítěz pražský ateliér Aulík Fišer architekti. „Je to jeden z prvních kroků k oživení širšího území kolem ulic Špitálka, Křenová a Cejl a zároveň příklad toho, jak je možné využít další brownfieldy v centru města,“ řekla brněnská primátorka Markéta Vaňková.

Řešené území má rozlohu zhruba 25 hektarů. Nová čtvrt' by měla mít smíšené využití s byty, kancelářemi, službami, zázemím pro volný čas a relaxaci. Nová městská čtvrt' nabídne bydlení pro tři až čtyři tisíce obyvatel, nové pracovní příležitosti i služby, zároveň to bude atraktivní lokalita v docházkové vzdálenosti historického

centra. Proměna oblasti nebude spojená jen s novými plochami pro bydlení, práci nebo volný čas, ale v území přibudou rovněž nové dopravní spojnice. Nejdůležitější z nich je Nová městská třída, která má propojit sever a jih Brna novou trasou. Půjde o bulvár s prodejnami v přízemí domů, uživatelsky přívětivý jak pro pěší, tak pro cyklisty. Sloužit bude zároveň i hromadné dopravě, kdy v místě přibude nová trolejbusová linka.

Soutěžní návrhy musely kromě nové městské tepny zohlednit také principy takzvaného chytrého města. Tak aby nová čtvrt' byla šetrná k životnímu prostředí a energeticky soběstačná.

Cílem je prověřit nové technologie a inovativní přístupy, které by se následně mohly rozšířit i do zbytku Brna. Špitálka by tak mohla sloužit jako vzor pro další výstavbu. Autoři stejně jako tvůrci projektu Chytré Líchy tak neřeší jen energeticky úsporné domy, obnovitelné zdroje nebo čistou dopravu, ale také veřejný prostor, zeleň či komunitní soužití.

V nové čtvrti Špitálka se například počítá s propojením obnovitelných zdrojů energie s elektrickými bateriemi, které dokážou pokrýt část energetické poptávky budov a elektrických vozidel. Bateriová úložiště zajistí, že bude možné dosáhnout maximálního využití energie na místě, čímž se minimalizuje export do národní sítě. Plánuje se rovněž vytvoření inteligentního systému propojení budov zásobováním teplem a chladem. „Tento systém bude založen především na využití geotermálního tepla, tepla ze sluncem vyhřívaných ploch a jeho uskladnění v podzemních zásobnících, zbytkového tepla budov, využití obnovitelných zdrojů energie pro dodatečný ohřev či ochlazení vody. Tím bude zajištěna co nejmenší závislost na fosilních zdrojích,“ uvedli autoři projektu. Ostatní budovy by měly být vystavěny v pasivním standardu, ověřují se rovněž možnosti výstavby energeticky plusových domů.

Díky nejmodernějším technologiím budou budovy navzájem propojeny energetickými toky a energie se bude využívat na základě momentální a předpokládané spotřeby. To znamená, že přes den budou energetické toky směřovány především do kancelářských budov a provozů, kdežto odpoledne a v noci do obytných domů. „Toto opatření umožní rovnoměrně rozložit zatížení sítě, a tím i celkově snížit energetickou spotřebu,“ konstatovali autoři projektu.

Kladno

Díky zapojení do evropského projektu SPARCS by v Kladně měla vzniknout energeticky plusová městská čtvrt', která nejenže pomocí revolučních technologií a inovací více energie vyrobí, než spotřebuje, ale současně nabídne i vysoký standard kvality



Špitálka – současný stav. Foto: Magistrát města Brna, kopemezabrno.cz



Vizualizace možné podoby čtvrti Špitálka. Foto: A8000

života. Součástí městské části budou rezidenční, administrativní, obchodní, ale též průmyslové budovy. Nutné investice poskytne soukromý sektor, město a další partneři.

„Hlavní myšlenkou je, aby města byla aktivním přispěvatelem do energetické bilance, aby tedy jen neodebírala elektřinu a tepelnou energii z nadřazené energetické sítě, ale elektrický proud a teplo také sama produkovala. V Kladně by postupně měla vzniknout oblast či čtvrť, která vyrobí během roku více, než spotřebuje, a přebytek bude dodávat do sítě. Tak je možné

například vykrývat nečekané výkyvy odběru v nadřazené síti. Město může postupně dosáhnout uhlíkové neutrality, kdy produkování skleníkových plynů z primárních zdrojů město kompenzuje vlastní výrobou energie z obnovitelných nebo druhotných zdrojů,“ podotkl Michal Kuzmič z týmu Univerzitního centra energeticky efektivních budov Českého vysokého učení v Praze, které na projektu spolupracuje.

Vedení města si pochvaluje, že SPARCS je pro Kladno přínosem v mnoha oblastech, ať už jde o úspory energie, chytrá



Solární střecha kanceláří Nadace Partnerství. Foto: Marie Bartošová pro ARIES

Města a obce mohou pomoci vzniku energetických společenství či aktivních spotřebitelů, tedy domácností využívajících například vlastní solární energii, pomocí zmapování solárního potenciálu v dané lokalitě.

K tomu mohou připojit

1

Informační kampaň

o výhodách obnovitelných zdrojů z pohledu ekonomiky a životního prostředí

2

Podporu trhu

například vytvořením solární burzy, která propojí majitele střech s dodavateli technologií či podporou pronájmů střech

3

Posilování vzdělávání

nové kapacity pro instalační firmy, architekty, projektanty

4

Město jako vzor

výstavba na veřejných budovách včetně publikace přínosů



Projekt úspor energie se zárukou od společnosti MVV pomohl také Kulturnímu domu. Město ročně ušetří až 1,5 milionu korun. Foto: Aktron / Creative Commons / CC-BY-SA

řešení v oblasti energetiky, správy budov, veřejné dopravy, ale i zlepšování kvality ovzduší ve městě nebo snižování teplotních ostrovů. Jednotlivé akce počítají s modernizací toplovodních soustav, s výměnou určitých zdrojů energie za obnovitelné anebo s komplexní renovací budov, v nichž by měly fungovat vyspělé systémy regulace. „Energeticky pozitivní čtvrti a další projekty města v oblasti energetiky zapadají do rámce Smart City. V této oblasti je jedním ze spojovacích článků mimo jiné inteligentní software pro správu energií v budovách města,“ uvedl před časem koordinátor SPARCS za město Kladno David Škorňa.

Písek

Představu ekologicky šetrného bydlení s propojenou místní komunitou mají také v jihočeském Písku. „Vize +CityxChange umožní spoluvytvoření budoucnosti, ve které chceme žít,“ uvádějí autoři +CityxChange. Jde o projekt chytrého města, jemuž byly poskytnuty prostředky z programu Evropské unie pro výzkum a inovace Horizont 2020 ve výzvě „Inteligentní města a komunity“. Hlavním řešitelem je Norská univerzita vědy a technologie.

„Aby se udržel krok s rychlým tempem změn a zaručilo se dobré fungování měst, musí obce zlepšit svůj přístup k využívání svých zdrojů a zapojení nových technologií,“ konstatují autoři projektu a zmiňují „zavedení nových klíčových prvků do systému, jako jsou obnovitelné zdroje, skladování energie, inteligentní sítě nebo správa dat“.

Do projektu je zapojeno sedm evropských měst v Norsku, Irsku, Španělsku, Estonsku, Bulharsku, Rumunsku – včetně zmiňovaného Písku. „Město Písek předpokládá návrh energeticky pozitivních bloků a čtvrtí, do nichž bude zapojena budova radnice, nově navržený parkovací dům a některé budovy základních nebo mateřských škol,“ uvádí se na webu +CityxChange.

Radnice se nachází v historicky chráněné oblasti, parkovací dům a některé školy v širším centru. „Budovy radnice a školy byly v posledních letech revitalizovány díky programům zaručených energetických úspor (EPC). Parkovací dům je ve fázi plánování. Shromažďují se potřebné údaje pro vytvoření plánovaného systému energeticky pozitivních bloků a čtvrtí,“ konstatuje se v projektu. Už na počátku letošního roku se Písek připojil k projektu EneMaS, jehož cílem je efektivnější hospodaření s energií ve městě.

Jedním z cílů projektu je vytvoření komunitní energetiky, jejíž princip je jednoduchý – skupina lidí se dohodne na vybudování vlastního zdroje energie



Konhefrovy domy. Foto: Konhefr, stavby a interiéry, s. r. o.

V Písku se ukazuje jako jedno z nejvhodnějších technologických řešení instalování fotovoltaických panelů na střechy budov. Vhodných objektů je ve městě hodně a patří mezi ně i bytové domy. Proto se vedení města rozhodlo mezi prvními oslovit Společenství vlastníků jednotek, která chce motivovat k budování vlastních zdrojů energie. Hlavní výhoda je jasná – finanční úspora díky vlastní výrobě energie.

Horní Počernice

Byty, dvojdomy, řadové či solitérní domy nebo domy v zemi – všechny spojuje to, že jsou chytré, ekologické, úsporné, moderní, praktické. Řeč je o chystaných Konhefrových domech v Horních Počernicích v Praze, označovaných jako bydlení budoucnosti. Jde o 151 domů v nízkoenergetickém standardu s energetickým štítkem „A“, navíc nízkoúdržbové.

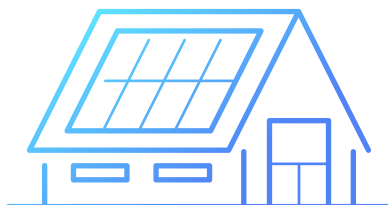
„Za zmínku určitě stojí i vytápění, chlazení, ohřev teplé vody, větrání či osvětlení, které obyvatelům zajistí nízké provozní náklady na bydlení, a to vše díky správně zvoleným nejmodernějším technologiím, jako jsou tepelná čerpadla, rekuperace, chlazení, podlahové vytápění, předokenní stínění a inteligentní systém. Za příplatek je možné si pořídit fotovoltaiku a bateriové úložiště,“ uvádějí autoři projektu, kteří současně nabízejí

pomoc při získání dostupné dotace a státní podpory určené pro nízkoenergetické standardy bydlení – přestože prodejní cena nízkoenergetických nemovitostí je srovnatelná s méně vyspělými konkurenčními projekty.

Jaké jsou konkrétní výhody? Například obvyklé provozní náklady ve standardním rodinném domě o velikosti 200 metrů čtverečních za topení a teplou vodu se pohybují okolo 1 600 korun měsíčně. V Konhefrových domech, jejichž první etapa výstavby začala v létě, zaplatí domácnost až o polovinu méně. Další příklad: díky využití moderních technologií (tepelné čerpadlo, rekuperace, podlahové topení, regulace, inteligentní systém) mají obyvatelé možnost dálkově řídit vytápění a odvětrávání (rekuperaci) objektu, a to prostřednictvím chytrého telefonu, případně přes webové rozhraní počítače nebo tabletu.

Součástí plánovaných Konhefrových domů jsou rovněž prostorné zahrádky, terasy nebo balkóny. „Součástí příjemného bydlení je i okolí domu. U nás to znamená střechy porostlé vegetací, východní fasády otevřené slunci a výhledům do krajiny, lavičky a spoustu zeleně,“ dodávají autoři projektu.

Autor: Pavel Baroch



NABÍDKA ČSOB NA FINANCOVÁNÍ FOTOVOLTAIKY

Státní podpora a sleva od banky. Cesta k vlastní fotovoltaike je výrazně snazší

Domácnosti mohou od 12. října žádat o státní dotace v rámci úspěšného programu Nová zelená úsporám, který nabízí rovněž peníze na vybudování vlastní sluneční elektrárny třeba na střeše rodinného domu. Vedle toho ČSOB ve spolupráci se společností E.ON spustila už v polovině září akční nabídku domácí fotovoltaiky. Když si zájemce oba projekty propojí, cesta k vlastní solární elektrárně se mu výrazně usnadní.

