



NÍZKOUHLÍKOVÁ STRATÉGIA MESTA VRANOV NAD TOPL'OU

December 2020

OBSAH

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	4
2. ÚVOD	5
3. METODIKA VYPRACOVANIA	5
3.1 POSTUP PRI VYPRACOVANÍ	8
3.2 ZDROJE ÚDAJOV	9
3.3 POPIS A CHARAKTERISTIKA HODNOTENÉHO ÚZEMIA	9
4. VÝCHODISKOVÁ INVENTÚRA EMISÍ	11
4.1 BUDOVY	12
4.1.1 BUDOVY NA BÝVANIE	12
4.1.2 ADMINISTRATÍVNE BUDOVY	13
4.1.3 BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ	15
4.1.4 BUDOVY NEMOCNÍC A ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENÍ	16
4.1.5 VÝSLEDKY ZA SEKTOR BUDOV VO VÝCHODISKOVOM ROKU	18
4.2 VEREJNÉ OSVETLENIE	20
4.3 TEPELNÁ ENERGETIKA	20
4.4 DOPRAVA	21
4.4.1 VEREJNÁ DOPRAVA	21
4.5 INTELIGENTNÉ MESTÁ (SMART CITIES)	25
4.6 BILANCIA EMISÍ VO VÝCHODISKOVOM ROKU	27
5. ANALÝZA SPOTREBY ENERGIE PRE POROVNÁVACÍ ROK	30
5.1 BUDOVY	30
5.1.1 BUDOVY NA BÝVANIE	30
5.1.2 ADMINISTRATÍVNE BUDOVY	33
5.1.3 BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ	35
5.1.4 BUDOVY NEMOCNÍC A ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENÍ	38
5.1.5 VÝSLEDKY ZA SEKTOR BUDOV V POROVNÁVACOM ROKU	41
5.2 VEREJNÉ OSVETLENIE	43
5.3 TEPELNÁ ENERGETIKA	44
5.4 DOPRAVA	46
5.4.1 VEREJNÁ DOPRAVA	46
5.4.2 INDIVIDUÁLNA DOPRAVA	47
5.4.3 MESTSKÝ VOZOVÝ PARK	50
5.5 INTELIGENTNÉ MESTÁ (SMART CITIES)	51
5.6 BILANCIA EMISÍ V POROVNÁVACOM ROKU	54
6. POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM	57
7. HODNOTENIE VÝVOJA SPOTREBY ENERGIE V MESTE DO ROKU 2018 S VÝHLADOM DO ROKU 2030	62
7.1 BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY	62
7.2 BUDOVY TERCÍÁLNEJ SFÉRY	62
7.3 OBYTNÉ BUDOVY	63
7.4 VEREJNÉ OSVETLENIE	64
7.5 VEREJNÁ DOPRAVA	64
7.6 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY	64
7.7 INDIVIDUÁLNA DOPRAVA	64
7.8 CENTRÁLNE ZÁSOBOVANIE TEPLOM	65
8. NÁVRH OPATRENÍ NA ZNÍŽENIE EMISÍ DO ROKU 2030	68
8.1 BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY	68
8.2 BUDOVY TERCÍÁLNEJ SFÉRY	73
8.3 BUDOVY NA BÝVANIE	75
8.4 VEREJNÉ OSVETLENIE	78

8.5 DOPRAVA.....	79
8.5.1 VEREJNÁ DOPRAVA.....	79
8.5.2 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY	79
8.5.3 INDIVIDUÁLNA DOPRAVA	80
8.6 CENTRÁLNE ZÁSOBOVANIE TEPLOM.....	84
8.7 PLÁNOVANIE, REGULÁCIA A PRÁCA S VEREJNOSŤOU	86
8.8 ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE.....	88
8.9 NÁVRH ADAPTAČNÝCH OPATRENÍ	90
8.10 VEREJNÉ OBSTARÁVANIE PRODUKTOV A SLUŽIEB	93
9. ODHADOVANÝ POTENCIÁL ZNÍŽENIA PRODUKCIE EMISÍ CO ₂ NA ÚZEMÍ MESTA VRANOV NAD TOPLĽOU DO ROKU 2030	94
10. ZÁVER.....	95

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objednávateľ

Objednávateľ: mesto Vranov nad Topľou
Adresa: Dr. C. Daxnera 87
093 16 Vranov nad Topľou
V zastúpení: Ing. Ján Ragan, primátor mesta
Telefón: 057 7590111
IČO: 00332933
DIČ: 202063910
Kontaktná osoba: PhDr. Katarína Trecáková
Telefón: 057 4422551-3
E-mail: katarina.trecakova@vranov.sk

Zhotoviteľ

Spracovatelia: Ing. Ján Ilkovič
Ing. Peter Kollár
Ing. Adam Flimel
Ing. Ondrej Šuster
Ing. Jana Perecár Jančíková
Názov firmy: ENECO s.r.o.
Adresa: Kpt. Nálepku 6, 080 01 Prešov
IČO, DIČ, IČ DPH: 364 680 02, 2020012874, SK2020012874
Bankové spojenie: Tatrabanka a.s., pobočka Prešov
IBAN: SK4011000000002620728421
Telefón / fax: 051 / 77 21 340
0905 74 74 00

2. ÚVOD

Parížska klimatická dohoda z roku 2015 nasmerovala aktivity v boji proti klimatickým zmenám na mestá a regióny a definovala ich ako najlepších možných regulátorov činností produkujúcich skleníkové plyny na nimi spravovaných územiach.

Miestne a regionálne orgány hrajú kľúčovú úlohu pri dosahovaní cieľov v oblasti energetiky a zmeny klímy. Nízkouhlíkové stratégie sú dokumenty vyjadrujúce dobrovoľnú iniciatívu miest znižovať emisie nad rámec záväzku EÚ, teda znížiť produkciu emisií o 40%. Tento dobrovoľný záväzok má byť dosiahnutý implementáciou nízkouhlíkových stratégií alebo akčných plánov pre udržateľnú energiu, ktorý súvisí s inou podobnou iniciatívou EÚ a to „Dohovorom primátorov a starostov o klíme a energetike“.

Vypracovanie a implementácia regionálnych a lokálnych nízkouhlíkových stratégií vrátane využívania energetických služieb na základe zmluvy o energetickej efektívnosti pre subjekty verejnej správy bude podporené z Operačného programu kvalita životného prostredia (OP KŽP).

