



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

8. ročníku konference TRENDY EVROPSKÉ ENERGETIKY z cyklu SMART CITY 2018, 20. 11. 2018 - KONFERENCEČNÍ CENTRUM FS ČVUT, Technická 4, Praha 6

Organizováním cyklu konferencí na téma TRENDY EVROPSKÉ ENERGETIKY podporujeme **nové technologie a inovace v energetice**, obeznámenost odborné i laické veřejnosti s tématem **Smart Cities a PRŮMYSLU 4.0** a zlepšit životní prostředí pro další generace. V průběhu konference se tematika zaměřila především na **nové trendy v energetice**. Druhým tématem konference určil přípravný výbor téma **výstupy ze „ZIMNÍHO BALÍČKU“ EK**, a to právě v kontextu ENERGETIKY 4.0.. Součástí konference byl i seminář vedený doc. Ing. Lukášem Ferklem, Ph.D. na téma **„Trvalá udržitelnost ve stavebnictví v pojetí nositele Nobelovy ceny Williama Nordhause“**.

Hosty a účastníky konference přivítala **Ing. Miloslava Veselá, CEO TOP EXPO CZ**. Ve své krátké úvodní prezentaci poděkovala partnerům a přípravnému výboru konference za spolupráci a podporu a připomněla rozsah a synergické efekty **programu SMART CITY**. V prezentaci byly zdůrazněny cíle programu a zejména skutečnost, že se seminářů a konferencí již zúčastnilo více než 7000 posluchačů. V závěru své prezentace pozvala přítomné na GALAVEČER 16. ročníku celostátní soutěže ČESKÝ ENERGETICKÝ A EKOLOGICKÝ PROJEKT ROKU a **8. ročník konference VODA A SUCHO**, 12. 12. 2018 na MZE v Praze z cyklu **Bezpečnost kritické infrastruktury**.



Blok: Budoucnost jádra, solární energie, akumulace energie a rozvoj elektromobility

Konferenci zahájil pan **Ing. Josef Fiřt**, předseda týmu TOP ENERGY a v rámci svého úvodního slova k PRŮMYSLU 4.0 připomněl také jako důležité téma otázku funkčnosti a dalšího nakládání s jadernými elektrárnami. Dále promluvil pan **Ing. Pavel Pustějovský**, poslanec a předseda podvýboru pro energetiku PSP ČR, jehož informace směřovaly především k roku 2019, kdy Poslanecká sněmovna bude projednávat 3 nové zákony týkající se obnovy energetických zdrojů. Zdůraznil, že je potřeba změnit myšlení celé společnosti, aby mohl být PRŮMYSL 4.0 zaveden.



Následně vyjádřil svoji podporu programu SMART CITY a tématu TRENDY EVROPSKÉ ENERGETIKY předseda TA ČR **prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc., FEng.**, který pohovořil o **programu Théta**, zdůraznil, že v loňském roce se rozdělilo 1,5 milionu korun na energetické projekty a vyzval zástupce společností, aby se více věnovali výzkumu a vývoji a ucházeli se o spolupráci a podporu z programů TA ČR.



Blok prezentací zahájil pan **Ing. Jan Štuller**, vládní zmocněnec pro jadernou energetiku ČR, přednáškou na téma **Budoucnost jádra v ČR a EU**. V ní se zamyslel nad plánovaným odstavením evropských jaderných elektráren a jaké z toho nastanou s největší pravděpodobností budou důsledky. LTO mohou být jen částečnou náhradou. Zabýval se i otázkou, kdo určuje směřování evropské a národní energetiky, když každá ze zemí EU má jiné podmínky pro využití OZE.

Závěr:

Pokud si chceme zachovat v ČR ve výrobě elektřiny soběstačnost s mírným přebytkem (SEK), kontrolu nad emisemi CO₂ a rozumné cenové relace, nemůžeme při současných technologiích vyloučit z energetického mixu jadernou energetiku. Pro masivní nasazení OZE (nad 30 a více %) nemáme vhodné klimatické a geologické podmínky. Váhání s výstavbou jaderné elektrárny nás může reálně přivést k importům elektřiny, nebo k plynovému scénáři. Plynový scénář (viz. SEK) je však nevýhodný z hlediska CO₂, volatility ceny a energetické bezpečnosti. V Evropě se musí respektovat lokální podmínky. Nelze určovat stejný mix pro všechny regiony. V zemích s nedostatkem vody je jaderná energetika vhodným řešením krytí spotřeby.



Evropský prognostik a poradce vlády SR **prof. Ing. Peter Staněk, CSc.** pohovořil ve své obsáhlé a velmi pečlivě a erudovaně připravené prezentaci **Energetika – klíčový faktor budoucnosti** zejména na téma užívání autonomních vozidel a jaké budou zřejmě důsledky sdílené ekonomiky. Znepokojuje ho i plýtvání, kterého se dopouští automobilky likvidací více než 30% nových neprodaných vozů ve snaze udržet prodejní cenu.

