

ENERGETICKÝ MANAŽMENT MIEST A OBCÍ V KONTEXTE DOHOVORU PRIMÁTOROV A STAROSTOV O KLÍME A ENERGETIKE

ENERGY MANAGEMENT OF TOWNS AND MUNICIPALITIES IN THE CONTEXT OF THE COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY

Alexander Tokarčík – Martin Rovňák

ABSTRACT

If the world fails to cut greenhouse gas emissions, the cost of climate change will be unbearable. Such measures have a direct impact on the energy sector, which is extremely dependent (more than 80%) on fossil fuels. Combustion of these fuels releases carbon dioxide (CO₂), which is the main greenhouse gas. The future of the European energy sector is therefore driven by a reduction in the use of fossil fuels and an increase in the use of low-carbon energy sources. The paper is focused on the analysis of the role and importance of the Covenant of Mayors for Climate & energy.

KEY WORDS

Energy management, Environmental management, Renewable energy sources.

JEL classification: K32.

ABSTRAKT

Ak sa svetu nepodari znížiť emisie skleníkových plynov, náklady spôsobené klimatickými zmenami budú neúnosné. Takéto opatrenia sa priamo dotýkajú energetického sektora, ktorý je mimoriadne závislý (viac ako 80 %) od fosílnych palív. Pri spaľovaní týchto palív sa uvoľňuje oxid uhličitý (CO₂), čo je hlavný skleníkový plyn. Budúcnosť európskeho energetického sektora preto vedie cez zníženie využívania fosílnych palív a nárast využívania zdrojov energie s nízkym obsahom uhlíka. Príspevok je zameraný na analýzu úlohy a významu Dohovoru primátorov a starostov o klíme a energetike.

KEÚČOVÉ SLOVÁ

Energetický manažment. Environmentálny manažment. Obnoviteľné zdroje energie.

ÚVOD

Nahradenie energetických systémov na báze fosílnych palív podľa Santarius, Scheffran, Tricarico (2012) obnoviteľnými zdrojmi energie a doplnujúce zlepšovanie energetickej účinnosti i iných energetických možností s nízkymi emisiami CO₂ môžu zohrávať kľúčovú úlohu pri súčasnom riešení globálneho otepľovania a prístupu k energii. Rozvíjanie technických inovácií a radikálna zmena smerom k environmentálne vhodným technológiám budú nevyhnutné na vyriešenie tejto dvojitej výzvy, najmä ak sa má zabrániť globálnym klimatickým katastrofám. Naliehavá potreba konať znamená, že aj technológia, ktorá nie je úplne "čistá", "zelená" alebo "šetrná k životnému prostrediu", môže byť prijateľná za predpokladu, že je prakticky dostupná a adekvátne spĺňa kritériá trvalej udržateľnosti. Scheffran, Froese (2016).

MEDZINÁRODNÁ PODPORA PROCESU ZVYŠOVANIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI

Stanovisko Európskeho výboru regiónov (2017) v otázke riadenia energetickej únie a čistej energie jasne stanovuje postup regiónov i orgánov správy na vnútroštátnej úrovni pri energetickej transformácii. Vzhľadom na politicky uznanú úlohu miestnych a regionálnych orgánov pri realizácii politiky v oblasti udržateľných zdrojov energie a berúc do úvahy cieľ Európskej komisie zaistiť lepšiu reguláciu sú národné orgány povinné do plánovania a monitorovania zapojiť miestne a regionálne orgány v súlade s rámcom ústavných a politických dohovorov jednotlivých členských štátov. Členské štáty by mali v duchu partnerstva viesť trvalý dialóg o energetike s cieľom podporiť aktívne zapojenie miestnych a regionálnych samospráv, organizácií občianskej spoločnosti, podnikateľskej sféry, investorov a akýchkoľvek ďalších dôležitých zainteresovaných subjektov, ako aj širokej verejnosti do riadenia energetickej transformácie a riešenia problému energetickej chudoby.

Európska komisia vo svojej správe pre Európsky parlament a Radu s názvom Energetická efektívnosť a jej príspevok k energetickej bezpečnosti a Rámec pre klimatickú a energetickú politiku do roku 2030 predstavila podporu pokroku v oblasti energetickej účinnosti so zameraním na opatrenia v oblasti budov, zariadení, výroby elektrickej energie, dopravy a priemyslu, pričom tento rámec musí byť sprevádzaný vhodnými opatreniami v oblasti financovania a realizácie politík. V dokumente sa ďalej konštatuje, že v oblasti budov a výrobkov, vrátane automobilov sa zaviedli progresívne pravidlá, hoci ich implementácia a presadzovanie zostávajú v niektorých prípadoch problémové. Skúsenosti z financovania energetickej efektívnosti naznačujú, že je potrebný mohutný

rámec umožňujúci lepšie pochopenie, poznanie, meranie výkonnosti i jej transparentnosti a zníženie rizík na úrovni EÚ spolu s prispôbenými finančnými nástrojmi na príslušnej úrovni, ktoré sa často približujú konečnému príjemcovi. Na európskej úrovni boli zatiaľ najúčinnnejšie normy pre ekodizajn, energetické štieňkovanie výrobkov, ako i právne predpisy o automobiloch a CO₂.

