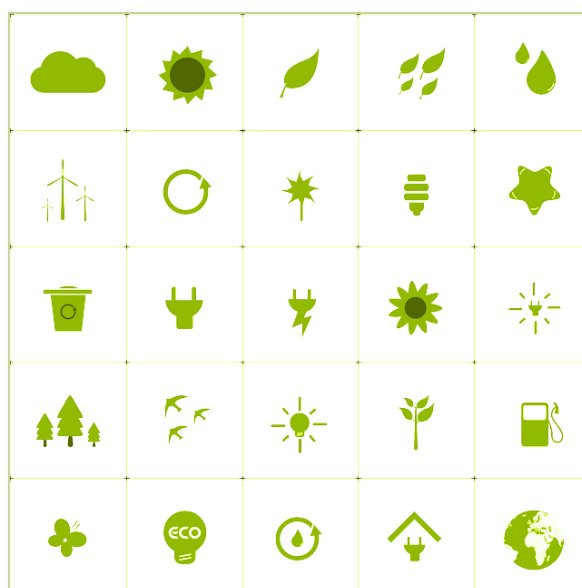


ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Informačního programu Smart city 2013



Cyklus seminářů s názvem SMART CITY, s podtitulem Inovace pro efektivní energetiku, dopravu a stavebnictví statutárních měst ČR proběhl v průběhu roku 2013 dle původního záměru ve čtyřech statutárních městech ČR. Účastnilo se jej přes 250 odborníků - zástupců městských a krajských reprezentací, odborných pracovišť, představitelů akademické, podnikatelské sféry a zástupců odborného tisku. Posloupnost seminářů byla následující:

- **SMART CITY PLZEŇ - 25. 2. 2013, ZČU v Plzni**
- **SMART CITY PRAHA - 7. 6. 2013, ČVUT v Praze**
- **SMART CITY OSTRAVA - 11. 9. 2013, VŠB TU Ostrava**
- **SMART CITY BRNO - 10. 12. 2013, VUT v Brně**

Informační program Smart city byl oponován Technologickou agenturou ČR a je dále precizován v kooperaci s MPO ČR, MŽP ČR, MD ČR, MMR ČR, ČVUT v Praze, ZČU v Plzni, ČVUT v Praze, VŠB TU Ostrava, VUT v Brně, TPUE a zástupci dalších odborných institucí; v přípravném výboru působí odborníci na ICT, energetiku, dopravu a nízkoenergetické a pasivní stavění.

SMART CITY 2013 se konalo pod záštitou:

- MPO ČR, MŽP ČR, MD ČR, MMR ČR
- předsedkyně Technologické agentury ČR Rut Bízkové
- předsedy výkonného výboru Technologické platformy Udržitelná energetika Aleše Lacioka
- prezidenta Národního spolku pro elektromobilitu a podporu moderních technologií Miroslava Svítka
- prezidenta SPS ČR Václava Matyáše
- prezidenta Svazu průmyslu a dopravy ČR Jaroslava Hanáka
- předsedy Svazu měst a obcí ČR Dana Jiráňka

Každý seminář se dále konal pod záštitou a v kooperaci s příslušným městem, krajem a místní technickou univerzitou, cílem každého setkání bylo vytvořit reprezentativní diskusní platformu na úrovni STÁTNÍ SPRÁVA – MUNICIPALITA – UNIVERZITA – SOUKROMÝ SEKTOR.

Program každého semináře je rozdělen do tří bloků:

- **SMART CITY JAKO SOUČÁST UDRŽITELNÉHO ROZVOJE**
 - představující obecnou rovinu a genezi iniciativy SMART CITIES AND COMMUNITIES
 - opakující se prezentace napříč celým cyklem seminářů
- **PROJEKTY NA PODPORU CHYTRÝCH MĚST**
 - představující konkrétní inovativní řešení a příklady dobré praxe daného města a regionu
- **MODEROVANÁ DISKUZE**

SMART CITY JAKO SOUČÁST UDRŽITELNÉHO ROZVOJE



Zástupci přípravného výboru **SMART CITY 2013** během svých prezentací v rámci pilotního semináře SMART CITY PLZEŇ. Zleva: **Aleš Laciok**, předseda výkonného výboru Technologické platformy „Udržitelná energetika“ a koordinátor pro výzkum a vývoj ČEZ, a.s., **Miroslav Svítek**, děkan Fakulty dopravní, ČVUT v Praze a prezident Národního spolku pro elektromobilitu a podporu moderních technologií, předsedkyně TA ČR **Rut Bízková**.

Základní principy programu SMART CITY opakovaně představil předseda výkonného výboru Technologické platformy „Udržitelná energetika“ **Aleš Laciok**.

Oblast Smart City se objevila jako součást strategického evropského technologického plánu (SET-Plan) uveřejněného v roce 2007. Koncept Smart City navazuje na dříve iniciované aktivity typu Covenant of Mayors. Sdělení Evropské komise z roku 2012 koncept upřesňuje a definuje Innovation Partnership jakožto mobilizaci hlavních aktérů vedoucí k urychlení inovačního cyklu.

