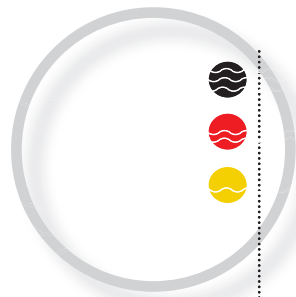


# Happy Smart Cities



Mesačník  
Smart Cities Klubu  
venovaný inováciám  
a inteligentným riešeniam

Vychádza samostatne  
aj ako príloha Stavebných novín



OKTÓBER 2024

NEWSLETTER

## Z OBSAHU

KONFERENCIA SLOVENSKO  
NA CESTE K SMART CITIES

**Dobré mesto,  
dobrý developer  
- Hotel Carlton,  
Bratislava,  
29. október**

STR. 3 - 7 →

INŠPIRÁCIE ZO ZAHRANIČIA

**Donaustadt  
vo Viedni: Občania  
ako hnacia sila  
energetickej  
transformácie**

STR. 8 →

ZO ŽIVOTA SAMOSPRÁV/

**Dolný Liptov  
hľadá efektívne  
využitie  
obnoviteľných  
zdrojov**

STR. 13 →

# Samosprávy na Slovensku čelia energetickým výzvam

Udržiateľná energetika nie je len otázkou ekológie,  
ale aj strategického rozhodnutia  
pre dlhodobý rozvoj a prosperitu regiónov.

# Energetické výzvy pre samosprávy na Slovensku

Miloslav Jurík, predseda Smart Cities Klub

**S**amosprávy na Slovensku čelia zložitým výzvam, ktoré súvisia s energetickou bezpečnosťou, udržateľnosťou a strategickým plánovaním. Prebiehajúca vojna na Ukrajine, energetické krízy, zelená transformácia a rastúca konkurencia na trhu kladú pred mestá a obce nové otázky týkajúce sa efektívneho využívania energie, finančnej stability a zachovania konkurencieschopnosti. Rastúce ceny a investičný dlh sú však veľkou brzdou pre rozvoj.

Vojna na Ukrajine dramaticky ovplyvnila energetickú situáciu v celej Európe, vrátane Slovenska. Závislosť na plyne a rope z Ruska, ktorou sa Európa (a najmä Slovensko) dlhodobo vyznačovala, sa stala kľúčovou slabinou. Obce a mestá, ktoré sú zodpovedné za zásobovanie teplom a energiou pre svojich obyvateľov, museli čeliť prudkému nárastu cien energií, čo ovplyvňuje ich schopnosť udržať poskytovanie základných služieb za dostupné ceny. Táto neistota tiež zvýraznila potrebu diverzifikácie energetických zdrojov a rýchlej adaptácie na zmeny vo svetovej geopolitike. Na Slovensku nám skrachoval aj prvý dodávateľ tepla v Humennom, kde budeme pozorne sledovať, ako sa podarí tento problém vyriešiť.

Slovenské samosprávy by mali z tohto dôvodu investovať do inovácií a hľadania alternatívnych zdrojov energie, najmä obnoviteľných, ako sú solárna, veterná a geotermálna energia. Výstavba lokálnych energetických zdrojov a komunitných energetických sietí môže poskytnúť väčšiu nezávislosť a znížiť závislosť od centralizovaných dodávok, ktoré sú náchylné na geopolitické výkyvy. Už dnes vidíme, že minimálne geotermál je v niektorých mestách využívaný a existujú plány aj pre iné mestá, najznámejší je asi projekt v Košiciach. Solárna energetika zatiaľ nie je doménou obcí, skôr súkromných investorov a využitie veternej energetiky na Slovensku je úplne tristné.

## Zelená transformácia a udržateľnosť

Ekologická udržateľnosť a boj proti klimatickým zmenám by mala byť tiež dôležitým parametrom pri uvažovaní o energetike. Pre samosprávy na Slovensku je výzvou zosúladiť rastúce požiadavky



na environmentálnu zodpovednosť s potrebami, ale tiež motiváciou, miestnych obyvateľov. Zelená transformácia si vyžaduje nielen investície do čistej energie, ale aj zlepšenie energetickej efektívnosti budov, dopravnej infraštruktúry a podpory udržateľnej mobility, čo sú vzájomne prepojené témy.

Škandinávske krajiny, ako Švédsko a Dánsko, môžu byť pre slovenské samosprávy veľkou inšpiráciou. Tamajšie mestá a obce investujú do „smart city“ technológií, ktoré umožňujú inteligentné riadenie spotreby energie a optimalizáciu zdrojov. Samosprávy napríklad implementujú automatizované systémy osvetlenia, inteligentné siete a systémy na zber a analýzu dát, ktoré zlepšujú efektívnosť energetickej infraštruktúry. Tieto projekty umožňujú skutočnosť, že samosprávy nie sú v týchto krajinách príliš rozdrobené. Po príklade dobrej praxe nemusíme chodiť ďaleko, inšpiráciou môže byť aj susedná Viedeň a jej smart štvrť Aspern. Na Slovensku sú potrebné investície do podobných technológií, ktoré znižujú spotrebu energií, čo priamo prispieva k nižším nákladom a väčšej environmentálnej udržateľnosti.

## Energetické krízy a sociálne dôsledky

Energetická kríza v Európe prináša nielen problémy týkajúce sa nedostatku energií a rastu cien, ale aj významné sociálne výzvy. Vysoké náklady na energiu zasahujú najmä zraniteľné skupiny obyvateľov, čo môže vyústiť do energetickej chudoby. Samosprávy sa ocitajú pod tlakom vytvárať sociálne programy, ktoré pomáhajú obyvateľom preklenúť obdobia vysokých cien, a zároveň hľadajú spôsoby, ako znižovať spotrebu energií vo verejných budovách a službách. Aktuálne dofinancovanie samospráv však neumožňuje zásadné investičné, či sociálne projekt, iba dobiehajú

(častočne) to o čo boli samosprávy ukrátené.

Pri hľadaní riešení je kľúčové zavádzanie vzdelávacích a osvetových programov pre obyvateľov o energetickej efektívnosti a možných úsporách, kde môže byť dobre nápomocná SIEA. Navyše, spolupráca s miestnymi podnikateľmi a priemyslom môže pomôcť pri vytváraní verejno-súkromných partnerstiev, ktoré podporujú zavádzanie nových technológií a riešení pre udržateľné využívanie energií.

Konkurencieschopnosť a dlhodobé plánovanie Energetická nezávislosť a udržateľnosť sa stávajú rozhodujúcimi faktormi konkurencieschopnosti regiónov. Tieto úvahy majú zmysel vtedy, ak projekt úspory energií sa stane celoslovenským projektom, ktorý bude vychádzať z potrieb miest, obcí a regiónov. Ak sa samosprávy nedokážu adaptovať na nové energetické výzvy, riskujú nielen sociálne a ekonomické problémy, ale aj odliv obyvateľstva a investorov.

Súčasný trendy poukazujú na potrebu dlhodobého plánovania a integrácie energetických stratégií do širších rozvojových plánov. To zahŕňa vytváranie udržateľných mestských zón, modernizáciu dopravnej infraštruktúry a podporu podnikania v oblasti zelenej ekonomiky. Inšpiráciou môže byť opäť škandinávsky prístup, kde mestá ako Kodaň alebo Oslo kombinujú zelené plány s digitálnymi technológiami na optimalizáciu mestských procesov.

## Výzvy do budúcnosti

Pre slovenské samosprávy bude v nadchádzajúcich rokoch kľúčové zosúladiť ekonomickú konkurencieschopnosť s environmentálnou zodpovednosťou a udržateľnosťou. Pri plánovaní budúcich investícií musia brať do úvahy nielen aktuálne geopolitické riziká, ale aj dlhodobé trendy v oblasti klimatických zmien a technologického pokroku. Kombinácia miestnych riešení s inšpiráciami zo zahraničia, môže poskytnúť nový impulz pre udržateľný a stabilný rozvoj miest a obcí na Slovensku.

Udržateľná energetika nie je len otázkou ekológie, ale aj strategického rozhodnutia pre dlhodobý rozvoj a prosperitu regiónov. Slovenské samosprávy majú pred sebou náročnú cestu, ale aj príležitosť stať sa lídrami v oblasti inovatívnych riešení a

KONFERENCIA/

# Slovensko vykročí ku Smart Cities po deviaty raz

Smart Cities Klub v spolupráci so SME Konferencie vás srdečne pozývajú na IX. ročník konferencie Slovensko na ceste k Smart Cities, ktorá sa uskutoční 29. októbra 2024 v priestoroch Radisson Blu Carlton Hotel v Bratislave.

Hlavným cieľom tohto podujatia je prepojiť samosprávy a developerov v otázkach rozvoja miest. Konferencia sa zameriava na vzájomné pochopenie potrieb oboch strán, ukázanie ich pozícií a budovanie produktívnych vzťahov vedúcich k spolupráci. Tradične sa jej zúčastňujú primátori miest a starostovia, ktorí aj tento rok budú tvoriť viac než polovicu účastníkov.

Na príkladoch zo zahraničia vám ukážeme, že koncept inteligentného mesta nie je len o moderných technológiách, ale predovšetkým o zlepšení kvality života obyvateľov. Kľúčovými prvkami

úspechu sú dostupné služby, efektívna doprava, kvalitný verejný priestor a podpora dobrých medziľudských vzťahov.