Zelená hypotéka, Zelená autopůjčka, Zelená půjčka na bydlení nebo Zelený meziúvěr. ČSOB už několik let rozšiřuje svou nabídku ekologicky zaměřených produktů, které přináší finanční výhody při pořízování bydlení nebo automobilů šetrných k životnímu prostředí. A spolupracuje při tom právě se společností E.ON.



Budoucnost je zelená a udržitelnost je součástí byznysu ČSOB už velmi dlouhou dobu. Banka svým chováním a nabídkou inspiruje i své klienty. Nabízí a stále rozšiřuje řadu produktů zeleného financování (hypotéku, půjčku na bydlení i autopůjčku), dále pak odpovědné investování nebo třeba ekologickou platební kartu.

Sleva 5 tisíc korun

V rámci své aktivity „ČSOB pro udržitelné bydlení“ banka aktuálně přišla s akční nabídkou domácí fotovoltaiky, která je spojená s novými podmínkami úspěšného dotačního programu Nová zelená úsporám. Osloví vybrané klienty s nabídkou fotovoltaiky s nadstandardními zárukami od společnosti E.ON, navíc se slevou 5 tisíc korun a dalšími výhodami.

Každý klient, který se rozhodne pro nákup domácí fotovoltaiky, může navíc získat zvýhodněnou úrokovou sazbu ČSOB Zelené půjčky na bydlení. Touto půjčkou je možné financovat společně s pořízením fotovoltaiky například i výměnu oken nebo jinou modernizaci vlastního bydlení.

Zelenou půjčku na bydlení je možné využít na financování fotovoltaické elektrárny, tepelného čerpadla či třeba plynového kondenzačního kotle. Půjčka s pevnou úrokovou sazbou 4,75 procenta navíc nabízí možnost čerpání pouze 51 procent prostředků na technologie využívající obnovitelné zdroje energie. Zbýlá část může být využita na cokoliv ve spojení s účely půjčky pro bydlení.



Richard Podpiera, výkonný ředitel Segmenty ČSOB Skupiny. Foto: ČSOB a. s.

„Ekonomické výhody vlastní výroby elektřiny významně doplňují nové podmínky státního dotačního programu Nová zelená úsporám, které právě vstoupily v platnost. Státní dotace může v případě fotovoltaiky nově dosáhnout až 225 tisíc korun. Tato řešení se tak stávají dostupnějšími, než tomu bývalo dříve,“ konstatoval Richard Podpiera, výkonný ředitel Segmenty ČSOB Skupiny.

Výhodnější podmínky

Program Nová zelená úsporám nabízí v první fázi 11 miliard korun z Národního plánu obnovy. Do roku 2030 ovšem Ministerstvo životního prostředí počítá se zapojením dalších zdrojů, především výnosů z prodeje emisních povolenek nebo peněz z Modernizačního fondu. Celkem tak bude program v následující dekádě disponovat částkou minimálně 39 miliard korun.

Snahou ministerstva bylo program Nová zelená úsporám postavit tak, aby bylo možné celou škálu podporovaných opatření víceméně libovolně kombinovat. Po dotacích navíc mohou zcela nově sáhnout vedle domácností také majitelé bytových domů z celé republiky.

„Naším cílem bylo poskytnout majitelům domů jeden dotační program, kde si budou moci podporu poskládat na míru. V praxi to bude fungovat tak, že v rámci jedné žádosti bude žadatel moci zkombinovat různá opatření – od zateplení, přes výměnu kotle, instalaci fotovoltaiky až po pořízení nádrže na dešťovou vodu. To byl také důvod, proč jsme program Dešťovka sloučili s Novou zelenou úsporám. Vyřízení dotace se tím výrazně zjednoduší a urychlí,“ sdělil končící ministr životního prostředí Richard Brabec (ANO). Výhodnější podmínky jsou nastavené také pro zájemce o solární instalace.



Ilustrační foto: pixabay.com

„Ve spolupráci s odborníky z Českého vysokého učení technického jsme připravili nový jednoduchý systém výpočtu dotace, který umožní žadatelům realizovat systém zcela dle jejich potřeb. V reakci na budoucí možnost zapojení nové fotovoltaiky do energetických komunit byla zrušena podmínka, že 70 procent vyrobené energie se musí využít pro vlastní spotřebu v daném místě. O podporu nepřijdou systémy kombinující fotovoltaiku s tepelnými čerpadly a nově bude podpořena i elektromobilita pro domácnosti ve formě příspěvku 30 tisíc korun na pořízení nabíječky elektromobilů,“ řekl ředitel Státního fondu životního prostředí Petr Valdman.

Vzrůstající fotovoltaický zájem

Že mají domácnosti o vlastní solární systémy čím dál větší zájem, dokládají například údaje už zmiňované společnosti E.ON, která loni zaznamenala výrazný nárůst poptávky po fotovoltaice v domácnostech, a to přibližně o 20 procent oproti roku 2019. „Jednoznačně to potvrzuje vývoj energetiky směrem k decentralizaci a čím dál vyšší potřeba klientů být méně závislí na distribuční síti, zhodnocovat své nemovitosti a rovněž přispívat ke snižování uhlíkové stopy,“ sdělil Luboš Vrbata, vedoucí prodeje zákaznických řešení E.ON Energie.

„Pandemie výrazně podpořila trend vlastnit obnovitelný zdroj elektrické energie s možností případného využití při výpadku distribuční sítě – tedy kombinace solárních panelů s bateriemi a systémem pro autonomní provoz. Vnímáme za tím čím dál větší potřebu soběstačnosti ze strany klientů, kteří se chtějí v maximální možné míře spolehnout sami na sebe a zabezpečit své blízké,“ dodal Vrbata.

Obdobnou zkušenost má rovněž společnost ČEZ. „Zákazníci mají čím dál větší zájem o propojení fotovoltaiky s bateriovými systémy. Těchto řešení ČEZ Prodej loni instaloval 485, což se rovná třičtvrtinovému podílu všech instalací,“ uvedla společnost. Celkem loni ČEZ Prodej uvedl do chodu 660 střešních fotovoltaik.

V součtu bylo loni v Česku instalováno 6 293 nových solárních elektráren o celkovém výkonu 51,4 megawattu, což je oproti roku 2019 nárůst o 26,3 megawattu, tedy o více než 100 procent. Malých střešních elektráren na rodinných domech vzniklo bezmála 5 tisíc – konkrétně 4 846 s celkovým instalovaným výkonem 22,6 megawattu.

Pokračující spolupráce

ČSOB hodlá se zelenými programy nadále pokračovat a nadále počítá se spoluprací s E.ON. „Pravidelně přicházíme s různými výhodnými řešeními pro klienty, kteří se chovají odpovědně k vlastní peněženke i k přírodě. Velice mě těší, že spolupráce s E.ON přinese našim klientům zajímavou a srozumitelnou nabídku, kterou dobře doplňují atraktivní podmínky naší Zelené půjčky na bydlení,“ řekl Jan Sadil, člen představenstva ČSOB zodpovědný za retail.

„Věříme, že i díky spolupráci se společností ČSOB se budeme dále posouvat v naplnění naší dlouhodobé strategie stát se průvodcem zákazníka ve světě udržitelných energií. Jsme rádi, že jsme se spojili se silným hráčem na finančním trhu, který myslí, stejně jako my, zeleně,“ dodal Jan Zápotočný, člen představenstva E.ON.

Autor: Pavel Baroch



Farma na maliny společně s agrivoltaikou. Foto: BayWa AG

AGRIVOLTAIKA

Malinám se pod agrivoltaikou daří

Agrivoltaika představuje chytré spojení zemědělství s výrobou čisté elektřiny. Tým Aliance pro energetickou soběstačnost zprostředkoval návštěvu agrivoltaické farmy v Nizozemí. Přinášíme vám zkušenosti a přínosy spojení zemědělství a výroby čisté energie na jednom pozemku.

Agrivoltaika je stále běžnější směr kombinace zemědělství a produkce čisté elektřiny, který se prosazuje například v Německu nebo Nizozemsku. Pohledy českých vizionářů se proto nyní upínají na západ a jih Evropy, kde s agrivoltaikou experimentují nejvíce. Jedním takovým příkladem je i farma Piet Albers stejnojmenného farmáře v obci Babberich na nizozemské straně hranic s Německem, kterou v září letošního roku navštívil tým vedený Aliancí pro energetickou soběstačnost v rámci projektu Klub Agrivoltaiky.

Plodiny a solární panely na jednom pozemku

Pietova malinová farma o velikosti šesti hektarů je rozdělena na dvě přibližně stejně velké části; v jedné rostou maliny pod ochrannými plastovými fóliemi, v druhé pod řadami solárních panelů o celkovém výkonu 2,7 megawattu. Z ptáčích perspektiv jsou obě části farmy v krajině velmi patrné – polovina pod fotovoltaikou snad o něco méně, protože je tmavší.

Solární panely jsou umístěny na ocelové konstrukci ve výšce asi čtyř metrů. Byly zachovány rozestupy mezi maliníky cca pět metrů, což je dostatek pro průjezd malého traktoru. Ukotvení je rovněž ocelové, bez použití betonu. Solární panely jsou speciální svou polopropustností a také mezerami mezi nimi z průhledného plastu. Propouští tedy dostatek světla pro růst maliníků, které jsou zároveň chráněny před silným sluncem, kroupami a větrem. Panely jsou orientovány ve směru západ–východ a jsou uchyteny v mírném sklonu naproti sobě tak, aby tvořily stříšku. Díky blízkosti zeleně se tolik nepřehřívají a mají mírně vyšší výkon. Kabely jsou vedeny podélně ve vyvýšené části do 42 střídačů umístěných u údržbové cesty ve prostřed farmy. Pod ní je výkon vyveden k distribuční síti.

Symbióza farmáře a zemědělce

Za projektem stojí společnost Groenleven, která farmáře oslovila před rokem 2018, kdy na jeho poli umístila první zkušební elektrárnu. Jakmile výzkumníci našli optimální hodnotu zastínění, rozšířili instalaci na současných 2,7 megawattu. Pokud by fotovoltaika způsobila zmenšení úrody, měl farmář nárok na plnou kompenzaci od provozovatele solární elektrárny. Ani loňskou, ani letošní sezónu ale kompenzace nebyla potřeba, protože se malinám dařilo dobře. Maliny jsou velké a velmi chutné.



Farmář Piet Albers (vlevo). Foto: Martin Abel, Aliance pro energetickou soběstačnost

Úroda na prvním místě

Model aktuálně nabízený společností Groenleven i dalším farmářům je zajímavý tím, že kromě případné kompenzace nemá mezi farmářem a developerem dojít k žádným finančním tokům. Farmářovi patří výnosy z prodané úrody, od developera ale nedostane ani cent. Co ho tedy motivuje k tomu, dát k agrivoltaice na jeho půdě svolení?

V prvé řadě bezpečnost úrody. Jak již bylo řečeno, konstrukce chrání plodiny před přírodními vlivy. Když farmář měřil během horkého letního dne teplotu pod fóliemi, naměřil 50 stupňů Celsia, zatímco pod panely bylo o 10 stupňů méně a vyšší vlhkost. Farmář tak spotřeboval méně vody na zavlažování a jeho pracovníkům se v novém mikroklimatu lépe pohybovalo.

Další výhodou je, že plastové fólie je potřeba zhruba každých čtyři až pět let vyměnit (pokud je dříve neunes silný vítr), což představuje dodatečné náklady na materiál a na práci a také odpad, který je třeba zlikvidovat. Na rozdíl od plastových fólií se panely netrhají a neznečišťují okolí mikroplasty ani jinými toxickými látkami. Piet Albers je spokojený, farma je teď díky agrivoltaice populárnější a koncept má politickou podporu nizozemské vlády, která hledá způsoby, jak ubývající půdu co nejlépe využít.