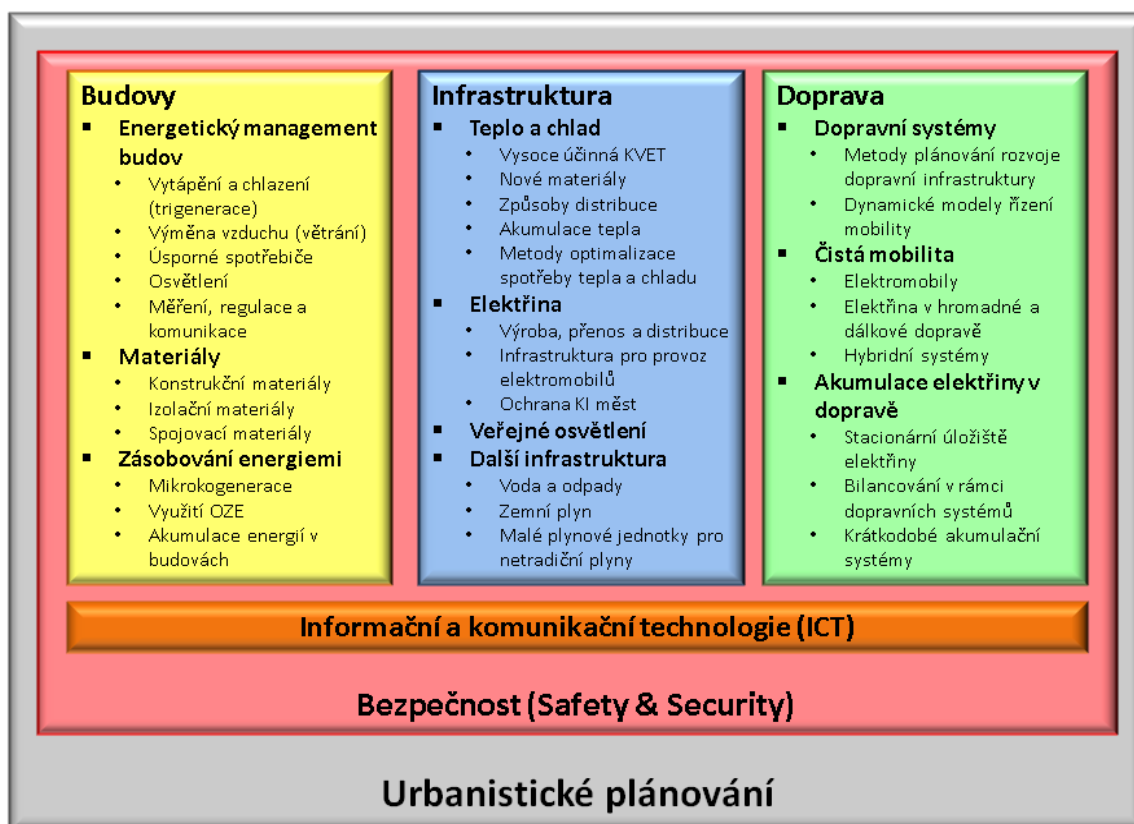
Program inteligentních měst a komunit má v pojetí TPUE tři základní segmenty (budovy; technická infrastruktura; doprava a dopravní infrastruktura), jejichž pojítkem jsou řídicí, informační a komunikační technologie. Jde tedy o vhodnou integraci těchto segmentů - nalezení řešení s maximálním efektem s minimálními finančními zdroji. Program Smart Cities se bude naplňovat konkrétními projekty ve výzkumu a vývoji, demonstraci (prvotní nasazením) a ve vlastních realizacích. Těmto třem stupňům by měly odpovídat specifické mechanismy podpor a různá míra zapojení veřejných zdrojů. Důležitým faktorem v transpozici konceptu Smart Cities and Communities je zohlednění specifických podmínek a problémů v ČR, které je možné spatřovat především v:

- *znečištění ovzduší v městských aglomeracích vlivem dopravy a průmyslu*
- *zásobování teplem*
- *ekonomicky zdůvodnitelné nasazení lokálních obnovitelných zdrojů*

Iniciativa Smart Cities and Communities je rozvíjející se koncept v rámci obecně definovaných kontur. ČR se zatím neúčastní, což může mít nepříznivé důsledky na participaci ve sdílených projektech výzkumu a vývoje a na výrobní a servisní potenciál firem a v konci tak na konkurenceschopnost.

Vymezení konceptu Smart Cities je ilustrativně naznačeno na následujícím schématu, který obsahuje jednak tři základní pilíře definované v cestovní mapě iniciativy (Roadmap) (budovy, infrastruktura a doprava), ale současně zohledňuje průřezovou roli informačních a komunikačních technologií (ICT) při zachování a posilování bezpečnosti (v pojetí Safety & Security, tedy bezpečnosti dodávek, kybernetické bezpečnosti i bezpečnosti fyzické). Tyto atributy pak musí být zahrnuty do rámce

urbanistického plánování. Klíčovým aspektem je vzájemné propojení, harmonizace a synergie základních komponent, tj. nepřipuštění izolovaných, neprovázaných a vzájemně si odporujících řešení.



Základní principy programu SMART CITY se zaměřením na dopravu prezentoval v rámci všech 4 seminářů **Miroslav Svátek**, děkan Fakulty dopravní, ČVUT v Praze a prezident Národního spolku pro elektromobilitu a podporu moderních technologií.

V příspěvku jsou v úvodu shrnuta vědně – metodologická východiska konceptu Smart City. Ukazuje se, že jde o vyústění a integraci procesů rozvoje lidských sídel, krajiny, dopravy všech relevantních módů, ochrany životního prostředí, chytrých energetických sítí (Smart Grids), elektromobility, ICT (informatických a telekomunikačních technologií) a služeb obecně. Jedná se tedy o komplexní heterogenní systém resp. systémovou alianci. Z metodologického hlediska jsou zde aplikovatelné úlohy systémových architektur, úlohy o strategické identitě a úlohy o organizaci s využitím informačního výkonu, neseného převážně informačními a dopravními subsystémy. Důsledkem je soubor uspořádávajících procesů, představený informačními, telematickými a dopravními toky. Z tohoto hlediska má doprava významnou organizující funkci.

V druhé části příspěvku se podrobněji diskutuje pozice dopravy v komplexu Smart Cities. Ukazuje se, že dopravní subsystém je třeba, právě pro jeho organizující a obecně homeostatickou roli navrhovat a rozvíjet s předstihem před většinou dalších komponent. Silné požadavky na minimalizaci environmentálních dopadů vedou k preferenci multimodální elektromobility ve vazbě na Smart Grids. Budování znalostní základny Smart Cities vyvolává již dnes naléhavou potřebu formulování příslušných studijních programů v systému vysokoškolského vzdělávání.

PROJEKTY NA PODPORU CHYTRÝCH MĚST

SMART CITY PLZEŇ, 25. 2. 2013, Zasedací místnost Fakulty elektrotechnické, ZČU v Plzni



Petr Rund, náměstek primátora města Plzně pro oblast technickou, **Zdeněk Vostracký**, Katedra elektroenergetiky a ekologie ZČU v Plzni, předseda přípravného výboru **SMART CITY PLZEŇ**, pohled do auditoria a **Miroslav Šimandl**, prorektor pro výzkum a vývoj, ZČU v Plzni.

ABECEDNÍ SEZNAM PREZENTACÍ:

Jiří Hammerbauer, děkan Fakulty elektrotechnické, ZČU v Plzni

Fakulta elektrotechnická jako vzdělávací a výzkumná instituce

Jiří Holoubek, Obchodně technický ředitel, Plzeňská teplárenská, a.s.

Strategická role energetiky pro rozvoj města Plzně z pohledu společnosti Plzeňská teplárenská, a.s.

Jiří Kohout, projektový manažer dopravy, PMDP, a.s.

Vize Plzně jako vzorového města elektromobility

Václav Pašek, generální ředitel, Plzeňská energetika, a.s.

Role Plzeňské energetiky pro bezpečnost dodávky elektrické energie

Zdeněk Peroutka, proděkan pro vědu a strategii, Fakulta elektrotechnická, ZČU v Plzni

Regionální inovační centrum elektrotechniky, Centra kompetence ve vztahu k energetice

Irena Plocková, energetická poradkyně

Soutěžní projekt ČEEP STUDENT

Ladislav Sobotka, ředitel pro strategie a technický rozvoj, Škoda Electric, a.s.