Závěr:

Vzhledem ke stále se zvyšujícím cenám elektřiny, není dobré podporovat pouze elektromobily. Ve Francii vznikají malé jaderné reaktory, které umožňují absenci velkých elektrických sítí. Dále se zmínil v souvislosti s Průmyslem 4.0: domnívá se, že nebude ubývat pracovních míst, ale bude se významně zkracovat pracovní doba a preference volného času. Prof. Staněk pokládá otázku, zda se někdo na vládní úrovni, výzkumu nebo sociologie zabývá tím, jak budou lidé žít v PRŮMYSLU 4.0.



Se zajímavou přednáškou **Energetika není černobílá**, vystoupil **prof. Ing. František Hrdlička, CSc.**, z FS ČVUT a zároveň člen VGB PowerTech. V současné době je bilancováno cca 36 mld. tun za rok světových emisí, což je nepřijatelné. ČR vykazuje emise ve výši 9,9 t/obyvatele/rok, což je srovnatelné s Německem, které vykazuje 9,8 t/obyvatele/rok. Dále upozornil, že **nejvyšší čas zabývat se spotřebou vody**, jejíž zásoby se budou snižovat - a přesto některé společnosti její spotřebu některými technologiemi zvyšují.

Závěr:

Uhlí je dlouhodobě nepřijatelné bez realizace technologií CCS (Carbon Capture and Sequestration) z hlediska vysokých emisí CO₂ a je to neobnovitelný zdroj. I když se v tuto chvíli jeví cenové srovnání JE s OZE zdánlivě nevýhodné (do ceny volatilních OZE není započtena akumulace a rezerva), je třeba se zamyslet nad spolehlivostí dodávek. V současné době se podílí na celkové výrobě elektřiny včetně exportu hnědé uhlí 43 %, černé uhlí 7 % a jaderné palivo 29 %, OZE 11 %. Dalším problémem, který se ukázal v Německu, jsou vysoce pravděpodobné ztráty při nezbytném skladování elektřiny vyrobené z OZE, pro „odloženou“ spotřebu. Tyto ztráty dosahují i více než 50 %, zvláště když se používá dodávka prostřednictvím dlouhodobých skladišť (vodík, roztavené sole apod.) a následných nezbytných zpětných transformací na elektřinu. Velmi významný úbytek energie v Německu způsobuje také velký výskyt tzv. úzkých míst v přenosu a distribuci, která bude třeba vyřešit. Do roku 2050 bude třeba v Evropě zvýšit instalovaný výkon i kapacitu přenosu elektřiny, a to v závislosti na výběru jednoho z dnes preferovaných scénářů: Energie pro přijatelné klima nebo Zelená energie.



**BLOK: NOVÉ TRENDY V ENERGETICE - elektromobilita, uskladnění energie, decentralní zdroje**

Blok moderoval a zasvěceně komentoval

Mgr. Aleš Laciok, MBA, FEng.,

předseda Technologické platformy Udržitelná energetika ČR
a koordinátor pro výzkum a vývoj ČEZ.

Pan Aleš Laciok působí v přípravném výboru konference TRENDY EVROPSKÉ ENERGETIKY již několik let a sestavil program celého bloku.

Předseda rady COGEN **Ing. Josef Jeleček** vysvětlil v rámci své prezentace **Potenciál malé kogenerace** především vývoj za posledních 100 let, kdy se koncentrace CO₂ ve vzduchu zvýšila o 30 %. V souvislosti se snižováním emisí CO₂ spatřuje příležitost pro KVET. Dle jeho názoru podíl elektřiny z OZE poroste organicky podle vlivu politiků, rychleji či pomaleji. Kogenerace představuje z jeho pohledu flexibilitu, obnovitelné zdroje dokáží být levným zdrojem energie, budoucností kogenerace je akumulace tepla.



Ing. Veronika Hamáčková, výkonná ředitelka Solární asociace, se zabývala tematikou **Solární energie jako důležitého obnovitelného zdroje**. Zmínila palčivý problém, kdy z nových aukcí pro OZE bude absentovat od r. 2021 fotovoltaika a zůstává zde jen vítr a voda. V EU i ostatním světě solární energetika stále roste. Za rok 2017 je globální nárůst o 29 %, z toho: 52 GW v Číně, 11 GW v USA, 9.6 GW v Indii, 6 GW v EU. Z této skutečnosti vyplývá též loňský nárůst trhů, v EU největší v Německu o 2.2 GW, ale i mimo EU v Turecku o 1.7 GW a na Ukrajině o 0.21 GW. Tato skutečnost ukazuje na pokles výkonu z jádra o 17,2 GW, z uhlí o 41,2 GW a o 40,4 z ropy. V ČR celkový instalovaný výkon u stávajících FVE neroste, ale mírně klesá, zřejmě vlivem stárnutí panelů. Roste ale segment malých FVE do 10 kW, letos výkon celkem o 10 MWp.