Konferencia s podtitulom „Dobré mesto, dobrý developer“ ponúkne inšpiratívne príklady a priestor na výmenu skúseností, ktoré prinesú nové pohľady na budúcnosť slovenských miest.

Nezmeškajte príležitosť zúčastniť sa na jednom z najvýznamnejších podujatí o inteligentných mestách na Slovensku.

**Medzi významnými hosťami konferencie a panelových diskusií privítame:**

- **Juraja Šujana**, hlavného architekta mesta Bratislava
- **Petru Marko**, riaditeľku Metropolitného inštitútu Bratislava
- **Jozefa Božika**, predsedu Združenia miest a obcí Slovenska
- **Zuzanu Kaparovú**, riaditeľku Európskej investičnej banky na Slovensku
- **Pavla Kováčika**, prezidenta Zväzu stavebných podnikateľov Slovenska, ktorý bude zároveň moderovať jeden z blokov diskusií

KONFERENCIA

SLOVENSKO NA CESTE K SMART CITIES

## DOBŘÉ MESTO, DOBŘÝ DEVELOPER

RADISSON BLU CARLTON HOTEL  
BRATISLAVA

29. OKTÓBER 2024

POZVÁNKA



Smart  
Cities  
Klub

HLAVNÍ PARTNERI:



PARTNERI:



KONFERENCIA DOBRÉ MESTO, DOBRÝ DEVELOPER.

RADISSON BLU CARLTON HOTEL, 29.10.2024

## Pre tvorbu kvalitného mesta potrebujeme otvorený dialóg

Predpokladom kvalitného mesta je spolupráca, ktorá nie je možná bez otvoreného dialógu. Podmienkou dialógu je schopnosť zadefinovať svoje potreby, načúvať potrebám svojich partnerov a hľadať win-win scenáre, teda riešenia, z ktorých benefitujú všetci.

Metropolitný inštitút koncepčne plánuje a tvorí mesto, a zároveň je mediátorom a facilitátorom spoločenskej dohody so všetkými aktérmi, od zástupcov samosprávy, súkromného a tretieho sektora až po obyvateľov a obyvateľky. Rolu facilitátora takéhoto participatívneho plánovania mesto donedávna nemalo. Rozvoj Bratislavy prebiehal v deväťdesiatych a nultých rokoch viac živelne. Dnes máme možnosť práve cez zapojenie všetkých aktérov v prostredí budovať dôveru, ktorá je nevyhnutná pre vytvorenie spoločenskej dohody.

Ak sa zhodneme na tom, že chceme starostlivé, dostupné a konkurencieschopné mesto, ktoré reaguje na technologické aj klimatické výzvy a je vnímavé voči potrebám obyvateľov, môžeme začať spolupracovať na zhmotnení tejto vízie. Modelovým príkladom takejto spolupráce je Mestská urbanistická štúdia Mlynské Nivy - 138 hektárov územia bývalej industriálnej zóny, ktorá sa postupne mení na novú štvrť, založenú na



Petra Marko,  
riaditeľka, Metropolitný inštitút  
Bratislava (zdroj: MIB)

princípoch kompaktného 15-minútového mesta. Štúdia, ktorú MIB vypracoval pod gesciou hlavného architekta mesta, koordinuje záujmy vlastníkov pozemkov a verejný záujem obyvateľov a mesta. Príspevky od developerov budú zhodnotené priamo v danom území. Takmer dvadsať developerov je súčasťou výzvy mesta, v rámci ktorej je zmena územného plánu zóny z priemyselnej na zmiešanú štvrť riešená ako jeden balík. Investori si tak nemusia obstarávať vlastné štúdie a prechádzať procesom jednotlivito. Šetrí to čas a kapacity a zároveň transparentne definuje princípy, podľa ktorých by sa mal rozvoj celej štvrte odvíjať. Pre Bratislavu je to veľmi unikátny a ešte stále nový proces zladovania súkromného a verejného záujmu.

## Prečo sme sa rozhodli podporiť konferenciu dobré mesto – dobrý developer?

Spolu s našim partnerom Smart Cities Klubom dlhodobo cítime určité napätie vo vzťahoch medzi developermi a mestami. Svoje by o tom vedeli povedať starostovia a primátori na území ktorých sa stavia, či už sú to byty, alebo budovy pre administratívu. Niekde tento vzťah manažujú úspešnejšie, niekde menej. Niekde dokonca za cenu konfliktov.

A pritom by to tak nemuselo byť.

My v ZMOSe si uvedomujeme pozíciu našich partnerov zo súkromného sektora, uvedomujeme si, že nie všetky investície na území mesta je možné urobiť z Eurofondov.

Preto sme uvítali iniciatívu Smart Cities Klubu, s ktorým v rámci konferencie chceme hľadať cesty k témam, ktoré nás so súkromnými investormi spájajú. Naším cieľom je hľadať témy, kde si môžeme byť navzájom užitoční. Dokonca už v krátkej budúcnosti nepôjde iba o vzťah developerov a miest, prípadne mestských častí, ale v ďaleko väčšej miere o vzťah verejných a súkromných investícií – a to už je veľká téma, ktorá sa týka všetkých miest a obcí. Ale týka sa aj štátu, ktorý v tomto procese bude zohrávať svoju úlohu.



Jozef Božik,  
predseda Združenia  
miest a obcí Slovenska

My sme radi, že sme na začiatku týchto dôležitých a pre mestá a obce potrebných iniciatív. Aj preto odporúčame našim mestám a obciam zúčastniť sa tejto konferencie, ktorá bude prebiehať za našej aktívnej účasti dňa 29.10.2024 v Bratislave.

So Smart Cities Klubom nás spája myšlienka, že túto tému nevnímame ako jednorazovú, ale chceme sa jej venovať dlhodobo. Ku prospechu verejných investorov, súkromných investorov ako aj obyvateľov miest a obcí.

# Budujeme živé štvrte



Nesto, Bratislava



Rakyta, Bratislava



Vydrica, Bratislava



Arboria, Trnava



Urban Residence, Bratislava



# EIB vie poradiť aj pri energetických projektoch

Ak Slovensko chce oživiť rozvoj v regiónoch, mohlo by sa zamerať napríklad na projekty obnoviteľnej energie, energeticky efektívne budovy či udržateľnú dopravu. „Máme pre slovenské mestá a obce napríklad službu, ktorá poskytuje poradenstvo v oblasti energetických projektov,“ hovorí Zuzana Kaparová, vedúca zastúpenia Európskej investičnej banky na Slovensku.



**EIB v minulosti podnikla niekoľko pokusov o spoluprácu s mestami na Slovensku, pri financovaní však nedošlo k rozsiahlej spolupráci. Aké boli príčiny a aké ponaučenie pre dnešok z toho vyplýva?**

Pokiaľ sa chceme komplexne pozrieť na výsledky, ktoré za sebou EIB na Slovensku má, je potrebné zdôrazniť, že banka cieľi predovšetkým na podporu prostredníctvom dlhodobého a cenovo dostupného financovania. Ponúkame rôzne podporné mechanizmy a na posúdenie spolupráce ich musíme všetky zahrnúť do rovnice, pretože z tohto pohľadu je stav oveľa optimistický. V záujme systémovej podpory dopĺňa EIB svoje financovanie aj ďalšími podpornými mechanizmami, ako sú napríklad poradenské služby. Tie zahŕňajú bezplatné odborné poradenstvo v oblasti prípravy inovátičných a realizovateľných projektov so zapojením investorov zo súkromnej aj verejnej schémy s využitím finančných prostriedkov EÚ a EIB.

V Bratislave naše poradenské služby spolupracujú s mestom na úspešnom riešení problematiky cenovo dostupného bývania pre občanov. EIB má pre slovenské mestá a obce k dispozícii rôzne poradenské služby, napríklad poradenskú službu ELENA, ktorá poskytuje poradenstvo v oblasti energetických projektov, ako je verejné osvetlenie alebo zlepšovanie energetickej efektívnosti.

Tieto aktivity vplyvajú na slovenskú ekonomiku na dvoch úrovniach. Jednak umožňujú našim partnerom získať potrebné informácie o tom, ako a kde získať potrebné finančné prostriedky na realizáciu svojich projektov, zároveň však zlepšujú dlhodobé inštitucionálne kapacity na identifikáciu a získanie finančných prostriedkov nezávisle od EIB. Poradenská podpora sa tak časom premieta do zvýšenia financovania projektov v rámci krajiny, a to chceme aj pre Slovensko.

**EIB spolupracuje s verejným sektorom v zahraničí na viacerých projektoch inteligentných miest. V prípade Slovenska to tak nie je. Prečo? Sú podmienky spolupráce v zahraničí iné ako na Slovensku?**

EIB pôsobí na Slovensku stabilne už od roku 1992. Za tento čas sme okúsili nielen „normálne“ a stabilné časy, ale aj tie krízové. Aj napriek týmto výzvam sme však dokázali naše aktivity prispôsobiť potrebám a očakávaniam slovenskej

ekonomiky, na čo sme nesmierne hrdí. Koniec koncov, EIB je tiež slovenská banka! Začali sme od veľmi základného financovania projektov infraštruktúry na začiatku našej spolupráce, neskôr sme sa rozšírili o financovanie MSP a podporu spolufinancovania európskych projektov až po spoluprácu pri riešení zložitých sociálnych a hospodárskych otázok, ako je cenovo dostupné bývanie či energetická bezpečnosť.

