



ALIANCE
PRO ENERGETICKOU
SOBĚSTAČNOST

CHYTRÁ MĚSTA A KRAJE MYSLÍ NA BUDOUCNOST

MODERNÍ ZELENÉ IMPULSY SNIŽUJÍ NÁKLADY

UMOŽŇUJÍ DÝCHAT ČISTÝ VZDUCH

PŘINÁŠEJÍ PRACOVNÍ MÍSTA A PROSTOR
PRO INVESTICE DO INOVACÍ

Města a městské aglomerace jsou v současnosti motorem světové ekonomiky. Jejich růst však sužuje závislost na spotřebě fosilních zdrojů a s ní spojený negativní dopad na zdraví obyvatel. Energeticky soběstačná města a kraje se již dnes stávají ve světě realitou.

Chytré impulsy v podobě moderní veřejná doprava, energeticky úsporných budov, vyšší míry recyklace a využití obnovitelných zdrojů ve městech mohou do roku 2050 přinést úsporu ve výši 22 bilionů dolarů. Investice do šetrných opatření by také snížily znečištění ovzduší do roku 2030 o takovou množství emisí, kolik ročně vypustí Indie – třetí největší znečišťovatel planety.

Šetrné technologie se vyplatí

Ceny větrných turbín klesly mezi lety 2003 - 2013 více než o čtvrtinu. Od roku 2010 dodnes klesly globální průměrné ceny fotovoltaických modulů o více než 50 %. Náklady na solární elektřinu budou i nadále klesat: v průměru až o 45 % do roku 2030. Vedle toho se zdokonalují technologie na ukládání energie z obnovitelných zdrojů, které ještě více zvýší využitelnost šetrných zdrojů energie.

K postupnému navýšení podílu dodávek energie z obnovitelných zdrojů se zavázaly státy, ale také přední průmyslové, IT a potravinářské společnosti. Na cestu k maximálnímu podílu energie z obnovitelných zdrojů se vydaly např. společnosti Apple, Google, Intel, Coca Cola, Adidas nebo kavárenský řetězec Starbucks.

22 bilionů dolarů

Přínosy využití obnovitelných zdrojů ve městech a krajích:

- Projekty šetrné energetiky přináší do měst nové investice.
- Výstavba a provoz vytváří pracovní příležitosti.
- Obnovitelné zdroje snižují údydaje domácností za energie a předchází riziku energetické chudoby.
- Snižují spotřebu fosilních paliv zlepšují životní prostředí ve městech.
- Zvyšují energetickou soběstačnost a zajišťují elektřinu i při výpadku sítě či přírodních pohromách.



„Kroky, která města podniknou, aby zmenšila svou uhlíkovou stopu, také sníží náklady na energie, zlepší zdraví obyvatel a pomohou přilákat nové obyvatele a investice.“

Michael R. Bloomberg, zvláštní vyslanec generálního tajemníka OSN pro města a klimatické změny.

Proč jsou chytrá města a kraje šetrná?

Mezi impulsy k přijetí zelených závažků v energetice patří: snaha o energetickou soběstačnost, vědomí stále rostoucí ceny fosilních paliv, redukce účtů za energie a ochranu zdraví obyvatel.

Zateplování domů, úměna oken a další opatření energetické renouace budov patří mezi oblíbená a vyzkoušená řešení i v Česku. Jde o základní pilíř proměny energetiky měst a krajů.

Reálnou energetickou soběstačnost nabízí moderní obnovitelné zdroje, které jsou schopny dodat elektřinu a teplo pro domácnosti i podniky. Solární panely na střeších mohou vyrábět elektřinu přímo u místě spotřeby. Postupně se navíc začne prosazovat trend fotovoltaických elektráren doplněných o baterie, ve kterých se uloží část elektřiny na noc. Biologicky rozložitelný odpad z komunálního odpadu zase může nakrmit obecní nebo městské bioplynové stanice. Studie zpracovaná pro Evropskou komisi spočítala, že průměrný Evropan vyhodí 123 kilo potravin za rok. Pokud bychom tuto složku vyřídili a využili k výrobě bioplynu, získáme tak z každého kilogramu odpadu například palivo na jeden kilometr jízdy osobního automobilu. Teplo mohou dodat městské útopny na biomasovou štěpku, solární-termičké kolektory na střeších budov nebo tepelná čerpadla.