Vývoj špičkové technologie v kolových a kolejových vozidlech, které přispívají ke snížení energetické náročnosti a představují SMART řešení

Zdeněk Vostracký, Katedra elektroenergetiky a ekologie, ZČU v Plzni

Elektroenergetika jako strategický systém a vzdělávání

Jiří Hammerbauer, děkan Fakulty elektrotechnické, ZČU v Plzni

Fakulta elektrotechnická jako vzdělávací a výzkumná instituce

Cílem příspěvku je představit Fakultu elektrotechnickou Západočeské univerzity v Plzni, její historii, současnost a budoucnost. Vznik se datuje rokem 1949, což je počátek technického vysokého školství v Plzni a postupným vývojem se Fakulta elektrotechnická stala největší technickou fakultou v komplexu Západočeské univerzity. Od roku 2004 sídlí v univerzitním kampusu na Borských polích, oborově je rozdělena do pěti kateder a od podzimu r. 2010 je její součástí také Regionální inovační centrum elektrotechniky (RICE), což je investiční projekt z OP VaVpI. Fakulta má akreditovány studijní programy pro bakalářské, navazující magisterské a doktorské studium a má právo konat habilitační a jmenovací řízení. V současnosti má Fakulta 1800 studentů a za dobu své existence vchovala téměř deset tisíc absolventů ve všech oborech. Zaujímá významnou pozici na poli výzkumu a vývoje a ve spolupráci s průmyslovými partnery. Disponuje řadou odborníků, kteří jsou do této spolupráce zapojeny a úspěšně se podílejí na řešení projektů jak na národní tak i mezinárodní úrovni.

Jiří Holoubek, Obchodně technický ředitel, Plzeňská teplárenská, a.s.

Strategická role energetiky pro rozvoj města Plzně z pohledu společnosti Plzeňská teplárenská.

Plzeňská teplárenská, a.s. je největším výrobcem energií na území města Plzně a v Plzeňském kraji. Vyrábí a dodává teplo pro vytápění a ohřev teplé užitkové vody pro více než 40.000 bytů v Plzni a velký počet komerčních, podnikatelských, správních a školských subjektů. Systémem centrálního zásobování teplem provozovaného Plzeňskou teplárenskou, a.s. jsou již pokryty všechny plzeňské městské obvody. Společnost dále vyrábí a dodává elektrickou energii. Vlastní rovněž certifikáty na schopnost poskytovat primární, sekundární a terciární regulace elektřiny, což jí umožňuje účastnit se obchodu s podpůrnými službami na denním trhu s ČEPS, a.s. Společnost vyrábí a dodává poměrně nově také chlad. Významně se také angažuje v oblasti ekologie a odpadového hospodářství, těmto aktivitám se věnuje dotčená prezentace.

Jiří Kohout, projektový manažer dopravy, PMDP,a.s.

Vize Plzně jako vzorového města elektromobility

Plzeň se řadí mezi střeoevropská města s nejvyšší kvalitou veřejné dopravy. Díky tradici a kontinuální modernizaci elektrických trakcí se též může chlubit její mimořádnou šetrností k životnímu prostředí ve městě. Elektromobilita v současnosti znamená výraznou přidanou hodnotu pro kvalitu života každého občana města. Kromě toho viditelnost sítě je nejen marketingovým prvkem veřejné dopravy, ale i prvkem městotvorným. Existující infrastruktura, provozní know-how, domácí vývojová a technologická základna tvoří vynikající základnu pro proměnu Plzně ve vzorové město budoucnosti – město elektromobility. Tento příspěvek workshopu se zamýšlí nad současným stavem a možnou strategií vývoje městské veřejné dopravy v Plzni.

Václav Pašek, generální ředitel, Plzeňská energetika, a.s.

Role Plzeňské energetiky pro bezpečnost dodávky elektrické energie

Předkládaná prezentace je zaměřena na návrh ostrovního provozu města Plzně. Zabývá se principem, realizací a současným stavem problematiky ostrovního provozu, vymezení velikosti ostrova a nutným procesem certifikace pro jeho využití v praxi. Předkládá výpočet energetické bilance města Plzně z naměřených dat, popisuje stav při přechodu do ostrovního provozu města, najetí z úplné tmy (black start) po black-outu a s tím spojené role Plzeňské energetiky a.s.

Zdeněk Peroutka, proděkan pro vědu a strategii, Fakulta elektrotechnická, ZČU v Plzni

Regionální inovační centrum elektrotechniky, Centra kompetence ve vztahu k energetice

Příspěvek prezentuje vybrané vize a výzkumné projekty Fakulty elektrotechnické Západočeské univerzity v Plzni (FEL ZČU) v oblasti nových technologií pro energetiku a dopravní techniku. Představeny jsou aktivity výzkumného centra RICE, které vzniklo s podporou operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI) na FEL ZČU, zejména ve výše uvedených oblastech s důrazem na vymezení jeho hlavních odborných kompetencí a cílových aplikací dosažených výsledků výzkumu. Zásadními výzkumnými projekty v oblasti dopravní techniky a energetiky jsou nová centra kompetence, především: (i) Centrum kompetence drážních vozidel (CKDV), (ii) Pokročilé metody pro výrobu tepla a elektřiny (PTTE) a (iii) Centrum pokročilých jaderných technologií (CANUT) – jedná se o rozsáhlé konsorciální projekty podporované Technologickou agenturou České republiky. V příspěvku jsou též uvedeny konkrétní výsledky výzkumu FEL ZČU, se kterými se posluchači setkávají nebo v blízké budoucnosti setkají v praxi.

Irena Plocková, energetická poradkyně, předsedkyně poroty soutěže ČEEP

Soutěžní projekt ČEEP STUDENT

Cílem celostátní soutěže Český energetický projekt je prezentovat stavby, projekty a inovace, které významným způsobem snižují energetickou náročnost ČR, zvyšují energetickou účinnost energetických zdrojů a přispívají ke zlepšení životního prostředí v ČR. Studentská kategorie celostátní soutěže ČEEP STUDENT je určena studentům odborných škol se zaměřením na přípravu, realizaci a provoz stavby - techniku, ekonomiku, architekturu, životní prostředí a ekologii, využití alternativních zdrojů energie, zemědělství apod. Dlouhodobým cílem ČEEP STUDENT je podpora technického vzdělávání v České republice. Příspěvek blíže přibližuje cíle, kategorie a uplynulé ročníky této soutěže.

Ladislav Sobotka, ředitel pro strategie a technický rozvoj, Škoda Electric, a.s.