Tak ako sme sa vyvíjali my, vyvíjalo sa aj Slovensko. Dnes spoločne stojíme pred novou výzvou, a to zabezpečiť, aby sa slovenské mestá stali inteligentnými. Banka je pripravená pomôcť jednotlivým mestám a obciam v tejto neľahkej úlohe a poskytnúť im širokú škálu mechanizmov poradenstva a finančnej podpory, ktoré sú im k dispozícii. Aj touto cestou preto vyzývame všetky mestá a obce, ktoré chcú udržať krok s dnešnou digitálnou dobou a posúvať sa vpred, aby sa na nás neváhali obrátiť – EIB je tu totiž pre vás.

**Čo je potrebné zmeniť v našej krajine – či už v legislatívne alebo v hospodárskej praxi, aby mestá viac financovali svoj rozvoj prostredníctvom návratných vonkajších zdrojov? A čo dlhový limit pre mestá?**

Alfou a omegou je funkčný a odborný sociálny dialóg slovenskej vlády, ktorá by mala hájiť práva svojich obyvateľov, s inštitúciami Európskej únie, vrátane EIB, ako aj ich kooperácia a efektívna spolupráca. Ako príklad dobrej praxe možno uviesť spoluprácu EIB s mestom Bratislava v oblasti cenovo dostupného bývania. V celej Európskej únii odchádzajú mladí ľudia z rodičovského domu v priemere vo veku 26 rokov. Mladí Slováci zostávajú u rodičov v priemere o päť rokov dlhšie. Účelom poradenskej úlohy EIB bolo posúdiť súčasný model Bratislavské organizácie bývania (BOB), preskúmať relevantnú medzinárodnú dobrú prax v sektore, posúdiť potenciálne portfólio nového bytového fondu vo verejnom vlastníctve v Bratislave a poskytnúť BOB odporúčania, aby sa mohol stať finančne životaschopným v krátkodobom až strednodobom horizonte. V konečnom dôsledku to mestu Bratislava tiež umožní stať sa klientom EIB v tejto oblasti.

Je to najlepší príklad toho, ako obojsmerná spolupráca funguje a umožňuje Slovensku a EÚ pokročiť smerom k veľmi konkrétnemu riešeniu – cenovo dostupnému bývaniu pre Slovákov. Tu by som však rád apelovala aj na našich slovenských partnerov, aby viac spolupracovali s EIB, keďže pre našich občanov môžeme spoločne urobiť oveľa viac, ak premeníme naše mestá na ekologické, uhlíkov

neutrálne, udržateľné a inteligentné.

**Čo by ste na základe skúseností EIB odporučili na oživenie hospodárstva na regionálnej úrovni? Ako motivovať spoluprácu súkromného a verejného sektora?**

Na základe skúseností Európskej investičnej banky (EIB) by sa ekonomické oživenie na regionálnej úrovni na Slovensku mohlo zamerať na niekoľko kľúčových pilierov:

→ Zamerajte sa na projekty zelenej infraštruktúry - projekty obnoviteľnej energie, energeticky efektívne budovy a udržateľná doprava môžu urýchliť regionálny rozvoj a zároveň sú v súlade s cieľmi Slovenska v oblasti dekarbonizácie.

→ Posilnite digitálnu infraštruktúru, najmä v regiónoch s nedostatočnými službami.

→ Podporujte inovácie a podnikanie, čo umožní miestnym ekonomikám modernizovať sa a priláhať nové podniky.

EIB má skúsenosti s financovaním týchto sektorov v celej Európe vrátane Slovenska a mohla by podporiť zmiešané finančné modely (kombináciu úverov EIB s grantmi alebo inými formami verejného financovania), aby boli takéto projekty atraktívne pre súkromných investorov.

Naša banka môže poskytnúť technickú pomoc a znížiť riziká, čím motivuje súkromný aj verejný sektor investovať do udržateľných projektov. Regionálne banky môžu ďalej zohrávať katalytickú úlohu - môžu využiť pôžičky a záruky EIB na financovanie menších regionálnych projektov. To môže podporiť miestnu infraštruktúru, MSP a sociálne podniky, čo priamo ovplyvní miestne komunity

→ Investujte do rozvoja klastrov a inováčných centier na zvýšenie regionálnej konkurencieschopnosti v sektoroch, ako sú čisté technológie, IT a udržateľné poľnohospodárstvo. Tieto ekosystémy môžu pôsobiť ako platformy pre spoluprácu medzi akademickou obcou, verejným sektorom a súkromnými podnikmi.

EIB môže poskytnúť finančné prostriedky na výskum a vývoj, ako aj na rozvoj infraštruktúry. EIB môže ďalej poskytnúť záruky a finančné riešenia, ktoré znížia riziko pre súkromných investorov a podnikateľov, aby sa zapojili do projektov s verejnými subjektmi. Takáto spolupráca môže priniesť dlhodobú návratnosť, pokiaľ ide o zisk pre súkromný sektor, ako aj o sociálno-ekonomické výhody pre verejný sektor. Ako banka môžeme preklenúť priepasť medzi verejným a súkromným sektorom a prepojiť súkromné financovanie s verejnými projektmi. Práve to je našim poslaním.

# GIS pre samosprávy a developerov

BIM projekty vsadené  
do kontextu mesta

Využitie AI na  
rozpoznávanie objektov

Virtuálny 3D model  
mesta

Prezentovanie zámerov  
výstavby v širokej perspektíve

Aplikácie na pripomienkovanie  
variantov architektúry

Predpovedné modely záplav,  
solárne a hlukové mapy



THE  
SCIENCE  
OF  
WHERE®



INŠPIRÁCIE ZO ZAHRANIČIA/

# Komunitná energetika: Občania ako hnacia sila energetickej transformácie

Myslel som si, že viedenský príklad solárnych parkov financovaných občanmi je už dobre známy. Na nedávnom stretnutí so zástupcami slovenských samospráv som však zistil opak. Preto som pripravil tento príspevok ako inšpiráciu pre realizáciu podobných projektov na Slovensku. Čerpám z osobných skúseností z Viedne a dostupných zdrojov, a na záver pridávam možný návrh, ako podobné iniciatívy uskutočniť – aby sa nehovorilo „to u nás nejde,“ ale „ide to aj u nás.“

## Príbeh pilotného projektu Donaustadt

Viedeň v roku 2012 spustila projekt **Donaustadt**, ktorý bol prvým občiansky financovaným solárnym wparkom. Tento priekopnícky projekt realizovala mestská spoločnosť **Wien Energie**, ktorá je vo 100 % vlastníctve mesta Viedne (tzv. Stadtwerke). Cieľom projektu bolo umožniť občanom investovať do obnoviteľnej energie a podporiť prechod mesta na udržateľný energetický model. Solárny park Donaustadt bol nainštalovaný na streche rovnomennej elektrárne a bol navrhnutý tak, aby poskytoval elektrickú energiu pre stovky domácností. Každý občan mohol zakúpiť podiel v hodnote **950 €** za solárny panel a investori tak získali ročné zhodnotenie v rozmedzí **2,25 % až 3,1 %**.

Tento projekt bol významný nielen ekologicky, ale aj sociálne. Umožnil občanom, ktorí nemali možnosť inštalovať solárne panely na svoje domy (najmä obyvateľom bytových domov), zapojiť sa do rozvoja obnoviteľných zdrojov energie. Všetky podiely boli rýchlo vypredané a model sa stal inšpiráciou pre ďalšie solárne projekty vo Viedni.

## Rozšírenie na mestské budovy a ďalej

Po úspechu projektu Donaustadt sa mesto rozhodlo rozšíriť inštaláciu solárnych panelov na strechy ďalších verejných budov, ako sú školy a úrady. Aj tu občania investovali do projektu prostredníctvom nákupu podielov, pričom cena jedného panelu činila okolo **950 €**. Solárne elektrárne na týchto budovách dokázali pokryť približne **30 % spotreby elektriny** daných objektov. Prebytočná elektrina bola predávaná do siete a v prvom roku prevádzky priniesla zisk **60 000 €**, ktorý bol využitý na výplatu úrokov investorom a ďalšie rozšírenie projektu.

Mesto tiež zapojilo súkromných vlastníkov budov, ktorí mohli ponúknuť svoje strechy na inštaláciu solárnych panelov. Tento krok, umožnený novým



(Zdroj Wien Energie)

legislatívnym rámcom, viedol k efektívnejšiemu využitiu plôch a zvýšeniu produkcie elektriny o **300 %**. V prvom roku prevádzky bol dosiahnutý zisk **200 000 €**, ktorý bol rozdelený medzi

investorov a reinvestovaný do ďalších projektov. Tento krok umožnil zapojenie viacerých investorov s nižšími počiatocnými investíciami, pričom výnosy zostali atraktívne.

## Fakty o viedenských solárnych projektoch financovaných občanmi

→ **Počet projektov:** Viedeň má viac ako **30** občiansky financovaných solárnych a veterných elektrární, do ktorých investovalo viac ako **10 000 občanov**.