Zelená města a kraje u našich sousedů – pracovní místa a podstatné snížení výdajů

V Německu již dnes najdeme desítky regionů a obcí se 100% obnovitelným energetickým systémem. V okrese **Rhein-Hunsrück v Porýní**, kde žije přes 100 tisíc obyvatel, jen letos vyrobí tamní zdroje přes dvojnásobek místní spotřeby. Šetrnou energii v tomto kraji dodávají více než 2000 solárních elektráren, 100 větrných turbín a 17 kogeneračních zařízení spalujících biomasu. Mimo výrobu elektřiny podpořil region náhradu starých topných systémů za nové fototermičké, nebo za tepelná čerpadla a biomasové kotle. Přebytky elektřiny může region prodávat do přenosové sítě a pomoci sousedním krajům. Zaměření na obnovitelné zdroje přináší do regionu úhody, jako jsou nová pracovní místa a úspora emisí. V minulosti region utratil ročně téměř 300 milionů eur za spotřebu fosilních paliv a strategie přechodu na obnovitelné zdroje má umožnit, aby až 250 milionů eur zůstalo v lokální ekonomice.

Freiburg využívá úhody částečné energetické nezávislosti. Polovinu místní energetické spotřeby pokrývá město pomocí stouky kogeneračních zdrojů a další energii dodávají větrné turbíny a solární panely umístěné ve městě. Všechny nové domy vznikají dle norem s požadavkem na vysokou energetickou účinnost. Zelená ekonomika dnes zaměstnává přes 12 tisíc občanů města.

Mnichov díky vlastním větrným a solárním parkům pokrývá momentálně z obnovitelné energie okolo 37 % spotřeby a město se objevuje v první desítce technologicky nejprogresivnějších měst světa.

Frankfurt nad Mohanem chce do roku 2050 snížit spotřebu o 50 % a zbylou polovinu dnešních dodávek energie ze zemního plynu nebo uhlí nahradí obnovitelné zdroje. Městská agentura pro energetiku a ochranu klimatu vznikla již v roce 1985. Díky dlouhodobému strategickému přístupu dosáhlo město snížení emisí o 12 %. Mezi lety 1990 a 2012 přitom ekonomika narostla o více než 50 %. Vedení města odhaduje, že právě od roku 1990 realizovaná opatření na snížení spotřeby energie i zvýšení podílu zelených zdrojů, uspořila obyvatelům a firmám přes 100 milionů eur.

Řešení hrozby energetické chudoby v USA

Vysoké účty za elektřinu nebo teplo mohou ohrozit rozpočty rodin s nižšími příjmy. Dobře zateplené domy a využití místních obnovitelných zdrojů může naopak redukovat údydaje nemajetných domácností za energie. Příkladem dobré praxe je momentálně **USA**, kde v létě prezident Obama zahájil program na podporu využití komunitních projektů solárních elektráren. Obamova administrativa ve svém návrhu počítá s podporou instalací na domech takzvaného dotovaného bydlení a zvýšení dostupnosti federální vládou garantovaných úvěrů na pořízení solárních panelů.

New York přijal plán, který má zajistit dosažení 3 tisíc megawattů solárních elektráren. Již nyní se instalovaný výkon pohybuje přes 500 megawattů, které vyrobí elektřinu pro téměř 90 tisíc domácností. Solární instalace také vytvořily přes 7 tisíc pracovních míst. Výhledově by měly solární a větrné zdroje tvořit až 50% podíl z energetického mixu.

V USA najdeme také tři 100% energeticky obnovitelná města: **Greensburg v Kansasu, Burlington ve Vermontu a Aspen v Coloradu**. Prvním státem USA, který se přihlásil k cíli přebudovat svou energetiku na čistě obnovitelnou, je **Havaj**, kde již dnes pokrývají solární nebo větrné elektrárny přes pětinu spotřeby elektřiny. Další stát USA, **Kalifornie**, hodlá do 15 let dosáhnout alespoň polovičního podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů. Plány na dosažení 100% pokrytí spotřeby energie z obnovitelných zdrojů má také **San Francisco** a osmé největší město USA **San Diego**, které vedle zelené energetiky rozvíjí i elektromobilitu, jejíž růst podpoří vybudováním až 30 tisíc dobíjecích stanic.

Plány k dosažení energetické soběstačnosti napříč státy

Kanadský **Vancouver** má ambici stát se prvním městem v zemi, které bude mít pouze dodávky energie ze 100% obnovitelných zdrojů. Do roku 2035 zezelenají dodávky elektřiny a tepla. Do roku 2050 bude ve městě zelená také doprava. Od roku 2020 budou všechny nové budovy ve Vancouveru také uhlíkově neutrální.