Chybějící podmínky v Česku

Podobné instalace rostou po Nizozemsku, Francii a Německu jako houby po dešti. Jsou unikátní tím, že svým způsobem zabraňují růstu ceny půdy a kombinují mitigační (snižují uhlíkovou náročnost energetiky) a adaptační (pomáhají zvládat extrémní počasí) opatření v boji proti změně klimatu. Vlády proto jejich provoz finančně podporují v tzv. energetických aukcích. Státy západní Evropy přitom nemohou na rozdíl od Česka využívat miliardy eur v Modernizačním fondu, které jsou určeny na jednorázovou investiční podporu. Protože české právo agrivoltaiku nezná, vede nejkratší cesta k chytrému dvojímu využití půdy a k penězům z evropských fondů přes změnu zákona. Opozicí předložená novela zákona o ochraně zemědělského půdního fondu však bez jakékoli debaty neprošla Poslaneckou sněmovnou především díky hlasům poslanců ANO a SPD. Čeští zemědělci a developeři se zatím mohou pokusit zrealizovat své projekty za stávající legislativy.

Klub agrivoltaiky

Možnosti rozvoje nové formy fotovoltaiky sleduje letos založený Klub agrivoltaiky, který je projektem Aliance pro energetickou soběstačnost. Cílem je nabídnout farmářům informace o možnostech využití pozemků pro výrobu čisté elektřiny pomocí solárních panelů bez ztráty produkční funkce půdy. Společnou vizí je udržitelně obhospodařovaná česká krajina, kde moderní zemědělství a čistá energetika působí ve vzájemné synergii. Více o činnosti Klubu se můžete dozvědět na martin.abel@alies.cz.

Autor: Martin Abel

INOVACE V ENERGETICE

Revoluční technologie s českou stopou



Výrazně vyšší účinnost fotovoltaických panelů. Revoluční baterie do elektromobilů. Anebo takzvané solární pece či perovskitový luminiscenční solární koncentrátor. Vývoj účinnějších, ekologičtějších, levnějších, zkrátka ve všech směrech dokonalejších technologií postupuje rychle vpřed a pozadu nezůstávají ani čeští vědci a experti, kteří v nedávné době přišli s několika převratnými novinkami.



Martin Ledinský, vedoucí laboratoře Fyzikálního ústavu AV ČR. Foto: Martin Ledinský

Snaha fyziků a techniků ve vývoji a výrobě fotovoltaických panelů je jednoznačná: neustálým vylepšováním z nich vymáčkout co nejvyšší výkon a současně tlačít na co nejnižší cenu článků. A skutečně se to daří. Podle Martina Ledinského z Fyzikálního ústavu Akademie věd ČR se účinnost nových fotovoltaických článků zvyšuje o průměrných 0,6 procenta ročně a momentálně už přesahuje 21 procent (účinnost celých panelů je ale vždy přibližně o jedno procento nižší).

„A tento trend samozřejmě pokračuje,“ řekl Ledinský. Fyzikální ústav byl součástí evropského projektu H2020 NextBase, který mimo jiné řešil, jak navýšit účinnost fotovoltaických panelů za použití běžných průmyslových metod. Experti se zaměřili na kontakty na vrchní části křemíkových desek, které slouží k odvádění vyrobené elektrické energie. Tyto stříbrné pásy totiž odrážejí sluneční světlo, čímž sluneční článek efektivně zastíňují. Ztráta elektrické energie způsobená tímto stíněním je úměrná ploše kontaktů, která dosahuje tři až šest procent. Řešením je přesunout tyto kontakty na spodní stranu fotovoltaických článků, což není technicky úplně jednoduché.

„Ale díky tomu jsme byli schopni dosáhnout účinnosti solárních článků až 25,4 procenta,“ konstatoval Martin Ledinský. A pro připomenutí: při použití zavedených průmyslových postupů. Případnou další optimalizací je možné účinnost ještě o něco zvýšit. „Myslíme si, že šestadvacet procent je reálných,“ dodal Ledinský. Ostatně švýcarská společnost Mayer Burger právě výsledky evropského projektu využívá při výrobě nových solárních modulů. Účinnost článků by měla být právě okolo 26 procent.

Vícevrstevná fotovoltaika

Dá se jít ještě výše? Přes 30, nebo dokonce přes 40 procent? Podle Ledinského takové možnosti jsou, ale je zapotřebí výraznější technologické změny, která umožní lepší využití světelného spektra. Co konkrétně to obnáší? Laicky řečeno, že se na současný křemíkový článek přilepí ještě jeden fotovoltaický článek z materiálu, který bude vyrábět elektřinu z té části slunečního spektra, z níž to křemík neumí tak dobře. A takové materiály už existují, říká se jim halidové perovskity (minerál dostal pojmenování po ruském diplomatovi, ministru, mineralogovi a archeologovi Lvu Alexejeviči Perovském).

Díky tomu bude možné účinnost křemíkové fotovoltaiky zvýšit výrazně nad 30 procent. Podobně dnes fungují vůbec nejúčinnější fotovoltaické články, spojením několika solárních článků za sebe se podařilo dosáhnout účinnosti 48 procent, ale nutno dodat, že zatím výhradně v laboratorních podmínkách. „Aplikace vícevrstvé fotovoltaiky je zatím poměrně daleko, ale její čas přijde,“ poznamenal Martin Ledinský z Fyzikálního ústavu Akademie věd ČR.

Obdobné je to s cenou fotovoltaických panelů, která se trvale snižuje. Zatímco v roce 1975 stál jeden Wp asi 100 dolarů, v roce 2010 to byl už jen jeden dolar. Aktuální cena se pohybuje na hranici 0,3 až 0,4 dolaru. „Tento trend bude rozhodně ještě několik desetiletí pokračovat,“ odhaduje Ledinský.

Solární nanopecce

Vysoká účinnost přeměny sluneční energie – až 68 procent, a přitom nízké výrobní náklady i energetické nároky. To jsou klíčové vlastnosti solárních nanopecí, které lze využít nejen v oblasti obnovitelné elektřiny a pokročilých materiálů pro solární energetiku. Ultramalé a vysoce účinné solární pece vyvinul mezinárodní tým vědců pod vedením výzkumníků z Českého institutu výzkumu a pokročilých technologií (CATRIN) na Univerzitě Palackého v Olomouci ve spolupráci s americkými, německými a italskými kolegy. Výsledky unikátní technologie, kterou autorský tým chrání mezinárodní patentovou přihláškou, publikovaly letos na jaře odborné časopisy Nano Letters a Nano Energy.

Nanopecce o průměru několika desítek nanometrů lze vyrobit ve formě tenkých filmů či panelů a přeměnou sluneční energie v nich dosáhnout teploty až 600 stupňů Celsia. Výzkumníci využili schopnosti některých kovových nanočástic vytvářet velké množství tepelné energie po ozáření světlem vhodné vlnové délky. Pionýrské práce v oblasti takzvané termoplasmoniky začaly teprve na začátku tohoto milénia a souvisejí především s využitím specifických optických vlastností nanočástic zlata.

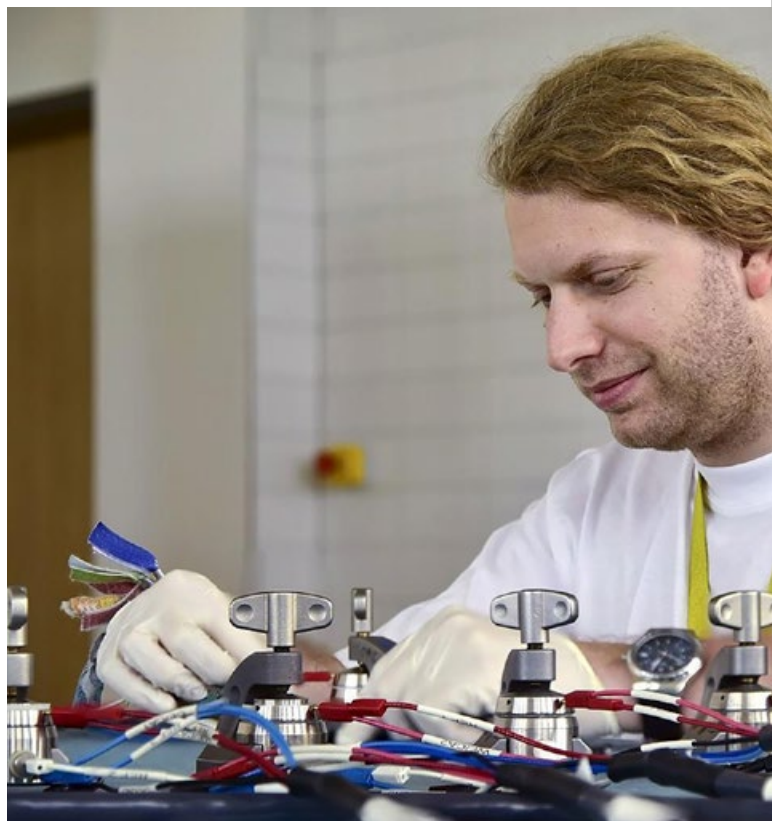
„Podstatou naší technologie jsou nanotrubice z nitridu titanu, které mají podobné termoplasmonické vlastnosti jako nanočástice zlata, jsou ovšem přibližně čtyřicetkrát levnější. Vykazují navíc velkou teplotní stabilitu a mají cylindrický tvar předurčený pro využití jako nanopecce nebo chemické reaktory,“ uvedl hlavní autor projektu Alberto Naldoni z CATRIN. Dodal, že technologie umožňuje rychlý převod do průmyslového měřítka a výrobu filmů či panelů osazených miliardami hustě uspořádaných nanopecí.

Tým olomouckých vědců dokázal uvnitř nanopecí experimentálně prokázat už zmiňovanou teplotu až 600 stupňů a současně prokázal relativně nízké ztráty při přeměně sluneční energie na tepelnou. To dokládají i teoretické simulace spolupracujících expertů z Purdue University ve Spojených státech a Polytechnic University v italském Miláně.

„Ve srovnání s komerčními systémy pro přeměnu sluneční energie na teplo, jako jsou například solární věže, náš přístup dovoluje dosáhnout mimořádně vysokých teplot při mnohem nižších požadavcích na zacílení slunečního svazku, což je významný technologický i ekonomický aspekt,“ vysvětlil Štěpán Kment z CATRIN. Ultramalé a vysoce účinné solární pece lze rovněž využít například také pro odstranění toxických plynů, odsolování mořské vody, jako generátory páry či chemické reaktory pro výrobu nanomateriálů.

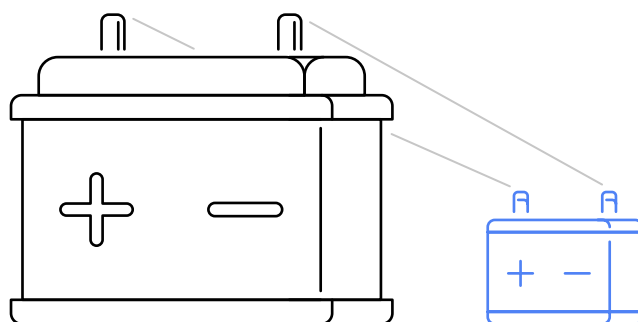
Revoluční baterie

Na jihu Norska by se měla ještě letos začít stavět obrovská továrna na výrobu baterií. Její součástí bude rovněž první prototypová výrobní linka na lithium-sírné baterie, které využívají patentu českého vědce Tomáše Kazdy z Ústavu elektrotechnologie Vysokého učení technického v Brně. Lithium-sírné baterie jsou ekologickou variantou k současným Li-Ion akumulátorům a představují velkou naději pro budoucnost elektromobility, ale i dalších odvětví.