V súlade s pripravovanou národnou nízkouhlíkovou stratégiou je vypracovanie a implementácia regionálnych a lokálnych nízkouhlíkových stratégií alebo ich častí s posúdením stavu zásobovania všetkými dostupnými formami využiteľnej energie, vrátane energie používanej v doprave, spracovaných s využitím metodiky akčného plánu udržateľného energetického rozvoja používanej v rámci Dohovoru starostov a primátorov o klíme a energii.

Dôraz by mal byť kladený na nízkouhlíkové opatrenia najmä na energetickú efektívnosť, využívanie OZE s ohľadom na ochranu životného prostredia, najmä v súvislosti s produkciou emisií skleníkových plynov a emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia.

Nízkouhlíková stratégia je dokument, ktorý plní poradnú funkciu pri rozhodovaní sa mesta pri výbere úsporných opatrení. Navrhované opatrenia nie sú pre mesta záväzné.

Nízkouhlíkovú stratégiu ako aj koncepciu rozvoja mesta v tepelnej energetike schvaľuje mestské zastupiteľstvo podľa platných predpisov mesta.

3. METODIKA VYPRACOVANIA

Nízkouhlíková stratégia mesta Vranov nad Topľou je vypracovaná podľa príručky „Jak vytvořit akční plán pro udržitelnou energii (SEAP)“.

Odporúčaný rozsah nízkouhlíkovej stratégie - v zmysle prílohy č. 2 príručky pre žiadateľa 39. výzvy na predkladanie žiadostí o NFP (OPKZP-PO4-SC441-2018-39):

- 1) zhrnutie cieľov a výsledkov stratégie (krátky prehľad) vrátane opisu regionálneho využitia nízkouhlíkovej stratégie;
- 2) stručný popis a charakteristika územia, pre ktoré je stratégia vypracovaná;

- 3) identifikácia relevantného orgánu, ktorý bude stratégiu schvaľovať a spôsob schvaľovania stratégie;
- 4) bilancie emisií skleníkových plynov vrátane zohľadnenia dopadu na znečisťujúce látky do ovzdušia:
 - a) popis metódy určenia emisií skleníkových plynov;
 - b) vyčíslenie emisií podľa jednotlivých sektorov;
- 5) celková stratégia:
 - a) súčasný stav využívania energie celkovo a v členení podľa jednotlivých sektorov;
 - b) plány a ciele:
 - indikatívny záväzok zníženia emisií skleníkových plynov vyjadrený ako percentuálny podiel v poslednom roku platnosti stratégie (cieľovom roku) voči súčasnému stavu a absolútna hodnota plánovaného ročného znížovania v t/rok od roku schválenia stratégie až po cieľový rok;
 - plánované zníženie spotreby alebo potreby energie/využívanie energie z obnoviteľných zdrojov energie/zníženie emisií skleníkových plynov podľa jednotlivých sektorov;
 - predpokladaný dopad na kvalitu životného prostredia najmä s ohľadom na znečisťujúce látky do ovzdušia;
- 6) plánované aktivity a opatrenia po dobu platnosti stratégie:
 - a) dlhodobé ciele a úlohy:
 - základný popis cieľov a úloh;
 - určenie zodpovednosti;
 - časový harmonogram vrátane hlavných míľnikov;
 - predpokladané náklady v členení na verejné zdroje (EÚ, štátny rozpočet, rozpočet samosprávy) a súkromné zdroje;
 - predpokladaná úspora energie/využívanie energie z OZE;
 - predpokladané zníženie emisií skleníkových plynov;
 - predpokladané zníženie/zvýšenie základných znečisťujúcich látok do ovzdušia;
 - b) krátkodobé a strednodobé opatrenia:
 - stručný popis opatrenia;

- určenie zodpovednosti;
 - časový harmonogram vrátane hlavných míľnikov;
 - predpokladané náklady v členení na verejné zdroje (EÚ, štátny rozpočet, rozpočet samosprávy) a súkromné zdroje;
 - predpokladaná úspora energie/využívanie energie z OZE;
 - predpokladané zníženie emisií skleníkových plynov;
 - predpokladané zníženie/zvýšenie základných znečisťujúcich látok do ovzdušia;
- 7) Ak je v predmetnej lokalite systém centralizovaného zásobovania teplom, musí byť neoddeliteľnou súčasťou nízkouhlíkovej stratégie aj aktualizácia koncepcie rozvoja obce v oblasti tepelnej energetiky so zohľadnením klesajúceho dopytu po využiteľnom teple a stanovením postupu následného optimálneho prispôsobenia sa distribúcie a výroby tepla.

8) Štandardné (minimálne) členenie podľa jednotlivých sektorov:

a) budovy:

- budovy na bývanie (rodinné domy, bytové domy, polyfunkčné budovy);
- administratívne budovy;
- budovy škôl a školských zariadení;
- budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení;

b) verejné osvetlenie;

c) energetický priemysel najmä tepelná energetika (samostatne alebo ako súčasť iných sektorov);

d) doprava:

- verejná;
- individuálna;

9) Dobrovoľné rozšírenie členenia podľa jednotlivých sektorov:

a) budovy:

- budovy hotelov a reštaurácií;
- športové haly a iné budovy určené na šport;
- budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby;
- ostatné nevýrobné budovy spotrebúvajúce energiu;

c) priemysel s výnimkou energetického priemyslu;

d) nákladná doprava;

e) inteligentné mestá (SmartCities)

- Európska komisia definuje Smart City ako mesto, ktoré využíva tradičné siete a služby efektívnejšie vďaka nasadeniu digitálnych a telekomunikačných technológií, čo má pozitívny dopad nielen na obyvateľov, ale aj na podnikanie ako také;

- využitie komponentov inteligentných miest (Smart City) s dôrazom na komponenty energia a životné prostredie, mobilita a budovy v danom regióne/meste/obci.

Za východiskový rok je považovaný rok 2006 (resp. k nemu najbližší rok, z ktorého sú dostupné údaje). Ako porovnávací rok bol zvolený rok 2018.

