



Vyjádřené názory a stanoviska jsou názory a stanoviska autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie. Evropská unie ani orgán poskytující podporu za ně nenesou odpovědnost.

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

SPECIÁLNÍ PŘÍLOHA

ENERGETICKÁ NEZÁVISLOST

U přechodu na obnovitelné zdroje Česko zaspalo

„Ztratili jsme celou dekádu přesvědčením, že solární panely nemají smysl, protože nemáme tolik sluníčka jako ve Španělsku,“ říká Václav Bartuška.

Tokamak znamená neomezený zdroj energie

Za tři roky má začít fungovat zařízení, které lidstvu slibuje zdroj čisté, bezpečné a nevyčerpatelné energie. Částečně se na jeho financování podílí Evropská unie.





Dotace

Aneta Zachová
autori@economia.cz



Česká energetika se může těšit na stovky miliard korun z Evropské unie

Snížit emise, ukončit závislost na ruském plynu a zajistit světlo a teplo českým domácnostem i podnikům. Právě tak zní hlavní úkoly pro českou energetiku. Na jejich splnění bude moci stát čerpat masivní podporu z evropských fondů, která se může vyšplhat až na 380 miliard korun.

„Dva nejdůležitější problémy Česka – závislost na ruských fosilních palivech a klimatická krize – mají společné řešení. Tím jsou masivní investice do dekarbonizace české ekonomiky a obnovitelných zdrojů,“ říká pirátský poslanec Evropského parlamentu Mikuláš Peksa.

Na investicích do energetiky Česko nebude muset díky podpoře z fondů EU šetřit. K dispozici má hned několik zdrojů. Největší objem peněz – minimálně 300 miliard korun do konce roku 2030 – poskytne Modernizační fond. Ten podpoří například tuzemské teplárny, které by se mělo postupně odvracet od uhlí a plynu směrem k biomase či odpadům, jež lze k výrobě tepla efektivně využít. Stejný fond podporuje i fotovoltaické elektrárny.

Dalším výrazným zdrojem je Operační program Spravedlivá transformace, určený českým uhelným regionům – tedy Ústeckému, Karlovarskému a Moravskoslezskému kraji. Program disponuje částkou 41 miliard korun a část z nich půjde přímo do energetiky. „Jednou ze sedmi hlavních oblastí dotací je čistá energie, tedy podpora projektů, které napomáhají těmto regionům v odklonu od uhlí při současném zachování zaměstnanosti,“ vysvětluje Lucie Frůblingová, tisková mluvčí Státního fondu životního prostředí. Ten čerpání některých evropských „zelených“ fondů v Česku administruje.

Finance pro rozvoj čisté energetiky nabízí také Operační program Životní prostředí, který má pomoci s rekonstrukcemi či instalací obnovitelných zdrojů energie ve veřejných budovách. Určený je tedy především pro města, kraje, státní podniky, ale i školy či církve. Zatímco na úspory energií má jít 12,2 miliardy korun, výstavbu obnovitelných zdrojů podpoří sedmi miliardami.

Plyn lze nahradit i renovacemi a úsporami Nezávislost zdejší energetiky tkví nejen v nutnosti stavět nové udržitelné zdroje, ale také v chytrém využívání již vyrobené energie. Jinými slovy – energiemi Česko nesmí nadále plýtvat. Proto evropské dotace podporují i úsporná opatření, například renovace budov a průmyslových areálů.

„Pokud třikrát zrychlíme počet důkladných renovací budov, pak můžeme do roku 2030 uspořit 1,8 miliardy kubiků zemního plynu. To není málo,“ vysvětluje expert na udržitelnou energetiku Petr Holub z konzultační společnosti Budovy21.

Podle něj je nicméně klíčové, aby si stát vzal renovaci budov za svou prioritu – a to nejen rétoricky, ale i v praxi. Kromě dotací by Česko mělo zavést například zvýhodněné úvěry na renovace a rozšířit síť poradenských středisek. Stát by podle něj měl také podpořit tzv. předprojektovou přípravu. Právě fáze příprav je totiž při renovacích nejnáročnější a vyžaduje expertizu a čas.

„Realizované investice mohou spořit energii dlouhodobě a snížit náklady domácností až o 90 procent bez ztráty komfortu bydlení, respektive naopak s jeho zvýšením,“ podotkl Holub.

Evropské fondy jsou podle něj zásadní pro renovace veřejných i podnikatelských budov. Co se týče rodinných a bytových domů, tam

zajišťuje finance program Nová zelená úsporám. Ten je nyní financován z evropského fondu obnovy, který měl oživit ekonomiku země Evropské unie po úderu pandemie covidu-19. Od nového roku budou do Nové zelené úsporám proudit peníze z Modernizačního fondu.

„Bez evropských peněz by se u nás zdroje hledaly těžko. Nejlepší by bylo, pokud by se v budoucnu povedlo všechny evropské fondy pro tuto oblast spojit do jednoho fondu řízeného jednou částí Evropské komise a s jednou sadou pravidel,“ navrhuje Holub.

„Co se týče využívání evropských peněz českými úřady, existuje výrazný prostor pro zlepšení. Tyto finance nejsou často využívány efektivně, jdou do nepřipravených projektů, a v důsledku se jejich realizace protahuje a prodražuje,“ dodává europoslanec Peksa s tím, že stát by neměl zapomínat ani na investice do vytváření nových pracovních míst.

Experti dále volají po zrychlení povolovacího řízení při výstavbě obnovitelných zdrojů energie. Vláda sice již navrhla úpravu zákonů tak, aby se v Česku skutečně mohlo začít stavět rychleji, jak ale upozorňuje Holub, návrh přišel později, než by měl, a projednávání teď zdržuje opozice. Nových pravidel se tak Česko dočká zřejmě až po Novém roce.

Na odpojení peníze navíc

Invaze na Ukrajinu přiměla Evropskou unii i jednotlivé členské státy k tomu, aby se za-

myslely nad svou závislostí na dovozu plynu a ropy z Ruska. Jak upozornil europoslanec Peksa, za ruská fosilní paliva utrácí země Evropské unie ročně 100 miliard eur.

Unie to však chce změnit a již na tom intenzivně pracuje. Evropská komise v reakci na ruskou agresi představila plán označovaný jako REPower EU, jehož cílem je ukončit závislost na dovozu ruských paliv.