Vývoj špičkové technologie v kolových a kolejových vozidlech, které přispívají ke snížení energetické náročnosti a představují SMART řešení

Přednáška se zabývá využitím nejmodernějších technologií v elektrické trakci vozidel městské hromadné dopravy a železničních vozidel s cílem snížit energetickou náročnost těchto vozidel a zároveň optimalizovat jejich provozní vlastnosti. V přednášce jsou zmíněny aplikace superkapacitorů, palivových článků a hybridní sériová technologie pro kolová vozidla ŠKODA a nejnovější trakční motory s permanentními magnety pro stoprocentně nízkopodlažní tramvaje typu 15T. V oblasti rekuperace a optimalizace jízdy železničních vozidel bude stručně vysvětlen trakční pohon předměstských vozidel CityElefant jako typické řešení vozidel, které pro velká města integrují železniční a městskou dopravu při zachování maximálního komfortu pro cestující. ŠKODA ELECTRIC dodává elektrické výzbroje do Jižní Koreje pro druhou největší korejskou firmu Hyundai. V současné době se v Koreji finalizují LRV vozidla pro Incheon, kde počítačové technologie zabezpečují driverless provoz na 25 km trati s ojedinělou technologií rekuperace do superkapacitorů umístěných v napájecích stanicích, a současně uvádíme do provozu špičkové trakční výzbroje pro 5 MW elektrické lokomotivy.

Zdeněk Vostracký, Katedra elektroenergetiky a ekologie, ZČU v Plzni

Elektroenergetika jako strategický systém a vzdělávání

Příspěvek se zabývá strategickou rolí energetiky ve vývoji společnosti. Současný vývoj vede ke stále komplikovanějšímu energetickému systému, což může snižovat spolehlivost dodávky elektřiny. V krátkodobém horizontu bude nutné posoudit přístup k zamýšlenému moderním systémům Smart Grid a Smart City zejména při aplikaci ostrovního provozu, například v městě Plzeň. V dlouhodobé perspektivě, kterou je nutné připravovat bezprostředně, je potřebné zabývat se také kritickým stavem v personálním zajištění a vzdělávání v energetice. Současně je velmi žádoucí připravit koordinaci strategických úkolů zejména v aplikovaném výzkumu, jež je ohniskem jak pro základní výzkum tak pro vývoj. To pomůže řešit i financování v této oblasti. Náměty na možná řešení budou ilustrovány na příkladech pro výzkum i vzdělávání.

SMART CITY PRAHA, 7. 6. 2013, Konferenční centrum Fakulty strojní ČVUT v Praze



František Hrdlička, děkan Fakulty strojní, ČVUT v Praze a předseda přípravného výboru **SMART CITY PRAHA**; **Aleš Laciok**, předseda výkonného výboru Technologické platformy „Udržitelná energetika“, **Miroslav Svítek**, děkan Fakulty dopravní, ČVUT v Praze a prezident Národního spolku pro elektromobilitu a podporu moderních technologií a **Lukáš Kadula**, energetický poradce, Pražská energetika, a.s.

ABECEDNÍ SEZNAM PREZENTACÍ:

František Hrdlička, děkan FS ČVUT v Praze

Energetické zdroje a systémy pro budovy

Lukáš Kadula, energetický poradce, Pražská energetika, a.s.

Projekty Skupiny PRE v oblasti e-mobility

Tomáš Krejčí, obchodní zástupce, Hrdlička s.r.o., Czech ICT Alliance

Registr Subjektů Technické Infrastruktury

Jan Los, obchodní ředitel, CISCO SYSTEMS s.r.o.

Komunikace jako základ pro "chytré město"

Jakub Slavík, informační portál Proelektrotechniky.cz

Vývojové směry v e-mobilitě městské dopravy ve světě

Marie Stehlíková, Oddělení rozvojových aktivit, Technologická agentura České republiky

Příprava výzkumné potřeby "Smart cities" a příklady aktuálních projektů TA ČR

František Hrdlička, děkan FS ČVUT v Praze

Energetické zdroje a systémy pro budovy

V souvislosti se směnicí EU „efektivní užití energie“ dojde k zásadnímu posunu v oblasti zdrojů pro budovy. Bude se týkat zejména kategorie „veřejné budovy a budovy v majetku státu“, které budou v ČR povinně rekonstruovány v míře 2% užitné plochy ročně na nízkoenergetické objekty a u nových bude aplikována kategorie budov s téměř nulovou spotřebou energie. Povinné zásobování budov energií z obnovitelných zdrojů musí umožnit jejich spolupráci se zdroji na neobnovitelná paliva a současně splnit podmínky environmentální přijatelnosti, přijatelné dostupnosti a energetické bezpečnosti.

Lukáš Kadula, energetický poradce, Pražská energetika, a.s.

Projekty Skupiny PRE v oblasti e-mobility

Skupina PRE pozorně sleduje všechny moderní trendy ve využití elektřiny, elektromobilitu nevyjímaje. Vše začalo v roce 2008, kdy se staly dva typy hybridních vozů součástí vozového parku Skupiny PRE. Dnes jsou jeho součástí jak elektromobil, tak několik elektroskútrů, elektromopedů a elektrokol. Pražská energetika (prostřednictvím své dceřiné společnosti PREdistribuce, která provozuje energetickou síť v hlavním městě) je připravena poskytnout součinnost všem subjektům, které budou rozvoj e-mobility v Praze realizovat. V současné době se koordinovaným způsobem podílí na tvorbě dopravní infrastruktury – nabíjecích stanic (tzv. ePointy). V Centru energetického poradenství PRE měsíčně registrujeme stovky dotazů na téma e-mobilita. Centrum funguje jako hlavní informační bod pro oblast e-mobility Skupiny PRE, mj. vydává RFID karty pro obsluhu ePointů. Stálá expozice, věnovaná e-mobilitě, obsahuje multimediální prezentaci, ePointy, elektrokola, elektroskútr, elektromopedy, specializované tiskoviny atd. V rámci vzdělávacího programu Akademie energetického poradce pořádá přednášky pro školy a veřejnost. Od roku 2010 pravidelně v jarních měsících pořádá úspěšnou Výstavu e-mobility, která je největší výstavou svého druhu v ČR. Součástí centra je rovněž PREkolo – půjčovna elektrokol Pražské energetiky, ve které si zájemci mohou zapůjčit (již od roku 2010) elektrokola. S ohledem na rostoucí poptávku po této službě se půjčovna elektrokol PREkolo neustále rozvíjí a reflektuje nejnovější trendy v této oblasti individuální osobní dopravy.