Pri stanovení množstva CO₂ na území mesta v hodnotených sektoroch budú použité emisné faktory (štandardné emisné faktory CO₂ z IPCC, 2006):

Druh paliva	Konverzný faktor	Emisný faktor CO ₂
Benzín	9,2 kWh/l	0,249 kg/kWh
Diesel	10,0 kWh/l	0,267 kg/kWh
Elektrina	-	0,252 kg/kWh
Zemný plyn	9,59 kWh/m ³	0,202 kg/kWh
Drevo	3,19 kWh/kg	0,020 kg/kWh
Uhlie	5,5 kWh/kg	0,346 kg/kWh

Zdroj: „Jak vytvořit akční plán pro udržitelnou energii (SEAP)“

Pozn. 1: Pre sektor Centrálného zásobovania teplom je vo východiskovom roku uvažované s emisným faktorom pre zemný plyn, v porovnávacom roku ako vážený priemer emisných faktorov pre zemný plyn a drevnú štiepku.

Pozn. 2: V prípade dreva je emisný faktor zvolený z rozsahu stanovenom v príručke pre vypracovanie SEAP a v súlade s vyhláškou č. 364/2012, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

3.1 POSTUP PRI VYPRACOVANÍ

Nízkouhlíková stratégia mesta je vypracovaná nasledujúcim spôsobom:

- zber údajov o spotrebe energie na území mesta vo východiskovom roku pre hodnotené sektory,
- spracovanie východiskovej inventúry emisií CO₂ na území mesta v hodnotených sektoroch. Podkladom je spotreba energie vo východiskovom roku,
- zber údajov o spotrebe energie na území mesta pre porovnávací rok pre hodnotené sektory,
- stanovenie množstva emisií CO₂ na území mesta v hodnotených sektoroch pre porovnávací rok. Podkladom je spotreba energie v porovnávacom roku,
- porovnanie a následná analýza a vyhodnotenie stavu medzi východiskovým rokom a porovnávacím rokom z hľadiska vývoja spotreby energie v jednotlivých hodnotených sektoroch a z hľadiska produkcie emisií CO₂,

- návrh opatrení pre dosiahnutie úspor emisií CO₂ vo výške najmenej 40% do roku 2030 v porovnaní s východiskovým rokom, ako záväzok EÚ v rámci Parížskej klimatickej dohody.

3.2 ZDROJE ÚDAJOV

Pri spracovaní nízkouhlíkovej stratégie mesta Vranov nad Topľou boli použité údaje najmä z:

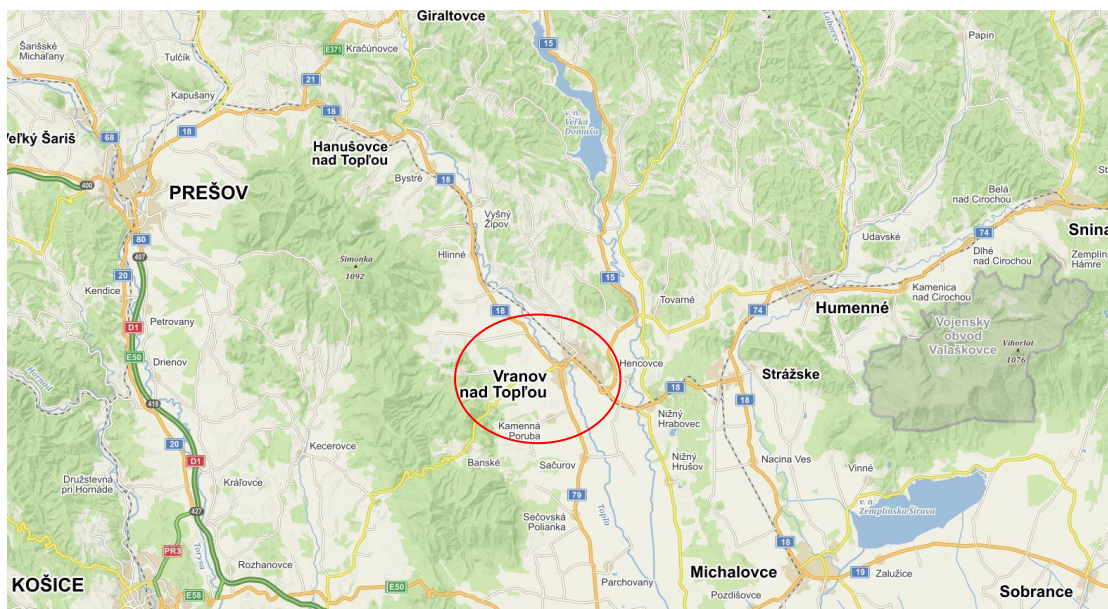
- dáta poskytnuté pracovníkmi mestského úradu vo Vranove nad Topľou
- osobné obhliadky
- energetické certifikáty a energetické audity budov
- Program rozvoja mesta Vranov nad Topľou na roky 2015 – 2020
- Koncepcia rozvoja mesta Vranov nad Topľou v tepelnej energetike
- protokoly o overovaní hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení
- Koncepcia rozvoja tepelného hospodárstva v meste Vranov nad Topľou, Termoklíma, spol .s.r.o., Poprad (02/2016)
- Slovenská správa ciest, Bratislava
- Štatistický úrad Slovenskej republiky
- Obvodný úrad Vranov nad Topľou, odbor starostlivosti o životné prostredie
- SPP-distribúcia, a.s. - poskytnuté spotreby zemného plynu za mesto Vranov nad Topľou
- Správa o stave životného prostredia slovenskej republiky v roku 2018
- Průvodce „Jak vytvořit akční plán pro udržitelnou energii (SEAP)“
- Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)'
- Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030
- Štúdiá nízkouhlíkoveho rastu pre Slovensko: Implementácia Rámca politík EÚ v oblasti klímy a energetiky do roku 2030

3.3 POPIS A CHARAKTERISTIKA HODNOTENÉHO ÚZEMIA

Hodnotením územím v nízkouhlíkovej stratégii je katastrálne územie mesta Vranov nad Topľou.

Mesto Vranova nad Topľou je okresné mesto v Prešovskom kraji v regióne Horného Zemplína. Mesto leží v nadmorskej výške 132 m n. m. a preteká ním rieka Topľa. Mesto má mestské časti Čemerné a Lomnica.

Južným okrajom mesta prechádza cesta prvej triedy I/18, ktorú križuje severne smerujúca cesta I/15 na Stropkov a na juh k Trebišovu vedúca I/79. Vo Vranove je križovatka železničnej trate Prešov – Humenné s traťou do Trebišova.



Lokalita mesta Vranov nad Topľou so širším okolím (zdroj: www.mapy.cz)

Hlavným odvetvím priemyslu v meste je drevársky a textilný priemysel. Okrem nich je zastúpený strojársky priemysel, stavebníctvo a stavebná výroba, výroba plastov a potravinársky priemysel.