„Členským státům je k naplnění plánu REPower EU k dispozici přibližně 20 miliard eur, tedy 490 miliard korun,“ vysvětluje Peksa. „Prostředky směřují mimo jiné na podporu diverzifikace dodávek energie, rozvoj vodíkové ekonomiky, urychlené zavádění obnovitelných zdrojů energie včetně fotovoltaiky a tepelných čerpadel i zvýšení energetické účinnosti,“ dodává europoslanec s tím, že plán je krok dobrým směrem, ale mohl by být i ambicióznější.

Cílem REPower EU je zbavit Evropu závislosti na ruských fosilních palivech během této dekády. Zatímco pro některé členské země to není problém, protože již mají dostatek obnovitelných zdrojů či alternativní dodavatele, pro státy jako Česko je to obrovská výzva. Závislost na ruském plynu totiž donedávna činila téměř 100 procent. S investicemi do úspor, obnovitelných zdrojů a zajišťování dodávek z ostatních zemí se však postupně daří procento snižovat. K zajištění energetické nezávislosti však vede ještě dlouhá cesta.



Energiemi Česko nesmí nadále plýtvat Nezávislost energetiky tkví nejen v nutnosti stavět nové udržitelné zdroje, ale také v chytrém využívání již vyrobené energie. Foto: Shutterstock

Domácnosti, obce i podnikatelé

Kdo může žádat o finance pro energetiku

Aneta Zachová
autori@economia.cz



Modernizační fond

Oblasti podpory: transformace a dekarbonizace tuzemského teplárenství (přechod z uhlí na biomasu či odpadní teplo), zvýšení energetické účinnosti průmyslových provozů, individuální i sdružené projekty fotovoltaických systémů měst a obcí včetně souvisejícího energetického managementu (nastartování rozvoje komunitní energetiky skrze podporu pro vznikající energetická společenství); do budoucna se počítá i s podporou rozvoje čisté mobility v rámci veřejné dopravy (pořízení vozidel na alternativní pohon, například elektrobuses, autobusy na vodík či bioCNG/LNG, výstavba dobíjecí infrastruktury) nebo s podporou rekonstrukce a modernizace soustav veřejného osvětlení

Příjemci podpory: široké spektrum žadatelů, veřejný i soukromý sektor (obce, města, kraje, malé i velké podniky, fyzické osoby)

Časový horizont: do roku 2030

Objem finančních prostředků: minimálně 300 mld. Kč

www.modernizacni-fond.cz

Nová zelená úsporám

Oblasti podpory: zateplení domu, výměna oken, kotlů a kamen, fotovoltaické systémy, zelené střechy atd.

Příjemci podpory: domácnosti (sektor rodinných a bytových domů)

Časový horizont: do roku 2030

Objem finančních prostředků: 19 mld. Kč z Národního plánu obnovy + pokračování programu bude financováno z prostředků Modernizačního fondu

www.novazelenausporam.cz

Operační program Životní prostředí

Oblasti podpory: snížení energetické náročnosti veřejných budov, výstavba nových veřejných budov, které splňují parametry pro pasivní nebo plusové budovy; využití obnovitelných zdrojů energie ve veřejných budovách

Příjemci podpory: obce, města, kraje, státní podniky, nadace, církve, školy, organizační složky státu a další veřejné instituce

Časový horizont: 2021–2027

Objem finančních prostředků: Celkem 61 mld. Kč, z toho 12,2 mld. Kč pro energetické úspory, 7 mld. Kč pro oblast obnovitelných zdrojů energie

www.opzp.cz

Operační program Spravedlivá transformace

Oblasti podpory: jednou ze sedmi hlavních oblastí podpory je Čistá energie, tedy podpora projektů, které napomáhají třem níže uvedeným regionům v odklonu od uhlí při současném zachování zaměstnanosti (vznik nových pracovních míst např. ve vodíkové hospodářství)

Příjemci podpory: různé subjekty z Moravskoslezského, Karlovarského nebo Ústeckého kraje (především malé a střední podniky, ale i obce, města a fyzické osoby)

Časový horizont: 2021–2027

Objem finančních prostředků: celkem 41 mld. Kč z Fondu spravedlivé transformace (přesná alokace pro oblast čisté energie není známa)

www.opst.cz

Zdroj: Státní fond životního prostředí



• Rozhovor

Anežka Hesová

anezka.hesova@economia.cz



Za opomíjená biopaliva může zčásti Babiš. Lidé tyto zdroje vnímají negativně kvůli němu

Podle velvyslance pro otázky energetické bezpečnosti Václava Bartušky v přechodu na obnovitelné zdroje energie Česko zaspalo. Zbrzdil ho nezvládnutý fotovoltaický boom, neochota vlády investovat do malých projektů a zbytečně složitá administrativa. Pomohlo by zjednodušit legislativu a začít o proměně energetiky mluvit upřímněji. „Nebude to rychlé, levné ani bezproblémové. Ale dává to smysl,“ říká v rozhovoru.

Posledních šestnáct let působíte jako velvyslanec pro energetickou bezpečnost. Jak se za tu dobu proměnil postoj Čechů k obnovitelným zdrojům energie?

Nejprve se výrazně zhoršil. V roce 2006, kdy jsem začínal, byly obnovitelné zdroje málo známým pojmem. Zlom přišel okolo roku 2010 s fotovoltaickým bohem. To byl v zásadě velký švindl, který výrazně otočil vztah lidí k obnovitelným zdrojům na mnoho let dopředu. Což je škoda, protože obnovitelné zdroje smysl dávají. Ta myšlenka možná byla dobrá v zákoně z roku 2005, ale nepředpokládala tak rychlý pokles nákladů a to, co ve finále vzniklo, je závazek státu na dvacet let, který v podstatě vytvořil novou solární kastu. A ve velké části společnosti pocit, že obnovitelné zdroje jsou jen pro lidi, kteří mají známosti a umí si to zařídit.

Od té doby se tohle přesvědčení nepodařilo překonat?

