



URBIS / THE SMART CITIES MEETUP 2024

Kde mají česká města a obce šanci inovovat? Naše postřehy z letošního ročníku Urbis

Na brněnském výstavišti proběhl ve dnech 4. až 6. června 2024 veletrh a mezinárodní konference URBIS / THE SMART CITIES MEETUP, kde se představily inspirativní městské inovace z celé Evropy. V rámci konferenčního programu uspořádalo ČVUT UCEEB několik seminářů zaměřených na oblasti stavebnictví a energetiky, na nichž vystoupilo několik desítek zajímavých řečníků z České republiky i ze zahraničí. Pro zájemce, kteří se do Brna letos nedostali, přinášíme souhrn všeho podstatného, co se na nich odehrálo.

Zástupcům měst a průmyslových společností jsme prezentovali možnosti partnerství s námi od hodnocení udržitelnosti budov (SBToolCZ) a cirkularity ve stavebnictví až po komplexní lokální energetické projekty včetně dekarbonizace sítí zásobování teplem a energetických komunit. Během Urbisu se ukázalo, že česká města mají stále kam růst ve svém zapojení do mezinárodní výměny know-how. Důkazem je, že na akcích se zahraničními inovačními lídry stále převládalo anglicky mluvící publikum.

„Radnice obecně mají rezervy v propojování dílčích inovací do funkčních celků. Strategie energetické transformace často mají slušnou úroveň, ale při uskutečňování energetických projektů chybí odvaha jít do rozsáhlejších projektů nad rámec instalace fotovoltaik. Světlou výjimkou jsou například města jako Litoměřice, Kladno či Ivančice, která pilotují komplexní energetické koncepty jako plusové budovy nebo celé čtvrti,“ říká Michal Kuzmič.

Vysoká poptávka po zakládání energetických komunit v České republice je dobrým předpokladem, ale nikoli zárukou úspěchu. Bude zapotřebí systematická podpora zakládání komunit nad rámec pilotní výzvy Státního fondu životního prostředí, protože nové komunity čeká řada překážek v podobě přetížení infrastruktury a s tím spojené průtahy v připojování nových zdrojů, a také díky klesající návratnosti fotovoltaiky bez akumulace.





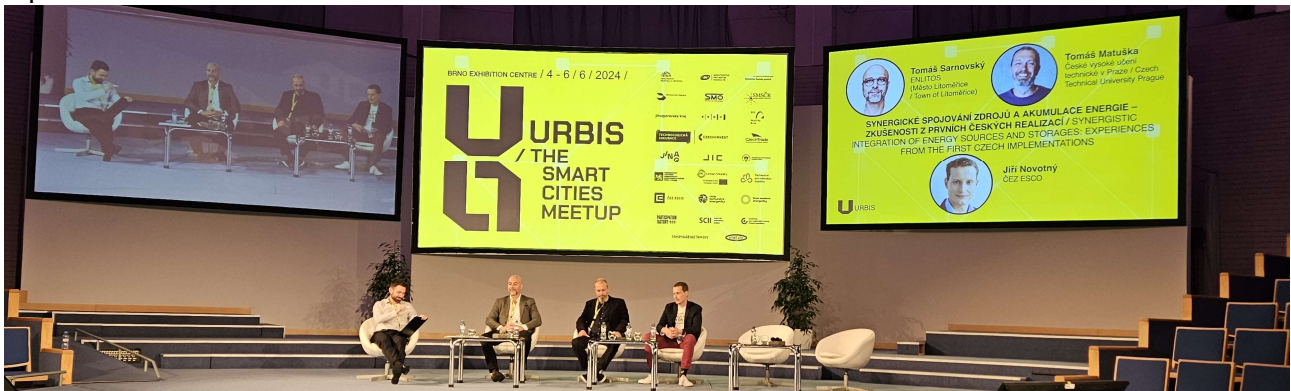
Co tedy zaznělo na URBIS a kde si české obce mohou vzít konkrétní tipy na inovativní projekty?

Energetický panel: Proměny energetiky na úrovni čtvrti a města (4. června 2024, 12:30)

První část se zaměřila energeticky plusové čtvrti. Jedná se o soubory budov, v nichž se více energie z obnovitelných zdrojů vyrobí, než spotřebuje. David Škorňa z Kladna (70 tis. obyvatel) vystoupil po boku Nadji Riedel z německého Lipska (616 tis. obyvatel) a Fernanda Gomeze z portugalského města Maia (130 tis. obyvatel). Kladno teprve začíná se svou transformací od uhlí, ale už si nechalo od ČVUT UCEEB zpracovat první studii energeticky plusové čtvrti v oblasti Sletišť. Využilo k tomu mezinárodní projekt SPARCS.