Tomáš Krejčí, obchodní zástupce, Hrdlička s.r.o., Czech ICT Alliance

Registr Subjektů Technické Infrastruktury

V červnu 2011 byl spuštěn portál RSTI (www.rsti.cz). Integrací dat státních úřadů s celorepublikovou působností, správců sítí i stavebních úřadů tak vznikla unikátní evidence, která poskytuje základní informace o územní působnosti subjektů (vlastník, provozovatel), které mají vztah k technické infrastruktuře (TI). Technickou infrastrukturou se rozumí systémy vodovodů a kanalizací, vedení tepla, plynu, elektrické energie, telekomunikační, radiokomunikační sítě a další technická zařízení, která s touto infrastrukturou souvisí. Projekt RSTI má poslání pomáhat jak drobným stavebníkům, kteří se například rozhodnou postavit rodinný dům, ale také profesionálům z řad projektantů, developerů a inženýringových firem.

Jan Los, obchodní ředitel, CISCO SYSTEMS s.r.o.

Komunikace jako základ pro "chytré město"

Společnost CISCO SYSTEMS s.r.o. je celosvětovým lídrem v oblasti síťových služeb, které mění způsob, jakým se lidé připojují, komunikují spolu a spolupracují. Ve vztahu k iniciativě SMART CITY vnímáme jako klíčový pojem SMART CONNECTED COMMUNITIES, rychlost a kvalita síťového připojení se ukazuje jako významný indikátor efektivity a vyspělosti městských aglomerací. Prezentovány jsou současné komunikační trendy, potřeba soustředění informací do jedné komunikační infrastruktury, demonstrována jsou některá konkrétní řešení, která nabízí společnost CISCO jako je Komunikace občan vs. vzdálený expert, Chytrý sportovní stadion a zajímavé případové studie ze zahraničí, např. dánského Guldborgsundu či španělské Barcelony.

Jakub Slavík, informační portál Proelektrotechniky.cz

Vývojové směry v e-mobilitě městské dopravy ve světě

Přednáška ukazuje porovnání různých typů pohonů pro městské elektrobusy (tj. autobusy využívající k pohonu elektromotor a jako zdroj energie akumulátory, palivové články, kapacitory nebo jejich kombinaci včetně hybridních sestav se spalovacím motorem) a trendy, příležitosti a problémy v této oblasti. Přitom sleduje výhody a nevýhody jednotlivých druhů pohonů pro provoz autobusů MHD v současnosti a v budoucím výhledu, vývojové stadium jednotlivých pohonů z hlediska životního cyklu produktu (tržní zralosti) a potřeby spolufinancování z veřejných zdrojů.

Zobecněné poznatky jsou demonstrovány na případových studiích z provozu:

- DP Ostrava (ČR) – úspěšné provozování akumulátorových elektrobusů
- SunLine (USA) – zkušenosti kalifornského dopravce s vodíkovými elektrobusy, porovnání s provozem CNG autobusů
- Projekt TriHyBus (ČR) – „chytrý“ a úsporný elektrobus MHD s nejistou budoucností
- Provoz vodíkových a hybridních autobusů v Londýně (V. Británie)
- Další příklady: kapacitorový Ultracap Bus v Šanghaji, využití elektromechanického setrvačnicku pro úspory energie autobusu (V. Británie).

Prezentace vychází z prvních výsledků studie „E-mobilita v MHD“, zaměřené na situaci a trendy v pohonech elektrobusů MHD.

Marie Stehlíková, Oddělení rozvojových aktivit, Technologická agentura České republiky

Příprava výzkumné potřeby "Smart cities" a příklady aktuálních projektů TA ČR

Evropská komise pro budoucí programovací období zdůrazňuje potřebu integrovaných přístupů k řešení společenských výzev, takovým tématem "smart cities" bezpochyby jsou. Zástupci několika resortů se na půdě TA ČR shodli, že je třeba metodicky vymezit termín "smart city". K vytvoření metodického rámce pro "smart cities" je zamýšleno využít programu BETA Technologické agentury. Krátce prezentace přibližuje aktuální řešené výzkumné tematické projekty v programech TA ČR.

SMART CITY OSTRAVA, 11. 9. 2013, Nová aula, VŠB – TU Ostrava



Roman Portužák, manažer pro styk s aplikační sférou z Centra ENET z VŠB-TU OSTRAVA, předseda přípravného výboru **SMART CITY OSTRAVA**, **Tomáš Hüner**, předseda dozorčí rady ČEPS, a.s., OTE, a.s. **Tomáš Jan Podivínský**, ministr životního prostředí ČR, **Petr Očko**, ředitel sekce fondů EU, výzkumu a vývoje, MPO ČR, **Martin Sikora**, náměstek hejtmana Moravskoslezského kraje a **Jan Los**, obchodní ředitel, CISCO SYSTEMS s.r.o.

ABECEDNÍ SEZNAM PREZENTACÍ:

Martin Hájek, manažer Centra pro rozvoj dopravních systémů, VŠB-TU Ostrava

Centrum pro rozvoj dopravních systémů (RODOS)

Petr Hofhansl, náměstek technického ředitele, AF-CITYPLAN s.r.o.

Rozvoj území a vyvolaná doprava

Bohumil Horák, Fakulta elektrotechniky a informatiky, VŠB-TUO

Smart společnost nezávislá na energiích a na vodě

Jan Los, obchodní ředitel, CISCO SYSTEMS s.r.o.

Komunikace jako základ pro "chytré město"

Jan Neuwirt, vedoucí obchodního oddělení, INTOZA s.r.o.

Zkušenosti s provozem pasivní administrativní budovy OTAZNÍK

Roman Kadlučka, předseda představenstva a ředitel společnosti, Dopravní podnik Ostrava a.s.

Zelená a čistá Ostrava 2025

Veronika Korittová, národní kontakt pro energetiku, Technologické centrum AV ČR

Smart Cities v programu EU pro výzkum a inovace Horizont 2020

Roman Portužák, manažer pro styk s aplikační sférou; Centrum ENET VŠB-TU OSTRAVA

Postup společného projektu statutárního města Ostrava a VŠB – TU Ostrava, Smart City Ostrava

Radek Sandri, ředitel Regionu Severní Morava, Dalkia Česká republika, a.s.

Dalkia v Ostravě

Martin Hájek, manažer Centra pro rozvoj dopravních systémů, VŠB-TU Ostrava

Centrum pro rozvoj dopravních systémů (RODOS)

Centrum pro rozvoj dopravních systémů RODOS je unikátní výzkumnou platformou pro budoucnost české inteligentní dopravy. Jako centrum kompetence sdružuje akademickou obec, státní správu a přední tuzemské komerční firmy. Společným cílem je nacházet nové způsoby monitorování, modelování, řízení a zpoplatňování dopravy. Dlouhodobým strategickým cílem je vytvořit nad dopravou pomocí nových nástrojů dopravní informatiky komplexní informační nástavbu a integrovat ji do stávajících telematických systémů.