Správa komisie Európskemu parlamentu a Rade (2017a) s názvom Posúdenie pokroku členských štátov pri plnení národných cieľov v oblasti energetickej efektívnosti na rok 2020 a pri vykonávaní smernice o energetickej efektívnosti podľa článku 24 ods. 3 smernice 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti za rok 2017 konštatuje, že „*primárna spotreba energie v rokoch po skončení recesie (2009 až 2015) značne klesla v takmer všetkých členských štátoch, čo ukazuje, že oživenie hospodárstva a rast by sa mohli dosiahnuť bez zvýšenia národného dopytu po energii*“. Následne v svojej správe opierajúc sa o analýzu JRC tvrdí, že pokles konečnej spotreby energie v rokoch 2005 až 2015 bol spôsobený zlepšením konečnej energetickej náročnosti (-169,9 Mtoe), ktoré vykompenzovalo zvýšenie spotreby energie v dôsledku rastu hospodárstva (+115,1 Mtoe). Štrukturálny posun smerom k energeticky efektívnejším sektorom znamenal pokles konečnej spotreby energie o -25,2 Mtoe, zatiaľ čo teplejšie zimy viedli k poklesu spotreby energie o -17,4 Mtoe. To viedlo k zníženiu konečnej spotreby energie v celej EÚ z 1 153 Mtoe na 1 056 Mtoe v rokoch 2005 až 2015. V správe sa ďalej píše „*štrukturálny posun smerom k menej energeticky náročným odvetviam, ktorý sa zohľadňuje v komerčnom sektore, prispel k nižšej konečnej spotrebe energie vo všetkých krajinách okrem Rakúska, Bulharska, Českej republiky, Litvy, Lotyšska, Poľska a Slovenska*“. Z pohľadu ďalšieho vývoja k poklesu spotreby energie prispeli teplejšie zimy a zohrali v tomto období významnú rolu pri kompenzovaní nárastu spotreby v dôsledku účinku činnosti, demografie a životného štýlu.

Nízkouhlíkové technológie nútia trhové prostredie k postupnému prechodu z tradičných obchodných modelov založených na budovaní veľkých energetických zdrojov na modely koncepčné, založené na budovaní decentralizovanej výroby energie v mieste spotreby. Zvyšujúci sa dopyt po energii a prerušované dodávky energií z obnoviteľných zdrojov energie, však potrebujú moderné stratégie riadenia, ktoré poskytnú nepretržitú službu a zaručia vysokú energetickú účinnosť. Preto prevádzkovatelia technických zariadení a prevádzkovatelia nehnuteľností, musia splniť požiadavku neustálej snahy kompenzovať rozdiely medzi výrobou a spotrebou energie. Z tohto pohľadu je v procese nakladania s energiami významným činiteľom miestne (lokálne) hospodárenie s energiou, ktoré podstatne prispieva k stabilite energetických sietí. Takéto spôsoby riadenia energií znižujú nepriaznivé vplyvy kolísavého zaťaženia sietí a redukujú nedostatky energetických zdrojov v konečnom mieste spotreby. Ak však chceme optimalizovať činnosti

súvisiace s celkovým nakladaním energie v mieste jej spotreby, potom musíme vybudovať energetický manažment v tomto prostredí, pre toto prostredie, zohľadňujúci potreby regiónov.

Energia z obnoviteľných zdrojov z pohľadu Generálneho riaditeľstva pre komunikáciu EK (2014) je ústredným bodom dlhodobej energetickej stratégie, vďaka ktorej sa znižujú emisie skleníkových plynov a obmedzuje dovoz energie do Európy, v dôsledku čoho sme nezávislejší. Tento prekvitajúci hospodársky sektor prispieva k vedúcemu postaveniu EÚ v oblasti technológií a poskytuje členským štátom a ich regiónom nové „zelené“ pracovné miesta a vývoz s vysokou pridanou hodnotou.

MONITOROVACÍ PROGRAM COPERNICUS

Program Copernicus prezentovaný Generálnym riaditeľstvom pre komunikáciu EK (2015) sprístupňuje občanom, verejným orgánom a politickým činiteľom, vedcom, podnikateľom a podnikom znalosti o našej planéte na úplnom, voľne dostupnom a otvorenom základe. Z pohľadu implementácie solárnej energie v regiónoch možno službu monitorovania atmosféry programu Copernicus predpovedať stav atmosféry. To zahŕňa mraky a atmosférické častice (aerosóly) ovplyvňujúce množstvo slnečného žiarenia, ktoré sa dostane na povrch Zeme. Na základe údajov programu Copernicus možno optimalizovať využívanie veternej energie na zemi, ktorá závisí od niekoľkých faktorov vrátane profilu terénu i množstva a sily vetra za priemerný rok. Monitorovaním a prognózovaním odtoku snehu, ľadu a riek možno v rámci programu Copernicus podporiť plánovanie umiestnenia vodných energetických zdrojov. Keďže veľkomestá, mestá a obce sa postupne rozširujú do okolitých oblastí, urbanisti musia dosiahnuť rovnováhu medzi rozvojom infraštruktúry a degradáciou prírodného prostredia. Službami monitorovania programom Copernicus možno podporiť rozhodovanie v procese nasadzovania obnoviteľných zdrojov energie na miestnej, ako aj regionálnej úrovni.

Stanovisko Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru – Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu (2017b), Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru, Výboru regiónov a Európskej investičnej banke – Čistá energia pre všetkých Európanov prezentuje význam energetickej efektívnosti v regiónoch. Dokument konštatuje, že zlepšenie energetickej efektívnosti vo všetkých oblastiach (výroba energie, výroba a doprava, elektrická energia, vykurovanie, chladenie a mobilita) má zásadný význam pre budúci energetický systém Európy. Samotné zlepšenie energetickej efektívnosti, hoci aj v tom najambicióznejšom rozsahu, nedokáže vyriešiť tie problémy v oblasti energie, ktoré sa týkajú klimatických zmien, bezpečnosti dodávok energie alebo chudoby. Môže však slúžiť ako účinný prostriedok na zmiernenie problémov. Lepšia efektívnosť môže viesť k nižšej spotrebe energie, a tak spomaliť alebo zvrátiť nárast nákladov na energiu, a to

aj pri rastúcich cenách energie. Dokument v bode 5.4 sa sústreďí na vykurovanie a chladenie budov, keďže prevádzka budov predstavuje 40 % celkovej spotreby energie. Úspory energie v tejto oblasti sú výsledkom obnovy budov a výstavby nových budov. Oba prípady si vyžadujú značné investície. Keďže sa však ročne obnoví alebo postaví iba 0,4 % až 1,2 % z celkového počtu budov, je jasné, že tieto procesy sa musia urýchliť.