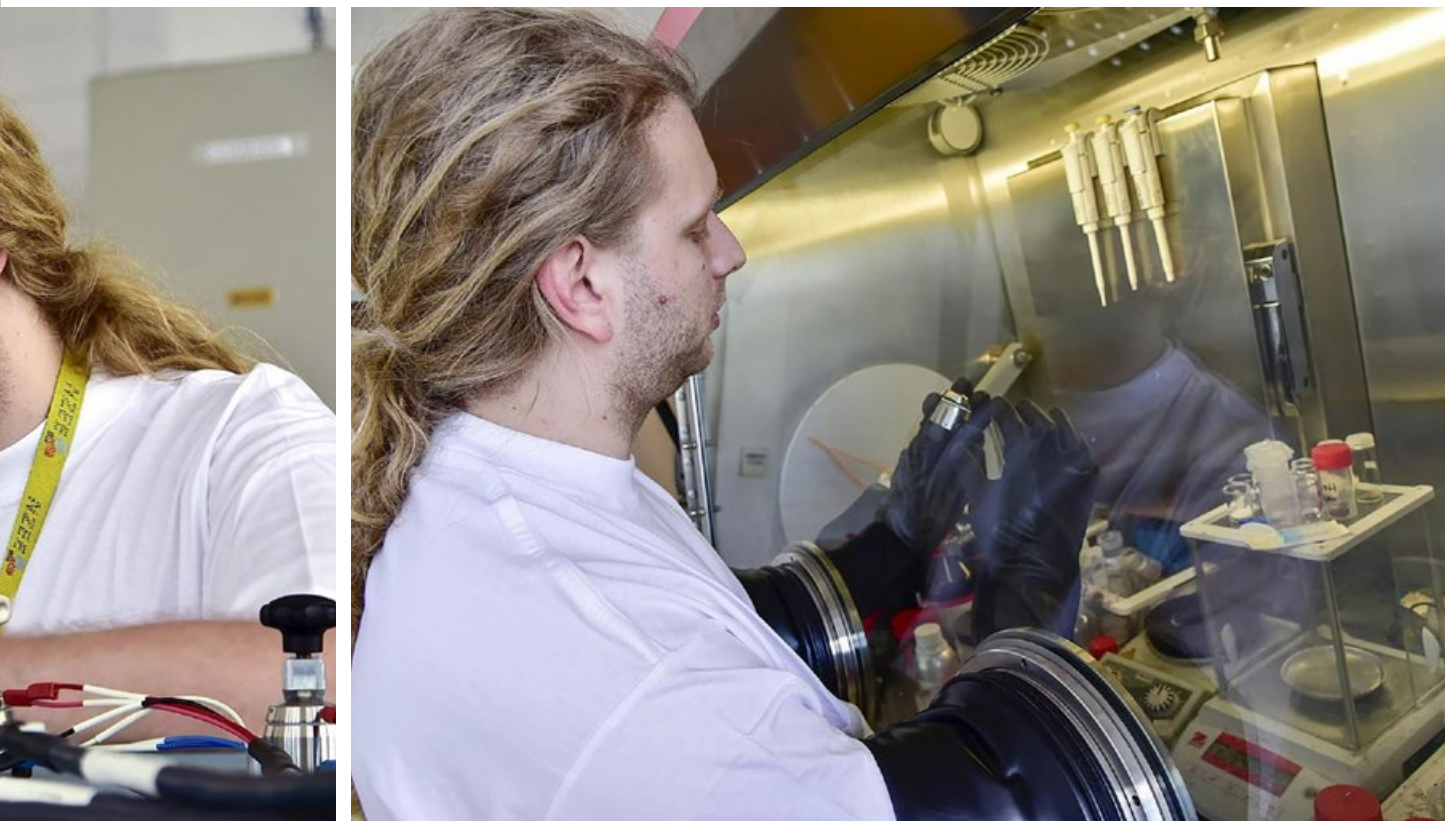
Nahrazují totiž poměrně nedostatkové kovy včetně kobaltu nebo niklu mnohem dostupnější sírou, která je k dispozici rovněž jako odpadní produkt. Výroba nových akumulátorů navíc není tak energeticky náročná jako v případě dnes využívaných článků.

Kazda si svůj vynález nechal patentovat před několika lety. Velkou výhodou lithium-sírných baterií je až pětinasobně vyšší gravimetrická hustota energie, v praxi by pak mohla být gravimetrická hustota energie nových článků až třikrát vyšší, díky čemuž by mohly být nové akumulátory lehčí a menší.



550 Kg

120 Kg



Tomáš Kazda, odborný asistent Ústavu elektrotechnologie FEKT VUT, v laboratořích VUT
Foto: Igor Šefr, VUT v Brně

„Když vezmu například kapacitu dnešních baterií používaných v elektromobilech Tesla, tak pokud bych použil technologii lithium-sírné baterie a zachoval stávající kapacitu, podařilo by se mi zmenšit hmotnost baterie na zhruba 120 kilogramů oproti současným přibližně 550 kilogramům,“ vysvětlil Kazda. „Nebo kdybych ponechal stávající hmotnost baterie, ale opět změnil technologii na lithium-sírnou, mohla by se zvýšit dojezdová vzdálenost elektromobilu při využití šedesátiprocentního potenciálu této technologie až na 1 250 kilometrů,“ dodal.

Lithium-síru pokládá Tomáš Kazda za technologii budoucnosti. „Nyní běžně používáme první a druhou generaci materiálů na principu lithio-iontového systému. Ještě pravděpodobně přijde jedna generace tohoto systému, která opět navýší svou kapacitu, ale pak už začne narážet na limity dané technologií, takže se počítá s přechodem na lithium-síru,“ konstatoval vědec.

Na samotném patentu pracoval přibližně rok, i když vývoji baterií se věnuje mnohem déle. Před dvěma lety zakončil základní výzkum výrobou prototypu baterie velké asi jako mince. Pro další vývoj, testování a následnou sériovou výrobu Kazda původně hledal českého investora, ale to se mu vzhledem k vysokým nákladům do dalších stadií vývoje a výroby nepodařilo. Jen v první fázi jsou podle Kazdy zapotřebí vyšší jednotky milionů eur, celková investice se ale vyšplhá do desítek milionů eur. Proto se nakonec tohoto projektu ujala norská firma, která se současně stala

spoluvlastníkem přelomového patentu. „Ale část případného zisku by se měla vrátit do České republiky,“ poznamenal Kazda.

Plánovaná produkce továrny v jihonorském regionu Agder by měla dosáhnout celkové výrobní kapacity 32 gigawatthodin. Pracovat by zde mohlo až okolo 2,5 tisíce zaměstnanců. První část továrny by měla být dokončena v roce 2024. Norský výrobce chce kromě klasických Li-Ion baterií postupně nabídnout ekologickou alternativu, proto by měl jeden z modulů připravované továrny zahrnovat i výrobní linku nového typu baterií na principu lithium-síra. Pokud se jejich produkce osvědčí, půjde o první podobnou výrobu na světě.

Ačkoliv zpočátku může být cena nového typu akumulátorů vyšší, protože se bude vyrábět v menších sériích, v budoucnu se očekává, že výrobní náklady lithium-sírných baterií budou výrazně nižší než dnešní náklady na výrobu těch lithio-iontových. Hlavním odběratelem by měly být především evropské automobily. Jejich možné využití je ale mnohem širší. Mohou se například montovat do chytrých telefonů anebo elektrokol. „S touto baterií už by mohla přejít na elektrický pohon rovněž vybraná vrtulová letecká doprava, protože tento typ technologie by umožnil například regionální lety menších dopravních letadel,“ konstatoval Kazda.

Autor: Pavel Baroch



Třebíčská společnost TEDOM je zkratkou slov „teplo domova“. Když její zakladatel Josef Jeleček vyrobil v roce 1991 první kogenerační jednotku, spousta lidí v té době ani pořádně nevěděla, že jde o zařízení pro společnou výrobu elektřiny a tepla. Dnes, po 30 letech, je TEDOM největším domácím výrobcem kogeneračních jednotek a zároveň významným hráčem na mezinárodním trhu.

„Vystudoval jsem energetické strojírenství a návrh první kogenerační jednotky vycházel z tématu mé diplomové práce,“ vzpomínal po letech zakladatel firmy Josef Jeleček. Inspirací mu byla právě ona diplomka. „A jednoduchý výpočet, že výroba elektřiny ze zemního plynu v té době vycházela ziskově i bez příspěvku.“ Účinnost společné výroby tepla a elektřiny přitom přesahuje

90 procent. Oproti klasickým energetickým zařízením tak může být až trojnásobná. Konvenční zdroje navíc při samotné výrobě elektřiny vypouštějí teplo bez využití do ovzduší.

První kogenerační jednotka TEDOM z roku 1991 ovšem měla výkon pouhých 22 kilowattů a poháněl ji motor od Škody Favorit. Vytápěla dům ve Výčapech nedaleko Třebíče, elektřinu dodávala do sítě. Za třicet let prošel podnik neuvěřitelným rozvojem. Z malé firmy se stala mezinárodní společnost se stovkami zaměstnanců, která své výrobky prodává v desítkách zemí světa.

„Začínali jsme s jedním modelem kogenerační jednotky o výkonu 22 kilowattů. Vzápětí přibýly další typy s vyššími výkony a vedle jednotek na zemní plyn jsme se pustili i do vývoje jednotek

MODERNÍ FIRMA

Kogenerace sehraje významnou roli v dekarbonizaci. Český TEDOM je na to připraven

spalujících bioplyn. Dnes již nabízíme desítky kogeneračních jednotek na zemní plyn i bioplyn s výkonem od sedmi kilowattů do deseti megawattů. Vedle samostatných kogeneračních jednotek dodáváme i komplexní projekty na klíč, které zahrnují projektovou dokumentaci, dodávku technologií a výstavbu celého energetického zdroje. Od roku 2003 máme vlastní vývoj a výrobu motorů TEDOM. Kogenerační jednotky s těmito motory tvoří základ naší produktové nabídky,“ uvádí firma na svém webu.

Pro skupinu ČEZ provozuje TEDOM téměř 150 kogeneračních jednotek zapojených do virtuální elektrárny o celkovém elektrickém výkonu 121 megawattů. „Dále provozujeme energetické zdroje na skládkách komunálního odpadu, v nichž ročně vyrobíme desítky tisíc megawattodin zelené elektřiny. Disponujeme také rozsáhlou servisní sítí, jejíž součástí je i dálkový online monitoring provozu kogeneračních jednotek,“ uvádí TEDOM.

Držitel Exportní ceny

K takovým výsledkům a k takovému postavení se ovšem firma nedostala skokově, ale postupně. Například v roce 1994 upravitel naftový motor LIAZ na plynový, aby se mohl používat ve vyráběných zařízeních. O rok později firma slaví první stovku kogeneračních jednotek a následující rok uvádí na trh zařízení s americkými motory Caterpillar.

K první tisícovce vyrobených kogeneračních jednotek se TEDOM dopracuje v roce 2003, už o rok dříve ale staví v lotyšské Rize energocentrum pro využití skládkového plynu. Největší zahraniční akvizice se ovšem firmě podaří na podzim 2016, kdy koupí německou firmu SCHNELL, předního dodavatele kogeneračních jednotek pro bioplynové stanice – svého zásadního konkurenta

na německém trhu. Díky tomu třebíčská společnost získala rovněž rozsáhlou servisní síť. Ostatně v roce 2019 byla společnost TEDOM oceněna v soutěži Exportní ceny DHL.