Petr Hofhansl, náměstek technického ředitele, AF-CITYPLAN s.r.o.

Rozvoj území a vyvolaná doprava

Příspěvek se zabývá moderními metodami analýzy a zpracování dopravních dat, dopravní prognózou založenou na znalosti hybnosti obyvatel, demografií, rozvoji území a dalších faktorech. Představeny jsou metody strategického dopravního modelování, simulace dopravního proudu, simulace organizačních opatření v městském prostředí.

Dlouhodobě se rozvírající nůžky mezi dopravní nabídkou a poptávkou logicky vyvolávají kapacitní, bezpečnostní a mnohé další problémy na síti. K identifikaci těchto kritických míst v dopravní síti, a to dříve před jejich vznikem, slouží podrobné poptávkové dopravní modely zohledňující rozvoj území a jím generovanou dopravu. V oblasti řízení a testování dopravního systému se stále více uplatňují tzv. mikroskopické simulační modely.

V posledních cca 15 letech došlo v naší republice k velmi rychlému a téměř nekoordinovanému rozvoji území, především v okolí velkých měst a aglomerací. Velmi rychlý rozvoj území s téměř čistě bytovou výstavbou na jedné straně a vznikem rozsáhlých obchodně-komerčních ploch na straně druhé s sebou přináší problém nejen v nárůstu počtu cest a orientaci obyvatelstva v satelitech na automobilovou dopravu, ale i jejich časové rozložení během dne, kdy dochází k přetěžování dopravního systému v období tzv. dopravní špičky. Dalším významným problémem je změna směřování dopravy z pohledu jejích zdrojů a cílů, kdy stávající zdroje a cíle dopravy jsou opouštěny a jsou nahrazeny novými.

Aby život v aglomeracích byl dále udržitelný a proces přemísťování obyvatel a zboží byl plynulý, komfortní a energeticky co nejméně náročný, je nutné zkoumat v rámci širšího rozvoje území, jestli stávající nebo i plánovaný dopravní systém postačí pro toto tempo rozvoje, zvláště pokud toto již dávno nezvládá dnes.

Na základě poznatků uvedených v tomto příspěvku si autoři dovoluují vyslovit přesvědčení, že nárůst kapacity území by měl být v rovnováze s kapacitou nabízeného dopravního systému.

Bohumil Horák, Fakulta elektrotechniky a informatiky, VŠB-TUO

Smart společnost nezávislá na energiích a na vodě

Nezávislost na energiích a na vodě je chápáno jako optimální, pružné, v dlouhodobém horizontu udržitelné, využití dostupných zdrojů s využitím koprodukčních technologií, technologií akumulace a technologií přeměn u uspokojení potřeb člověka. Prezentace představuje výzkumné projekty Fakulty elektrotechniky VŠB TUO v rámci sekcí: Laboratoř palivových článků, Laboratoř fotovoltaiických solárních systémů, Geotermální systémy a Elektromobilita.

Jan Neuwirt, vedoucí obchodního oddělení, INTOZA s.r.o.

Zkušenosti s provozem pasivní administrativní budovy OTAZNÍK

Administrativní budova OTAZNÍK je využívána nejen jako firemní sídlo, ale především k pořádání seminářů, školení a propagaci technologií v oblasti energetických úspor. Již samotná budova slouží jako „školicí pomůcka“ na které si návštěvníci mohou prohlédnout nejmodernější technologie používané při výstavbě energeticky úsporných staveb. Dům je koncipován v duchu filosofie firmy, zabývající se energetickými úsporami, jako vzorová energeticky pasivní stavba. Aby objekt splnil kritéria pasivního domu, je opatřen silným tepelným štítem, prosklené plochy jsou navrženy s kvalitním izolačním trojsklem a tepelné ztráty jsou minimalizovány nuceným větráním s rekuperací. Prostorově je budova uspořádána do jednoduchého rastru 2x4 pole, vycházející z potřeb flexibilního dispozičního řešení. Budova má objem čtyřpodlažního podélného kvádru s plochou střechou o rozměrech podstavy 23m x 15 m a výšce 15,4m.

Co lze s jistotou říct k celému projektu první pasivní administrativní budovy v ČR:

- *Administrativní budova v energeticky pasivním standardu přinesla zaměstnancům daleko kvalitnější vnitřní pracovní prostředí, než je u obvyklých staveb běžné.*
- *Díky energeticky pasivnímu standardu jsou provozní náklady na vytápění velmi nízké a srovnatelné s větším rodinným domem. V letním období se budova nepřehřívá a není potřeba utrácet zbytečně finanční prostředky za klimatizování kancelářských prostor.*
- *Stavby v energeticky pasivním standardu nemusí být dražší než běžné budovy, protože v konečném důsledku je v těchto budovách daleko méně technologie než u běžných staveb. Musí pouze investor, architekt a projektanti uvažovat společně, kde a za co správně utratit investované peníze.*
- *Nad stavbami musíme přemýšlet komplexně. Nesmíme uvažovat pouze nad jednotlivými částmi budovy (konstrukční část, vytápění, větrání, osvětlení, chlazení, ohřev TV) samostatně, protože pouze tehdy když budou správně fungovat jednotlivá dílčí zařízení, které se samozřejmě ovlivňují, bude fungovat správně celá budova.*
- *Pouze úzká spolupráce investora, architekta, projektantů jednotlivých profesí a všech dodavatelů stavby povede ke zdárnému dokončení díla.*

Roman Kadlučka, předseda představenstva a ředitel společnosti, Dopravní podnik Ostrava a.s.

Zelená a čistá Ostrava 2025

Prezentace přibližuje strategii ekologizace a modernizace MHD v Ostravě. Poukázáno je na vybraná sociologická data a statistiky environmentální zátěže ostravského regionu a jejich souvislost s MHD. Příspěvek představuje strukturu a vlastnosti vozového parku DP Ostrava, strategické projekty MHD v Ostravě do roku 2025 jako např. vybudování dopravních terminálů a přestupních uzlů, pořízení CNG autobusů se zázemím, rozšíření sítě tramvajových tratí, rozšíření sítě trolejbusových tratí, zvýšení cestovní rychlosti na tramvajové síti, zvýšení komfortu pro cestující – plně klimatizované vozy, bezdrátové připojení, inteligentní informační systémy, komfortní odbavovací systémy, modernizované zastávky apod.