ENERGETICKÉ CERTIFIKÁTY

Podľa Uznesenia vlády Slovenskej republiky č. 230 z 10. mája 2017, nástrojmi, ktoré majú vypovedaciu schopnosť o rozsahu obnovy budov sú energetické certifikáty (ďalej len „EC“). Energetické certifikáty sú spracovávané od roku 2008 a evidované v centrálnom registri od roku 2010. Evidencia EC osobitne pre jednotlivé kategórie budov, zohľadňuje dosiahnutú energetickú triedu. Za roky 2010 až 2016 bolo podľa počtu EC obnovených spolu 3911 budov, z toho 1105 administratívnych budov (28,25 %), 1069 budov škôl a školských zariadení (27,33 %), 599 budov obchodných služieb (15,32 %), 391 budov hotelových a ubytovacích zariadení (10 %), 121 budov nemocníc (3,1 %), 95 budov športové haly a iné budovy určené na šport (2,42 %) a 531 ostatných budov so zmiešaným účelom (13,58 %). Detailnú kvantifikáciu vydaných EC významne renovovaných budov podľa jednotlivých kategórií budov a v zmysle platných energetických tried na území Slovenska v rokoch 2010 – 2013 prezentuje Tabuľka 1 a v rokoch 2014 – 2016. (viď Tabuľka 2.)

Tabuľka 1. Počty vydaných EC významne obnovených budov v rokoch 2010 až 2013 na Slovensku

Kategória budovy	Energetická trieda							Spolu
	A	B	C	D	E	F	G	
Rodinné domy	65	2085	1255	341	96	36	46	3924
Bytové domy	3	2446	2026	99	13	2	0	4589
Administratívne budovy	5	301	255	76	20	15	8	680
Budovy škôl a školských zariadení	2	161	384	140	38	18	12	755
Budovy nemocníc	1	45	22	5	1	0	0	74
Budovy hotelov a reštaurácií	5	138	38	13	4	1	0	199
Športové haly a iné budovy určené na šport	2	18	22	16	5	1	1	65
Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	7	135	82	28	10	8	3	273
Ostatné budovy so zmiešaným účelom	6	145	109	26	5	0	2	293
Spolu	96	5474	4193	744	192	81	72	10852

Zdroj: IS Inforeg, rok 2017

Tabuľka 2. Počty vydaných EC významne obnovených budov v rokoch 2014 až 2016 na Slovensku

Kategória budovy	Energetická trieda								Spolu
	A0	A1	B	C	D	E	F	G	
Rodinné domy	457	919	2017	378	108	33	17	9	3938
Bytové domy	229	159	2310	398	50	20	6	5	3177
Administratívne budovy	7	24	225	127	36	10	1	8	438
Budovy škôl a školských zariadení	3	5	114	125	40	14	1	1	303
Budovy nemocníc	1	2	32	10	2	0	0	0	47
Budovy hotelov a reštaurácií	6	20	109	38	11	8	1	1	194
Športové haly a iné budovy ...	0	1	7	14	5	2	0	1	30
Budovy pre VO a MO služby	1	19	162	97	29	8	5	5	326
Ostatné budovy so zmiešaným účelom	4	18	149	54	6	6	1	0	238
Spolu	708	1167	5125	1241	287	101	32	30	8691

Zdroj: IS Infoleg, rok 2017

Zvýšením miery obnovy budov podľa Generálneho riaditeľstva pre komunikáciu EK (2014) by sa výrazne prispelo k tvorbe pracovných miest a konkurencieschopnosti v sektore stavebníctva a energetických služieb. Obnova existujúcich budov zároveň poskytuje veľkú príležitosť na podnietenie inovácií.

Stanovisko Európskeho výboru regiónov (2017a) v otázke riadenia energetickej únie a čistej energie požaduje, aby členské štáty zohľadnili miestne a regionálne úlohy a úspechy v rámci iniciatív, ako je napríklad Dohovor primátorov a starostov; rozvíjali mechanizmy, ktorých cieľom je zohľadniť prínos všetkých príslušných úrovní verejnej správy s integrovanými národnými plánmi členských štátov v oblasti energetiky a klímy.