Lidská paměť je dlouhá. Nejvíce obnovitelným zdrojům pomohl program Zelená úsporám. Protože lidem ukázal, že malé projekty dávají smysl. V Česku se bohužel nestalo to, co se podařilo například v Bavorsku, kde vláda investovala do toho, aby na každé druhé stodole byl solární panel. Tohle jsme zaspali a zůstali jsme s přesvědčením, že v našich klimatických podmínkách to nemá smysl, protože tu nemáme tolik sluníčka jako třeba ve Španělsku nebo v Itálii. Teď se ale i tohle povědomí u nás mění a především díky válce si lidé uvědomují, že odchod od fosilních paliv je něco, co se stát musí. A že právě obnovitelné zdroje mohou pomoci. Jen je škoda, že jsme na to přišli pozdě a ztratili celou dekádu.

Mnoho lidí v Česku se obává, že přechod na zelenou energetiku povede ke zchudnutí země a zhoršení kvality života. Jsou jejich obavy oprávněné?

Myslím, že v celé Evropské unii je zatím komunikace kolem „Zeleného údělu“ strašně nešťastná. Politici všem slibují, že to bude rychlé, levné, bezproblémové, zkrátka samospasitelné. A veřejnost je logicky nedůvěřivá. Zaprvé proto, že má k politikům jisté výhrady – řekněme, že pravdomluvnost nebývá vždycky jejich silnou stránkou –, zadruhé proto, že lidé už slyšeli příliš mnoho slibů, které se nenaplnily. Proto si myslím, že je potřeba mluvit o proměně energetiky mnohem upřímněji. Přiznat, že před sebou máme spoustu neznámých a nikdo dnes nedokáže relevantně odhadnout, kolik to celé bude stát.

Jak dlouho podle vás potrvá, než přestaneme využívat fosilní paliva včetně ropy a zemního plynu?

Myslím, že to bude trvat ještě několik desetiletí. A rozhodně s tím budou spojené obrovské náklady, protože většina těch technologií se musí ještě vyvinout. Pořád ještě nemáme vymyšlené, jak ve velkých kapacitách skladovat elektřinu a teplo. Umíme skladovat megawatthodiny, což je fajn, my ale potřebujeme terawatthodiny čili milionnásobky.

Bude někdy Česko energeticky soběstačné?

Větší šanci než malé Česko má Evropa jako celek. A to proto, že dokud nevyřešíme otázku skladování energií, je jediné řešení přebytků a nedostatků energie v propojování sítí. Když sledujeme například vzorce chování větru na různých mořích, vidíme, že v žádném konkrétním místě nelze předpovědět, jestli bude foukat hodně, málo nebo vůbec. Zato ale vidíme, že je minimum okamžiků, kdy okolo Evropy nefouká v jednu chvíli nikde. Vítr vždycky někde je. Podobně je to se sluncem. Proto dává smysl propojovat národní sítě. Ale samozřejmě to předpokládá obrovskou míru důvěry k našim sousedům.

A jak na tom s touto důvěrou jsme?

To si vyzkoušíme na letošní zímě a na těch příštích. Čekají nás tři složité zimy a uvidíme, jakou míru důvěry si naši sousedé zaslouží – a jakou si od nich zasloužíme my. Covid nám ukázal, že umíme být naprostí sobci a zároveň velmi solidární. Takže víme, že jsme schopni obojího, a ukáže se, jak se to projeví i v dalších otázkách.

Co dělá s mezinárodními vztahy současná obava o zdroje energií?

Řekl bych, že jsme zatím solidární, a to zejména díky tomu, že vnímáme vnější ohrožení. V tomhle nám vlastně Putin udělal obrovskou službu, když ukázal, jak moc nenávidí Evropu. Nejlépe lidi spojuje společný nepřítel. Rusko je znovu společný nepřítel nás všech. To je asi nejcennější zkušenost pro Evropu z celé té strašné války.

Pokud jde o alternativní zdroje energie, které z nich podle vás nejvíce opomíjíme?

Biometan a biopaliva. Zčásti proto, že to vypadá složité, a zčásti proto, že se u nás jeden podnikatel stal vládcem velké části biopaliv, a tím pádem to ve společnosti zarezonovalo stejně negativně jako fotovoltaika. Tím podnikatelem je Andrej Babiš. A je to podle mě neštěstí, protože používat rostlinné přebytky pro výrobu energie všude tam, kde to jde, mi dává smysl. Babiš Nebabiš.

Proč se u nás nestaví větrné elektrárny?

Protože máme předpisy, které v zásadě znemožňují výstavbu větrného parku na více než 90 procentech území našeho státu. Zbývá na ně prostor jen tam, kde by měly nejmenší výkonost. Když se podíváme na větrnou mapu Česka, největší potenciální výkon je samozřejmě v pohraničních horách, kde jsou národní parky a chráněné krajinné oblasti. Na příkladu Německa a dalších okolních zemí vidíme, že se větrná elektrárna dá postavit i tam, kde nefouká tolik. Otázka ale je, jaká je pak její ekonomická návratnost. Vítr je navíc nejméně předvídatelný zdroj energie. My spíš potřebujeme obno-

vitelné zdroje, které jsou zároveň kontrolovatelné. A to jsou právě biopaliva.

Co nám tedy brání v jejich větším využívání?

Nejvíce asi to, že máme složité stavební předpisy a nejsme pružní. Ukážu to na příkladu z Nizozemska: letos v září premiér Fiala otevřel terminál v Eemshavenu, kde máme pronajatou kapacitu tří miliard kubíků plynu ročně. Rozhodnutí postavit Eemshaven padlo v březnu letošního roku, v dubnu byly hotové všechny papíry a 8. září bylo otevřeno. Kdyby byl Eemshaven u nás, tak ho otevíráme za deset let. Země jako Německo, Nizozemsko a Francie na rozdíl od nás dramaticky zkrátily schvalovací řízení. Jestli k nám dnes fyzicky teče zemní plyn i po uzavření plynovodu Nord Stream, je to díky tomu, že Němci během jara a léta tohoto roku velmi zásadně posílili svou síť. Od srpna už k nám neteče žádný ruský plyn. Máme tu norský, nizozemský a plyn z terminálu LNG. A je to díky tomu, že Němci velice rychle udělali přeložky sítí a posílili soustavu. Zatímco u nás pořád platí stejné předpisy, jaké platily 23. února letošního roku. My jsme zatím vůbec nevyužili příležitost říct si: Bacha, je válka, musíme některé věci změnit.

A může nám v tom nějak pomoci EU?