Veronika Korittová, národní kontakt pro energetiku, Technologické centrum AV ČR

Smart Cities v programu EU pro výzkum a inovace Horizont 2020

Koncept Chytrých měst a obcí (Smart Cities and Communities – někdy též Inteligentní města a obce) úzce navazuje na klíčové cíle plánu SET schváleného Radou EU v březnu 2008 v oblasti energetické účinnosti. Jde o snižování celkové primární spotřeby energie do roku 2020 o 20 % a v tom má významnou roli hrát propojení možností sektorů energetiky, dopravy a informačních technologií. Cíle jsou dále rozpracovány v zastřešující strategii pro udržitelný růst v Evropě „Evropa 2020“.

Koncept se začal rozvíjet v 7. rámcovém programu ES pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace od jednotlivých řešení dílčích prvků městského systému, typicky v energeticky účinných budovách (EeB – Energy Efficient Buildings). Financování a řešení takových projektů často vycházela z partnerství veřejného a soukromého sektoru (projekty PPP). Postupně se pozornost Evropy přesouvá ke komplexním řešením, jejichž prostřednictvím bude možné dosáhnout vyšší účinnosti při srovnatelném množství vynaložených prostředků.

V programu Horizont 2020 pro léta 2014 až 2020, na nějž je určena částka 70 mld. EUR, je obsažena podpora chytrých evropských měst a obcí v tématu energetika – „Bezpečná, čistá a účinná energie“, které je součástí priority Společenské výzvy. Města jsou jak velkými spotřebiteli energie a znečišťovateli, tak potenciálními investory, jejichž cílem by mělo být zlepšování kvality ovzduší, a tedy přechod na nízkouhlíkovou společnost.

Roman Portužák, manažer pro styk s aplikační sférou; Centrum ENET VŠB-TU OSTRAVA

***Postup společného projektu Statutárního města Ostrava a VŠB – TU Ostrava,
Smart City Ostrava***

Prezentace v úvodu popisuje dvě hlavní paralelních iniciativy s názvem Smart Cities; Covenant of Mayors a SET Plan a zapojení univerzity a města do těchto dvou hlavních větví. Popsány jsou Realizační projekty, Výzkum a vývoj a Demonstrační a pilotní projekty dále Oblasti výzkumu a vývoje: budovy, energetické sítě a doprava. Iniciativa Smart city Ostrava si klade za cíl:

- *zvýšit konkurenceschopnost regionu*
- *zvýšit atraktivitu města/regionu a zvýšit hdp/obyvatele, města/regionu*
- *zabezpečit udržitelný rozvoj města/regionu*
- *zlepšit životní prostředí v Ostravě/regionu*
- *na základě výzkumu, vývoje a demonstrací nabídnout průmyslovým podnikům v regionu nová řešení a tím zabezpečit zaměstnanost a snížit odliv obyvatel z regionu*
- *využít vědeckotechnický potenciál města/regionu*

V druhé části příspěvku je popsán systém spolupráce a koordinace projektů na úrovni město- univerzita – průmysl a jsou předvedeny některé konkrétní projekty VŠB TUO realizované v rámci parametrů SMART CITY.

Radek Sandri, ředitel Regionu Severní Morava, Dalkia Česká republika, a.s.

Dalkia v Ostravě

Skupina Dalkia v České republice působí v Moravskoslezském, Olomouckém, Středočeském, Karlovarském kraji a v Praze prostřednictvím osmi společností. Mezi hlavní obory její činnosti patří správa tepelných sítí a sítí chladu, zdrojů pro výrobu elektřiny a tepla, dodávky průmyslových utilit a poskytování služeb pro budovy. Prezentace přibližuje strukturu zákazníků a činnosti Dalkie v Severomoravském kraji, následuje exkurz do historie systému centralizovaného zásobování teplem (SCZT) v ostravském regionu a přiblížení systému tepelných sítí a zdrojů tepla s využitím výhod kombinované výroby elektřiny a tepla. Tento moderní ucelený systém významně přispívá ke snížení imisí v hustě obydlených částech Ostravy.

SMART CITY BRNO, 10. 12. 2013, Aula Rektorátu VUT v Brně



Marie Zezůlková, vedoucí Kanceláře strategie města Brna, pohled do auditoria semináře a ředitel Ústavu procesního a ekologického inženýrství, FSI VUT v Brně **Petr Stehlík**, předseda přípravného výboru **SMART CITY BRNO**.

ABECEDNÍ SEZNAM PREZENTACÍ:

Ivan Fenc, předseda sdružení Inovace v dopravě

Moderní doprava ve městě a ITS

Jiří Hirš, vedoucí Ústavu TZB, FAST, VUT v Brně

Smart regiony a energetická náročnost budov

Stanislav Mach, jednatel TC MACH, s.r.o.

Snížení energetické náročnosti hotelu-vinařství Galant v Mikulově

Jaromír Marušinec, Centrum výpočetních a informačních služeb, VUT v Brně, předseda ASEP

Vize Brna jako vzorového města elektromobility

Ivo Němeček, Manager, Systems Engineering, CISCO SYSTEMS s.r.o.

Komunikace jako základ pro "chytré město"

Miroslav Novák, místostarosta města Pohořelice

Přínos služby e-utilityreport a registru subjektů technické infrastruktury pro obce a města

Jihomoravského kraje

Petr Stehlík, ředitel Ústavu procesního a ekologického inženýrství, FSI VUT v Brně

Zpracování a energetické využití odpadů v regionech a mikroregionech

Zdeňka Šamánková, vedoucí oddělení koncepce dopravy, Odbor dopravy Magistrátu města Brna

Nové trendy v podpoře udržitelné dopravy v Brně

Marie Zezůlková, vedoucí Kanceláře strategie města Brna

Smart city Brno

Ivan Fencel, předseda sdružení Inovace v dopravě

Moderní doprava ve městě a ITS

Sdružení Inovace v dopravě bylo založeno v Brně v roce 2009 s cílem přispívat k rozvoji bezpečné, moderní a efektivní dopravy, tvoří ho významné české společnosti působící v oblasti dopravy v České republice a v zahraničí a současně také přední technické univerzity. Sdružení se zaměřuje na vývoj a zavádění nových technologií do oblasti silniční dopravy s cílem zvyšování její bezpečnosti, plynulosti a zajištění optimálních vazeb na ostatní druhy dopravy v rámci rozvoje multimodální dopravy na území České republiky. Jedním z důležitých cílů sdružení IvD je vytváření optimálních podmínek pro užší spolupráci výzkumné, akademické a korporátní sféry při zavádění inovací do oblasti dopravy.