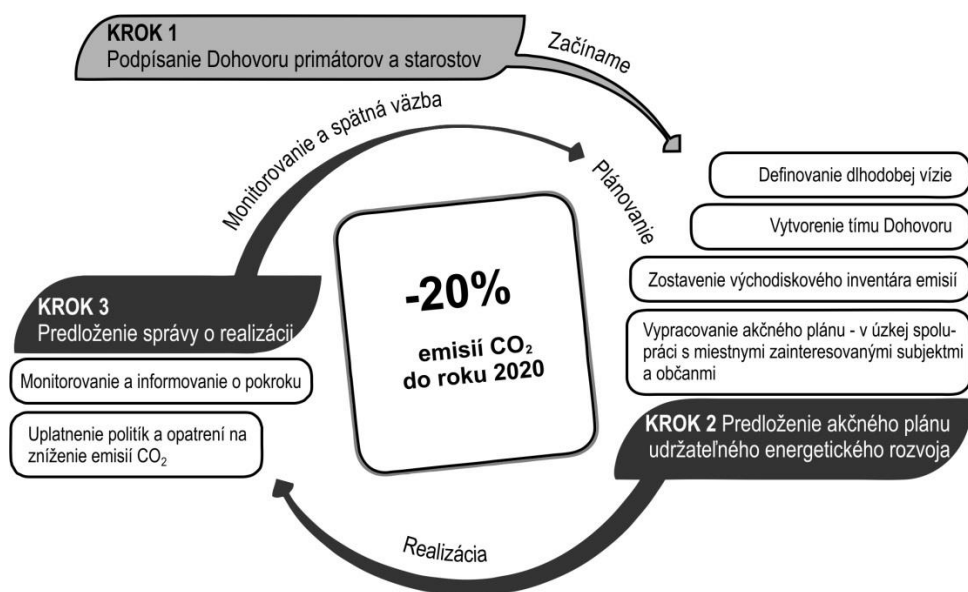
STRATÉGIA EURÓPA 2020

Európska únia stojí na čele celosvetového boja proti zmene klímy, pričom táto úloha má najvyššiu prioritou. Úloha vychádza zo stratégie, ktorá bola prijatá ako viacročný hospodársky plán, základom ktorého sú priority inteligentný rast, udržateľný rast a inkluzívny rast. Tieto tri priority sa navzájom dopĺňajú a sú obrazom sociálneho trhového hospodárstva Európy v 21. storočí. Európska komisia svojím oznámením s názvom EURÓPA 2020 zameraným na stratégiu zabezpečenia inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu predstavila zámer podporovať ekologickejšie a konkurencieschopnejšie hospodárstvo, ktoré efektívnejšie využíva zdroje. Európska komisia pre naplnenie týchto úloh, stanovila hlavné ciele pre rok 2020, ktoré sú merateľné a založené na spoľahlivých údajoch pre účely porovnania. Z pohľadu nakladania s energiami je strategickým poslaním naplnenie cieľa, ktorý smeruje k zníženiu emisií skleníkových plynov najmenej o 20 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990 alebo o 30 % za priaznivých podmienok, zvýšeniu podielu

obnoviteľných zdrojov energie na konečnej spotrebe energie o 20 % a zvýšení energetickej účinnosti minimálne o 20 %. Takýto záväzok Európskej únie sa priamo premieta do funkcionalít regionálnej samosprávy, pričom práve Orgány regionálnej samosprávy zohrávajú kľúčovú úlohu pri dosahovaní cieľov znižovania energetickej náročnosti v Európskej únii a klimatických cieľov.

ÚLOHA A VÝZNAM DOHOVORU PRIMÁTOROV A STAROSTOV O KLÍME A ENERGETIKE PRI KLIMATICKEJ A ENERGETICKEJ VÝZVE

Následne na základe jasne definovanej stratégie Európskej únie bol vypracovaný Dohovor primátorov a starostov, ktorý predstavuje európsku Iniciatívu, ktorá mestá, obce a regióny dobrovoľne zaväzuje k zníženiu emisií CO₂ o 20%. Tento formálny záväzok má byť dosiahnutý prostredníctvom vykonávania akčných plánov udržateľnej energetiky (SEAP). Účelom tejto iniciatívy je napomôcť signatárom dosiahnuť záväzky, ktoré prijali podpisom zmluvy a najmä pripraviť do roka po oficiálnom pristúpení základnú inventúru emisií (BEI) a vypracovať akčný plán pre udržateľnú energiu (SEAP). Koffi, Cerutti, Duerr, Iancu, Kona, Janssens - Maenhout (2017).



Obrázok 1. Základná schéma Dohovoru primátorov a starostov o klíme a energetike

Zdroj: Európska komisia.2014 Smerom k nízkouhlíkovej budúcnosti

Pri príležitosti druhého slávnostného podpisovania Dohovoru primátorov a starostov v máji roku 2010 predseda Európskej komisie José Manuel Barroso poznamenal, že realizáciou svojich akčných plánov môžu obce a mestá Dohovoru prispieť až „jednou pätinou celkového úsilia potrebného pre celú EÚ“. Akčný plán udržateľného energetického rozvoja, ktorý orgány miestnej

samosprávy musia predložiť do roka od pristúpenia k Dohovoru, predstavuje podrobný plán, ktorý ich povedie k tomuto konečnému cieľu zníženia emisií CO₂, pričom označuje hlavné míľniky tejto cesty a zúčastnených s ktorých treba podporiť.

Séria strategických požiadaviek spojených s týmto plánom zaistí, aby Dohovor podporil dosiahnutie konkrétnych a hmatateľných výsledkov. To si vyžaduje vypracovanie východiskového inventára emisií (BEI), ktorý pomáha signatárom určiť odvetvia, v ktorých je najväčšia spotreba a znečisťovanie, čo naznačuje, kam by mala smerovať väčšina opatrení. BEI. Východiskový inventár musí pokrývať aspoň tri zo štyroch kľúčových odvetví Dohovoru – 1.) doprava, 2.) obecné budovy a zariadenia, 3.) budovy a zariadenia tretieho sektoru a 4.) obytné budovy – a aspoň dve z nich by mali byť obsiahnuté v príslušnom SEAP. Keďže opatrenia a výsledky sú podstatou iniciatívy Dohovoru primátorov a starostov, signatári, ktorým sa nepodarí splniť svoje záväzky, sa z iniciatívy dočasne vylúčia až do doby, kým nepresvedčia o opaku. Okrem toho je vlastná realizácia SEAP zabezpečená odovzdávaním monitorovacej správy každé dva roky.

Z pohľadu budovania energetického manažmentu ktorý zabezpečuje plnenie SEAP-u podľa Watson-a (2014) je dôležité, aby všetci zúčastnení mali jasne definovanú kľúčovú úlohu pri riešení energetickej a klimatickej výzvy v spolupráci s miestnymi orgánmi. Takto budovaný energetický manažment má so zúčastnenými vytvoriť spoločnú víziu pre budúcnosť, definovať cesty, ktoré budú uskutočňovať s ohľadom na vízie a zistené skutočnosti, investovať potrebné ľudské i finančné zdroje. Názory občanov a zainteresovaných strán, by mali byť známe pred zostavením podrobných plánov. Preto občanom a ďalším zainteresovaným stranám by mala byť ponúknutá možnosť podieľať sa na kľúčových fázach SEAP-u už v procese spracovania: budovanie vízie, definovaní cieľov, stanovení priorít, atď. Vyššie ceny motivujú ľudí k rozvážnejšej spotrebe a k využívaniu vysoko efektívnych alternatív. Väčšina alternatívnych technológií, azda s výnimkou solárnych a veterných elektrární sa však dá len problematicky rozšíriť do takej miery, aby pokryli dopyt a mnohé technológie sa udržia na trhu len vďaka vládny dotáciám. „Ak produktivita energie je významnou príležitosťou pre národ ako celok, potom je to nutnosť pre jednotlivé organizácie.“ (Turner, Doty 2007, str.5)