Ne, musíme si pomoci sami. My se pořád vmlouváme na Evropskou unii, že nám něco znemožňuje nebo že nám v něčem pomůže. Ale je to přece naše země! Němci nebo Nizozemci si nastavili pravidla tak, jak potřebovali, a nikoho se na nic neptali. Ten mýtus o Evropské unii, která všechno řídí, je nesmysl. Jsme bohatá země, a pokud něco potřebujeme, tak to prostě musíme udělat. Za svoje a rychle.

~
Myslel jsem si, že šok z války by nás mohl postavit na nohy, ale zdaleka se to ještě neděje.

Co nás tedy může postavit na nohy?

Nevím. Myslel jsem si, že šok z války by nás postavil na nohy mohl, ale zdaleka se to ještě pořád neděje. Od vstupu do Evropské unie naši zemi říkám Hobitín. Tady je klídek. Věřil jsem, že po únoru letošního roku lidé pochopí, že se něco zásadního děje, ale ani válka s tím moc nepohnula. Teď žijeme v situaci, kterou někteří označují za permakrizi – dlouhodobé, možná desetiletí trvající období nejistoty. Covid, válka, klimatická změna... mnoho zásadních parametrů našich životů se mění najednou. K tomu, abychom přežili, bude nutná flexibilita.

Myslíte si, že dokážeme být flexibilní alespoň na regionální úrovni?

I regionům a obcím by hodně pomohlo zjednodušení legislativy. Když projíždíte českým a moravským venkovem, tak vidíte obrovský rozdíl mezi jednotlivými městy a obcemi. Záleželo na tom, kde je jaký starosta. Často máte vedle sebe vesnici, která si postavila takřka všechno, co potřebovala, a vesnici, kde vám řeknou, že nic nejde. A obě jsou od sebe vzdálené třeba jen dva kilometry! Rozdíl je v tom, jak samostatně se k řešení problémů postavíme. Tahle nejistota, ve které teď žijeme, neskončí pozitivně ani za půl roku. Bude nás provázet možná po desetiletí. A budeme se muset naučit postarat se o sebe sami.



Čekají nás desetiletí nejistoty. Jestli je chceme zvládnout, musíme se naučit rychleji reagovat na změny, věří velvyslanec pro energetickou bezpečnost Václav Bartuška. Foto: HN – Matej Slávik



• Debata

Zuzana Keményová

zuzana.kemenyova@economia.cz



EU posílá na zelené energie rekordní sumy. Češi ale dotace brzdí složitou byrokracií

Česko dle odborníků neumí efektivně rozdělovat dotace z Evropské unie. Přitom by se díky jejich využívání mohlo mnohem lépe vyrovnat s energetickou krizí.

„Trápí nás, že harmonogram jednotlivých výzev se posouvá a protahuje. Předpoklady, které platily ještě rok a půl zpátky, najednou neplatí. Velmi by nám pomohlo, kdyby třeba na rok dopředu bylo jasné, jaká výzva vyjde, a byly dopředu známé její parametry,“ řekl k tomu Matouš Brejcha, dotační expert společnosti Greenbuddies v rámci diskuse Hospodářských novin, která se uskutečnila na konci listopadu. Tématem tohoto setkání byla podpora Evropské unie na cestě Česka z energetické krize a ve své připomínce Brejcha, mimo jiné, mluvil o výzvách týkajících se FVE elektráren.

Právě společnost Greenbuddies se zaměřuje na výstavbu fotovoltaických elektráren z evropských dotací, letos například bude stavět elektrárnu ve středočeských Ovčárech, na niž jde více než 46 milionů korun z takzvaného Modernizačního fondu.

Pavel Zámyslický, ředitel odboru energetiky a ochrany klimatu na ministerstvu životního prostředí, se hájil tím, že se nyní rozjíždí nová období operačních programů a na začátku vždy dochází ke zpožděním, protože se vyjednávají podmínky s Evropskou komisí a schvalují se jednotlivé podprogramy. Nejistota ohledně vypisování dotačních výzev je tedy pouze dočasná záležitost, než se chod ustálí. Zámyslický dodal, že například o stavbu fotovoltaických elektráren je nyní v Česku enormní zájem, za letošní rok zřejmě bude podpořeno 30 tisíc FVE projektů, což je nejvíce v historii. A to přesto, že míra podpory z EU je jen 35 procent.

Česko by nicméně mělo v přechodu na zelenou energetiku dupnout na plyn, Evropská unie totiž dává nemalé cíle: například snížit emise skleníkových plynů o 55 procent do roku 2030. Nyní má naše krajina podíl obnovitelných zdrojů na hrubé domácí spotřebě energie jen 17,3 procenta. EU přitom žádá alespoň 35 procent. Pro představu: například v Rakousku před dvěma lety obnovitelné zdroje pokrývaly spotřebu elektřiny ze 78 procent.

Tolik peněz už nebude

Martin Bursík, bývalý ministr životního prostředí, autor programu Zelená úsporám a současný prezident Evropské federace obnovitelných zdrojů (EREF), v diskusi poukázal na jinou brzdou evropských dotací, a tou je posuzování veřejné podpory. Evropské Generální ředitelství pro hospodářskou soutěž, které sídlí v Bruselu, kontroluje, aby podpora jednotlivých projektů nebyla nepřiměřená, což se týká primárně podnikatelů.

„Ale v době, kdy jsme ve válce a kdy potřebujeme hlavně instalovat výkon ve výrobě z obnovitelných zdrojů, abychom se odpoutali od závislosti na plynu, by se mohlo tohle cvičení zjednodušit,“ povzdychl si v debatě Bursík.

„I proto v EREF navrhujeme, ať se tohle alespoň na rok maximálně zjednoduší a ať se pro menší projekty pod jeden megawatt výkonu tahle podmínka úplně zruší,“ rozvedl Bursík.

Jinak podle Bursíka ze strany Evropské unie podpora obnovitelných zdrojů běží velmi dobře a komplikace jsou výtvorem Česka.