Historickou dominantou mesta je neskorogotický rímskokatolícky kostol Narodenia Panny Márie. Hrad Čičva, týčiaci sa neďaleko mesta, pripomína niekdajšiu príslušnosť mesta k hradnému panstvu Čičva.

Dobré podmienky na rekreáciu a oddych nie len pre obyvateľov mesta a regiónu, ale aj návštevníkov z iných krajín, poskytuje rekreačná oblasť priehradnej nádrže Domaša a Slanské vrchy.

Pri prevažne zalesnených vyše 40 km dlhých brehoch Domaše sa nachádzajú rekreačné strediská aj malebné zákutia vhodné pre rybolov, hubárčenie, turistiku aj cykloturistiku.

Zo západnej strany je región Vranova ohraničený hrebeňom Slanských vrchov, ktoré ukrývajú mnoho prírodných i technických zaujímavostí (Dubnické opáľové bane, studený gejzír v Herľanoch, skalné útvary, minerálne pramene). Ponúka sa tu mnoho možností na aktívnu rekreáciu, individuálnu turistiku a agroturistiku v pokojnom lesnom prostredí v lete i v zime.

V meste a regióne sa zachovali bohaté ľudové tradície. Folklor zemplínskeho a šarišského regiónu s temperamentnými piesňami a tancami je všeobecne obľúbený. Zárukou zachovania folklóru do budúcnosti je jeho obľuba u mladých ľudí,

ktorí ho s veľkými úspechmi šíria vo svete. Na každoročnej prehliadke folklóru v auguste počas Hornozemplínskych folklórnych slávností sa schádzajú súbory z regiónu i zo zahraničia.

V meste je bohatý hudobný život zastúpený pestrou paletou hudobných podujatí i záujmovou činnosťou. Veľmi obľúbený je v meste zborový spev. Jeho každoročnou prehliadkou za účasti zahraničných zborov sú Vranovské zborové slávnosti. Bohatou činnosťou sa prezentujú kvalitné spevácke zbory, niektoré z nich dosahujú celoslovenské i medzinárodné úspechy. Celoslovenská súťaž amatérskych spevákov populárnej piesne Zlatý gaštan nadväzuje na súťaž detských spevákov Gaštanček. Každoročne sa v meste koná koncert v rámci medzinárodného hudobného festivalu Pontes – Mosty medzi mestami pod záštitou Českej komisie pre UNESCO.

Mesto má výhodu blízkeho spojenia s tromi okolitými štátmi – Poľskom, Ukrajinou a Maďarskom. Vranovský región je súčasťou Karpatského euroregiónu a rozvíja partnerskú spoluprácu s mestami susedných krajín.

Zdroj: <http://www.vranov.sk/O-meste/>

Kataster mesta Vranov nad Topľou sa rozkladá na ploche 34,37 km². Počet obyvateľov je 22 465 (Štatistický úrad SR, 31.12.2018).

Rozloha katastra [ha]	Počet obyvateľov	Hustota obyvateľstva na km ²
3 436,82	22 465	653,81

Mesto Vranov nad Topľou leží v 3. teplotnej oblasti a 2. veternej oblasti. Priemerný počet vykurovacích dní je 225 s priemernou teplotou vo vykurovacom období cca 3°C (komentár k STN EN ISO 13790).

4. VÝCHODISKOVÁ INVENTÚRA EMISÍ

Za východiskový rok nízkouhlíkovej stratégie bol zvolený rok 2006, keďže z tohto roku sú známe dáta o spotrebách energie v meste. Údaje o spotrebe energie sú prevzaté zo strategických dokumentov v oblasti energetiky vypracovaných v tomto období, dát poskytnutých od distribučných spoločností a od mesta Vranov nad Topľou.

Na základe výzvy OP KŽP a zmluvy o dielo bude štandardné (minimálne) členenie nízkouhlíkovej stratégie nasledovné:

a) budovy:

- budovy na bývanie (rodinné domy, bytové domy, polyfunkčné budovy);
- administratívne budovy;
- budovy škôl a školských zariadení;
- budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení;

b) verejné osvetlenie;

c) energetický priemysel najmä tepelná energetika (samostatne alebo ako súčasť iných sektorov);

d) doprava:

- verejná;
- individuálna,

e) inteligentné mestá (Smart Cities).

4.1 BUDOVY

V bilancii spotreby energie a produkcie emisií CO₂ v sektore budov sú povinne hodnotené budovy na bývanie, administratívne budovy, budovy škôl a školských zariadení a budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení. Mesto Vranov nad Topľou má priamy dosah iba na budovy vo svojom vlastníctve.

4.1.1 BUDOVY NA BÝVANIE

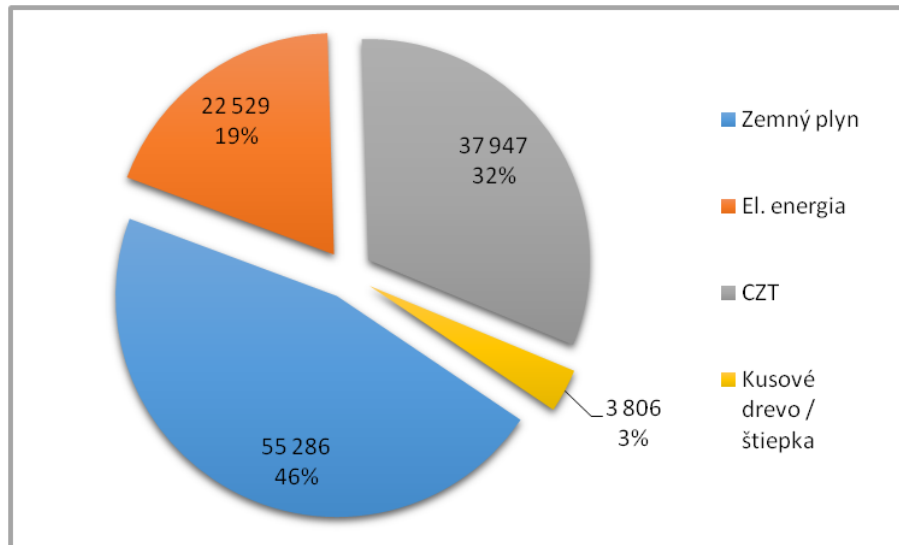
V sektore budov na bývanie sú zahrnuté rodinné domy, bytové domy a polyfunkčné budovy. Väčšina budov na bývanie je v súkromnom vlastníctve. Niektoré bytové domy vlastní aj mesto Vranov nad Topľou (nájomné byty). Budovy na bývanie spotrebovávajú energiu prevažne vo forme zemného plynu, elektrickej energie, centrálnej dodávky tepla (nakúpené teplo) a kusového dreva.