Podľa Weisovej a Bernátovej (2012), ak sa samospráva rozhodne vybudovať energetický manažment, ktorý bude plniť plán pre udržateľnú energiu, pričom jej východiskom bude základná inventúra emisií, potom sa pri budovaní bude opierať o základné princípy, ktoré predstavujú záväzky prijaté v Pakte Signatárov. Vzhľadom na podmienky meniace sa v čase a vysokú mieru neistoty sa odporúča vypracovať akčný plán maximálne na tri roky a nie na celé obdobie trvania strategického plánu. Hlavným cieľom takto vybudovaného energetického manažmentu bude

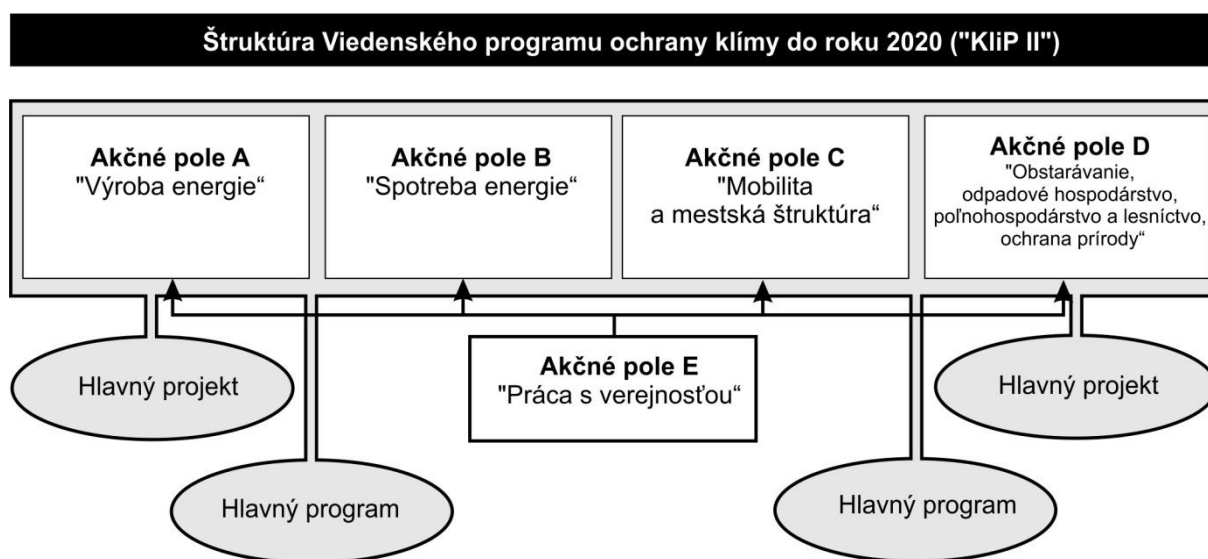
overenie plnenia akčného plánu pre udržateľnú energiu s ohľadom na neustále zlepšovanie sa voči základnej inventúre emisií.

Aby vybudovaný energetický manažment naplnil znaky Energetického systému manažérstva (EnMS), potom podľa ISO 50001 vrcholový manažment musí preukázať svoj záväzok podporovať EnMS a sústavne zlepšovať jeho účinnosť. Na základe týchto skutočností je nutné aby akčný plán pre udržateľnú energiu bol schválený zastupiteľstvom samosprávy. Na zabezpečenie úspechu tohto procesu, od návrhu až po realizáciu, vrátane jeho sledovania je významným prvkom silná politická podpora energetického manažmentu budujúceho systém energetického manažérstva. Systém energetického manažérstva sa musí opierať o celkový záväzok zníženia emisií CO₂ musí byť premietnutý do konkrétnych činností a opatrení, spoločne s odhadovanými cieľmi v oblasti znižovania emisií CO₂ v tonách ku roku 2020.

PRÍKLADY DOBREJ PRAXE

Viedeň

Opierajúc sa o Program ochrany klímy mesta Viedeň do roku 2020 stanovila Viedenská mestská rada opatrenia na zníženie emisií skleníkových plynov. Tieto opatrenia sa sústredia na energetické aplikácie, využívanie energie, mobilitu a mestská štruktúra, obstarávanie, odpadové hospodárstvo, poľnohospodárstvo a lesníctvo, ochranu prírody, vzťahy s verejnosťou podľa Obrázka 2.