Lipsko již dva projekty zrealizovalo ve spolupráci se soukromým investorem, společností Cenero. Někdejší brownfieldy – bývalá přádelna bavlny (Baumwollspinnerei) a tzv. Konsumszentrale, nyní slouží jako převážně administrativní budovy s aktivní energetickou bilancí. V portugalské Maie jsou podobně jako v Kladně teprve ve fázi příprav, ale svůj projekt zahrnující 47 renovovaných panelových domů zaměřují na potlačení energetické chudoby prostřednictvím snížení finanční zátěže pro nízkopříjmové domácnosti.

Ve druhé části tuzemští řečníci představili již probíhající projekty ve městech Litoměřice a Ivančice, kde integrují obnovitelné zdroje s akumulací. Radní z Litoměřic Tomáš Sarnovský představil koncept geobaterie a iniciativy Geosolar, který vzniká v areálu bývalých kasáren. Tomáš Matuška z ČVUT UCEEB pro Litoměřice navrhuje nadzemní technologie. V rámci společného projektu [Synergys](#) s Českou geologickou službou plánuje postupně integrovat energeticky úsporné budovy, výrobu zeleného vodíku, a výrobu tepla s využitím kolektorů a tepelných čerpadel. Hlavním prvkem je 3,5 km hluboký vrt pro získávání a ukládání tepla. Celkový potenciál se odhaduje až na 20 GWh/rok. Trojici řečníků doplnil Jiří Novotný, šéf inovací ve společnosti ČEZ ESCO, která v Ivančicích rozvíjí koncept komplexní výroby, ukládání a řízení toku energie. Existující kogeneraci a plynový kotel zásobující městské objekty doplňují fotovoltaikou, baterií, AC dobíjením, tepelným čerpadlem a elektrokotlem. Klíčovým slovem je tedy lokální diverzifikace a dále napojení na soustavu zásobování teplem.



Třetí blok se přesunul k dopadu světla na komfort, zdraví a okolní životní prostředí. Anna Pasková z Ministerstva životního prostředí ČR uvedla principy zdravého a kvalitního osvětlení, které ministerstvo doporučuje městům, jež renovují svá svítidla: 1) svítit jen, když je to nezbytné, 2)



směřovat světlo tam, kde je třeba, 3) svítit nejnižší možnou intenzitou, 4) regulovat dle potřeby a provozu, 5) svítit teplými odstíny bez modré složky. K poslednímu bodu doplnil Zbyněk Svoboda ze společnosti Ecosvětlo důležitost správné tzv. náhradní teploty chromatičnosti a specificky svítidel typu PC Amber (s hodnotou kolem 1 700 K). Josef Doležal dokázal, že vždy existuje potenciál pro dohodu na režimu svícení s provozovateli soukromých zdrojů, když se v Kutné Hoře coby aktivní občan dokázal domluvit hned s několika supermarkety, například Kaufland či Albert. Bezpečnost regulací osvětlení přitom vůbec nemusí být dotčena, jak potvrdil také Dopravní inspektorát PČR.

Evropská aliance pro energetický výzkum, společný program Smart Cities (EERA JP SC): Energetické inovace pro budovy, čtvrti a města – z výzkumu rovnou do praxe (4. června 2024, 14:30)

Čtrnáct špičkových evropských výzkumných pracovišť v oblasti městských inovací prezentovalo aktuální praktické závěry výzkumu v oblasti energetiky měst. Annemie Wyckmans (NTNO) představila průvodce „[Jak na energeticky plusové čtvrti \(How to PED\)](#)“ a také novou kuchařku pro města a investory, kteří chtějí být v souladu [s principy Nového evropského bauhausu](#). Jako dobrý „nákupní seznam“ principů, na který při rozvoji obce nezapomenout, například Wyckmans představila nový NEB Impact Model z dílny projektu CrAft. Součástí sítě [CrAft Cities](#) je již přes 60 měst z celé Evropy. Klíčovou složkou transformace měst je přitom dekarbonizace systému zásobování teplem.



Vojtěch Zavřel představil nový [simulační nástroj z dílny ČVUT UCEEB](#), který pomáhá modelovat technické a ekonomické scénáře integrace nejen tepelných čerpadel do teplotních sítí českých měst. Je určen jak městům, tak samotným provozovatelům soustav.

Na Polytechnice ve Varšavě již řeší související úlohu, jak teplotní sítě otevřít decentrálním zdrojům v zemích tradičně závislých na uhlí jako je nejen Polsko, ale i Česká republika. Paralelně se zabývají otázkou zásobování měst chladem.