Energia je v týchto budovách využívaná pre účely vykurovania, prípravy teplej vody, osvetlenia, prípadne pre nútené vetranie, varenie a pre zásuvkové spotrebiče.

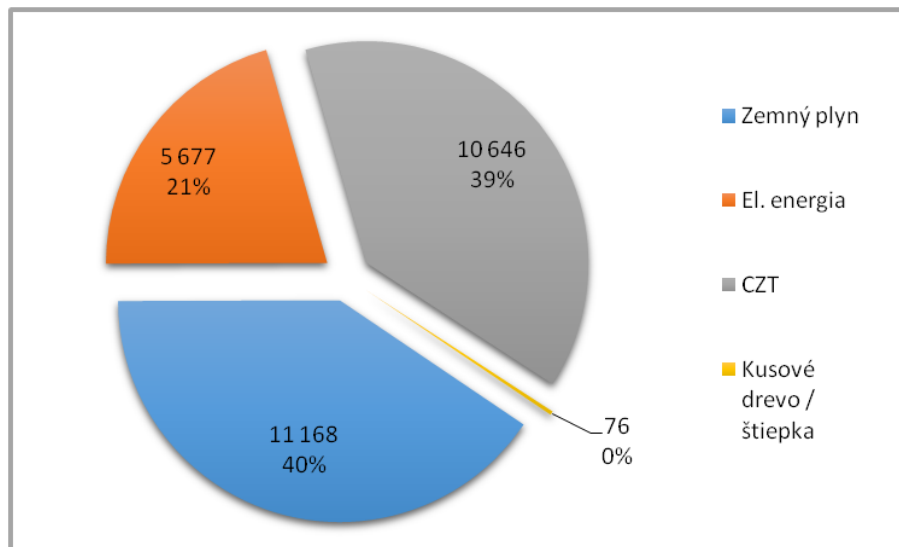
Hodnotenie pre východiskový rok 2006

Sektor budov	Zemný plyn	Elektrická energia	Nakúpené teplo	Kusové drevo	SPOLU
Budovy na bývanie [MWh/rok]	55 286	22 529	37 947	3 806	119 568
Emisie CO ₂ [t/rok]	11 168	5 677	10 646	76	27 568

Budovy mesta sa podieľajú cca 3% podielom emisií v sektore.



Podiel spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore budov na bývanie vo východiskovom roku 2006



Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore budov na bývanie vo východiskovom roku 2006

Z hľadiska produkcie emisií CO₂ sa sektor budov na bývanie podieľa cca 62% na celkovej produkcii emisií CO₂ v hodnotených sektoroch na území mesta vo východiskovom roku 2006.

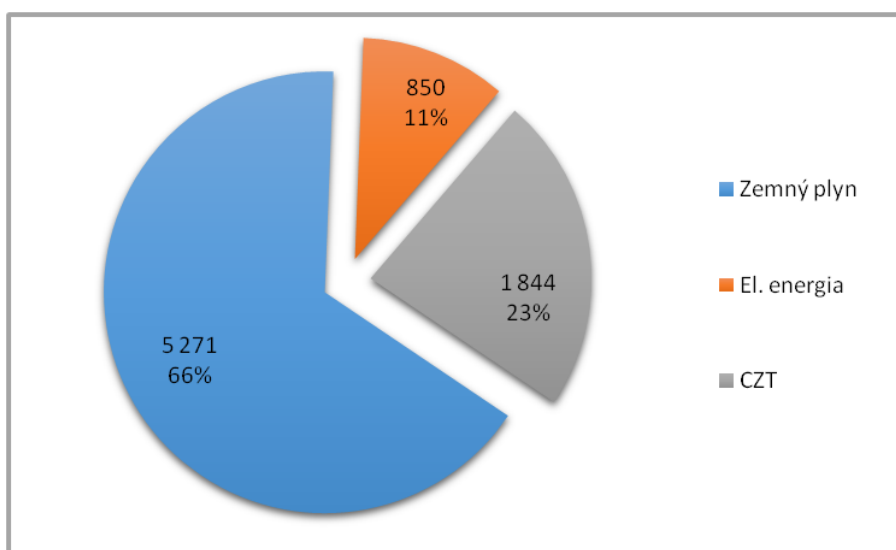
4.1.2 ADMINISTRATÍVNE BUDOVY

V sektore administratívnych budov sú zahrnuté budovy s rôznymi vlastníckmi. Môže ísť o budovy mesta, regionálnej správy, štátu alebo ide o súkromné budovy.

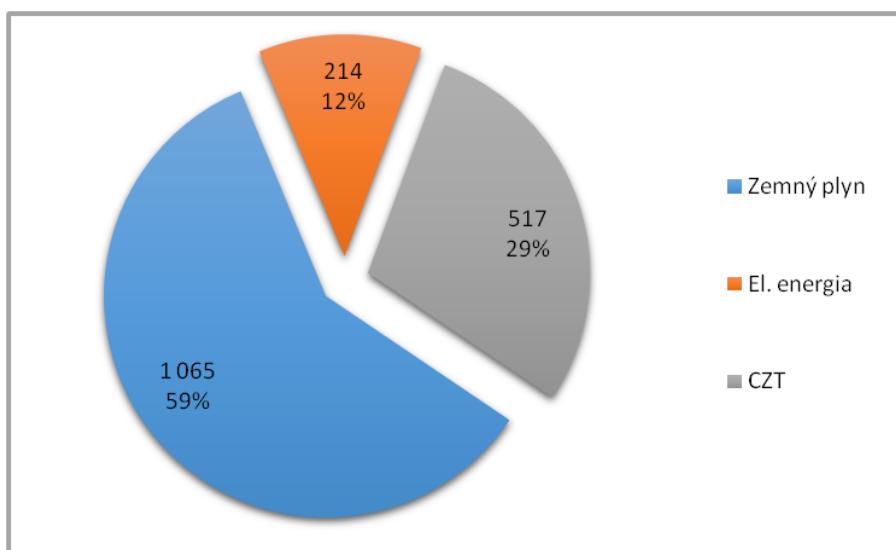
Hodnotenie pre východiskový rok 2006

Sektor budov	Zemný plyn	Elektrická energia	Nakúpené teplo	Kusové drevo	SPOLU
Administratívne budovy [MWh/rok]	5 271	850	1 844	0	7966
Emisie CO ₂ [t/rok]	1 065	214	517	0	1 797

Budovy mesta sa podieľajú cca 15% podielom emisií v sektore.