Obrázok 2. Základná schéma Viedenského programu ochrany klímy do roku 2020

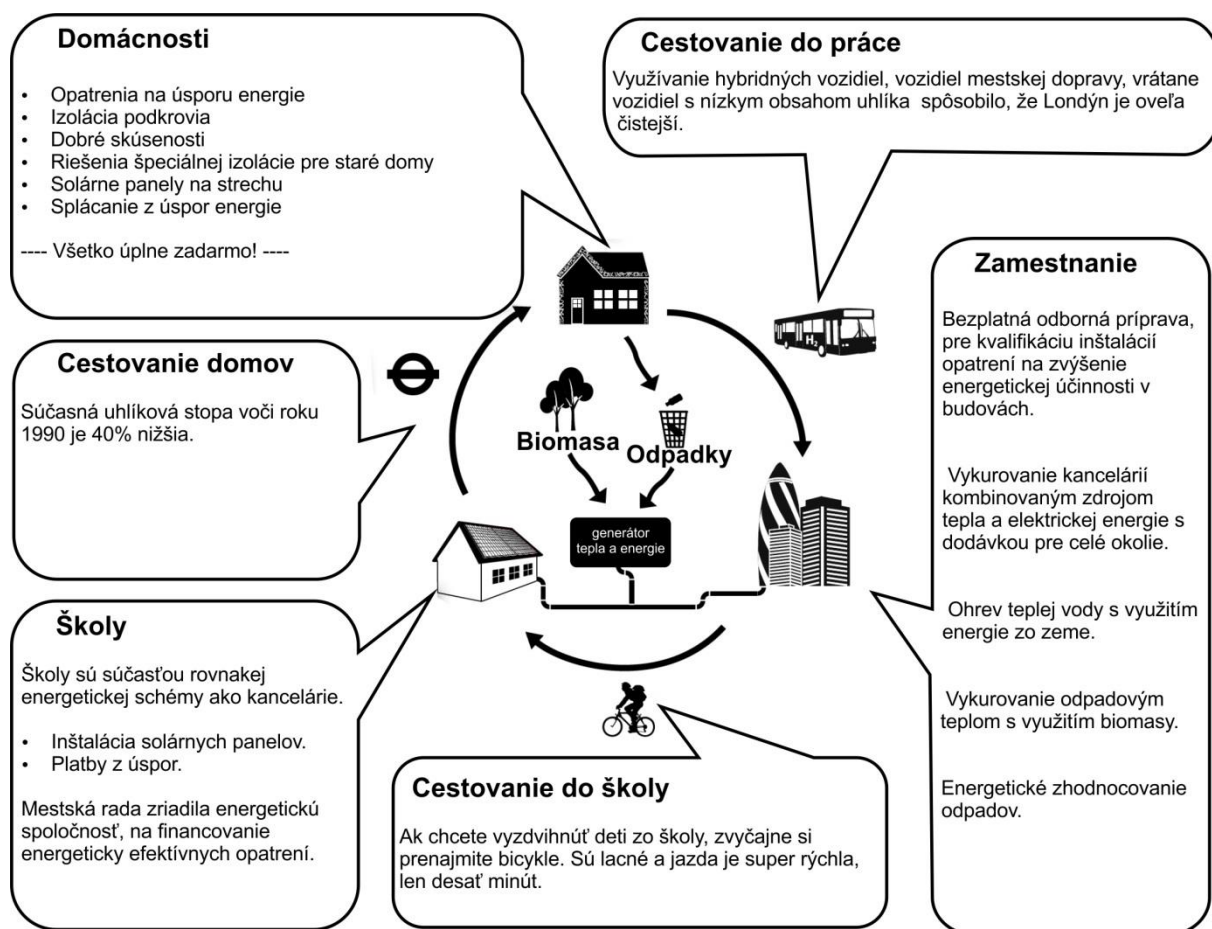
Zdroj: Magistrat der Stadt Wien.2009

V kontexte štúdie rakúskej energetickej agentúry Klimatická politika nasledujúcich rokov určila hlavný balík opatrení. Zvážili sa nové programy stanovilo sa 14 najslubnejších opatrení v oblasti klímy, ktoré boli podrobne analyzované. Konkrétne boli do hodnotenia zahrnuté účinky úspory CO₂, celkové náklady mesta Viedeň, investičné náklady, pridaná hodnota, účinky na zamestnanosť počas celého obdobia. Okrem toho sa zohľadnil potenciál na predchádzanie emisiám NO_x, ktoré predstavujú konkrétny problém. Nasledujúce bola stanovená orientácia na štyri skupiny opatrení. Jedná sa o tepelno-energetickú renováciu domov, diaľkové vykurovanie so zvýšenou efektívnosťou v oblasti diaľkového vykurovania, ďalšia podpora environmentálnej siete (verejná doprava, cyklistika, chodci) a vysoké energetické štandardy pri výstavbe nových budov. Ako sa očakávalo opatrenia na "obnovu tepelno-energetického bývania" a "zvýšenie účinnosti i diaľkové vykurovanie" dosahujú najvyššie účinky, v oblasti úspory emisií CO₂, vrátane ekonomických účinkov.

Významným prvkom je oblasť rozširovania siete metra, kde by bolo možné preukázať, že toto opatrenie je v kombinácii s ostatnými dopravnými opatreniami zmysluplné.

Londýn

Víziou do roku 2025 je snaha vedenia mesta Londýn byť jedným z popredných svetových nízkouhlíkových miest s minimálnymi emisiami CO₂. Zároveň mať prosperujúce nízkouhlíkové hospodárstvo s najvýkonnejšími budovami na svete, bezpečnými a efektívnymi dodávkami energie a nízkouhlíkovou dopravou. Vízia primátora v Londýne o zmierňovaní zmeny klímy a energetike je uvedená na Obrázok 3, ktorý prezentuje, ako táto vízia bude vplývať na každodenný život obyvateľov Londýna do roku 2025.



Obrázok 3. Základná schéma Londýnskeho programu ochrany klímy do roku 2025

Zdroj: GreaterLondon Authority.2009

Na zníženie emisií CO₂ v Londýne a pre dosiahnutie tejto vízie starosta navrhuje tieto ciele:

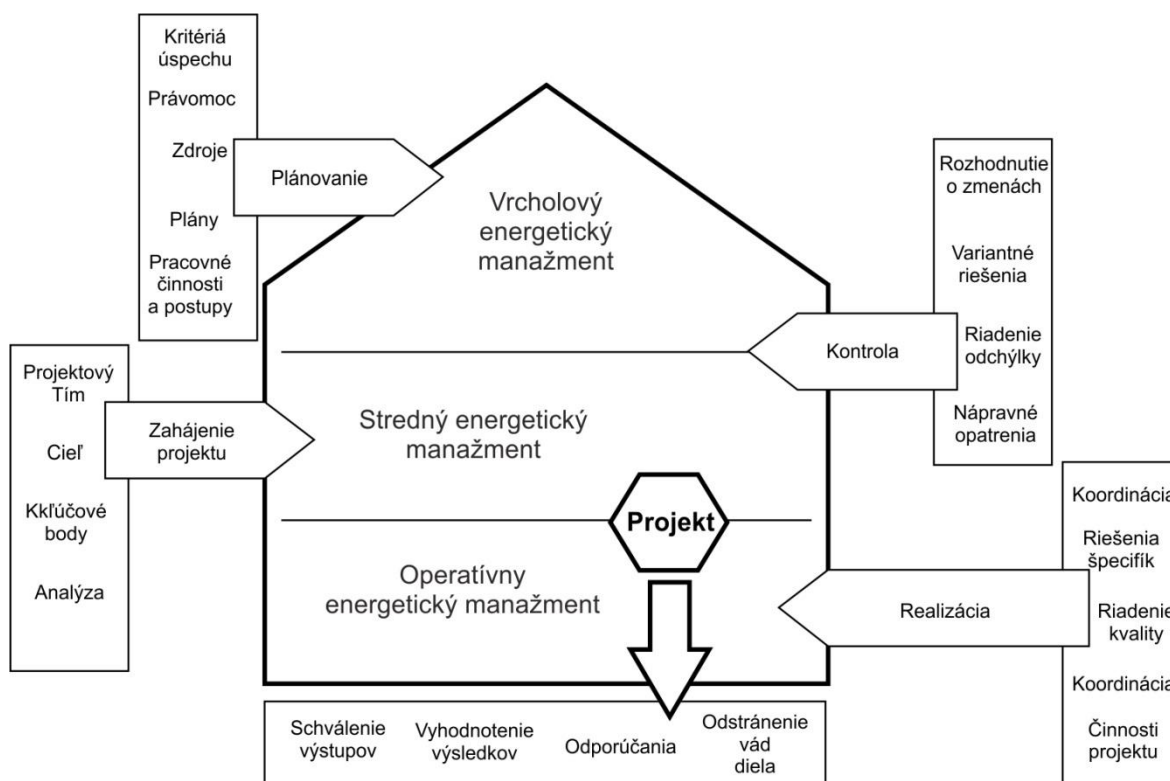
- 22% zníženie voči úrovni z roku 1990 do roku 2015
- 38% zníženie voči úrovni z roku 1990 do roku 2020
- 60% zníženie voči úrovni z roku 1990 do roku 2025.