„Finanční prostředky, které máme nyní k dispozici, jsou zcela unikátní. Nikdy už nebudeme mít na energetiku tolik peněz najednou,“ zmínil Bursík a poukázal tím na fakt, že například jen v novém Operačním programu Životní prostředí je na roky 2021–2027 pro Česko připraveno 61 miliard korun. Z Modernizačního fon-

du poskytne Evropská unie Česku na přechod k zelené energii zhruba 300 miliard korun. „Ale máme nastavený dost složitý systém čerpání. Buď bychom měli všechny programy podpory sjednotit na jedno místo, anebo alespoň zřídit virtuální rozcestník, kam se přihlásí třeba pekař a řekne: Jsem malý podnikatel, zvažuji tepelné čerpadlo a fotovoltaiku a vedle toho mám ještě dům jako fyzická osoba. Jak mám teď postupovat dál?“ dal příklad Bursík. Další problém je podle něj i to, že limity čerpání jsou nastavené různě. „Takže třeba u kotlíkových dotací máte financování až 95 procent, v programu Zelená úsporám 50 procent a pak jsou tam různé kombinace parametrů a výše dotací. Nevím, proč by člověk jednoduše nemohl mít poukázku, kde na jednotku instalovaného výkonu získá tolik a tolik peněz,“ navrhl prezident Evropské federace obnovitelných zdrojů.

Na menší FVE už nebude nutné povolení

Dalším problémem je podle Bursíka cash flow. A je ještě palčivější v dnešní době, kdy jsou domácnosti i firmy pod tlakem vysokých cen.

„Většina dotací je proplácena ex post, tedy nejdřív musí mít lidé peníze vlastní. Bylo by fajn, kdyby do toho vstoupila třeba Národní rozvojová banka a ve chvíli, kdy je dotace schválena, by poskytla prostředky, aby se překonal problém s cash flow,“ popsal Bursík. Naopak oceňuje, že se posouvá limit, odkdy je nutné mít stavební povolení na instalaci obnovitelného zdroje, a to z 10 na 50 kilowattů. Po-

Navíc na úrovni obcí, měst a krajů fungují energetičtí experti, kteří dokážou s dotací poradit.

Narážíme na limity distribuční soustavy

S nepřehledností systému dotací se nicméně potýkají i zájemci o tepelná čerpadla. Na dotace se navíc v některých případech čeká i půl roku, jak v diskusi podotkl Petr Horký, ředitel Asociace pro využití tepelných čerpadel. „Naši klienti chodí za energetickými poradci, kteří jim řeknou, na co mají nárok, a spočítají jim, co mohou získat. Nicméně těmto poradcům se za tuto službu platí. Zjednodušení a zprůhlednění systému by tedy bylo vítané,“ řekl Horký.

I klienti Greenbuddies, která realizuje FVE projekty, volají s dotazy, jestli dosáhnou na dotace a případně na větší, které jsou si podobné. To klienty velmi mate,“ posteskl si v diskusi Brejcha. Upozornil také, že FVE instalace se nyní potýkají ještě s jedním palčivým problémem, a tím je kapacita distribuční soustavy. „Tedy aby bylo možné vůbec se připojit, což je podmínkou dotační žádosti. Jsou už lokality, kde některým klientům ujel vlak, kapacita už je tam naplněna. Do budoucna to může být problémem,“ upozornil Brejcha.

Matouš Brejcha

dotační expert, Greenbuddies

Martin Bursík

prezident, Evropská federace obnovitelných zdrojů

Pavel Zámyslický

ředitel, odbor energetiky a ochrany klimatu MŽP

Petr Horký

ředitel, Asociace pro využití tepelných čerpadel



Foto: HN - Honza Mudra

~
Bylo by dobré zřídit virtuální rozcestník, jednotné místo, kde se lidé dozvědí, jak a kolik peněz mohou na energetiku čerpat.

dle dalšího zákona, který už je v legislativním procesu, bude možné sdílet přebytek vyrobené energie s dalšími členy společnosti, tedy například v rámci soustavy bytových domů. Jde o takzvanou komunitní energetiku, kterou Bursík rovněž kvituje.

Pavel Zámyslický na návrhy Martina Bursíka reagoval tím, že podobný dotační rozcestník, jaký on navrhuje, již existuje.

„Jmenuje se Zkrotímeenergie.cz a vznikl v důsledku energetické krize a zvyšujících se cen energií. Můžete si tam kliknout a podle toho, jestli jste vlastník domu, nebo bytu, a podle zdroje vytápění můžete získat tipy, jak snížit svou spotřebu energie a jak případně získat podporu od státu,“ doporučil Pavel Zámyslický.

Evropské peníze na energii

■ Operační program Životní prostředí (OPŽP) – je základním dotačním programem na ekologii. Ve svém třetím období 2021–2027 poskytne Česku z fondů EU zhruba 61 miliard korun.

■ Modernizační fond – v závislosti na vývoji trhu s emisními povolenkami bude pro Česko dostupných minimálně 300 miliard korun. Významná část půjde na nové solární elektrárny a na energetické úspory.

■ Národní plán obnovy – reakce na pandemii. Část peněz půjde i na zelenou energetiku. Česko z něj plánuje čerpat v letech 2021–2026 až 172 miliard korun.



Reportáž

Zuzana Keményová
zuzana.kemenyova@economia.cz



V Praze se staví tokamak – unikátní zařízení na výrobu čisté a bezpečné energie

Zatím je to jen velká, šest metrů široká kruhová díra v podlaze betonové haly. Ale kolem ní je velmi rušno. Pobíhají tu dělníci, konstruktéři i vědci, jež by přesunují materiál nahoru i dolů, stavba je v plném proudu. Už za tři roky tu má začít fungovat zařízení, od kterého si lidstvo slibuje prakticky neomezený zdroj čisté, bezpečné a nevyčerpatelné energie – takzvaný tokamak.

Ústav fyziky plazmatu Akademie věd ho zde, na pražské Slovance, začal stavět v roce 2018, hotový by měl být do konce roku 2025. Neznačená to ale, že začne vyrábět energii. Tenhle tokamak s názvem Compass-U je zařízení čisté pro vědecké účely, na kterém budou Češi vychytávat mouchy termojaderné fúze, s níž tokamaky pracují.

„Vidíte ten kruh dole? Vyznačuje, kam umístíme fúzní reaktor,“ říká ředitel ústavu Radomír Pánek a se zaujetím v očích ukazuje na dno díry, do které se šest metrů vysoký a pět metrů široký reaktor o váze 400 tun umístí. Až se spustí, díky velmi vysokému magnetickému poli uvnitř vznikne plazma o teplotě přes 100 milionů stupňů Celsia. Pro porovnání – to je mnohonásobně více než v jádru Slunce.