V Nizozemsku systematicky napříč celou zemí hledají zdroje energie pro jednotlivé čtvrti. Například na TU Delft mají podle Henka Visschera podobně jako v Litoměřicích v běhu projekt na hlubinný geotermální vrt pro zásobování města teplem. Nienke Maas z výzkumného ústavu TNO porovnala čtyři organizačně-vlastnické modely místních soustav zásobování teplem v Nizozemsku: privátní síť,



městská síť, joint venture a „heat communities“. Ten poslední z nich se v ČR teprve může etablovat při vstupu drobných podílníků do zásobování teplem.

V Berlíně chtějí na maximum vytěžit potenciál dostupných ploch, ať už pro fotovoltaiku nebo fototermiku. K tomu slouží nově představený [Solarcity Masterplan pro Berlín](#) od Fraunhofer ISE. Berlín chce do 20 let dosáhnout instalované kapacity 4 400 MWp, tj. o třetinu více než je jmenovitý výkon Temelína, přičemž souběžně řeší, jak tuto energii vhodně akumulovat a flexibilně spotřebovávat.

Portugalci ukazují Čechům cestu, jak se adaptovat na přehřívání města v létě. Helder Gonçalves (LNEG) za pilíře adaptace označili: 1) stínění, 2) světlé povrchy, 3) zelenou a modrou infrastrukturu, a 4) přírodní ventilaci.

Město Karviná je aktivní v mezinárodním projektu [ARV](#) (norsky „dědictví“), v jehož rámci zapojuje žáky středních škol do návrhů energetických opatření a dalších inovací pro udržitelnost. Společně s ČVUT UCEEB pak město navrhlo a realizovalo energeticky aktivní plášť [budovy polikliniky](#).

Výzkumníci z univerzity ve Stavangeru představili probíhající analýzu, kterou ověřují rozhodující vliv lídrů na úspěch komplexních energetických projektů. Jinými slovy, bez silného vedení (například ze strany radních měst nebo managementu firem) mají integrované energetické projekty jen malou šanci na úspěch.

Paolo Civiero z Říma a Ghazal Etminan z Vídně představili způsoby, jak využívat digitální dvojče města nebo městské čtvrti v oblasti energetiky pro různorodé účely od prezentace přes podporu rozhodování až po monitoring rozvoje či tvorbu scénářů.





SPARCS: Inspirujte se SPARCS: Energetická řešení pro česká města (5. června 2024, 9:30)

SPARCS je velký evropský inovační projekt s objemem přesahujícím jednu miliardu korun. V roce 2024 je ve finále a v Brně se naposledy na české půdě představili jeho hlavní partneři. Celkem projekt přinesl 44 inovací, primárně v oblasti energetiky, datové správy a e-mobility.

Podle několika žebříčků z posledních let je Espoo nejvíce udržitelným evropským městem. Během pěti let tu vznikly [dva projekty energeticky plusových čtvrtí](#), které zahrnují: [největší geotermální zdroj pro komerční objekt v Evropě](#). Město spolupracuje také se společností Siemens na energetické flexibilitě ve čtvrti Sello. Veškerá relevantní data z těchto inovací jsou k dispozici, detailní technická data případně na vyžádání přes [ČVUT UCEEB](#).

V Lipsku zavedli [energetický atlas](#), který má úlohu informačního one-stop-shopu. Velmi přehledný nástroj pro veřejnost a investory, který obsahuje mimo jiné informace o vhodných plochách pro instalaci fotovoltaiik, limitech památkové péče s ohledem na plášť budovy či mapu nabíjecích stanic. Konkrétní realizace microgridu v Lipsku ukázala, [jak maximalizovat lokální spotřebu a vylepšit tak ekonomickou bilanci projektu výroby z FVE](#). Investor se vyhýbá přetokům a využívá pro to chytré řízení s využitím flexibility v bateriích a tepelných čerpadlech. Městské Stadtwerke navíc realizují tzv. virtuální elektrárnu a pro optimalizaci způsobu zásobování teplem využívají umělou inteligenci.

Úskalí elektromobility v podobě přetížení sítí řeší na Islandu tak, že motivují majitele elektrovozdů ke vhodnému načasování dobíjení pomocí různých tarifů. Ochota lidí posunout dobíjení v čase vedla k přesunu a vyhlazení vrcholů křivky spotřeby. [Leó Guðjónsson](#) je vaším kontaktem pro toto téma.