Závěr:

Aby se splnil klimaticko-energetický plán rozvoje v ČR 20,8% podíl OZE na hrubé konečné spotřebě, musí výkon FVE vzrůst z dnešních 14,89 na 20,8 %. Splnění tohoto cíle předpokládá nastavení rámce podpory od roku 2020, využití potenciálu střech a fasád rodinných domů, brownfields a fasády a střechy nerezidenčních domů. Pravděpodobný potenciál těchto ploch poskytne 39 GWp. Zajímavým obohacením pro posluchače bylo poukázání na nové trendy ve fotovoltaice, jako jsou fotovoltaika ve spreji, oboustranné solární panely, solární auta a solární silnice.



Ing. Martin Panáč, vedoucí kompetenčního centra Siemens se ve své přednášce s názvem **Role akumulace energie v budoucím energetickém systému** soustředil hlavně na Li-ion technologie. Celková účinnost se dle jeho názoru pohybuje okolo 83-86 %, nikoli 90 %, jak bývá mylně uváděno. Bateriová úložiště díky své rychlosti dle něj mohou plnit různé funkce. Siemens je zapojen do úspěšného projektu společnosti E.ON ve Velké Británii v oblasti Blackburn Meadows. Tyto obrovské baterie mají hned několik možných využití. Tím primárním je

stabilizace rozvodných sítí a ukládání přebytečné energie, kterou v daném momentu nejsou odběratelé schopni spotřebovat. Velkou výhodou je ale také využití bateriového úložiště v případě obnovy rozvodu elektřiny při neočekávaném výpadku sítě, např. v důsledku rozmarů přírody. Zajímavou možností, jak mohou být podobná úložiště využita, představuje tzv. solární cloud. Jedná se o možnost „uskladnění“ energie, kterou vyrobí solární panely na střeše domů a která není okamžitě spotřebována.

Ing. Tomáš Chmelík, Ph.D., manažer útvaru Čisté technologie ČEZ vystoupil **Rozvoj elektromobility v ČR** poukázala na skutečnost, že vývoj v elektromobilitě je tažen několika navzájemnými provázanými drivery, jakými jsou např. regulace technologie, nabídka vozidel a zájem uživatelů. Elektromobily nemají dle něj zůstat pouze v kategorii nákupních aut, ale mají nabízet rovněž vozy SUV a střední třídy, kam vývoj nyní směřuje. Rovněž připomenul nutnost navýšení zdrojů elektřiny v ČR a nutné úpravy ASEK v rámci přípravy na elektromobilou.

BLOK: Výstupy ze „ZIMNÍHO BALÍČKU“ Evropské Komise



Předsednictví bloku se ujal **Ing. Jan Kanta**, člen Expertního týmu pro energetiku a klimatickou změnu SP ČR a člen předsednictva AEM.

Zaměřením bloku byly tentokrát **směrnice a nařízení EK a očekávaný vliv na energetiku ČR.**



Úvodní přednášky se skvěle zhostil pan **Ing. Et Ing. René Neděla**, náměstek MPO pro sekci surovin a energetiky. Ve své přednášce pod názvem **Významné vlivy na energetiku ČR v blízké budoucnosti** zdůraznil 8 legislativních předpisů, ze kterých se Zimní balíček skládá. Jedním z nejdůležitějších a nejvíce diskutovaných bodů je osnova Národního energeticko-klimatického plánu, dle které má každá zúčastněná země předložit do konce r. 2018 draft pro Brusel. V oblasti obnovitelných zdrojů pan náměstek uvedl, že ČR měla mít v letošním roce 13 % OZE, avšak této hodnoty dosáhla již r. 2015. Otázkou zůstává, jaký bude mít tento balíček dopad na realizaci SEK a NAP.

Závěr: je potřeba důkladná revize a odpovědná příprava Národního energeticko-klimatického plánu!



Poté se slova ujal **Ing. Jan Tůma**, zástupce ředitele odboru energetiky a ochrany klimatu MŽP ČR a připravil prezentaci s názvem **Emisní povolenky CO₂**. Povolenky dlouhou dobu neplnily svůj účel, protože jich bylo příliš mnoho, byly levné a nenutily provádět obnovu zařízení. Nyní se dle plánu jejich počet každým rokem snižuje. Povolenky v současné době zdražují cenu výroby z fosilních paliv.

Spalovat fosilní paliva se vyplatilo, když existovala bezplatná alokace povolenek, nyní se s nimi bude více obchodovat a protože se jejich počet snižuje, cena povolenek roste. Je to tedy dobrý nástroj pro přechod k inovacím. Dalším podpůrným nástrojem může být také modernizační a inovační fond, který bude v ČR spuštěn v r. 2020.