Podiel spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore administratívnych budov vo východiskovom roku 2006



Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore administratívnych budov vo východiskovom roku 2006

Z hľadiska produkcie emisií CO₂ sa sektor administratívnych budov podieľa cca 4% na celkovej produkcii emisií CO₂ v hodnotených sektoroch na území mesta vo východiskovom roku 2006.

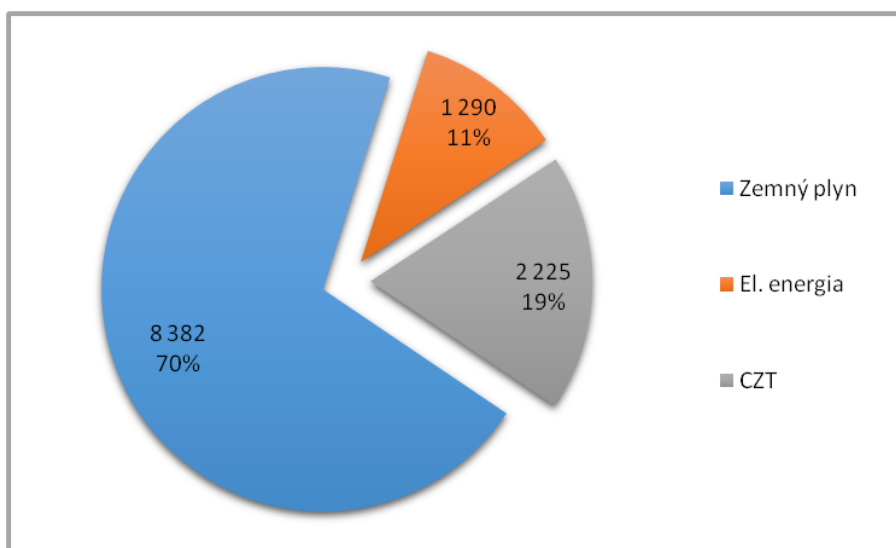
4.1.3 BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ

Budovy škôl a školských zariadení zahŕňajú materské školy, základné školy, stredné školy, umelecké školy a centrá voľného času na území mesta. Vlastníkom budov je prevažne mesto Vranov nad Topľou. Inými zriaďovateľmi škôl v meste sú Prešovský samosprávny kraj, cirkev alebo súkromník.

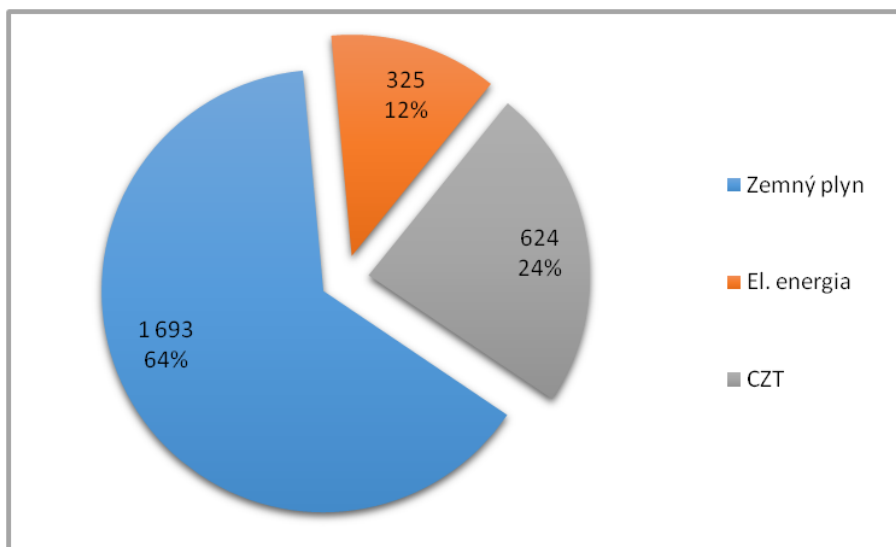
Hodnotenie pre východiskový rok 2006

Sektor budov	Zemný plyn	Elektrická energia	Nakúpené teplo	Kusové drevo	SPOLU
Budovy škôl a školských zariadení [MWh/rok]	8 382	1 290	2 225	0	11 898
Emisie CO ₂ [t/rok]	1 693	325	624	0	2 643

Budovy mesta sa podieľajú cca 42% podielom emisií v sektore.



Podiel spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore škôl a školských zariadení vo východiskovom roku 2006



Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore škôl a školských zariadení vo východiskovom roku 2006

Z hľadiska produkcie emisií CO₂ sa sektor škôl a školských zariadení podieľa cca 6% na celkovej produkcii emisií CO₂ v hodnotených sektoroch na území mesta vo východiskovom roku 2006.

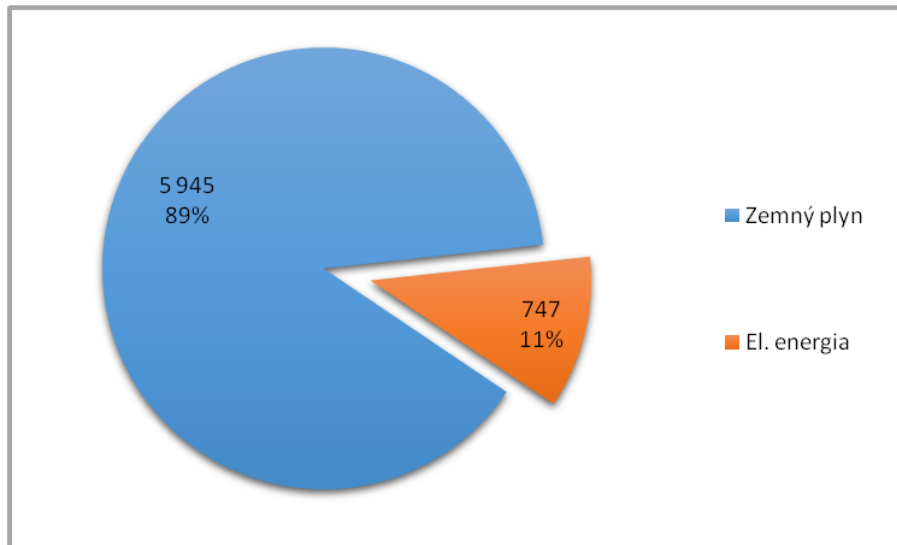
4.1.4 BUDOVY NEMOCNÍC A ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENÍ

Hlavným spotrebiteľom energie v sektore nemocníc je Vranovská nemocnica s poliklinikou a príslušnými budovami. Budovu v súčasnosti vlastní spoločnosť Prešovské zdravotníctvo, a. s. ktorá vznikla zlúčením akciových spoločností Spoločné zdravotníctvo, a. s. a Vranovská nemocnica, a. s.