Pro město Kladno je klíčové zjištění, že i uhelné město se dokázalo ze SPARCS inspirovat a navrhnout [v rámci SECAP](#) celou řadu opatření, které mají šanci město dovést k uhlíkové neutralitě v roce 2050. Jak rovněž zmiňoval David Škorňa, zástupce města Kladna, město nyní bude [první energeticky pozitivní budovu na svém území](#).

Německá expertní firma BABLE se specializuje na poradenství pro Smart Cities. [Město Maia z Portugalska spolu s BABLE prošlo procesem mezinárodní předběžné tržní konzultace](#) při pořizování BIPV – fotovoltaiických panelů integrovaných do pláště budovy na několika objektech. Mezinárodní předběžná tržní konzultace umožňuje oslovit dodavatele z celé Evropy a optimalizovat jak kvalitu řešení, tak náklady. Ne vše je totiž levnější na domácím trhu.



ASCEND: Lyon, Mnichov, Vídeň – příběh tří měst: jak participace občanů, digitální dvojčata a zdroje obnovitelné energie podporují rozvoje energeticky pozitivních čtvrtí? (5. června 2024, 14:30)

Projekt ASCEND nabízí českým městům partnerství v rámci City Alliance, aby tak mohla čerpat zkušenosti z aktuálních aktivit v oblasti energetiky, městského plánování a digitálních dvojčat.

Lyon nabízí know-how v oblasti (nejen energetického) plánování rezidenčních čtvrtí, kde investorem budou soukromí developři. Příkladem je SPL Lyon Confluence.

Mnichov je velmi daleko se zaváděním digitálního dvojčete. Česká města, která řeší problematiku ať už komplexně nebo pro dílčí využití, mohou projekt kontaktovat prostřednictvím ČVUT UCEEB.

Vídeň je historicky velmi silná v participaci s občany, expertka Helene Scheller představila metody, které ve Vídni využívají, z nichž vybíráme: 1) participativní rozpočet s relativně vysokou alokací a autonomií navrhovatelů 2) RaumCoop: nabídka nevyužívaných prostor pro setkávání, 3) lokální týmy pro rozvoj městského prostoru. Metod a námětů z Vídně zaznělo daleko více a v diskuzi s českými městy vzniklo několik námětů ke spolupráci.



CrAFt/NEB-STAR: Nové perspektivy v městském plánování (5. června 2024, 13:00)

Během setkání si účastníci vyzkoušeli tři nástroje Nového evropského Bauhausu pocházející z Finska, Nizozemska a Norska.

NEB Impact Model (vznikl v projektu CrAFt) se zaměřuje na propojení pěti hlavních pilířů nových projektů: 1) řízení 2) ekonomická efektivita 3) socio-kulturní působení 4) environmentální efektivita a 5) zdravé životní podmínky. Nástroj obsahuje ukazatele, které mají za cíl odhalit, co městu přinese plánovaný investiční projekt.



Nástroj **Utrecht Barcode** (vznikl v projektu **NEB-STAR**), vyvinutý při plánování nových čtvrtí ve městě Utrecht v Nizozemsku, řeší poměry funkcí jako jsou bydlení, práce, veřejná a sportovní vybavenost a infrastruktura tak, aby byl výsledek vyvážený. Staví na aktuální legislativě, k níž přidává současné trendy v tom, jak je lidem komfortní pracovat a žít.

Espoo Co-creation Toolkit (vznikl v projektu **SPARCS**) nabízí nástroje pro spoluvytváření udržitelného města, a to především v oblasti energetiky a dopravy. Byl vyvinut v průběhu adaptace jedné ze čtvrtí města Espoo, souseda Helsinek.



Další zajímavé informace zazněly na akci **NetZeroCities**. Společný cíl: klimatická neutralita (5. června 2024). Tento projekt nabízí podporu českým městům při naplňování cíle klimatické neutrality. Města mají možnost získat poradce, kteří jim pomohou s návrhem opatření snižujících emise CO₂.

Pracovní skupina Energetické komunity při **Scalable Cities** (6. června 2024) byla tentokrát otevřená a zapojili se například zástupci MŽP, MMR či **UKEN**. Cílem skupiny je posouvat zkušenosti s energetickými komunitami a umožnit sdílení mezi evropskými městy. **Judith Borsboom z firmy Locality** představila základní teze připravované studie o realizaci energetických komunit v evropských městech. ČVUT UCEEB toto setkání organizovalo společně s městem Kladnem.



Zpracoval:
Ing. Mgr. Michal Kuzmič,
Vedoucí mezioborové
spolupráce, ČVUT
UCEEB,
michal.kuzmic@cvut.cz