→ **Veľkosť investícií:** Celkovo bolo investovaných viac ako **35 miliónov €**. Občania mohli zakúpiť podiely v hodnote **od 250 € do 950 €**.

→ **Výroba energie:** Projekty generujú ročne okolo **20,5 MW** špičkového výkonu elektriny, čo stačí na napájanie **8 400 domácností**.

→ **Prínosy pre investorov:** Ročné zhodnotenie investícií dosahuje až **6,4 %** vo forme poukážok alebo zliav na elektrinu.

→ **Ekologický dopad:** Tieto projekty pomáhajú znižovať emisie CO<sub>2</sub> o **12 000 ton ročne**.



## INŠPIRÁCIE ZO ZAHRANIČIA POKRAČOVANIE/

**Solárny park na brownfielde**

V roku 2020 bol spustený solárny park vo Viedni, **Unterlaa**, postavený na brownfiede bývalého vodného rezervoára. Park obsahuje **6 400 solárnych panelov** s ročnou produkciou **2,05 GWh**, čo pokryje spotrebu pre **570 domácností**. Občania mohli zakúpiť podiely za **250 €** s ročným zhodnotením **60 €** za každý podiel, čo zodpovedá výnosu **6,4 %**. Investori si mohli vybrať medzi poukážkami do supermarketu **SPAR** alebo zľavami na účty za elektrinu. Projekt Unterlaa bol populárny vďaka nízkej minimálnej investícii a jednoduchému prístupu cez online platformu. Tento model bol flexibilný a atraktívny pre širokú verejnosť.

**Najväčší solárny park spravovaný mestom**

Najväčší solárny park vo vlastníctve mesta Viedeň je **Donaustadt Solar PV Park**, ktorý spravuje spoločnosť **Wien Energie**. Tento park sa nachádza v štvrti Donaustadt a rozkladá sa na ploche **12,5 hektára**. S kapacitou **11,45 MW** zahŕňa celkom **25 600 solárnych modulov** a ročne vyprodukuje približne **12 GWh** elektrickej energie, čo postačuje na napájanie približne **4 900 domácností**. Tento projekt tiež významne prispieva k zníženiu emisií oxidu uhličitého, konkrétne o **4 200 ton ročne**. Park bol uvedený do prevádzky v marci **2021**. Na financovanie projektu bol použitý model občianskej investície, ktorý umožnil obyvateľom Viedne zakúpiť podiely a získať garantované ročné výnosy počas stanoveného obdobia, čo prispelo k zapojeniu verejnosti do rozvoja obnoviteľných zdrojov energie.

**Budúce plány do roku 2030**

Do roku **2030** chce Viedeň dosiahnuť pokrytie **60 % spotreby elektriny** vo verejných budovách

solárnou energiou. Plánuje výstavbu nových solárnych parkov na nevyužitých brownfieldoch a rozšírenie kapacít na ďalších budovách. Súčasťou stratégie je aj rozvoj **batériových systémov** pre uchovávanie energie, čo zvýši stabilitu dodávok a umožní lepšie využitie solárnej energie aj v nočných hodinách.

**Inšpirácia pre Slovensko: Ako začať?**

Prvým krokom je založenie alebo využitie už existujúcej verejnej akciovej spoločnosti. Ak takáto spoločnosť v danom regióne ešte neexistuje, samospráva ju môžu založiť, pričom bude plne vlastnená mestom alebo obcou. Táto spoločnosť bude zodpovedná za výstavbu, financovanie a prevádzku solárnych parkov. Ak už v regióne funguje komunálna energetická firma, možno ju rozšíriť o projekty spojené s obnoviteľnými zdrojmi energie. Získanie mandátu na správu solárnych parkov je zvyčajne administratívne jednoduchšie než zakladanie úplne novej štruktúry. Druhým krokom je vytvorenie vhodného finančného modelu, ktorý by umožnil zapojenie občanov a zároveň zabezpečil stabilné financovanie projektu. Tu sú dve možné varianty:

→ **Emitovanie akcií alebo dlhopisov pre občanov:** Verejné akciovky môžu vydávať akcie alebo dlhopisy, ktoré budú špeciálne navrhnuté pre občanov. Každý občan tak bude mať možnosť investovať do projektu solárneho parku s očakávaným ziskom. Minimálna investícia môže byť nastavená na nízku sumu (napr. **100 €**), aby bola dostupná čo najširšiemu okruhu obyvateľov. Výnosy pre občanov môžu byť garantované vo forme stabilného zhodnotenia, napríklad vo výške **4–5 %** ročne, v závislosti od úspešnosti projektu.

→ **Vytvorenie občianskych poukážok:**

Ďalšou možnosťou, inšpirovanou úspešnými modelmi vo Viedni, je vydávanie občianskych poukážok. Tieto poukážky si občania môžu zakúpiť ako investíciu do projektu. Výnosy z týchto poukážok by potom boli odmeňované podielom na ziskoch zo solárnej energie alebo by občania získali fixné zhodnotenie svojich investícií.

Tretím krokom je samotná realizácia projektu. Keď bude spoločnosť založená a finančný model pripravený, môžete začať s výstavbou solárneho parku. Prajem vám veľa síl pri prekonávaní rôznych prekážok, s dôrazom na kvalitnú spoluprácu a podporu všetkých zainteresovaných strán. Verím, že po úspešnej realizácii sa budete môcť podeliť o svoje skúsenosti v rámci **Smart Cities Klubu** a inšpirovať ďalšie mestá k podobným projektom.

**Základné informácie o Wien Energie:**

→ **Vlastníctvo:** Wien Energie je verejne vlastnená 100 % mestom a súčasť koncernu **Wiener Stadtwerke**. Ide o jednu z najväčších mestských firiem v Európe.

→ **Počet zamestnancov:** Viac ako **2 200 zamestnancov**.

→ **Dcérske spoločnosti:** **Wien Energie Vertrieb** – distribúcia a predaj elektriny a plynu, **Wien Energie Gasnetz** – prevádzka a údržba plynovej distribučnej siete, **Fernwärme Wien** – zabezpečuje diaľkové vykurovanie pre domácnosti a firmy v rámci mesta.

→ **Hlavná činnosť:** Poskytovanie elektriny, tepla a plynu pre viac ako **2 milióny zákazníkov** vo Viedni a okolí.

→ **Energetické zdroje:** Wien Energie sa zameriava na diverzifikáciu energetických zdrojov, vrátane obnoviteľných zdrojov, ako sú solárna, veterná a vodná energia. Solárne parky, ktoré spoločnosť spravuje, sú kľúčovou súčasťou jej záväzku k ekologickej transformácii.

→ **Riadenie projektu solárnych parkov:** Wien Energie mala na starosti plánovanie, výstavbu a technické zabezpečenie solárneho parku. Zároveň organizovala a spravovala finančnú platformu, ktorá umožnila občanom investovať do projektu.



(Zdroj Wien Energie)

Napísal Jaroslav Kacer,  
expert Smart Cities Klubu

# Fotovoltaiku nenavrhujeme od stola. Vieme ju dodať na mieru

Ak sa má výroba energie zo slnečného sveta oplatiť, treba nájsť optimálne riešenie. „Spolupracujeme s renomovanými projektantmi a s internými odborníkmi, ako sú energetickí audítori, špecialisti na technické návrhy a projektoví manažéri, ktorí zabezpečia dodanie celého riešenia šitého na mieru,“ hovorí Ing. Rudolf Poláček, vedúci odboru Predaj energeticky efektívnych riešení SSE.

Ing. Rudolf Poláček, vedúci odboru Predaj energeticky efektívnych riešení

## Pre akú firmu alebo organizáciu sa fotovoltaika najviac oplatí?

Fotovoltaické panely je možné inštalovať na budovy alebo na zemné plochy po celom Slovensku, pričom na realizovateľnosť riešenia má vplyv najmä statika strechy, stav strešnej krytiny, tienenie okolitých budov, rôznych svetlíkov a technológií umiestnených na strechách, prípadne tienenie stromov, orientácia strechy na svetové strany, pri zemnej inštalácii je to určite nevyužitelnosť pozemku do budúcnosti na iný účel (fotovoltaiku budujeme s predpokladom jej fungovania a využitia na minimálne 30 rokov), ako aj jeho klasifikácia (v súčasnosti nie je možné stavať na ornej alebo inak poľnohospodársky využiteľnej pôde). Na výrobu elektrickej energie má takisto nezanedbateľný vplyv počet hodín slnečného svitu v rámci roka – na severe našej krajiny vyrobí fotovoltaika menej elektrickej energie, ako je to v južnej časti Slovenska.