Při přebírání ceny zakladatel firmy Josef Jeleček pochválil český systém podpory kogenerace ze strany státu. „Obecně lze říct, že v České republice máme velmi sofistikovaný systém podpory kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET), který se mění v závislosti na cenách energií a služeb. Je tedy zajištěna celkem stabilní pozice pro provozovatele kogenerace a zároveň významně omezena případná překompenzace. Myslím si, že od našeho systému podpory by se mohly jiné státy učit,“ citoval Jelečka časopis Euro.

Mikrokogenerace se podle něj díky rozvoji technologií, IT a internetu stávají stále více alternativou k velkým zdrojům, třeba jaderným. „Elektřinu a teplo vyrábějí lokálně, jsou tedy opatřením proti případným blackoutům v případě havárie velkých zdrojů,“ dodal Jeleček. Firma podle něho musí stále soupeřit s velkou mezinárodní konkurencí, především firem z Německa, kde jsou tradičně výhodné podmínky pro provozování kogeneračních jednotek, a proto zde vzniklo poměrně hodně podniků, které je vyrábějí.

Příchod muže z Temelína

V roce 2019 koupil společnosti TEDOM byznysmen Igor Fait, a to prostřednictvím svého fondu Jet Investment. I přes pandemii covidu-19 se mu tato investice vyplatila. V uplynulém roce firma oznámila provozní zisk 375 milionů korun. I tak se podle některých ukazatelů koronavirus na ekonomických výsledcích společnosti podepsal.

„Zakázky jsme sice nebyli nuceni rušit, ale vyjednávání kvůli restrikcím trvala déle. Oddalovalo se tak dokončení a zasmulvnění nových zakázek,“ okomentoval situaci pro deník E15 předseda představenstva Oldřich Šoba. Pro příští rok ale firma plánuje růst tržeb o 14 procent na zhruba 4 miliardy korun – loni to bylo 3,5 miliardy. Třebíčská společnost přitom plánuje nové projekty nejen ve „své“ kogeneraci, ale rovněž ve vodíkové technologii.

Loni na podzim rovněž došlo k výměně ředitele společnosti. Po bezmála 30 letech funkci opustil zakladatel firmy Josef Jeleček, kterého vystřídal bývalý ředitel skupiny ČEZ a šéf Jaderné elektrárny Temelín Vladimír Hlavinka. Jeleček ale neodešel úplně, zůstal jako poradce. „Vlád’a Hlavinka, se kterým se znám už desítky let, je podle mého soudu ten, kdo má předpoklady skupinu převzít, sjednotit a rozvinout,“ uvedl Jeleček pro Seznam Zprávy.

Podle nového ředitele Hlavinky má společná výroba elektřiny a tepla velkou budoucnost. „Kogenerace sehraje významnou roli při přechodu z uhlé výroby elektřiny na obnovitelné zdroje. Má totiž jako jedna z mála schopnost regulace, a tedy potenciál být stabilizujícím prvkem nových soustav distribuované energetiky umožňující plné využití zelené energie. V budoucnu navíc kogenerace nezaručí jen dodávku tepla a elektřiny, ale také řízení celé soustavy,“ řekl Hlavinka.

Následující roky ukáží, jak a kam se TEDOM posune. Majitel firmy spoléhá právě na ostříleného manažera Vladimíra Hlavinku. „Je zkušeným manažerem evropské úrovně, očekávám od něj profesionální řízení odpovídající nové organizační struktuře skupiny a jejímu celosvětovému působení. Jde o základní předpoklad dalšího růstu jak organického, tak akvizičního,“ sdělil Seznam Zprávám předseda představenstva Oldřich Šoba.

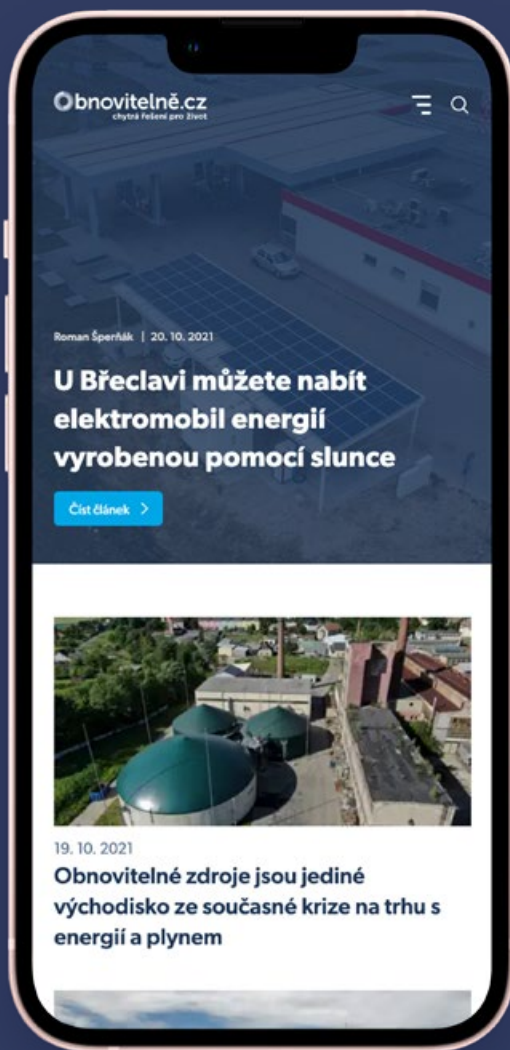
Autor: Pavel Baroch



Foto: TEDOM, a. s.

Chytrá řešení pro každodenní život

www.obnovitelne.cz



Inspirace v řešeních moderní energetiky

Představuje příklady úspěšných a inovativních projektů českých firem, které se nebojí být pionýry v oblasti moderní energetiky.

Udržitelný rozvoj v globálních souvislostech

Informuje o aktuálních datech týkajících se vývoje obnovitelných zdrojů, akumulace, elektromobility nebo recyklace v prestižních světových institucích.

Novinky o možnostech získat podporu

Pravidelně nabízí informační servis o vyhlášených výzvách podpory v oblasti životního prostředí, inovací nebo energetických úspor.



Nová generace vysokozdvížných vozíků X20-X35. Foto: Linde Material Handling Česká republika s. r. o.

MODERNÍ FIRMA

Pro čistší vzduch v průmyslových zónách a jejich okolí

Moderní firma



Nová generace vysokozdvížných vozíků X20-X35
Foto: Linde Material Handling Česká republika, s. r. o.

Ve snaze o udržitelnost životního prostředí je velmi důležité omezování emisí pevných částic a také oxidů dusíku. Nečekaně velký vliv na kvalitu ovzduší ve městech může mít také vnitrozávodová doprava, zejména v obytných oblastech v blízkosti průmyslových zón, ve kterých jezdí různé tahače a vysokozdvížné vozíky. Donedávna byly tyto manipulační prostředky, které ke svému pohybu potřebují silné motory, odkázané na pohon spalovacími motory, zejména diesellovými a LPG. To dnes ale již přestává platit.

Jak v této souvislosti uvádí Martin Řehák, produktový manažer ze společnosti Linde Material Handling Česká republika: „Naše společnost v letošním roce představila první elektrické vysokozdvížné vozíky na trhu, které se svým výkonem i v dlouhodobém nasazení v těžkých provozních podmínkách vyrovnají těm diesellovým.“

V rámci přístupu k energiím se již dávno v Linde Material Handling zaměřili na využití elektrické energie v manipulační technice. Hlavní otázkou však bylo, jak vyhovět i těm nejnáročnějším požadavkům na výkon strojů, aby bylo možné použít elektrický stroj pro práci, která byla dříve předurčena pro vozíky se spalovacími motory.

Využití výkonné Li-Ion baterie v kombinaci s unikátním strojem řady X bylo dosaženo nejen maximálního výkonu i v těch nejtěžších podmínkách, ale i skvělého komfortu pro operátora. Dalším prvkem bylo i zajištění teplotního komfortu v chladném venkovním prostředí.

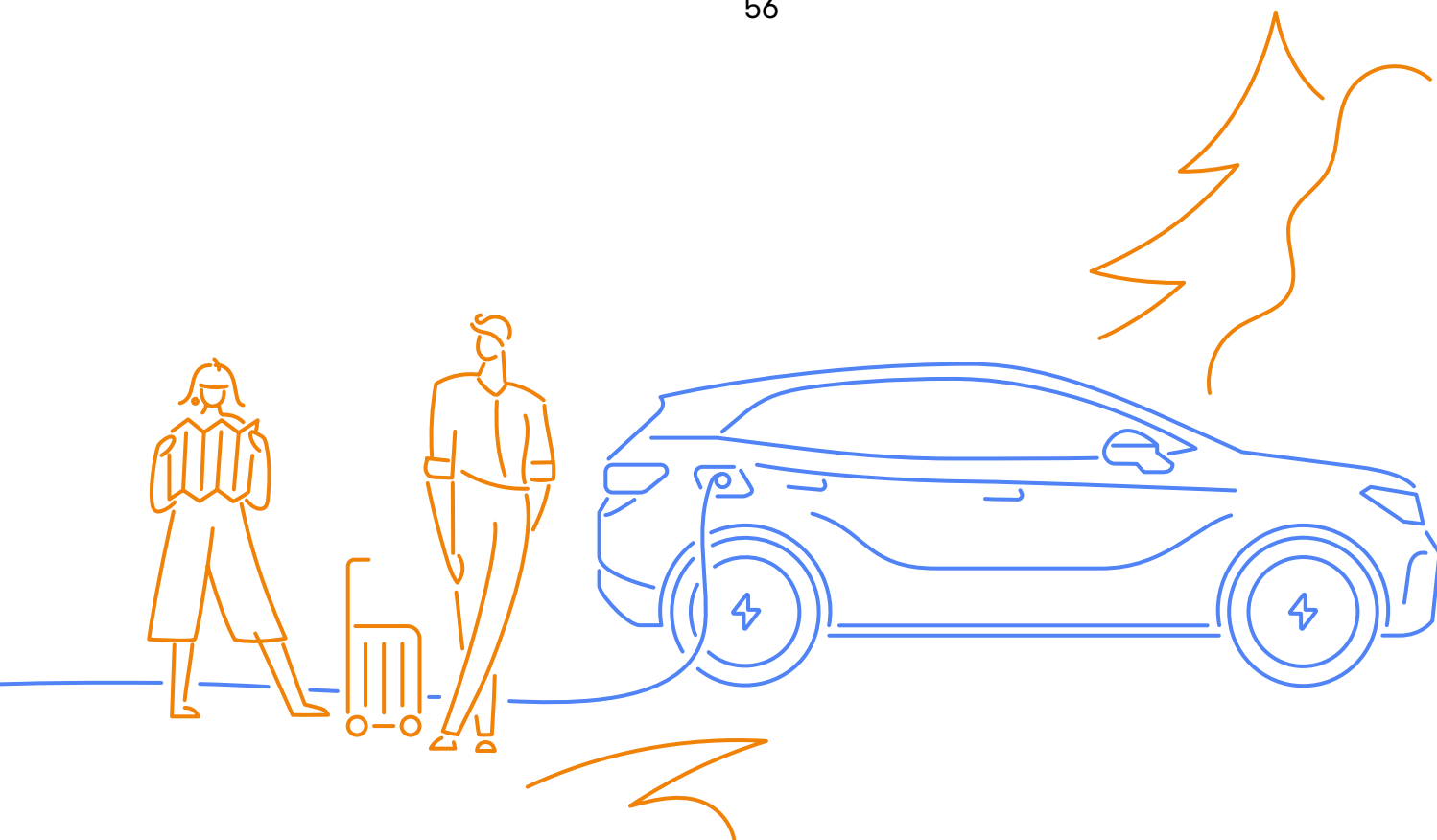
Martin Řehák dále upřesňuje: „V Linde Material Handling vývojoví inženýři kladli důraz na zapojení nového typu reluktančních motorů pro podstatně vyšší výkon pojezdu i zdvihu. Součástí pohonných jednotek jsou i nové elektronické výkonové moduly pro optimální distribuci energie ke všem motorům. Nedílnou součástí bylo i využití odpadního tepla ze všech zdrojů. Řešením se stalo propracované odvedení tohoto tepla do topení kabiny. Tímto se maximálně navýšila možnost tepelného komfortu pro práci i v chladném prostředí.“

Postupný přechod k elektrickému pohonu probíhá však nejenom u vysokozdvížných vozíků, ale i u dalších strojů, jako jsou například různé tahače pro převoz materiálu nebo takzvané terminálové tahače, což jsou stroje, které manipulují místo běžných silničních tahačů s návěsy v různých depech, zatímco tahače se mohou rychle vrátit na silnice a nezatěžovat životní prostředí v průmyslové zóně.