Jiří Hirš, vedoucí Ústavu TZB, FAST, VUT v Brně

Smart regiony a energetická náročnost budov

V letech 2010 až 2040 se očekává významný pokles jednotkové spotřeby tepla jak v soustavách zásobování teplem tak i v decentralizované výrobě, a to především z titulu úspor energie. Proti tomuto trendu půjde mírný nárůst rozsahu vytápěných ploch jak v domácnostech (zvyšující se komfort a obytná plocha na obyvatele), tak zejména ve službách (nová obchodní, sportovní a kulturní centra). Celkový pokles spotřeby tedy bude mírnější.

Prezentace stručně představuje klasifikaci typů úsporných domů, Trendy TZB a definuje Smart regiony a cíle trendů SMART:

- optimalizace potřeb energie s ohledem na možnost využití obnovitelných přírodních zdrojů*
- zajištění kvalitního vnitřního prostředí s využitím hybridních systémů (tepelná pohoda)*
- rozšíření návrhu dodávky energie o regionální zdroje využívající obnovitelnou energii*
- navrhovat efektivní kombinace technických zařízení*
- kvalitním monitorováním umožnit inteligentní řízení výroby, distribuce, akumulace a spotřeby energie (BIM)*

V závěru se věnuje výzkumným programům centra AdMaS (Advanced Materials, Structures and Technologies), zřízeném při FAST VUT v Brně, jeho cílem je integrovat poznatky z jednotlivých dílčích oborů výzkumu materiálového, technologického, konstrukčního a jejich teoretická i praktická verifikace.

Stanislav Mach, jednatel TC MACH, s.r.o.

Snížení energetické náročnosti hotelu-vinařství Galant v Mikulově

Příspěvek představuje energetická koncepci Hotelu Galant v Mikulově, která byla realizována pod heslem Žádná energie nesmí z domu. Objekt s rozlohou dvanácti hektarů minimalizoval provozní náklady, a to chytrým využitím přebytků tepla, odpadní vody i skleníkových plynů vznikajících právě při samotném provozu a výrobě. Snížení energetické náročnosti Hotelu-vinařství Galant v Mikulově se stalo vítězným projektem Energy Globe Award ČR 2013.

Jaromír Marušinec, Centrum výpočetních a informačních služeb, VUT v Brně, předseda ASEP

Víze Brna jako vzorového města elektromobility

Asociace elektromobilového průmyslu je technologickou platformou - kooperačním oborovým seskupením sdružujícím výrobce a provozovatele elektromobilů a jiných elektrických dopravních prostředků, akumulátorů a nabíjecí infrastruktury, energetické podniky, elektrotechnické společnosti, výzkumné a vzdělávací organizace, orgány veřejné správy, odborníky a propagátory elektromobility. Příspěvek rekapituluje všechny přednosti, které nabízí rozvoj elektromobility a upřesňuje, co elektromobily v Brně potřebují. Závěr je věnován zkušenostem z testování elektrobuses v brněnské MHD.

Miroslav Novák, místostarosta města Pohořelice

Přínos služby e-utilityreport a registru subjektů technické infrastruktury pro obce a města Jihomoravského kraje

Služba e-utilityreport a RSTI zjednodušuje komunikaci s majiteli a provozovateli inženýrských sítí. Cílem je, aby informace o technické infrastruktuře byly vždy aktuální a dostupné z jednoho datového úložiště. Sítěařům tento systém pomáhá jednoznačně definovat oblast své územní působnosti, a zajistit si tak pasivní ochranu svých zařízení. Díky inteligentnímu mapovému prostředí systém výrazně snižuje riziko opomenutí oslovení některého sítěaře a také brání nadbytečnému oslovování v případech, kdy se síť na území nenachází. Také některá jihomoravská města již nabízejí tuto službu na svých webových stránkách.

Petr Stehlík, ředitel Ústavu procesního a ekologického inženýrství, FSI VUT v Brně

Zpracování a energetické využití odpadů v regionech a mikroregionech

Referát se věnuje mj. výhledu odpadového hospodářství ČR po roce 2020. Klade si otázku, zdali je zájem vyrábět a prodávat elektrickou energii spolu s maximálním využitím přebytečného odpadního tepla pro vytápění a přípravu teplé užitkové vody v mikroregionu. Popsán je řídicí systém MIKROREGION a jeho základní přednosti jako např. snížení závislosti mikroregionu na dodávkách energií z vnějšího okolí, a to i v období energetických krizí. Závěr referátu je věnován jednotkám menších kapacit s technologií EVECO Brno.

Zdeňka Šamánková, vedoucí oddělení koncepce dopravy, Odbor dopravy Magistrátu města Brna

Nové trendy v podpoře udržitelné dopravy v Brně

Oddělení koncepce dopravy města Brna zajišťuje zpracování koncepce rozvoje jednotlivých dopravních systémů města v návaznosti na Územní plán města Brna a zpracovává koncepci realizace dopravních staveb, zajišťuje rozvoj dopravní infrastruktury města. Prezentace představuje spolupráci na inovativních projektech v rámci zemí EU, projekty na podporu trvalé udržitelnosti v dopravě; ukončené projekty Trolley a CIVITAS ELAN a probíhající projekty CIVITAS 2MOVE2 a CHALLENGE.

Marie Zezůlková, vedoucí Kanceláře strategie města Brna

Smart city Brno

Kanceláře strategie města Brna zodpovídá za zpracování a aktualizaci hlavního strategického rozvojového dokumentu - Strategie pro Brno, vyhodnocuje rozvojové možnosti města ve vztahu k jeho zájmovému a spádovému území, sleduje aglomerační a regionální vazby, zodpovídá za tvorbu Koncepce ekonomického rozvoje města, koordinuje systém péče o investory, koordinuje spolupráci města, vysokých škol a výzkumných institucí, realizuje sociologické výzkumy, shromažďuje socioekonomická a demografická data týkající se rozvoje města a zajišťuje spolupráci města s dalšími organizacemi. Příspěvek krátce popisuje vybrané „smart“ projekty, které město Brno podporuje a mj. také ambici města Brna stát se evropským městem inovací.

Fotogalerie a prezentace ze seminářů jsou dostupné na adrese:

<http://www.top-expo.cz/smart-city>

ODBORNÍ GARANTI SMART CITY 2013



Projekt byl realizován za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie pro rok 2013



ORGANIZÁTOR:

TOP EXPO CZ, s.r.o.

Kontakty: konference@top-expo.cz, sekretariat@top-expo.cz

Praha 2, Jana Masaryka 28

tel. +420 246 032 773, +420 725 405 055

The logo for 'TOPEXPO' features the word 'TOPEXPO' in a bold, sans-serif font, with a stylized orange and white graphic element to the right.

PARTNEŘI SMART CITY 2013

Ministerstvo životního prostředí
České republiky



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR



MEDIÁLNÍ PARTNEŘI SMART CITY 2013