Môžeme povedať, že najviac sa fotovoltaika oplatí pre firmy alebo organizácie, ktoré majú značný podiel spotreby elektrickej energie, či už je to jej využitie na prevádzkovanie výrobných technológií, vykurovanie, chladenie či osvetlenie, najmä pri celodennej alebo viaczmennej prevádzke. Pri správnom návrhu výkonu fotovoltaiky, ktorý využívame a ktorý aj našim či už existujúcim, alebo potenciálnym zákazníkom odporúčame, je zvoliť práve taký optimálny výkon, pri ktorom maximalizujeme v danom čase aj spotrebu vyrobenej energie súčasne pri zohľadnení disponibilít využiteľných strešných či zemných plôch. Správny návrh výkonu fotovoltaiky je kľúčový a takýto systém vie byť výhodný nielen pre väčšie energeticky náročnejšie prevádzky s ročnou spotrebou energií v gigawatthodinách, ale aj pre prevádzky od



Ing. Rudolf Poláček, vedúci odboru Predaj energeticky efektívnych riešení

niekoľkých desiatok megawatthodín. Zhodnotenie výhodnosti fotovoltického systému a jeho optimálny návrh pre konkrétnu prevádzku je našim štandardným krokom v rámci bezplatného auditu SSE, ktorého súčasťou je aj kalkulácia ekonomickej návratnosti vlastnej výroby elektriny. Stredoslovenská energetika poskytuje riešenia postavené na využití špičkových komponentov od prémiových výrobcov, spolupracujeme s renomovanými projektantmi a s internými odborníkmi, ako sú energetickí audítori, špecialisti na technické návrhy a projektoví manažéri, ktorí zabezpečia dodanie celého riešenia šitého na mieru na kľúč. A to skutočne od prvotného impulzu na návrh riešenia cez samotný návrh, zazmluvnenie, realizáciu, odovzdanie diela, záručný a v prípade záujmu aj pozáručný servis. Súčasťou každej dodávky je, samozrejme, kompletná projektová

dokumentácia, všetky potrebné povolenia, revízie správy, funkčná skúška a súčinnosť pri povinných ohlasovacích a reportovacích povinnostiach na inštitúcie ako PDS, OKTE, ÚRSO alebo Finančná správa.

## Existuje podľa vás scenár, keď fotovoltaika vôbec nemá zmysel?

Je to hlavne ekonomický pohľad, hlavne cez návratnosť investície. Pokiaľ zbytočne predimenzujete výkon voči spotrebe – príklad: na optimálnu spotrebu stačí zdroj o výkone dajme tomu 90 kW, ale plocha strechy umožní nainštalovať 150 kW. Vtedy treba zväziť všetky náklady – napr. nad 100 kW výkonu je dodatočne potrebné nainštalovať tzv. „dispečerské riadenie“, teda pripojenie na dispečing príslušného prevádzkovateľa distribučnej sústavy (PDS), a musíte sa takisto rozhodnúť, čo s vyrobenou, ale nespotrebovanou energiou. Pokiaľ nemáte premyslené, čo s ňou, maríte ju, a tým sa návratnosť riešenia značne predĺži a projekt výrazne predraží. Ďalej sú to rôzne legislatívne povinnosti. Nie je to len tak, že postavíte zdroj, sfunkčíte ho a už len bezstarostne benefítujete na vyrobenej elektrine, ktorá znižuje vašu spotrebu z distribučnej sústavy. Preto je veľmi dôležité určiť optimálny výkon fotovoltaiky nielen na základe disponibilnej plochy, ale aj podľa profilu spotreby energie daného odberného miesta.

Ďalej to môžu byť rôzne technické prekážky ako už vyššie spomenuté dispozície striech – orientácia mimo ideálnej strany na juh alebo orientácia východ – západ, ktorá je vhodná najmä pre spoločnosti s celodennou prevádzkou, keď maximalizujete využitie slnečného svitu v dopoludňajších aj popoludňajších hodinách, dlhodobé zatienenie

## ROZHOVOR POKRAČOVANIE/

strechy v rámci dňa, nepriaznivé vzdušné podmienky (inštalácia v príliš prašnom alebo znečistenom prostredí, ktorá znečistí panely a výroba je značne obmedzená), potom je to zlý stav strechy – fotovoltika sa dá rozobrať v prípade nutnej opravy, ale opäť sú to náklady navyše. A statika – prekvapivo novšie budovy – ako napr. montované haly, majú problém so statikou. Projektant navrhne halu, aby hlavne „zakryla“ prevádzku v nej, nepočítal však s rezervou na využitie strechy aj na umiestnenie fotovoltickej technológie. Na toto už postupne reagujú výrobcovia fotovoltických panelov, keď zo štandardného zaťaženia cca 25 kg/m<sup>2</sup> plochy vieme ísť využitím odľahčených panelov či fotovoltických pásov na zhruba pätinu hmotnosti, čo už umožní inštaláciu aj na strechy s horšou statikou. Vždy však má posledné slovo statik. Bez jeho rozhodnutia do rizika nejdeme.

#### Ako môže záujemca zistiť, koľko fotovoltických panelov potrebuje?

Ako dodávateľ s viacročnými bohatými skúsenosťami v Stredoslovenskej energetike nevytvárame ponuky „od stola“. Je potrebné byť na mieste, zvážiť všetky okolnosti a dispozície potenciálneho umiestnenia inštalácie, umiestnenie vyvedenia výkonu a ak existuje akákoľvek stavebná dokumentácia, preštudovať ju. Skrátka, je dôležité mať čo najviac informácií. Následne na základe obhliadky, dát o spotrebe odberného miesta, prevencia možnosti a schválenia inštalácie príslušnou PDS naši skúsení projektanti navrhnu optimálny výkon fotovoltiky. Čiže nie je dôležitý počet panelov, ale ich výkon. Projektant tak určí počet panelov zohľadňujúc vhodnú plochu, ktorú na streche ovplyvňuje tiež umiestnenie bleskozvodu, aby boli dodržané stanovené odstúpné vzdialenosti, ako aj najideálnejšiu orientáciu umiestnenia panelov. Nie je striktné dané, že to musí byť na juh alebo na východ – západ. Už sme osádzali aj panely s vertikálnou orientáciou na fasádu budovy. Áno, aj takáto možno na prvý pohľad zvláštna realizácia dokáže vyrobiť zaujímavé množstvá elektriny.

Za obdobie od roku 2019, keď došlo k zrušeniu takzvaného stop-stavu na inštaláciu nových zariadení na báze obnoviteľných zdrojov, sme nainštalovali stovky riešení od výkonu pár kW až po našu najväčšiu komerčnú inštaláciu na jednom odbernom mieste o výkone 4,95 MW. Okrem toho SSE, a. s., prevádzkuje vlastné fotovoltické elektrárne o výkone 10 MW v Kalinove.

#### Čo v prípade, ak fotovoltika vyrobí viac elektriny, ako dokážem v danom okamihu spotrebovať?

Ako som už spomínal, ideálne je čo najviac energie spotrebovať v čase jej výroby. Nie vždy sa to však dá. Existuje viacero možností: od asi najmenej populárneho riešenia – obmedzenia vyrobenej energie na meniči – meničmi prejde len toľko vyrobenej energie, koľko zodpovedá aktuálnej spotrebe odberného miesta, nadbytočná energia sa tak vlastne zmarí a nemáte z nej jednoducho nič. Ale pokiaľ máte z PDS stanovisko, že do distribučnej sústavy nemôžete z technických dôvodov prepustiť vyrobenú energiu a nemáte iné riešenie, iné vám neostáva. Racionálnejším riešením je využitie – v prípade fyzických osôb – virtuálnej batérie, v prípade podnikateľských subjektov alebo subjektov v rámci samosprávy a štátnej správy je to využitie fyzických batérií, ktoré aktuálne zaznamenávajú zvýšený dopyt, a odloženie spotreby v čase na neskôr, keď už fotovoltika nevyrába alebo je cena elektriny drahšia, pokiaľ máte jej ceny naviazané na spotový nákup. Batérie už dnes umožňujú okrem tradičného využitia, ako je spomenutý odklad spotreby elektriny v čase, ich využitie ako záložného zdroja, riešenia na orezanie špičiek maxima spotreby, aby ste predišli prekročeniu rezervovaných kapacít a s tým spojeným zvýšením nákladov, nástroja na odstránenia výpadkov, kooperáciu s nabíjacími stanicami a s ďalšími benefitmi aj možnosť byť poskytovateľom či účastníkom sofistikovanejších riešení, ako je napr. flexibilita spotreby. Zjednodušene povedané, vaša batéria bude súčasťou komplexnejšieho riešenia – agregácie bloku, keď účastník trhu, tzv. agregátor flexibilita, pospája viacero takýchto zdrojov dokopy a poskytne väčšiu regulačnú kapacitu distribučnej sústave alebo dodávateľovi elektriny pre riadenie jeho odchýlky, za čo vie získať odmenu, na ktorej potom benefitujú jednotliví poskytovatelia kapacity prostredníctvom svojich batérií. Tieto riešenia poskytujú aj naša spoločnosť ako jedna z prvých na slovenskom trhu.

#### Aké sú špecifiká využitia fotovoltiky pre samosprávy? (Např. škola cez prázdniny)

Nadviažem na predchádzajúcu tému – čo s nespotebovanou vyrobenou energiou z fotovoltiky. Na Slovensku je už možné zdieľať vyrobenú a nespotebovanú energiu z fotovoltiky medzi ďalšími odbernými miestami. Platí, že vyrobená a dodaná energia do siete musí byť v danom momente aj spotrebovaná, pričom tieto energetické toky sú evidované cez EDC – energetické dátové centrum, ktorého prevádzkovateľom je spoločnosť OKTE. Odberné miesto, z ktorého dodávate elektrinu do miesta jej spotreby, musí mať, samozrejme, od PDS povolený prietok do distribučnej sústavy.