Součástí projektu Energy management jsou i další projekty rozšiřování portfolia elektrických strojů, a to nejen v oblasti čelních vysokozdvížných vozíků, ale i v dalších oblastech, jako jsou skladová technika, inteligentní nabíjení nebo propojení informací ze strojů, nabíječů a baterií do komplexního systému řízení logistiky ve skladech.

Z tohoto pohledu jsou projekty Linde Material Handling unikátní a směřují k podstatně lepšímu využití energie, a tím i k ochraně životního prostředí.

Autor: Martin Řehák
Manažer tréninku a produktové podpory
Linde Material Handling Česká republika, s. r. o.



ELEKTROMOBILITA

Čistá mobilita – šance pro českou ekonomiku

Plány automobilek počítají s přechodem na elektromobily. Téměř jistě se můžete spolehnout na to, že pohon na elektřinu nabídne i vaše oblíbená automobilka.



Volvo do roku 2030 zcela přestane využívat spalovací motory



Volkswagen bude do roku 2035 zcela elektrifikován



RENAULT

Renault předpokládá, že v roce 2030 budou 90 % prodejů tvořit elektromobily

DAIMLER

Daimler plánuje ústup od spalovacích motorů do roku 2039

ŠKODA

Škoda předpokládá zastoupení elektromobilů ve své výrobě z 50–70 % v roce 2030.

až 10,6 mil.

vyrobených elektromobilů ročně na území EU

Scénáře od společnosti McKinsey & Company ukazují, že v roce 2030 by se mělo na území EU vyrábět průměrně 6,5 až 10,6 milionu elektromobilů ročně, v roce 2040 pak 10 až 18,5 milionu ročně. Všechny tyto vozy budou potřebovat baterie, takže jejich výroba je obrovskou příležitostí, které už si všimly všechny okolní státy.

Pro Česko představuje projekt gigafactory velkou příležitost, která může zásadním způsobem pozitivně ovlivnit celou ekonomiku. V krátkém horizontu by u nás mohly vzniknout až dvě továrny na výrobu baterií. Vyplývá to z nejnovější studie společnosti Deloitte Rozvoj výroby baterií v Česku, vypracované pro Svaz moderní energetiky.

Kalkulace přínosů ve studii stanovily, že jen v investiční fázi by díky jedné továrně o produkční kapacitě 40 gigawatthodin vzniklo zhruba 6 tisíc pracovních míst. Samotný provoz gigafactory by ve výrobě a navazujících dodavatelských firmách vytvořil dalších zhruba 33 tisíc nových pracovních míst. Provoz gigafactory by zvedl český HDP celkem o 172,1 miliardy korun.

Země v regionu si uvědomují důležitost výrobních kapacit baterií na svém území. Několik továren je zde již v provozu (Polsko a Maďarsko), další se připravují. Je obvyklé, že společnosti mají již před zahájením výroby baterií uzavřeny smlouvy s domácími automobilkami a továrny často staví v jejich bezprostřední blízkosti.

Česko má dobrou geografickou polohu a disponuje vhodnými lokalitami pro umístění projektu v regionech postižených těžbou uhlí. Projekty přispívající k transformaci těchto regionů jsou podporovány z Fondu pro spravedlivou transformaci. Výhodou Česka jsou také největší zásoby lithia v Evropě (oblast Cínovce v Krušných horách). Díky výrobě baterií se může udržet celý hodnotový řetězec. Od dodávky vstupních surovin přes výrobu baterií až po jejich využití pro second life a recyklaci. Projekt zajistí nové know-how v moderní technologické výrobě.

Předpokládá se úzká spolupráce s technickými školami a vytvoření nových studijních oborů už na úrovni středních škol. Spolupráce by měla být realizována nejen za účelem výchovy budoucích zaměstnanců, ale také na poli výzkumu a vývoje.

Autor: Jana Pikardová



Elektrická Škoda Enyaq iV. Foto: ŠKODA AUTO, a. s.

ELEKTROMOBILITA

Za volantem nové elektrické Škody Enyaq iV: dobře odladěný vůz



Elektrické SUV jsem si vyzvedl v pátek v odpoledních hodinách, a to v krásné černé Magic barvě s perleťovým efektem. Jedná se o vůz s nejvyšší dodávanou kapacitou baterie, čili 80 kilowatthodin, slibující dojezd přes 400 kilometrů.

V nabídce je však i menší kapacita 60 kilowatthodin. V obou případech se jedná o vozy s pohonem zadních kol, nicméně ještě v letošním roce by se modelová řada měla rozšířit o verzi s pohonem všech kol, včetně vrcholného modelu RS.

Nasedám tak do velké, pohodlné sedačky a rozhlížím se po interiéru v barvě ecoSuite. Sedadla jsou čalouněna ekologicky činěnou kůží v barvě cognac a umělá kůže ve stejné barvě s prošíváním byla použita i na přístrojovou desku. Vše je završeno decentním černým Piano dekorem. Hmm, tohle nevypadá vůbec špatně, a Škodovka tak myslí i na to, že by ekologický neměl být pouze vůz, ale i materiály v něm použité. Jediné, co mi kazí první dojem, je podivné plastové a vyčnívající madlo ve dveřích.

Na překvapivě malém voliči převodovky vybírám rovnou „b“, jelikož mé první kilometry budou v městské džungli, a tak chci rekuperaci využívat na maximum. V rekuperačním módu je velmi snadné s vozem jezdit na jeden pedál a cesta městem, tradičně v kolonách, je tak méně otravným zážitkem. Za chvíli se pohodlně zasunuji trochu níž do sedačky a pokračuji ve zkoumání palubní desky. Materiály, zpracování, výdechy klimatizace, to vše je naprosto bez výhrad.

První menší výtka přichází u malého displeje, konkrétně o velikosti 5,3 palce, který je na místě klasické kapličky s budíky a ukazuje pouze základní hodnoty. Trochu vadí i ukazatel stavu baterie. Ten je miniaturní a neposkytuje řidiči informaci o stavu nabití akumulátoru v procentech. Pro tento údaj už musíte přeměrovat svoji pozornost na větší, třináctipalcový displej, který tuto hodnotu zobrazuje v procentech i s tolik potřebným dojezdem.

U velkého centrálního displeje jsem měl obavy z jeho velikosti a umístění, ale tyto se nakonec ukázaly zcela liché. Displej v zorném poli nepřekáží, je krásně čitelný a přes všechny problémy, které se softwarem Škodovka zažívala a nejspíš ještě zažívá, mě uspokojil i svou odezvou. Většinu nastavení si tak odbudete na dotykové obrazovce, takže k Simply Clever deštníčku by mohla Škodovka přibalit rovnou i Simply Clever čistící hadřík. Naštěstí zůstal Enyaq věrný i klasickým tlačítkům, a pod displejem tak můžete ovládat klimatizaci, režim jízdy, varovné blinkry atd.

Dobře odladěný vůz

Odpoledne si domlouvám sraz s kamarádem v Jičíně, což je z Liberce zhruba 50 kilometrů s profilem silnice, který elektromobilům spíše vyhovuje. Na první zastávce u focení tak odečítám hodnotu z displeje s údajem 16,5 kilowatthodiny. A to je skutečně příjemné překvapení. Zde tedy poklona Škodovce, jak se jí podařilo vůz odladit. Zbytek cesty se nese ve velmi vysokém standardu skvěle odladěného podvozku a na elektromobil možná trochu nevýrazné akcelerace z nižších rychlostí. 150 kilowattů je pro vůz zcela dostatečných, ale Enyaq se vám snaží naznačit, že větší důraz se zde klade na dojezd než na adrenalinové zážitky. Pokud tak toužíte po větší zábavě, počkejte si na verzi RS. Cestu zpět jsem schválně protáhl do pozdních hodin, abych si vyzkoušel skvělé Matrix-LED světlomety a taky si v praxi ověřil, jak moc mě bude středový displej oslňovat. Ten se však dá přepnout do stand-by, takže žádné oslňování nehrozí. Dnešní den mě tak Enyaq jen příjemně překvapoval. Zítra ho ovšem čeká dálnice a tam se budou teprve rozdávat karty.

V sobotu ráno z Liberce najíždím rovnou na dálnici a nastavuji tempomatových 130 km/h. Vůz si bezpečně hlídá vzdálenost od vozů a ani sledování pruhů mě příliš neobtěžuje svou horlivostí. Jen ty značky občas trochu poplete. V Benátkách si dopřávám chvilku „tankování“ u Lidlu včetně povinného nákupu a mířím zpět do Liberce. Cestu uzavírám hodnotou spotřeby 22 kilowatthodin na 100 kilometrů. Což by znamenalo reálný dojezd po dálnici okolo 350 kilometrů.

V odpoledních hodinách vracím vůz prodejci a dávám si dohromady malé shrnutí.

Enyaq vám nabídne stejný prostor a pocit bezpečí jako prodejně velmi úspěšný Kodiaq. Navíc přidává komfort a elasticitu elektrické trakce, skvěle odhlučněnou kabinu a komfortní podvozek. Kde bych chtěl Škodovku trochu pokárat, je v absenci předního kufru, tzv. „frunk“. Při konfiguraci je zde také příliš prvků, které bych raději viděl v základní výbavě. Pokud se na tento vůz podíváte z pohledu nabídky elektromobilů ve stejné cenové relaci, nevede si Enyaq vůbec špatně. Nejbližším soupeřem mu tak zůstane sesterský Volkswagen ID.4.

Škoda svým novým vozem míří očividně na tradiční zákazníky své značky. Nabízí velký prostor pro posádku, objemný kufr a dobrý pocit z kvalitního a poctivého interiéru. Navíc přidává přátelsky nastavený elektrický pohon, slušnou spotřebu a atraktivní design. Pokud máte možnost nabíjet doma nebo v zaměstnání a váš kilometrový nájezd odpovídá běžnému řidiči, je život s Enyaqem velmi pohodlný a proti konvenčnímu pohonu vás nebude omezovat. Určitě ho vyzkoušejte, stojí za pozornost, věřte mi.

Autor: Ondřej Miškovský



XC40 při testu v Kácově. Foto: Volvo Car Česká republika

ELEKTROMOBILITA

První Volvo na elektřinu: česká premiéra ukázala vůz vyladěný do detailů

Redakce Obnovitelně.cz se na pozvání Volvo Cars Česká republika zúčastnila české premiéry prvního plně elektrického Volva XC40 v Panorama Resortu v Kácově. První kilometry s tímto nejmenším severským SUV dokazují, že je Volvo na svou elektrifikovanou budoucnost dobře připraveno.



XC40 při testu v Kácově. Foto: Volvo Car Česká republika

Prémiová značka Volvo přišla mezi prvními automobilkami s jasným plánem nástupu elektrifikovaných modelů. Již za čtyři roky chce Volvo vyrábět polovinu vozů plně elektrických a zbytek budou tvořit hybridní pohony. Do roku 2030 má být 100 procent produkce tvořeno pouze vozy s pohonem na elektřinu z baterií.