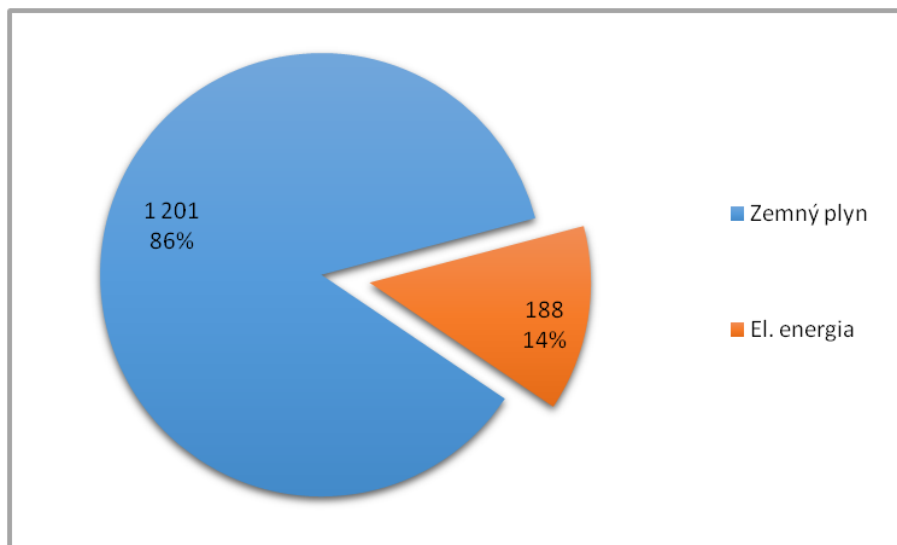
Ostatné budovy sú zdravotnícke centrá, zubárske ambulancie a pod., ktoré vlastní súkromné spoločnosti. Mesto Vranov nad Topľou nevládni žiadnu nemocničnú alebo zdravotnícku budovu.

Hodnotenie pre východiskový rok 2006

Sektor budov	Zemný plyn	Elektrická energia	Nakúpené teplo	Kusové drevo	SPOLU
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení [MWh/rok]	5 945	747	0	0	6 693
Emisie CO ₂ [t/rok]	1 201	188	0	0	1 389



Podiel spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore nemocníc a zdravotníckych zariadení vo východiskovom roku 2006



Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore nemocníc a zdravotníckych zariadení vo východiskovom roku 2006

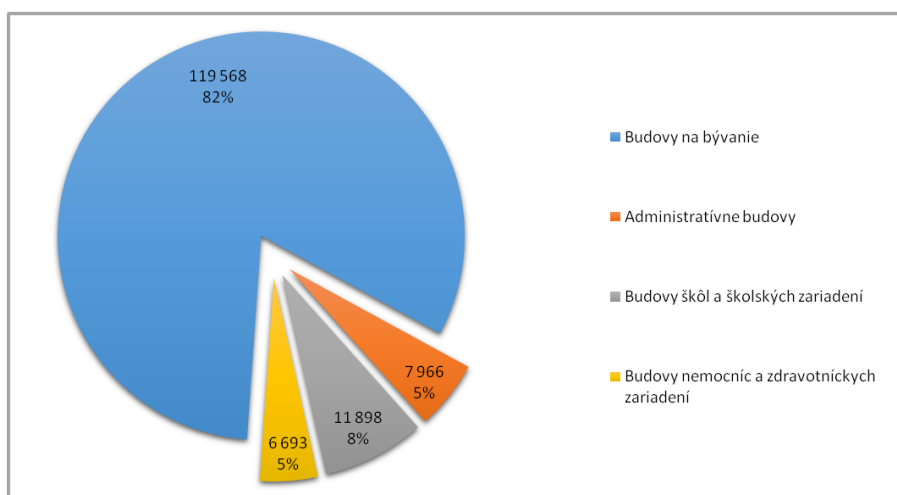
Z hľadiska produkcie emisií CO₂ sa sektor nemocníc a zdravotníckych zariadení podieľa cca 3% na celkovej produkcii emisií CO₂ v hodnotených sektoroch na území mesta vo východiskovom roku 2006.

4.1.5 VÝSLEDKY ZA SEKTOR BUDOV VO VÝCHODISKOVOM ROKU

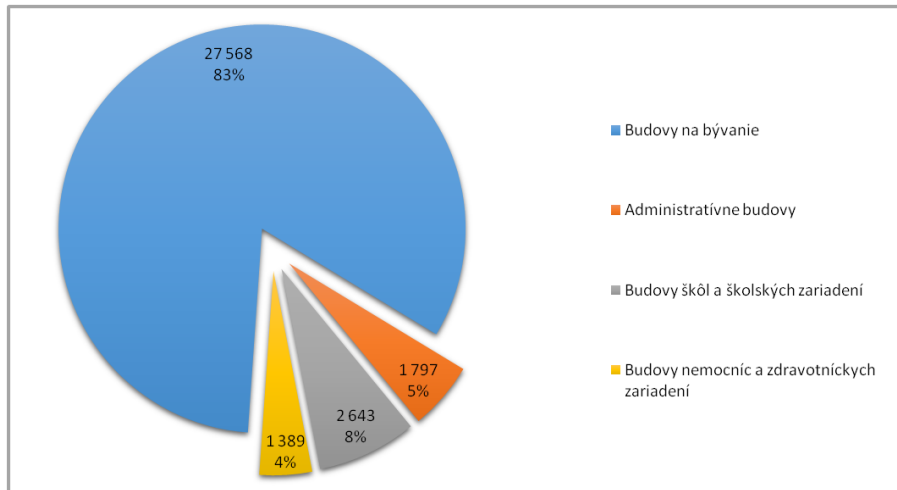
Hodnotenie pre východiskový rok 2006

Sektor budov	Zemný plyn	Elektrická energia	Nakúpené teplo	Kusové drevo	SPOLU
Budovy na bývanie [MWh/rok]	55 286	22 529	37 947	3 806	119 568
Administratívne budovy [MWh/rok]	5 271	850	1 844	0	7 966
Budovy škôl a školských zariadení [MWh/rok]	8 382	1 290	2 225	0	11 898
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení [MWh/rok]	5 945	747	0	0	6 693
Spolu [MWh/rok]	74 885	25 417	42 017	3 806	146 125
Spolu emisie CO ₂ [t]	15 127	6 405	11 788	76	33 396