Miesto spotreby tak za silovú zložku elektriny neplatí, platí však distribučné poplatky. Ak ide o subjekty v rámci jednej organizácie, tak stačí jednoduchá registrácia cez EDC, ak ide o zdieľanie medzi viacerými spoločnosťami, je potrebné už zriadiť energetické spoločenstvo či komunitu.

#### Čo v prípade, ak záujemca nemá na inštaláciu fotovoltiky dostatok hotovosti? Aké sú možnosti financovania v takom prípade?

V našej spoločnosti rozumieme, že nie každý subjekt disponuje v danej chvíli, keď sa rozhodne pre investovanie do FVE, dostatočnými finančnými prostriedkami, ktoré je hneď schopný vložiť do jej výstavby. Spoločnosti dnes investujú primárne do inovácie výrobných procesov, do kľúčových aktivít, ktoré realizujú, či často do zabezpečenia vôbec primárneho chodu spoločnosti. Stredoslovenská energetika vie preto poskytnúť rozloženie investície v čase. Uvediem príklad: cena diela je 60 000 €, vašej spoločnosti po splnení podmienok a po podpise zmluvy o dielo poskytneme možnosť splácať investíciu po dobu 60 mesiacov, čiže bez akontácií či bez mimoriadnych splátok nám dielo budete splácať mesačne po 1 000 EUR. Pri tvorbe a návrhu splátkových kalendárov sa snažíme v čo najväčšej miere zosúladiť výšku mesačnej splátky investície s úsporou na spotrebe elektriny zo siete. Dielo prechádza do vášho majetku hneď po odovzdaní a po zriadení záložného práva, ktoré takisto zabezpečíme v rámci dodávky. Spoločnostiam, ktoré majú o tento obľúbený spôsob záujem, poskytneme individuálnu konzultáciu a návrh takéhoto riešenia investície. Rovnakým spôsobom vieme riešiť aj projekty rekonštrukcie osvetlenia, vykurovania, chladenia, dodania nabíjacích staníc či spomínaných batériových úložísk.

#### Aké by mali byť moje kroky, ak som sa už pre fotovoltiku rozhodol?

Pokiaľ ste náš zákazník, kontaktujte nás buď cez našich obchodníkov, ktorí sú pre vašu spoločnosť dedikovaní, cez kontaktné centrum alebo cez webový formulár a my vás budeme kontaktovať.

Viac informácií nájdete aj na [sse.sk/ftv](http://sse.sk/ftv).

Ing. Rudolf Poláček  
vedúci odboru  
Predaj energeticky efektívnych riešení

# Na projekte energeticky efektívnych smart budov sa podieľajú aj Slováci

Viete, čo všetko potrebujete pri stavbe či obnove energeticky efektívnej budovy? Ovládajte legislatívu, máte prehľad o technických riešeniach a chcete, aby sa to celé oplátilo aj finančne? Systém a prehľad do problematiky sa snaží vniesť projekt, ktorého súčasťou je aj Zväz stavebných podnikateľov Slovenska.

Projekt BungeES vyvíja integrovaný balík služieb nových inteligentných služieb. Budúcim staviteľom by mal ponúknuť riešenia smart energetických systémov pre budovy s nulovými emisiami. Balík sa zaoberá jednak technickými aspektmi, ale berie ohľad aj na obchodné modely, ktoré majú zaručiť ekonomickú rentabilitu pre poskytovateľov príslušných energetických služieb.

## Nulové emisie

Prečo je také riešenie potrebné? Nedávno revidovaná smernica o energetickej hospodárnosti budov (EPBD – EU/2024/1275) zásadne mení požiadavky na budovy a to nové, ale i pri obnove existujúcich. Vyžaduje, aby od 1. januára 2028 boli všetky nové bytové i nebytové budovy vo verejnom vlastníctve bez emisií. Pre súkromné budovy začne táto požiadavka platiť o dva roky neskôr. Nové pravidlá zosúlada energetickú hospodárnosť budov s cieľom EÚ v oblasti klimatickej neutrality do roku 2050 a zásadou „energetická účinnosť na prvom mieste“.

V prípade budov s takmer nulovou spotrebou energie je veľmi malé množstvo energie, ktoré je ešte stále potrebné pre budovy s nulovými emisiami, pokryté energiou z obnoviteľných zdrojov na mieste a blízkosti, a to aj z obnoviteľných zdrojov energie zo spoločensiev a z účinného diaľkového vykurovania a chladenia

To je priestor pre nové smart funkcie. Schopnosť budov využívať smart technológie meria takzvaný Indikátor smart pripravenosti. Dopĺňa hodnotenie budovy z hľadiska energetickej účinnosti, ktorého výsledky sú uvedené v energetickom certifikáte EPC. Týka sa technológií, ktoré pomáhajú pri dekarbonizácii a zároveň ponúkajú pohodlnejšie a efektívnejšie životné prostredie. Smart schopnosti budovy znamenajú jej schopnosť efektívne vnímať, interpretovať, komunikovať a aktívne reagovať na meniace sa podmienky v súvislosti s prevádzkou technických systémov budovy, vonkajším prostredím (vrátane energetických sietí, smart miest, ale aj počasia, mobility atď.) a požiadavkami užívateľov budovy.



## S účasťou ZSPS

Práve týmto novým požiadavkám sa venujú dva projekty, do ktorých sa zapojili aj významné organizácie z Nemecka, Francúzska, Španielska, Portugalska, Talianska a Česka. Slovensko v nich zastupuje Zväz stavebných podnikateľov Slovenska.

Projekt BungeES je zameraný na vývoj integrovaného balíka nových inteligentných služieb energetickej účinnosti (EES), ktorý integruje energetickú účinnosť a distribuovanú výrobu, reakciu na dopyt, e-mobilitu, systémy skladovania energie/hybridné energetické systémy a integruje rôzne energetické sektory (napr. elektrina s vykurovaním a chladením) a rozvíja inovatívne riešenia financovania a odmeňovania.

Budovy s nulovými emisiami tiež podporia flexibilitu siete poskytovaním decentralizovanej výroby obnoviteľnej energie na úrovni domácností alebo komunity, skladovaním elektriny a tepelnej energie, lepšou odozvou na dopyt a inteligentným nabíjaním s cieľom znížiť dopyt a prispieť k celkovej dodávke energie do siete.

## Vysoký dopyt

V Španielsku už bol úspešne otestovaný nový produkt „Flexismart budova“. Prieskumom medzi

klientami partnera projektu, ktorý má vyše 10 miliónov klientov v 6 krajinách EÚ, sa ukázalo, že až 72 % klientov má záujem o tento nový produkt a 34 % klientov je pripravených dať si súvisiace systémy zabudovať a odoberať s nimi súvisiace služby. Tým sa zároveň zvýši SRI budov, ktorý je dôležitým meradlom atraktívnosti budov pre investície.

Projekt sa preto zaoberá aj spôsobmi ako všetky aspekty budovy hodnotené v EPC a SRI integrovať do spoločného dokumentu spolu s individuálnym plánom obnovy budovy, ktorý je tiež požiadavkou vyššie spomínanej revidovanej smernice. Skúma aj legislatívne a technické aktivity implementácie týchto riešení v budovách. Zaoberá sa aj tým, ako zosúladiť nové požiadavky na obnovu budovy z pohľadu nových pravidiel s doterajšími požiadavkami a riešeniami a ako to ovplyvní nákladové optimum pre obnovu budov. Niektoré staré koncepty budú musieť ustúpiť technickému pokroku v tejto oblasti.

Celou zložitou problematikou sa zaoberali experti ZSPS spolu so zahraničnými kolegami aj na nedávnom workshope v španielskom Santanderi. Viac ako štyridsiatka expertov diskutovala o trendoch v energetickej sebestačnosti domácností a možnostiach udržateľnosti nie len v rezidenčnom sektore a hľadala spôsoby, ako ich využiť v praxi.

## Ďalšie projekty

ZSPS sa okrem toho zapája aj do projektu REPowerE(d)U, zameraného na výchovu nových odborníkov pre oblasť designu, projektovania, inštalácie a údržby vyššie spomínaných smart systémov. Do projektu je okrem Slovenska zapojené aj Španielsko, Portugalsko a Nemecko. Projekt chce tiež otestovať nové technológie v učebnom procese založené na rozšírenej realite (XR), ktorej komponentami sú virtuálna realita (VR), pozmenená realita (AR) a zmiešaná realita (MR). Tieto technológie začínajú byť využívané aj na stavbách, kde navigujú remeselníkov, iných pracovníkov na stavbách a roboty k jednotlivým prácam a poskytujú potrebné údaje k ich vykonaniu.

# Dolný Liptov hľadá efektívne využitie obnoviteľných zdrojov

Ak by samosprávy na dolnom Liptove inštalovali fotovoltaické zariadenia na verejné budovy, dokázali by pokryť ich spotrebu ešte aj s prebytkom. Práve možnosťami efektívneho využitia alternatívnych zdrojov prostredníctvom energetickej komunity sa zaoberá Miestna akčná skupina Dolný Liptov. „V rámci projektu sme už spustili prvé fotovoltaické zariadenie,“ hovorí Rastislav Horvát, predseda MAS DL.