Obdobný cíl má australské **Sydney**, které chce na 100% dodávek energie z obnovitelných zdrojů přejít do 15 let. Až 30 % dodávek by měly zajistit větrné a solární elektrárny a 70 % energie z bioplynových stanic, které zpracují městský i zemědělský odpad.

Radikální cíl má také švédské **Malmö**. Městská strategie počítá se snížením spotřeby energie na obyvatele o 20 % do konce tohoto desetiletí a do 15 let by měla spotřeba energie klesnout o dalších 20 %. Cíl získávat 50 % energie z obnovitelných zdrojů je stanoven do roku 2020. Veřejná doprava by měla využívat 100% obnovitelnou energii a opatření u šetrné energetice by měla vést k redukci emisí o 40 %.

Japonská **Fukušima** s více než 2 miliony obyvatel plánuje 100% obnovitelného systému dosáhnout do roku 2040. Fukušimu poznamenala v roce 2011 tragická havárie tamní jaderné elektrárny a právě tato zkušenost vedla k přijetí progresivní strategie. Paradoxně tento region již před jadernou havárií patřil k lídrům ve využití obnovitelných zdrojů v Japonsku. V roce 2009 pokrývaly šetrné zdroje celých 20 % tamní spotřeby elektřiny.

Francie letos schválila zákon určující, že nově postavené komerční objekty by na svých střeších měly mít buď solární panely, nebo zelené. Střechy pokryté zelení zachytí více vody při silných deštích a zmírní nápor na místní kanalizaci. Výhodou je také omezení přehřívání městských betonových ploch v horkém létě. Zelené střechy uspoří peníze za ochranu konstrukce a sníží náklady na vytápění nebo chlazení budov, a to až o čtvrtinu. Umístění fotovoltaiky na střechy pak umožní výrobu elektřiny přímo u místě její spotřeby a snižuje zatížení sítě.

Doporučení pro česká města a kraje k realizaci moderních energetických koncepcí:

- **Začněte u energetických úspor:** snížení spotřeby redukuje celkové nutné investice do nových energetických zdrojů a je ekonomicky úhodyným řešením snižování znečištění ovzduší.
- **Nezaměřujte se pouze na obnovitelné zdroje pro výrobu elektřiny:** přechod vyžaduje komplexní přístup včetně mapování možností výroby tepla nebo chlazení pomocí šetrných zdrojů energie.
- **Hledejte nové formy energie pro veřejnou dopravu:** autobusy může pohánět biometan nebo elektřina z obnovitelných zdrojů. Nezapomínejte na bezpečnou cyklo dopravu a pěší chůzi.
- **Nabídněte obyvatelům možnost účasti na investicích do obnovitelných zdrojů** a dalších úsporných opatření např. formou komunitně vlastněných projektů. Zvyší to důvěru u kroky města i zájem o proměnu energetiky města.
- **Poskytněte podporu pro nízkopříjmové domácnosti:** přestože jsou obnovitelné zdroje stále levnější, rodiny s nižšími příjmy na ně nemusí dosáhnout. Města by měla ve spolupráci se státem hledat možnosti grantové podpory nebo bezúročných půjček.

Přední světové metropole si uvědomují jedinečnou příležitost v podobě stále levnějších obnovitelných zdrojů. Roste počet měst a krajů, které přijímají strategie na zajištění dodávek energie čistě z obnovitelných zdrojů. Konkrétní příklady zelených zahraničních měst mohou ukázat českým krajům a městům správný směr.

První a dosud jediné české město, které je energeticky obnovitelné, jsou Kněžice. Místní bioplynová stanice a útopna na biomasu vyrábí zelenou elektřinu i teplo. Příležitost čeká na další česká města, obce a kraje.

Jak na to? Hledáte konkrétní tipy, jak naplnit koncept chytrých měst nebo krajů?

Spojte se s námi a my vám pomůžeme najít nástroje, které připraví podmínky pro šetrnou decentralizovanou energetiku s využitím potenciálu místních obnovitelných zdrojů energie.

Více na www.alies.cz.



**ALIANCE
PRO ENERGETICKOU
SOBĚSTAČNOST**

Aliance pro energetickou soběstačnost, Praha, červenec 2016

W: www.alies.cz

E: info@alies.cz