„Na změření takto extrémně vysoké teploty samozřejmě běžný teploměr nestačí, a tak ji budeme měřit lasery. Tamhle už pro ně stavíme zázemí,“ ukazuje Pánek na vznikající speciální buňku, která bude tvořit místnost pro lasery v patře celého komplexu.

Žádné železo, které by rušilo magnetismus

Už sama budova pro český tokamak je velmi specifická, všechno se musí přizpůsobit tomu, aby zařízení fungovalo, jak má, a nic nerušilo jeho magnetické pole. Takže místo klasické železné výztuže jsou betonové podlahy zpevněné sklolaminátem a díra pro něj je obehnaná skruží z nemagnetického nerez.

Pánek a jeho kolegové také předvádějí venkovní část areálu, kde nyní bagr vyklízí místo pro stavbu haly pro rázové generátory, jež budou tokamak napájet energií. „Budeme potřebovat energii o výkonu 200 megawattů po dobu několika vteřin. Samozřejmě ji nemůžeme čerpat z veřejné sítě, to bychom shodili celou Prahu. Musíme energii postupně akumulovat prostřednictvím těchto vlastních generátorů a pak ji využijeme pro experiment,“ vysvětluje Pánek.

A právě spotřeba elektřiny je jedním z boľavých míst tokamaků. Na udržení a ohřev plazmatu jí totiž potřebují velké množství. Aby se poměr vyplatil, tedy aby vyrobily více, než spotřebují, je potřeba postavit tokamak veliký, který bude generovat velké množství energie. Takový se ale již dokončuje v jižní Francii.

Tokamaky fungují na principu jaderné fúze, tedy slučování jader atomů, což je opak jaderného štěpení, se kterým pracují současné jaderné elektrárny. Při jaderné fúzi nevzniká žádný dlouhotrvající radioaktivní odpad ani nehrozí riziko výbuchu. Fúze je zcela bezpečná. „Navíc palivo pro fúzi je zcela čisté – potřebujeme jen deuterium, které je součástí běžné vody, a tritium, jež se bude získávat z lithia uvnitř samotného reaktoru. Právě oprostění se od radioaktivního paliva a bezpečnost celého procesu jsou hlavní výhody jaderné fúze. Proto lidstvo tolik investuje do jejího výzkumu,“ dodává Pánek a vede návštěvu k velínu, kde je zeď celá pokrytá soustavou monitorů. Odtud se tento fúzní experiment řídí, sleduje se tu především, jak plazma reaguje na různé podmínky.

Češi jsou jednou ze šesti zemí s tokamakem

Díky tokamakem, který se nyní na Slovance staví, mají mimo jiné vědci vyzkoumat, jak odvádět vzniklou energii z plazmatu v zařízení ven. Pánkův tým pracuje například na technologii tekutých kovů, které mohou přebírat energii



Řídicí stanoviště. Ředitel Radomír Pánek ukazuje velín tokamaku v sídle Ústavu fyziky plazmatu na pražské Slovance. Odtud se tokamaky řídí a sledují se parametry experimentu. Foto: HN – Honza Mudra

od extrémně horkého plazmatu bez nebezpečí poškození materiálů a odvádět ji k využití mimo reaktor.

Projekt se realizuje v rozsáhlé mezinárodní spolupráci, z významné části na něj přispívá Evropská unie, která do něj z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání poslala jednu miliardu korun. Dalších osm set milionů korun jde ze státního rozpočtu.

Compass-U zdaleka není prvním tokamakem v tuzemsku. Naopak. „Česko má, co se týče jaderné fúze, ve střední a východní Evropě zcela výjimečné postavení, a představuje dokonce jednoho z hlavních hráčů v tomto oboru v celé Evropě,“ dodává s hrdostí v hlase Pánek.

Jaderná fúze se v Česku zkoumá už od 60. let, kdy se začaly vyvíjet první koncepty fúzních reaktorů. Od té doby vzniklo v Ústavu fyziky plazmatu AV ČR postupně několik různých tokamaků, předchůdcem toho současněho byl Compass, který byl nedávno demontován, aby uvolnil místo svému právě budovanému nástupci. Česko je dokonce jednou z několika málo zemí na světě, která umí tokamak zkonstruovat. O tom, že je Česko v rámci Evropy jedním z lídrů jaderné fúze, svědčí i fakt, že právě české území by mohlo být jedním z kandidátů umístění projektu Demo – plánovaného evropského projektu prototypu fúzní elektrárny, která by se již zapojila do elektrické distribuční sítě.

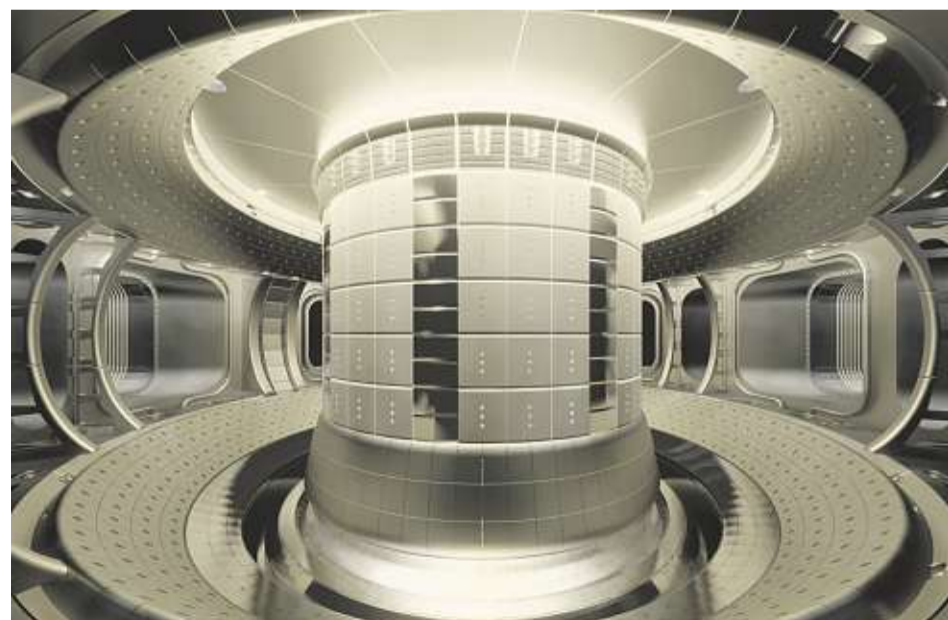
„Evropský projekt Demo by se měl začít stavět koncem příští dekády a byl bych velmi rád, kdyby se jeho hostitelem stalo právě Česko,“ přeje si Pánek.