„Auta se spalovacím motorem nemají dlouhodobou budoucnost,“ uvedl začátkem letošního roku Henrik Green, technický ředitel Volvo Cars. „Jsme pevně odhodláni stát se výrobcem výhradně elektrických automobilů a přechod by měl proběhnout do roku 2030. Umožní nám to splnit očekávání našich zákazníků a stát se součástí řešení boje proti změně klimatu.“

Zatím bylo možné pořídit si modely s hybridním pohonem. Volvo XC40 Recharge je prvním vozem, který získal čistě elektrický pohon. Přestože nemá malé SUV pod kapotou motor, neztratilo nic ze svého staršího příbuzného. Nadále působí robustním, bezpečným dojmem. Aby také ne, nový vůz získal nejvyšší ocenění od Pojišťovacího institutu pro bezpečnost silničního provozu (IIHS). Obstál totiž v šesti nárazových testech: různé typy nárazů na straně řidiče a spolujezdce nebo do boku. Na konstrukci karoserie je použita vysokopevnostní ocel a stabilitu vozu zvyšuje také uložení baterií v samostatné bezpečnostní kleci.

XC40 Recharge přichází na český trh ve verzi s elektromotory na obou nápravách. Jejich celková síla dává 330 kilowattů, které zajistí zrychlení z nuly na sto za necelých pět sekund. Svižná jízda byla opravdu znát během testu na klikatých silnicích v okolí Českého Šternberku. Baterie mají kapacitu 78 kilowatthodin. Tabulková spotřeba je podle výrobce mezi 18 a 25 kilowatthodinami na 100 kilometrů.

Elektromobil ze švédské továrny ujede na jedno nabití 418 kilometrů. V reálném prostředí bude dojezd spíše pod 400 km. Krátký test nestačil na celkové zhodnocení managementu baterie, ale podle komentářů zástupců Volva, kteří vůz testovali během týdenního provozu, se dojezd pohybuje okolo 390 kilometrů. Nabíjení na 80 procent kapacity baterie trvá na rychlodobíjecí stanici 30 minut. Celkově tak XC40 Recharge nabízí dostatečné parametry pro pohodlnou denní jízdu u očekávaných zájemců o městské SUV.

Nové Volvo má také zcela nový ovládací systém, který je postavený na Google Android. Jeho součástí jsou inovované bezpečnostní prvky, které pomáhají řidičům při nebezpečných situacích, jako jsou neočekávané překážky nebo mrtvý úhel. Pomocí nové generace kamer a ultrazvukových senzorů umí vůz i v noci rozeznat chodce, jiná vozidla, cyklisty nebo velká zvířata. Pokud XC40 Recharge odhalí nebezpečnou situaci, může začít brzdit plnou silou, aby zabránilo havárii či zmírnilo její následky. Software se navíc umí průběžně aktualizovat, takže může čerpat z dalšího vývoje novinek posilujících bezpečnost.

U XC40 Recharge nechybí ani ovládání jedním pedálem. Po zapnutí této funkce využívá vůz automatické brzdné síly. Krátký test nestačil na plnohodnotné vyzkoušení této a dalších vychytávek, ale dostupné videotesty si chválí propracovanost intuitivního nastavení systému. Bezpečnostní software hlídá také případné tažení vozíku. Řešení pro stabilizaci umí vyrovnat možné rozvlnění přívěsu a vrátit vůz do bezpečného směru jízdy.

Slabinou pro někoho může být menší kufr, kde tento typ Volva prohrává s konkurencí. Naopak potěší různé ukládací prostory uvnitř vozu. Pro uložení nabíjecích kabelů je místo pod kapotou, kde vznikl prostor díky absenci spalovacího motoru. Plusem vozu je pak také využití tepelného čerpadla pro vytápění.

Plně elektrické Volvo lze pořídit za cenu 1 184 000 korun za slabší verzi s předním pohonem, čtyřkolka s maximální výbavou vyjde na 1 579 000 korun. Pro firemní zákazníky je zajímavou nabídkou operativního leasingu od 14 690 korun bez DPH.

XC40 Recharge zapadá do pohledu automobilky Volvo na svět. V širším pojetí bezpečnosti lze chápat i snahu o řešení změny klimatu přechodem na čistou mobilitu. Volvo však nezůstává pouze u toho. Snaha o ekologické výrobní procesy se týká i partnerů automobilky v rámci celého dodavatelského řetězce – od plné dohledatelnosti zdrojů a úsilí o snížení emisí v rámci dodavatelského řetězce o 25 procent do roku 2025 po spolupráci s ocelářským gigantom SSAB na vývoji nefosilní oceli či se společností Northvolt na výrobě akumulátorů zajištěné stoprocentně čistou elektrickou energií. Všechny uvedené cesty vedou k neochvějnému cíli automobilky Volvo Cars: stát se do roku 2040 klimaticky zcela neutrální společností.

Autor: Martin Sedlák

PRO RŮST ČESKÉ EKONOMIKY

Práce Svazu moderní energetiky

Svaz moderní energetiky je zastřešující platformou, která otevírá příležitosti pro inovativní technologie a nové přístupy. Nabízí společný hlas profesních sdružení v oblasti moderní energetiky a současně sám pracuje na proměně legislativy na podporu nízkouhlíkových řešení. Cílem svazu je také informovat veřejnost o výhodách rozvoje obnovitelných zdrojů nebo čisté mobility z pohledu ekonomiky i životního prostředí.

Členská základna je aktuálně složena z 15 organizací, které zabírají širokou škálu asociací, výzkumných organizací či kolektivních systémů.

Svaz moderní energetiky je otevřen dalším zájemcům o členství z řad spolků a asociací. Cílem průniku jednotlivých směrů moderní energetiky je získat silný hlas pro inovativní řešení a budovat příležitosti pro jejich rozvoj v rámci české ekonomiky.

Svaz také úzce spolupracuje se svými partnery. V oblasti energetiky je hlavním partnerem ČEZ ESCO. Bankovníctví reprezentuje ČSOB. Technologickým partnerem je Energon Holding. Oblast sítí zastupuje společnost EGD. Mezi další partnery svazu patří společnosti TEDOM, Linde Material Handling, Česká exportní banka a Doucha Škola advokáti.

Svaz moderní energetiky ČR chce do české debaty přinášet evropské impulsy, které povedou k zajištění přední pozice v oblasti vývoje a výroby progresivních technologií. Společným cílem je zajistit pro český energetický průmysl a vývojová pracoviště takové podmínky, které z nás udělají tygra v oblasti inovativních řešení pro 21. století.

Partnery svazu se mohou stát firmy a podniky, kterým je blízké téma rozvoje nových prvků energetiky. Partnerům nabízíme exkluzivní přístup k novinkám z oblasti moderní energetiky v Česku i ve světě, prezentaci na připravovaných akcích a v plánovaných informačních materiálech. Partneři Svazu moderní energetiky se mohou zapojit do práce svazu a předkládat návrhy či připomínky v oblasti legislativy a mohou také získat mediální poradenství.

ČLENSKÉ
ORGANIZACE:



Co se nám podařilo

→ novela zákona o podporovaných zdrojích

Svaz pomohl do novely prosadit aukční podporu pro nové solární elektrárny. Pokud budou příští vlády tento systém využívat, může vhodně doplnit investiční podporu z Modernizačního fondu. Zkušenosti ze států EU ukazují, že jde o funkční systém, který pomáhá vytvářet stabilní a předvídatelné prostředí pro nové investice v energetice.

→ spojili jsme hlas byznysu a společnosti

Na pomoc rozvoji solární energetiky jsme vytvořili výzvu Rozumná podpora, ke které se připojilo přes 600 firem, měst a obcí i jednotlivců. Jde například o IKEA, JRD Group, Y-soft, město Brno nebo obec Kněžice. Právě společný hlas pomohl k prosazení potřebných změn v legislativě na podporu nové solární energetiky.

→ vylepšili jsme podporu v Modernizačním fondu

Zajistili jsme zpřesnění podmínek pro solární energetiku tak, aby se o podporu mohly ucházet také projekty na zemědělsky nevyužitelné ploše nebo v průmyslově znečištěných lokalitách.

→ upozorňujeme na výhody klimaticky neutrální ekonomiky pro Česko

Ve spolupráci s konzultační společností Deloitte jsme publikovali analýzu, která propočítala výhody výstavby gigatovárny na lithiové baterie v Česku. Projekt by pomohl proměně uhelných regionů a zajistil by 30 tisíc pracovních míst.

→ přinášíme čerstvé informace

Během 20 webinářů a konferencí Svaz moderní energetiky oslovil 115 tisíc diváků, kteří se tak dozvídají novinky z oblastí čisté mobility, zelené energetiky nebo o možnostech zvyšování energetické účinnosti.

Jsme vidět

Svaz moderní energetiky zaznívá v klíčových diskuzích o budoucnosti dekarbonizace české ekonomiky. Zástupci Svazu byli hosty Otázek Václava Moravce, DVTV, svoje pozice prezentujeme v MF DNES nebo pořadech Českého rozhlasu.



www.ceskatelevize.cz



www.dvtv.cz

HLAVNÍ ZPRÁVA | MF DNES | úterý 6. 6. 2021

Úspěšná firma střední Čechy

Českým městům a firmám se otevírají možnosti pro čistou energii

Do Česka má stovky miliónů korun, které nabídnou příležitost k investicím do nových projektů obnovitelných zdrojů energie, zejména solární. Svaz moderní energetiky se snaží, aby se tyto peníze dostaly do rukou českých firem i domácností.



Čistá energie je klíčem k budoucnosti. Svaz moderní energetiky se snaží, aby se tyto peníze dostaly do rukou českých firem i domácností. Svaz moderní energetiky se snaží, aby se tyto peníze dostaly do rukou českých firem i domácností.

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky

Fotografie: Karel Hájek, Svaz moderní energetiky



Pro více informací neváhejte kontaktovat
Tomáše Buzrlu, výkonného ředitele SME ČR:

tomas.buzrla@modernienergetika.cz

Setkání nabitá čistou energií

Během pandemie se většina konferencí přesunula do online prostředí. Příležitost jedinečných osobních setkání se však neztratila úplně. Svaz spolu se svými partnery nabízí jedinečné informace o tom, kam směřuje legislativa formující českou energetiku. Nechybí ani představení pilotních projektů dobré praxe, které ukazují cestu dlážděnou výhodami nezávislosti na spalování uhlí. Během roku 2021 jste mohli navštívit sérii online konferencí Moderní města a regiony. Přinášíme vám výběr zajímavých postřehů, které na nich zazněly.

„Je to otevřené pole pro všechny, kdo chtějí nabídnout nástroje a opatření, která dovedou Prahu a celou planetu k ochraně klimatu,“ uvedl novou pražskou strategii sázející na rozvoj obnovitelných zdrojů nebo čisté mobility Vít Šimral, radní hlavního města pro školství a inovace.

„Máme jedinečnou možnost zlepšit život v našich městech i na venkově. Trh energetických úspor v budovách stále roste. Loni naše EPC uspořily přes 230 milionů korun a téměř 40 000 tun emisí oxidu uhličitého. Přesto je potenciál ještě vyšší. Dalšími důležitými úkoly jsou dekarbonizace českého teplárenství a rozvoj obnovitelných zdrojů,“ uvedl Kamil Čermák, generální ředitel ČEZ ESCO.

„Na jižní Moravě jsme postavili solární park na brownfieldu, na Slovensku pak na pastvinách pronajatých od církve a obce. Naše projekty mají vždy dohodu s komunitou nebo s obcí v místě svého vzniku. Části zisku pak podporujeme rozvoj obcí a regionů,“ uvedl ke své filozofii investic do zelené energetiky Jan Řežáb, majitel a zakladatel společnosti JRD.