Vláda stanovila na rok 2050 cieľ znížiť emisie CO₂ v Spojenom kráľovstve o 80 percent voči úrovni z roku 1990. S cieľom zabezpečiť, aby Londýn dosiahol do roku 2050 zníženie svojich emisií o 80 percent, je nutné si uvedomiť výhody prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo. Ciele primátora predstavujú náročnejšiu cestu, ako je stanovená vládou, ale nevyhnutnou. Starosta je presvedčený, že rozsiahle programy sa musia rýchlo dostať do praxe, ak chceme čeliť zmene klímy a zároveň zostať konkurencieschopní. Musíme byť ambiciózní a musíme zabezpečiť, aby sa podnikli kroky už teraz. Okrem týchto cieľov bude starosta podporovať spoluprácu s ostatnými mestskými časťami prostredníctvom mestskej charty, dobrovoľnej dohody medzi mestskými časťami a primátorom. Táto spolupráca musí identifikovať oblasti spoločných postupov, pričom

bude reagovať na zmenu klímy v Londýne. Z medzinárodného hľadiska, starosta pokračuje vo svojej funkcii čestného podpredsedu C40.

CIELE ENERGETICKÉHO MANAŽMENTU NA SLOVENSKU

Energetický manažment pre Slovensko sa opiera o nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti z domáceho i zahraničného prostredia. Implementuje kompetencie do praxe, ako ucelený súbor znalostí, pričom dosiahnuté výsledky prezentuje ako celok. Energetický manažment realizáciou pilotných projektov, si vybuduje základnú bázu daných, voči ktorým mení svoje správanie. Výsledky pilotných projektov tvoria základ pre referenčnú úroveň, ktorá tvorí základnú hranicu pri znižovaní CO₂.



Obrázok 4. Schéma energetického manažmentu Dohovoru primátorov a starostov v podmienkach Slovenska

Zdroj: vlastné spracovanie

Neoddeliteľnou súčasťou tohto energetického manažmentu je schopnosť učiť sa z efektívnych riešení. Ak podnetom pre proces rozhodovania je skúsenosť z aplikovaného, tak potom reakciou je opakovateľnosť nadobudnutých riešení a vzťahových skutočností medzi nimi. Integrálnou súčasťou tohto energetického manažmentu sa stáva schopnosť manažérov získavať informácie z trhu o nových riešeniach, ako i schopnosť implementovať novonadobudnuté poznatky z výskumu a vývoja. Energetický manažment svoje skúsenosti a znalosti premieta do konkrétneho projektu,

ktorý kontinuálne vylepšuje, až dosiahne zhodu na jednotlivých stupňoch riadenia. Zrealizovaný projekt, ktorý naplní stanovené ciele sa stáva „pilotným“, čo znamená, že výsledky získané realizáciou sú jedinečné a manažment ich dokáže opakovať vo vybraných jednotkách.

Dosiahnutá miera inovácie sa stáva integrálnou súčasťou vykonávaných riadiacich procesov energetického manažmentu a následne do svojej štruktúry implementuje vlastný Inovačný manažment. Inovačný manažment, ako integrovaný prvok behaviorálneho energetického manažmentu, predstavuje odpoveď na rozvoj techniky, novovzniknutých ekonomických a environmentálnych potrieb, so schopnosťou prispôbovať sa zmeneným podmienkam. Implementácia inovácií do energetického manažmentu zlepšuje už zavedené spôsoby nakladania s energiami. Takto budovaný energetický manažment, ktorý svojím konaním podporuje rozvoj inovačných riešení zvyšuje konkurencieschopnosť organizácie pri plnení celospoločenských cieľov.

ZÁVER

Energetický manažment vybudovaný na základe metodiky Dohovoru primátorov a starostov o klíme a energetike sa musí opierať o dobré skúsenosti z praxe. Zároveň musí vytvoriť a zaviesť kritériá na posúdenie využívania energie i jej spotreby. Musí zabezpečiť, aby sa kľúčové charakteristiky, ktoré určujú hospodárenie s energiou, monitorovali, merali a analyzovali v plánovaných intervaloch. Pričom ich následne vyhodnocuje voči prijatej referenčnej úrovni. Táto úroveň je stanovená skutočná hodnota zníženia CO₂ vo vybraných sektoroch. Energetický manažment by mal v súčinnosti s vedením samosprávy stanoviť prostriedky a metódy merania a pravidelne preskúmať ich potrebu. Energetický manažment musí zabezpečiť, aby zariadenia, ktoré sa používajú pri monitorovaní a meraní kľúčových charakteristík poskytovali údaje, ktoré sú presné a opakovateľné. Výsledky týchto činností sa musia uchovávať a v plánovaných intervaloch posudzovať s požiadavkami stanovenými v právnych predpisoch a inými požiadavkami, ktoré si organizácia stanovila plniť v súvislosti s metodikou dohovoru. Vykonávaním interných auditov v plánovaných intervaloch sa zabezpečí, že systém energetického manažérstva bude v súlade s určenými energetickými zámermi a cieľmi smerujúcimi k zníženiu CO₂. V súvislosti s neustále sa zvyšujúcimi cenami za energiu je potrebné u zrealizovaných projektov dôsledne prehodnocovať spotrebu i náklady za energiu.