Český tokamak nicméně zajímá například i Američany. Před několika lety podepsal ústav dohodu o spolupráci s americkým ministerstvem energetiky, které se také podílí na jeho realizaci. Děje se tak například přes Národní laboratoř fyziky plazmatu v Princetonu.

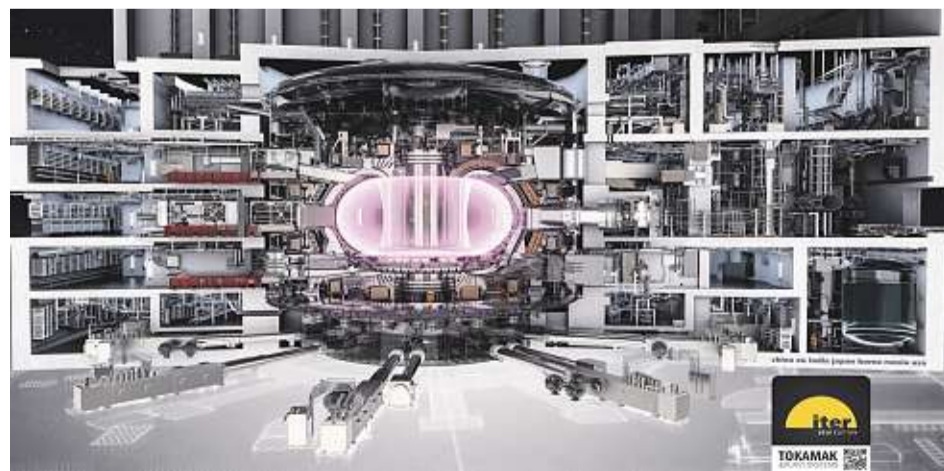
První žárovka poháněná čistou energií

Klíčovým projektem v dějinách lidstva pro experimenty s jadernou fúzí je tokamak ITER ve Francii. Jedná se o největší mezinárodní projekt na světě. Kromě Evropské unie, která se na něm finančně podílí ze 45 procent, jej buduje také Japonsko, USA, Čína, Indie, Korea a Rusko. Vybudování tokamaku ITER, což je komplex velikostí srovnatelný například s Jadernou elektrárnou Temelín, bude stát přibližně 20 miliard eur, tedy 487 miliard korun, a samotný reaktor je velký jako pětioschodový dům. Výzkumem na svém tokamakem se Česká republika přímo podílela i na realizaci ITER, čeští vědci například výrazně ovlivnili jeho design. A Radomír Pánek také působí jako předseda jeho Technického poradního panelu a reprezentuje Evropu v jeho nejvyšším vědeckém výboru. „Vlastně pendluji mezi ITER ve Francii, sídlem evropské agentury Fusion for Energy v Barceloně a Prahou,“ směje se Pánek. Ovšem ani tento obří projekt není zamýšlen pro komerční využití, nikdy se do energetické sítě nepřipojí. Je to jen klíčový experiment, jehož hlavním cílem je prokázat, že všechny technologie spolu fungují a vyprodukují alespoň 500 MW energie z fúzní reakce.

Na otázku, kdy tedy lidstvo rozsvítí první žárovku poháněnou čistou energií z tokamaku, už Pánkova tvář vážní. „To v současnosti přesně nevíme, protože to závisí na mnoha faktorech včetně financování. Je to každopádně výzkum, ze kterého budou těžit příští generace. Evropská komise už v roce 2012 schválila plán začlenit jadernou fúzi do energetiky kolem roku 2050 a podle toho se snažíme postupovat,“ říká. „Už teď ale můžeme říct, že z fyzikálního hlediska nevíme o žádném problému, proč by fúzní reaktor na principu tokamaku nemohl fungovat,“ naznačuje budoucnost celého projektu Pánek.



Nástupce nedávno demontovaného Compassu. Vizualizace pohledu do vakuové komory tokamaku Compass-U budovaného v Ústavu fyziky plazmatu AV ČR. Foto: ÚFP



Vnitřek tokamaku. ITER bude používat vodíkový plazmový prstenec zahřátý na 150 milionů °C. Z plynové směsi deuteria s tritiem by měl vyrobit asi 500 MW fúzní energie. Foto: ÚFP



Geotermální energie

Aneta Zachová
autori@economia.cz



Teplo z hlubin Země pomůže Česku zbavit se závislosti na ruském plynu

Zdroje energie jsou všude kolem nás. Zatímco ta sluneční má své uplatnění zejména v létě, kdy je svitu dostatek, v chladnějších dnech mohou energii dodávat větrné turbíny.

Další zdroj energie se nachází nikoliv ve vzduchu, ale přímo pod nohama. Teplo planety Země lze dnes díky pokročilému vědeckému výzkumu využívat i k vytápění budov či pohánění průmyslových výroben. Pro energii si však lidé musí „sáhnout“ do hlubin Země prostřednictvím vrtů. Ty mohou mít hloubku pár set metrů, ale i několik kilometrů. Platí přitom základní rovnice – čím hlouběji vrty míří, tím více tepla mohou z podzemí získat.

Využití geotermální energie v českých zeměpisných podmínkách se intenzivně věnuje vědecké centrum RINGEN, které sídlí v bývalých litoměřických kasárnách.

„Po dvou covidových letech se můžeme konečně naplno rozvíjet, v lednu startuje nový projekt PUSH-IT, v rámci kterého se zapojíme do sítě celkem šesti testovacích lokalit v Evropě zaměřených na ukládání tepelné energie do horninového prostředí, lidově řečeno pod zem,“ vysvětluje Antonín Tým, manažer výzkumné infrastruktury RINGEN.

Centrum získalo v předešlých letech dotace z evropských kohezních fondů a příjemcem veřejné podpory zůstanou i v dalších letech. Do litoměřického výzkumu geotermální energie přiteče v letech 2023 až 2025 celkem 25 milionů korun.