## Čo sú to vlastne Miestne akčné skupiny?

Vo všeobecnosti by sa dalo povedať, že sú to vlastne občianske združenia, ktoré na určitom súvislom území za účelom jeho rozvoja spájajú obce, podnikateľov a občanov. Držia sa pritom princípov prístupu LEADER. Ide teda o lokálne komunity, v ktorých skúsení ľudia a inštitúcie navzájom spolupracujú a snažia sa na základe dohodnutej stratégie rozvoja vyriešiť problémy daného územia. Ide najmä o rozhodovanie o finančnej a inej podpore projektov miestnych subjektov, ich monitorovanie a napĺňanie spoločných rozvojových projektov a programov.

## Čo majú spoločné s komunitnou energetikou?

Keďže ide o komunitou vedený rozvoj územia, je tu veľmi dobrý predpoklad na rozvoj a fungovanie energetickej komunity. Tie združujú podnikateľov, samosprávu i tretí sektor za účelom vzájomnej energetickej pomoci. Zámerom komunity je otvoriť tému výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov na území dolného Liptova a spoločne ju nielen vyrábať, ale aj uchovávať a vzájomne zdieľať.

## Ako by mohla vyzeráť komunitná energetika v rámci miestnych akčných skupín?

Našou myšlienkou je, aby občania, samospráva a podnikateľská sféra v danej oblasti spoločne vlastnili a riadili miestne obnoviteľné zdroje energie. Vyrobenú energiu by následne medzi sebou zdieľali. Cieľom by nebolo primárne dosahovať zisk, ale dosiahnuť udržateľnú a efektívnu energetickú výrobu a spotrebu, znížiť náklady na energiu, zlepšiť kvalitu ovzdušia a znižovať závislosť od fosílnych palív. Miestne akčné skupiny dobre poznajú svoje územie a kľúčových aktérov, keďže združujú verejný i súkromný sektor. Vedia, koho pri vzniku energetickej komunity osloviť. V rámci nej už potom vedia hľadať a nachádzať spôsoby, ako energiu vyrobiť, zdieľať,

distribúovať, spotrebúvať a celkovo ju efektívne využívať tak, aby z toho ťažili nielen zapojené subjekty, ale celé územie a jeho obyvatelia.

## O akých prínosoch hovoríme?

Benefity vidíme v troch rovinách. Hospodárske prínosy sú napríklad nižšie účty za energiu pre zúčastnených spotrebiteľov, podpora lokálnej zamestnanosti a ekonomickej stability. Prípadné zisky navyše zostávajú na danom území.

Využitie obnoviteľných zdrojov energie vedie k zníženiu emisií skleníkových plynov, lepší energetický manažment zase k zníženiu spotreby, čo sú environmentálne prínosy.

Do tretice sú to sociálne prínosy. Občania sa aktívne zapájajú do rozhodovania o energetike, komunity pomáhajú dosiahnuť vyššiu mieru zabezpečenia dodávok energií, pomáhajú pri výkyvoch trhu a zmierňujú energetickú chudobu najohrozenejších skupín obyvateľov.

## Ako pomôže energetická komunita v tomto ohľade?

Predpokladáme, že časom už nebude problém so zdrojmi. Zádrh však môže byť v tom, či je vyrobená energia efektívne zdieľaná. Keď ste v práci, nepotrebuje a nespotebúvate elektrickú energiu, ale vaše zariadenie vám ju vyrába. Ak ju ale nemáte kde uskladniť, prečo by ste ju nemohli poslať napríklad základnej škole alebo verejnej budove? Tá vám ju zase vráti v čase, keď ju nebude potrebovať ona, ale zase vy. Počas letných mesiacov sa v školách nespotebúvava energia, prečo by nemohla ísť medzi ľudí?

## Podnikli ste už niečo v oblasti komunitnej energetiky?

V rámci MAS Dolný Liptov sme začali s realizáciou projektu Vízia energetickej úsporného regiónu dolného Liptova. Ide o prvý krok k vzniku energetickej komunity, ktorú sme pracovne nazvali ENERKOM Liptov. Cieľom bolo vyvolať diskusiu

o možnostiach využitia obnoviteľných zdrojov energie na dolnom Liptove. V rámci projektu sme v regióne dolného Liptova spustili prvé fotovoltaické zariadenie na verejnej budove. V obci Lisková je nainštalované na streche základnej školy.

## Aké sú vaše ďalšie aktivity?

Zrealizovali sme napríklad trojdňovú odbornú stáž na území MAS Opavsko a taktiež dvojdnú odbornú konferenciu v obci Lisková na tému komunitná energetika. V spolupráci s inovačným centrom INOVIA sme vytvorili štúdiu, ktorá poukázala na úspory a potenciál výroby energie v našom regióne. Vyplýva z nej napríklad to, že samosprávy na území dolného Liptova by len inštaláciou fotovoltaických zariadení na verejných budovách dokázali vyrobiť o 12 % viac energie, než spotrebujú. V roku 2035 by sa aj vďaka energetickej komunite a jej aktivitám mohol región dostať na úroveň 35 percent. EÚ pritom zaviazala svoje členské krajiny, aby do roku 2030 dosiahli aspoň 32 % konečnej spotreby energie z obnoviteľných zdrojov.

## Čo plánujete v najbližšej budúcnosti?

Radi by sme od slov prešli k činom. Základom je sformovanie a najmä sformalizovanie ENERKOM Liptov ako právnej entity. Potrebujeme najst' dostatočné personálne a finančné kapacity na to, aby sme zvládli všetky administratívno-odborné procesy, súvisiace so založením právneho subjektu, nastavením strategického plánu, zabezpečením financovania a začatím realizácie aktivít.

## Čo by vám v tom pomohlo?

Pri náročných začiatkoch a formovaní komunity by sme veľmi uvítali dotačné možnosti zo strany štátu alebo EÚ. Osobne považujem za jednu z najťažších fáz práve informovanie, vysvetľovanie, argumentáciu a presvedčanie kľúčových aktérov o potenciáli komunitnej energetiky a dôležitosti zapojenia sa.

## INŠPIRÁCIE ZO ZAHRANIČIA/



## Octopus Energy sa zameriava na transformáciu trhu s bývaním

Britský dodávateľ energie Octopus Energy oznámil záväzok vytvoriť 100 000 domov s „nulovými účtami“ s cieľom eliminovať účty za energiu a podporiť prechod na čistú energiu. Cieľom tejto iniciatívy je zlepšiť trh s bývaním, vytvoriť zelené pracovné miesta a podporiť úsilie Spojeného kráľovstva o udržateľnosť. Prototyp domu s nulovými účtami bude predstavený na Labouristickej strane v Liverpoole.

## Rekordný podiel obnoviteľných zdrojov na výrobu elektriny:

Po prvýkrát tvorili nízkouhlíkové zdroje viac ako 40 % z celosvetovej výroby elektriny. Tento významný míľnik bol dosiahnutý vďaka investíciám do obnoviteľných zdrojov energie vo výške 313 miliónov v prvej polovici roku 2024, pričom až 91 % nových kapacít pochádzalo z veterných a solárnych zdrojov.

Zdroj: Svetové ekonomické fórum, 2024

## Azorské ostrovy modelujú inteligentný energetický plán pre ďalšie ostrovy

Azorské ostrovy zaviedli inteligentný energetický systém na ostrove Terceira, ktorý má výrazne zvýšiť využitie obnoviteľnej energie a zároveň znížiť emisie CO<sub>2</sub> o viac ako 3 600 ton ročne. Tento systém integruje predpovedanie spotreby energie, výrobnú technológiu a skladovanie batérií, čím vytvára plán pre ďalšie ostrovy, ktorý by mali nasledovať pri zlepšovaní energetickej udržateľnosti. Iniciatíva zdôrazňuje potenciál ostrovov stať sa lídrom v inováciách obnoviteľnej energie.

## Pražské metro bude jezdiť na solárnej energii. Dopravný podnik postaví 13 fotovoltaických elektrární

Systém pražského metra má čiastočne prejsť na solárnu energiu, pričom mestský podnik verejnej dopravy plánuje postaviť 13 fotovoltaických elektrární. Tieto solárne elektrárne budú inštalované na strechách skladov a budov s cieľom zvýšiť využívanie obnoviteľnej energie a znížiť emisie uhlíka. Táto iniciatíva podporuje pražské ciele trvalej udržateľnosti a podporuje ekologickejšie riešenia mestskej dopravy.

## V Texase sa spustil program fanklubu pre obnoviteľné zdroje energie

V Texase bol spustený nový program „Renewable Energy Fan Club“, ktorý obyvateľom ponúka jedinečný stimul na podporu veternej energie. Keď sa veterná energia podieľa 45 % na výrobe štátnej siete, účastníci dostanú 50 % zľavu z účtov za elektrinu. Táto iniciatíva sa zameriava na podporu obnoviteľnej energie a zároveň poskytuje finančné výhody spotrebiteľom, čím pomáha naplňať ciele Texasu v oblasti čistej energie.