POĎAKOVANIE

Príspevok je čiastkovým výstupom projektu 011PU-4/2016 – KEGA „Implementácia nových trendov environmentálneho výskumu do výučby prírodovedných a manažérskych predmetov v študijnom programe Environmentálny manažment“.

LITERATÚRA

- Európska komisia, 2017a. Posúdenie pokroku členských štátov pri plnení národných cieľov v oblasti energetickej efektívnosti na rok 2020 a pri vykonávaní smernice o energetickej efektívnosti podľa článku 24 ods. 3 smernice 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti z roku 2017: Správa Komisie Európskemu parlamentu a Rade. Brusel: Belgicko. [cit. 25. január 2018]. COM(2017) 687. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1511978095545&uri=COM:2017:687:FIN>
- Európska komisia, 2017b. Stanovisko Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru – Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru, Výboru regiónov a Európskej investičnej banke – Čistá energia pre všetkých Európanov. Brusel. [cit. 2. februára 2018]. COM(2016) 860 final. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016AE6894&qid=1522607384162&from=EN>
- Európsky Výbor Regiónov, 2017. Stanovisko Európskeho výboru regiónov – Riadenie energetickej únie a čistá energia. Brusel. [cit. 25. január 2018]. 2017/C 342/13. Dostupné z: <https://publications.europa.eu/sk/publication-detail/-/publication/5c1085db-af15-11e7-837e-01aa75ed71a1/language-cs/format-PDF/source-68496420>
- Generálne Riaditeľstvo pre komunikáciu EK, 2014. Politiky Európskej Únie: Energetika. Brusel: Európska komisia Generálne riaditeľstvo pre komunikáciu. ISBN 978-92-79-37990-1. Dostupné z: <https://publications.europa.eu/sk/publication-detail/-/publication/e0c90dda-f3fd-4b75-b2de-295793df9385/language-sk/format-PDF/source-search>
- Generálne riaditeľstvo pre komunikáciu EK, 2015. Copernicus - Oči Európy na Zemi. Brusel: Európska komisia Generálne riaditeľstvo pre komunikáciu. 978-92-79-57338-5. Dostupné z: <https://publications.europa.eu/sk/publication-detail/-/publication/bc947555-7e42-4fa7-ba1b-fe5d808c8c6c/language-sk/format-PDF/source-68504037>
- Greater London Authority, 2010. Delivering London's energy future - The Mayor's draft Climate Change Mitigation and Energy Strategy for consultation with the London Assembly and functional bodies. Londýn: City Hall. Dostupné na: http://mycovenant.eumayors.eu/docs/seap/388_380_1305215118.pdf

- ISO 50001 - systémy energetického manažérstva. Statistical Office of the Slovak Republic. [online]. [cit. 24. septembra 2012]. Dostupné z: <http://www.statistics.sk/pls/elisw/metainfoexplorer>
- Koffi, B., A. K. Cerutti, M. Duerr, A. Iancu, A. Kona, G. Janssens-Maenhout, 2017. Covenant of Mayors for Climate and Energy: Default emission factors for local emission inventories. EUR 28718 EN. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN 978-92-79-71479-5.
- Magistrat der Stadt Wien. 2009. Klimaschutzprogramm der Stadt Wien Fortschreibung 2010–2020. Wien: AV + Astoria. [cit. 15. septembra 2018]. Dostupné na: http://mycovenant.euromayors.eu/docs/seap/4987_1371815067.pdf
- Santarius, T., J. Scheffran, A. Tricarico, 2012. North South Transitions to Green Economies – Making Export Support, Technology Transfer, and Foreign Direct Investments Work for Climate Protection. Berlin: Heinrich Böll Foundation. [cit. 2016-08-20]. Dostupné na: <http://www.santarius.de/wp-content/uploads/2012/08/North-South-Transitions-to-Green-Economies-2012.pdf>.
- Scheffran, J., R. Froese, 2016. Enabling Environments for Sustainable Energy Transitions: The Diffusion of Technology, Innovation and Investment in Low-Carbon Societies. In: H. BRAUCH, U. O. SPRING, J. GRIN, J. SCHEFFRAN, eds. Handbook on Sustainability Transition and Sustainable Peace. Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace, vol 10. Cham: Springer, s. 721-756. ISSN 1865-5793.
- Turner, W.C, Doty, S. 2007. Energy Management Handbook Sixth Edition. Lilburn, USA.- 908 s. - ISBN: 0-88173-543-4
- Watson, R., 2014. Budúcnosť 50 myšlienok, ktoré by ste mali poznať. Bratislava: Slovart. ISBN 978-80-556-1157-0.
- Weisová, D. a Bernátová, M., 2012. Strategické plánovanie samosprávy. Žilina: Municipálita. ISBN 978-80-971209-0-0

*Príspevok z medzinárodnej vedeckej korešpondenčnej konferencie EAEP 2018, 21. – 23. október 2018 (Prešov, Slovenská republika).

KONTAKTNÁ ADRESA

Ing. Alexander Tokarčík, Fakulta Manažmentu, Prešovská univerzita v Prešove, Konštantínova 16, 080 01 Prešov, Slovenská republika; e-mail: alexander.tokarcik@smail.unipo.sk

Ing. Martin Rovňák, PhD., Fakulta Manažmentu, Prešovská univerzita v Prešove, Konštantínova 16, 080 01 Prešov, Slovenská republika; e-mail: martin.rovnak@unipo.sk