„Naším úkolem bude zrealizovat dva testovací vrty do zhruba 500 metrů a osadit je celou řadou nejnovějších senzorů, jež budou sloužit k dlouhodobému monitoringu podzemí, kde se bude energie přes léto ukládat a v zimě zase odebírat,“ objasnil Tým, který je zároveň představitel české geotermální asociace.

To ale není všechno, co se v Litoměřicích chystá. Ve výzkumném středisku se pracuje také na projektu SYNERGYS, což je strategický projekt Ústeckého kraje, který má nárok na podporu z Operačního programu Spravedlivá transformace. Program je financovaný z evropských kohezních fondů a jeho cílem je pomoci uhelným regionům odklonit se od těžby uhlí a nastartovat úspěšný rozvoj v ekologičtějších sektorech. Geotermální energie může být jedním z nich.

„V rámci projektu vytvoříme unikátní testovací lokalitu pro hlubinnou a mělkou geotermální energii a další alternativní zdroje energie, jež se s ní dají vhodně kombinovat,“ vysvětluje Tým.

Zatímco mělkou geotermální energií jsou myšleny vrty zasahující do hloubky 100 až 400 metrů, hlubinná geotermální energie může brát teplo až z 5000 metrů pod zemí. Hlubinné vrty jsou zatím spíše raritou, jejich vznik a provoz je totiž finančně velmi nákladný. Díky prostředkům z evropských fondů si však země

EU, včetně Česka, mohou hlubinné vrty dovolit – zatím alespoň ve vědeckých podmínkách. Z výsledků výzkumu v Litoměřicích pak budou omci těžit nejen místní firmy, ale také města, kraj a další potenciální investoři.

„V tomto rozsahu a kombinaci nic podobného v Evropě, ale pravděpodobně ani ve světě dosud nenajedete,“ upozorňuje Tým, který patří mezi průkopníky geotermální energie v Česku.

Zájem je enormní, ze strany státu ale ne
Debata o geotermálních zdrojích energie se v Česku rozproudila nejen s ohledem na po-

třebu snížit emise skleníkových plynů, a tedy s nutností odstavit uhelné elektrárny a najít za ně vhodnou náhradu, ale také kvůli válce na Ukrajině. Ruská agrese vytlačila ceny energií a dalších materiálů do extrémních výšek. S ruským režimem navíc již nelze nadále obchodovat, a Česko se tak musí poohlédnout po jiných dodavatelích energií. Nejvhodnější alternativou je přitom nahradit dovoz tuzemskou produkcí, což právě geotermální energie může nabídnout.

„Zájem je enormní,“ shrnuje Tým s tím, že geotermální energie láká jak velké energetické firmy, tak i menší podniky hledající levnější a stabilnější zdroj tepla. Mezi zájemci nechybí ani města či nemocnice.

Své zkušenosti s teplem planety Země má například banka ČSOB, jejíž kampus v pražských Radlicích využívá jednu z největších soustav geotermálních čerpadel v Česku. Celkem 177 vrtů sahajících do hloubky 150 metrů zajišťuje vytápění, chlazení a slouží i jako zásobárna energie. Areál tak nepotřebuje klasickou kotelnu.

„Spokojenost ČSOB s danou instalací je maximální,“ komentuje projekt tiskový mluvčí skupiny ČSOB Patrik Madle. Využití geotermických vrtů se podle něj bance osvědčilo, konkrétní data úspor peněz však ještě nejsou k dispozici. Kampus byl totiž otevřen v roce 2019, tedy před začátkem pandemie koronaviru, kdy byl provoz v budovách ČSOB minimální. Geotermické vrty má nicméně banka

ni projekty se plánují i na Slovensku, kde má být tento rozvoj podpořen evropskými strukturálními fondy.

Geotermální energie má podle expertů potenciál zejména v kombinaci s dnes populárními tepelnými čerpadly. Výhodou je také možnost využít systém nejen k vytápění budov, ale

~
Čím hlouběji vrty míří, tím více tepla mohou z podzemí získat.

také k jejich chlazení, které bude v souvislosti s klimatickou změnou čím dál důležitější.

Teplárny jsou zatím opatrné

Zástupci českých tepláren se zatím k rozvoji geotermální energetiky staví spíše s rezervou. Tento postoj vyplývá z vyjádření Martina Hájka, ředitele Teplárenského sdružení ČR.

„Rozhodně nevidíme budoucnost ve čtyřkilometrových vrtech. Zatím nám to nedává ekonomicky smysl,“ uvedl Hájek v debatě



Zájem o mělkou geotermii stoupl zhruba dvacetkrát. Česko jako stát o tento strategický zdroj ale zatím zájem nejeví. Německo, Polsko nebo Slovensko mají zpracované dlouhodobé strategie podpory výzkumu, průzkumu a realizace geotermálních zdrojů. Foto: Shutterstock

~
Počítáme s využitím tepla ze zatopených uhelných šachet.

v plánu využívat i nadále. A rozhodně v tom není osamocena.

„Dle kolegů z praxe stoupl zájem o mělkou geotermii zhruba dvacetkrát. Bohužel, ten jediný, kdo o tento zdroj zatím nejeví strategický zájem, je Česká republika jako stát. Jsme v tomto směru trestuhodně pozadu, okolní země, jako je Německo, Polsko nebo Slovensko, mají zpracované dlouhodobé strategie podpory výzkumu, průzkumu a realizace geotermálních zdrojů, a to jak hlubinných, tak mělkých,“ upozornil na nedostatečný zájem českého státu Tým.

Například Polsko má v plánu investovat do geotermální energie zhruba 250 miliard korun a vláda nabízí městům zvláštní program, který má rozvoj tohoto sektoru podpořit. Stát-

o dekarbonizaci teplárenství, kterou koncem listopadu uspořádal server Euractiv.cz.

„Počítáme ale s rozvojem mělkých vrtů,“ dodal zástupce teplárenského sektoru s tím, že Česko by si mohlo postupem času osvojit postupy, které se již začínají uplatňovat v okolních státech. Masivní rozvoj mělké geotermální energetiky očekává Hájek především v Maďarsku, které pro to má ideální geografické podmínky. Dle jeho odhadu si firmy v ostatních zemích technologie osvojí, čímž se instalace zlevní.

„S čím také počítáme, je využití tepla z uzavřených dolů,“ dodal Hájek. Konkrétně jde o projekty zatopení uhelných šachet, ze kterých poté bude možné dostávat ohřátou vodu využitelnou pro vytápění.