## Energetické predpovede na rok 2024 od Wood Mackenzie!

Rok 2024 bude v oblasti energetiky rokom zmien a nových výziev. Wood Mackenzie predstavuje 10 predpovedí, ktoré budú formovať svet energetiky:

- 1. Spomalenie rastu solárnej energie:** Tempo rastu solárnej energie sa začne v roku 2024 spomaľovať, aj keď celková kapacita bude pokračovať ďalej.
- 2. Návrat jadrovej energie do popredia:** Jadrová energia sa opäť stáva dôležitou súčasťou riešenia energetickej krízy. Ako zdroj s nulovými emisiami je potrebné za spoľahlivú alternatívu k fosílnym palivám.
- 3. Investície do LNG a plynu:** Po geopolitických udalostiach, ako bola ruská invázia na Ukrajinu, sa výrazne zmenil prístup k investíciám do plynu a LNG. Očakáva sa, že v roku 2024 dôjde k spomaleniu nových investícií.

Tieto a trendy poukazujú na prebiehajúce zmeny v globálnom energetickom sektore, ktoré budú mať zásadný vplyv na energetickú bezpečnosť a prechod na čisté zdroje.

## Masdar City odhaľuje inštaláciu solárneho stromu



Masdar City predstavilo inovatívnu inštaláciu solárneho stromu so 16 obojstrannými solárnymi panelmi, ktoré sú navrhnuté tak, aby pripomínali prírodný strom. Táto inštalácia slúži nielen ako umelecké dielo na podporu udržateľnosti, ale tiež prispieva energiou do siete Abu Dhabi. Solárny strom poskytuje návštevníkom tienené miesta na sedenie, spája funkčnosť s estetickou príťažlivosťou a je príkladom toho, ako môžu mestské priestory integrovať riešenia obnoviteľnej energie.

ZO ŽIVOTA SAMOSPRÁV/

## Mesto chce zabezpečiť komplexnú modernizáciu systému vykurovania

Samospráva Partizánskeho chce zabezpečiť dekarbonizáciu a modernizáciu systému centrálného vykurovania v meste. Využiť chce pritom ekologické zdroje v podobe solárneho poľa, prípadne fotovoltickej elektrárne, geotermálne vrty a odpadové teplo. Výsledkom má byť prepojenie systémov, zníženie emisií i ekonomická udržateľnosť a stabilná cena tepla.

Problematikou prípravy a realizácie komplexného projektu dekarbonizácie vykurovania sa bude zaoberať pracovná skupina zložená z odborníkov, poslancov a zamestnancov mesta, jej zriadenie a zloženie odobrili poslanci na svojom septembrovom rokovaní.

Súčasný systém centralizovaného zásobovania teplom (CZT) v meste označila samospráva za nie dostatočne efektívny podľa aktuálnych štandardov. „Modernizácia pre Partizánske by mala

priniesť vyššiu mieru efektivity a do budúcnosti aj nižšie ceny, ktoré budú dokladovať vývoj na trhu aj v nadväznosti na využívanie aj obnoviteľné zdroje energie. Či už ide o slnečné žiarenie a fotovoltiku, geotermálnu energiu a biomasu,” uviedol primátor Jozef Božik. Samospráva chce podľa neho totiž prepojiť zdroje zo sídliska Šípok so zdrojmi zo sídliska Luhy, keďže na nich žije viac ako 11 000 obyvateľov.

Partizánske je podľa primátora jednou z mála samospráv, ak nie jedinou, ktorá pripravuje stratégiu nízkoúhlíkového bezuhlíkového hospodárstva, a to je budúcnosťou pre celú Európu. „Výhodou s porovnaním s inými mestami je to, že to máme postavené na verejnom vlastníctve, teda vlastníctve samosprávy. V tomto duchu môže byť Partizánske modelovým príkladom pre celé Slovensko do budúcnosti,” dodal.

Pomoc pri nastavení nového systému CZT poskytne bezplatne mestu Európska investičná banka (EIB). V rámci nej špecialisti z EIB navrhnu najvhodnejšie spôsoby riešenia s ohľadom na požiadavky mesta, ekológiu a možnosti financovania.

Dodávku tepla v meste zabezpečujú Technické služby mesta Partizánske a súkromná spoločnosť, ktorá dodáva teplo pre priemyselný park. Technické služby prevádzkujú zdroj tepla Šípok, 20 plynových kotolní a niekoľko blokových odovzdávacích staníc tepla na sídlisku Luhy a v centrálnej zóne mesta, ako i kompaktné odovzdávacie stanice na sídlisku Šípok, pričom teplo je dodávané tepelnými rozvodmi s celkovou dĺžkou takmer 30 kilometrov a celkovým inštalovaným výkonom takmer 42 megawattov. Súčasný systém využíva prevažne zemný plyn a biomasu.

(TASR, upr., 13.9.2024)

## Košice získajú externé finančné zdroje na energetický manažment svojich budov

Metropola východu uspela v druhom kole výzvy „Pilotné mestá“, vyhlásenej pre členov Misie EÚ 100 klimaticky neutrálnych a inteligentných miest. Vďaka tomu získala mesto externé zdroje vo výške 434 036,25 eur na zlepšenie energetického manažmentu mestských budov.

Košice sa zapojili do dvojročného programu NetZeroCities Pilot Cities Programme, financovaného z EÚ. Spoločne s mestom Bratislava a ETP Slovensko – Centrum pre udržateľný rozvoj získajú finančnú a metodickú podporu na projekt Building Power: Reducing Building Emissions and Energy Use in Bratislava and Košice (Energetika budov: Znižovanie emisií a spotreby energie budov v Bratislave a Košiciach). Spolu s ďalšími 26 pilotnými mestami zavedú inovatívne opatrenia na urýchlenie procesov v oblasti klímy a dekarbonizácie.

Košice spolu s Bratislavou a ETP Slovensko zrealizujú širokú škálu aktivít a opatrení, ako sú zlepšenie energetického manažmentu mestských budov, spolupráca s podnikateľským sektorom či práca s obyvateľmi, ktorí môžu čeliť energetickej

chudobe. V rámci programu pilotných miest budú Košice testovať nové prístupy k zmene spôsobu života, práce, k zlepšovaniu svojich budov a podobne. Budú pritom stavať na viacerých nástrojoch zmeny vrátane správy, financovania a legislatívy.

Program pilotných miest združuje celkovo 79 metropol, ktoré uspeli v dvoch kolách tejto výzvy. Je to príležitosť na vzájomné zdieľanie poznatkov, skúseností a možnosť využiť riešenia, ktoré fungujú v podobných kontextoch v iných mestách. To v konečnom dôsledku povedie k zrýchlenému prechodu ku klimatickej neutralite v celej Európe.

„Som rád, že niekoľkoročná snaha mesta Košice v rámci aktivít zeleného mesta vyvrcholila účasťou v Misii EÚ 100 klimaticky neutrálnych a inteligentných miest a dala nám možnosť uchádzať sa o získanie externých zdrojov pre rozvoj mesta a zelených technológií. Vďaka tomu sme sa mohli uchádzať aj o tieto dodatočné zdroje, ktoré prispievajú k rozvoju mesta,” povedal k úspechu vo výzve námestník primátora mesta Košice Marcel Gibóda.

(Publikoval: Dušan Tokarčík)

## Dve dobré správy z energetiky v meste

V uplynulých týždňoch spoločnosť Domspráv, s.r.o., byty, teplo a iné služby, realizovala na vlastné náklady výstavbu troch fotovoltických zdrojov na výrobu elektrickej energie. Takto vyrobená energia následne poslúži na výrobu tepla pre Michalovčanov.

Uvedené zdroje sú umiestnené na strechách kotolní na ulici M. Rázusa, Užhorodská a Margarétová. Prebytočná elektrická energia bude predaná do siete. Takto získané finančné prostriedky budú následne odrátané z ceny tepla, čo znamená, že sa znížia náklady na výrobu tepla. V letnom období tieto zdroje pokryjú 100 % spotreby na danej kotolni.

Taktiež sme v tomto období dokončili práce na vyúčtovaní ceny tepla za rok 2023. Za uvedené obdobie sa odberateľom, ktorí sú napojení na centrálny zdroj tepla, prostredníctvom ich správcov vrátia finančné prostriedky v celkovom objeme cca 225 000 eur s DPH.

Aj v nasledujúcom období zostáva naďalej naším cieľom hospodárna a efektívna výroba tepelnej energie, bezporuchová dodávka tepla a teplej úžitkovej vody a realizácia opatrení, ktoré v súlade s energetickou politikou Slovenskej republiky prispievajú k postupnému znižovaniu spotreby zemného plynu a teda aj emisií CO<sub>2</sub> a k znižovaniu výrobných nákladov a tým aj ceny tepla v Michalovciach, čím chceme aj naďalej prispievať k skvalitňovaniu života občanov v našom meste. Na záver sa chceme poďakovať vedeniu mesta Michalovce ako aj poslancom mestského zastupiteľstva za ústretovosť a spoluprácu, bez ktorej by sme danú investíciu neboli schopní zrealizovať.

(Ing. Roman Marek)

# FOTOVOLTIKA OD SSE PRE VAŠU FIRMU

BEZ VSTUPNÉHO KAPITÁLU,  
S PROFESIONÁLNYM DODÁVATEĽOM  
A RIEŠENÍM NA KLÚČ

[sse.sk/ftv](http://sse.sk/ftv)

**SSE**  
STREDOSLOVENSKÁ  
ENERGETIKA