Závěr:

Povolenky začaly plnit svoji funkci, tj přispívat k obnově zastaralých elektráren.



Zajímavou přednášku připravil pan **Ing. Vladimír Sochor**, ředitel odboru energetické účinnosti MPO ČR. Jeho přednáška byla na téma **Příprava národního klimaticko-energetického plánu** a souvislosti s energetickou účinností. Některé cíle - například cíl pro rok 2020 snížit emise skleníkových plynů o 20 % ve srovnání s rokem 1990, nebo dosáhnout propojení elektrických sítí o 10 procent do roku 2020, jsou splněny. Pro rok 2030 se musí dořešit podíly členských států na některých úkolech a vyřešit další problémy.

Závěr:

Zimní balíček neřeší ani vyvážený energetický mix, ani energetickou soběstačnost jednotlivých států. Tyto záležitosti se musí znovu projednat.

Ing. Jan Kanta poděkoval všem přednášejícím i posluchačům a pozval je na další ročník energetické konference, který se uskuteční opět na podzim roku 2019. Poděkoval všem partnerům, mediálním partnerům a společnostem, které se podílely na tom, že takto výjimečná konference mohla vzniknout.

V průběhu společenské části se přítomní shodli na tom, že letošní ročník konference měl vysokou kvalitu všech přednesených příspěvků.

Někteří z přítomných požádali o zasílání dalších informací o všech připravovaných eventech z programu SMART CITY.



Seminář pro studenty VŠ a SŠ technických směrů



Samostatnou částí konference byl seminář určený studentům technických oborů konaný ve Václavském sále Betlémské kaple. Prvním vystoupením byla přednáška **doc. Ing. Lukáše Ferkla, Ph.D.**, ředitele UCEEB ČVUT v Praze nazvaná **Trvalá udržitelnost ve stavebnictví v pojetí nositele Nobelovy ceny Williama Nordhause**. Základní myšlenkou je model popisující, jak ekonomické síly ovlivňují ochotu podniků vytvářet nové myšlenky a inovace.

Závěr:

Omezené přírodní zdroje diktují hlavní omezení hospodářského růstu a naše znalosti rozhodují o tom, jak se s těmito omezeními vypořádáme.

Příspěvek **Zdravé bydlení – Materiály pro nízkoenergetické a pasivní domy** prezentoval **Ing. Jakub Moc**, obchodní ředitel pro region Čechy společnosti Baumit. Na pozadí očekávaného vývoje, kdy dojde ke zdražování energií a lze předpokládat jejich nedostatek, tlak na naplnění akčního programu „Intelligent Energy Europe (20-20-20) a důraz na zdraví obyvatel staveb, představil 3 hlavní pilíře konceptu ZDRAVÉ BYDLENÍ: zateplení, hmotnost konstrukce, klima omítky. Představil i největší výzkumný park v Evropě Viva Research Park, s jehož pomocí vyvíjí společnost Baumit nové progresivní materiály.

Soutěžní práce přihlášené studenty do již 16. ročníku celostátní soutěže **Český energetický a ekologický projekt, stavba, inovace roku** představil **Ing. Martin Dostoupil**, marketingový ředitel TOP EXPO CZ.

Více o konferenci vč. prezentací najdete na stránkách akce www.top-expo.cz/smart-city/smart-city-2018/tee-2018

TRENDY
EVROPSKÉ
ENERGETIKY



TRENDS
IN THE EUROPEAN
ENERGY INDUSTRY

GENERÁLNÍ PARTNER KONFERENCE

SIEMENS

HLAVNÍ PARTNEŘI KONFERENCE



MEDIÁLNÍ PARTNEŘI KONFERENCE



STAVITEL

iMateriály

časopis
stavebnictví

ET Elektro a trh
Odborný česko-slovenský elektrotechnický časopis

BUILDING
NEWS



HYBRID.CZ

ENERGETIKA

AUTOMA
časopis pro automatizační techniku



www.ekn.cz ODBORNÝ SERVER
ENERGIE
KOLEM NÁS

DEVELOPMENT NEWS

FACILITYMANAGER



edumenu.cz
databáze kurzů a studií

SYNOPCITY



Kontakt pro státní a veřejnou správu: Ing. Josef Fiřt, předseda týmu TOP ENERGY, jfirt@euroenergy.cz, +420 724 063 714
Kontakt pro firmy z programu SMART CITY: Ing. Miloslava Veselá, CEO TOP EXPO, vesela@top-expo.cz, +420 721 257 122
Kontakt pro tisk: Ing. Martin Dostoupil, TOP EXPO CZ, marketing@top-expo.cz, +420 723 950 992