„Podstata našeho plánu je konec spalování uhlí v teplárně v Mladé Boleslavi. Počítáme se zachováním centrálního zásobování a kombinované výroby elektřiny a tepla. Ovšem fosilní palivo nahradíme palivem obnovitelným, tedy v našem případě biomasou,“ představil plány Škoda Auto Jaromír Vorel, jednatel společnosti Škoda Energo.

„Máme také vlastní zdroje – kogenerační jednotky a od roku 2019 také solární elektrárnu na střeše sportovního centra. Plánujeme další výstavby fotovoltaických elektráren,“ prozradila směry dalšího vývoje energetiky v Prostějově Kateřina Vosičková, energetická manažerka města.

Autor: Jana Pikardová

ZAJÍMÁ VÁS VÍCE



Svaz moderní energetiky ČR

MÁTE ZÁJEM O DALŠÍ AKCE



modernienergetika.cz



① Lukáš Ferkl (ČVUT UCEEB), Jaromír Vorel (Ško-Energo), Miroslav Marada (APES), Martich Schwarz (CZ Biom)
 ② Jiří Cihlár (CEVRE), Kateřina Vosičková (město Prostějov), Martin Abel (Alies / Klub Agrivoltaiky)
 ③ Jan Řežáb (JRD Group), Jan Palaščík (Skupina Amper)
 ④+⑤ Vít Šimral (radní hl. m. Praha), Kamil Čermák (ČEZ ESCO)

Foto: MgA. Richard Navara

Práce členů

Svazu moderní energetiky



Zástupci oceněných organizací v soutěži o Nejlepší připravované EPC projekty roku 2020
Foto: APES

Středočeský kraj připravil nejlepší EPC projekt roku 2020

Asociace poskytovatelů energetických služeb vyhlášovala letos již po desáté nejlépe připravené energeticky úsporné projekty řešené metodou energetických služeb se zárukou úspor (EPC) v roce 2020.

Pomyslnou zlatou medaili získal projekt pro **hlavní budovu Krajského úřadu Středočeského kraje**. Odborná porota ve složení Vladimír Sochor (MPO), Petr Holub (Šance pro budovy) a Martin Sedlák (Svaz moderní energetiky) ocenila technicky komplexní řešení a především skvělý poměr investice a úspor.

Druhou příčku obsadil projekt pro **Okresní soud v Plzni**. Jedná se o historicky druhý projekt pro organizační složky státu, kde je kombinována metoda EPC s dotací z OPŽP, navíc v památkově chráněném objektu.

Třetí místo pak připadlo EPC projektu ve 12 objektech v majetku **MČ Praha 7**. Investice do energeticky úsporných opatření ve výši 17 milionů korun bude městské části přinášet smluvně zaručené úspory energie za 2 miliony korun, a to minimálně po dobu 12 let, navíc poskytovatel bude za dosažení jejich výše smluvně ručit.

www.apes.cz



Ilustrační foto: www.appu-uspory.eu

Asociace poskytovatelů provozních úspor je novým členem Svazu moderní energetiky

Svaz moderní energetiky se rozrostl o nového člena, Asociaci poskytovatelů provozních úspor (APPU). Cílem APPU je sdílet know-how ekologického a hospodárného využívání provozních zdrojů. Asociace chce přispět k zajištění udržitelné budoucnosti pro příští generace a umožnit dostatečné zajišťování základních životních potřeb navzdory stále náročnějším podmínkám prostředí.

APPU se bude společně se Svazem moderní energetiky podílet na návrzích, připomínkách a komentářích legislativy ve vztahu k portfoliu, na které se Asociace zaměřuje. Jedná se například o oblast vodního hospodářství, infrastrukturní inteligenci a informační modelování (digitální dvojčata).

www.appu-uspory.eu



Strojovna plynových motorů Rolls-Royce v teplárně Planá nad Lužnicí, v popředí bateriové úložiště. Foto: C-Energy Planá

Plynová kogenerace je důležitým krokem k uhlíkové neutralitě

Budoucnost patří obnovitelným zdrojům. Oproti fosilním a jaderným zdrojům však větrné a fotovoltaické zdroje dodávají energii velmi proměnlivě. Plánovaný odstup od uhlí v Česku vyžaduje tedy vedle obnovitelných zdrojů energie (OZE) stavět i říditelné záložní zdroje. Výkyvy v řádu jednotek či desítek hodin překlenou baterie, pro delší a zvláště sezonní akumulaci budeme potřebovat plynové elektrárny a teplárny. Palivem je zatím zemní plyn, ten ale bude postupně nahrazován biometanem a vodíkem či syntetickým metanem vyráběným z přebytků OZE elektřiny. Tak bude fosilní zemní plyn postupně „zelenat“ a stávající plynová infrastruktura bude využitelná i v dekarbonizované energetice.

I v nejmodernějších paroplynových elektrárnách je účinnost výroby elektřiny pouze 60 procent. Proto by stále dražší palivo mělo být využíváno přednostně formou kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET) v kogeneračních jednotkách (KG-J). Ty využijí energii paliva s účinností až 90 procent a jsou k dispozici s výkonem od jednotek kilowatt až po stovky megawattů. Kogeneraci je tedy možné instalovat v rodinných domech, firmách i velkých teplárnách. Plynové kogenerace nebudou rozvoji OZE překážkou. Jejich provozní doba se bude s rostoucí výrobou tepla z OZE (elektrokotle, tepelná čerpadla, solární kolektory) snižovat a budou se postupně posouvat do role záložních/kapacitních zdrojů. Při plánování náhrady uhelných elektráren by proto měla být plynová kogenerace první volbou. Pro pokrytí potřeby tepla dosud vyráběného z uhlí (po využití potenciálu biomasy, odpadů a úspor na straně spotřebitelů) je možné instalovat až čtyři gigawatty kogenerací. Až pak má smysl uvažovat o případné výstavbě plynových elektráren.

www.cogen.cz



Workshop Poznej energii Slunce. Foto: Jan Berounský

Solární asociace vzdělává studenty i širokou veřejnost

Solární asociace se dlouhodobě věnuje vzdělávání a rozšiřování povědomí o výhodách solární energie. I letos uspořádala několik akcí pro školy formou přednášek a workshopů, ale i událostí pro širokou veřejnost.

Ve dnech 20. až 26. září proběhly v rámci Evropského týdne udržitelného rozvoje Dny otevřených dveří slunečních elektráren, kdy na dva tisíce studentů, především z řad základních a středních škol, nahlédlo do jinak nepřístupných fotovoltaických elektráren. Po celé republice byly zpřístupněny více než dvě desítky projektů od největších komplexů a energetických úložišť po menší rodinné domy nebo soukromé farmy.

Solární asociace školám také celoročně nabízí kreativní workshopy Poznej energii Slunce, které studentům umožňují praktické i teoretické seznámení s fungováním sluneční energie. Součástí workshopů je i návštěva laboratoří ČVUT, exkurze do elektráren nebo i sada e-learningových výukových videí, která jsou dostupná i pro veřejnost na YouTube kanále Solární asociace.

Více informací o aktivitách najdete ve výroční zprávě k souhrnu deseti let fungování Solární asociace na jejích webových stránkách.

www.solarniasociace.cz

ČVUT UCEEB skládá elektřinu prostřednictvím tepla uloženého do kamenného prachu

Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT ve spolupráci se společností Tepelná čerpadla Mach vyvinulo a zprovoznilo experimentální stand nabíjecího okruhu tepelně integrované Carnotovy baterie.

Carnotova baterie je zařízení skladující přebytečnou elektřinu ve formě tepla v době, kdy je jí v síti nadbytek a její cena je nízká, a naopak vyrábějící elektrickou energii, když je jí nedostatek a její cena stoupá. Tepelná integrace Carnotovy baterie znamená využití nízkopotenciálního tepla z průmyslových provozů v zájmu zvýšení jejich celkové energetické účinnosti, což je aktuální například pro kalírny, vstřikovny plastů, dřevozpracující či zemědělské podniky.



Carnotovy baterie
Foto: ČVUT UCEEB



Hydronics 4.0
Foto: ČVUT UCEEB

V ČVUT UCEEB dokončili Hydronics 4.0

Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT úspěšně završilo projekt Hydronics 4.0 zaměřený na decentralizované prediktivní řízení moderních budov a inovativní prvky ovládání otopných sítí. V rámci vývoje vznikly tři inovativní technologie, které nyní ve spolupráci s partnerem projektu, společností Honeywell, míří do podoby skutečných inovativních produktů.

Hlavním výsledkem je prototyp řídicí výměňkové odbočky s čerpadlem pro jednopotrubní otopnou soustavu s názvem IQ-pump. Základním přínosem tohoto zařízení je schopnost určovat tepelný výkon připojeného tepelného spotřebiče bez nutnosti užití průtokoměru, protože k určení průtoku využívá pouze provozní informace čerpadla.

Aliance pro energetickou soběstačnost upevňuje svou roli hlavního hybatele rozvoje agrivoltaiky v Česku

V rámci Klubu Agrivoltaiky, který založila, se zástupci firem dozvídají o novinkách v oboru na síti LinkedIn. Analytik Martin Abel jedná za Klub Agrivoltaiky se státními úřady, které mají regulaci agrivoltaiky na starosti. Včetně Státního fondu pro životní prostředí, jehož zástupkyně se účastnila zářijové výpravy k nizozemským instalacím. Klub Agrivoltaiky vydal i stylovou brožuru, kterou bude distribuovat zejména mezi zemědělce. Proměna vládního kabinetu umožňuje soustředit se v následujících měsících na odstranění neopodstatněných bariér pro pilotní instalace agrivoltaiky. Klub Agrivoltaiky proto bude spolupracovat na přijetí oficiální definice agrivoltaiky, díky které lépe projdou inovativní projekty dotačním a povolovacím řízením.

Jak se můžete do Klubu Agrivoltaiky zapojit? Členem se může stát každý. Členové Solární asociace mají navíc nově přístup bez poplatku. Zájemci o členství se mohou dozvědět více na e-mailové adrese martin.abel@alies.cz

AKU-BAT CZ: ohlédnutí za rokem 2021

V asociaci AKU-BAT se v první polovině roku 2021 snažili ukotvit akumulaci energie do novely energetického zákona, což se nakonec nepovedlo, navzdory podpoře obou, v té době opozičních, koalic SPOLU a PirSTAN. Nicméně nyní AKU-BAT ve spolupráci se Svazem moderní energetiky pracuje na připomínkách k novému energetickému zákonu, kam se má nově plnohodnotně dostat nejen ukládání energie a agregace flexibility, ale i energetické komunity, aktivní zákazníci, DataHub a další témata důležitá z pohledu nové energetiky. Pomalu se rozjíždí i přípravy nové tarifní struktury, členem Otevřené platformy diskutující nad podobou NTS bude i Jan Fousek. V AKU-BAT nově v tomto roce vznikla další pracovní skupina zaměřená na agregaci flexibility, která se tak přidala k Technické pracovní skupině, působící pod asociací AKU-BAT od minulého roku. Podobně chtějí rozšířit aktivity i o propojení akumulace s výstavbou infrastruktury pro elektromobilitu a celým životním cyklem baterií právě pro elektromobilitu. I přes nepříznivou pandemickou situaci se podařilo uspořádat několik webinářů na aktuální témata nejen pro členy asociace. Velikým úspěchem je rozšíření členské základny o desítky procent od počátku roku, čehož si v asociaci velmi váží a do budoucna plánují intenzivně pracovat na jejím dalším rozvoji.



Nabijte se s námi moderní energií

modernienergetika.cz

obnovitelne.cz

Získáte pravidelný přehled o novinkách
z české i světové energetiky.



ČLENSKÉ ORGANIZACE



PARTNEŘI



MEMORANDA O SPOLUPRÁCI

HLAVNÍ PARTNEŘI



Svaz moderní energetiky
modernienergetika.cz