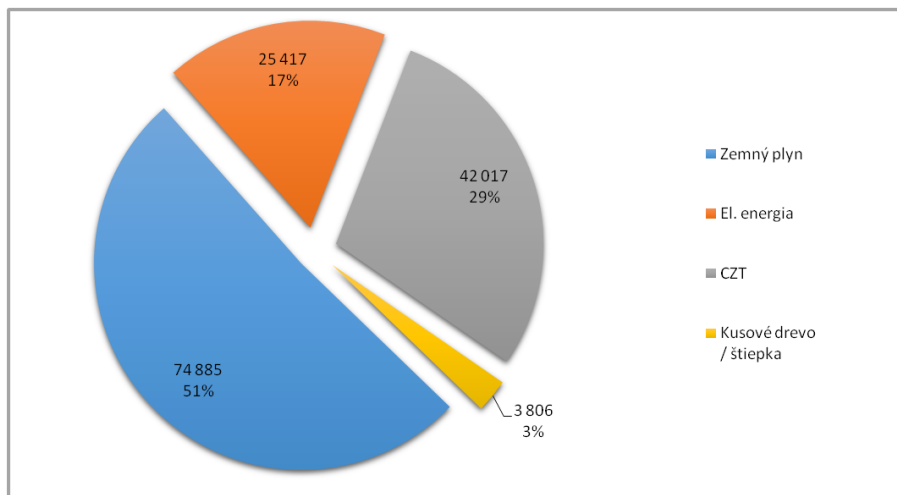
V rámci sektora budov je najvyššia spotreba energie vo východiskovom roku 2006 v bytovej sfére s podielom cca 82%. Ďalšou významnou oblasťou sú budovy škôl a školských zariadení s podielom cca 8%. Obdobným spôsobom sa jednotlivé sektory podieľajú aj na tvorbe emisií CO₂.



Podiel spotreby energie [MWh] podľa sektora budov vo východiskovom roku 2006



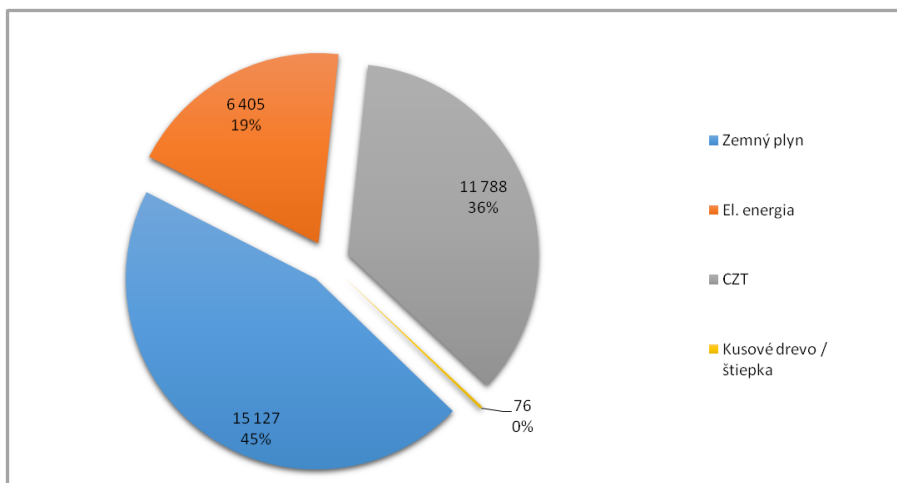
Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa sektora budov vo východiskovom roku 2006



Podiel spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore budov vo východiskovom roku 2006

Z hľadiska produkcie emisií CO₂ ich najviac vzniká pri spaľovaní zemného plynu. Tvoria cca 51%-ný podiel. Ďalším zdrojom emisií je systém CZT s podielom cca 29%.

V systéme CZT je vo východiskovom roku tepelná energia vyrábaná iba zo zemného plynu. V konečnom dôsledku emisie v sektore budov vznikajú pri spaľovaní zemného plynu s podielom cca 80%.



Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore budov vo východiskovom roku 2006

4.2 VEREJNÉ OSVETLENIE

Správcom verejného osvetlenia v meste je spoločnosť FIN.M.O.S., a.s. . V roku 2007 sa začala rozsiahla rekonštrukcia verejného osvetlenia v meste, ktorá skončila v r. 2008. Vymenených bolo 1650 svietidiel (cca 77% z celého mesta), čím sa dosiahlo zníženie spotreby o 465 MWh elektrickej energie na osvetlenie, t. j. o cca 40%.

rok	spotreba (MWh)	náklady	
		energia	údržba
2006	1 142	5 379 843 Sk (178 578 €)	1 046 810 Sk (34 748 €)
2007	1 047	5 032 211 Sk (167 038 €)	992 460 Sk (32 944 €)
2008	677	124 430 €	34 602 €

Vo východiskovom hodnotiacom roku 2006 bola spotreba elektrickej energie na verejné osvetlenie 1 142 MWh, čo zodpovedá cca 288 t CO₂.

Z hľadiska produkcie emisií CO₂ sa verejné osvetlenie podieľa necelým 1% na celkovej produkcii emisií CO₂ v hodnotených sektoroch na území mesta vo východiskovom roku 2006.

4.3 TEPELNÁ ENERGETIKA

Sektor tepelnej energetiky vo východiskovom roku 2006 sa opiera o dokument „Konceptia rozvoja mesta Vranov nad Topľou v tepelnej energetike“, kde je detailne popísaná situácia v tepelnej energetike mesta v tomto roku.

V meste je vybudovaný systém centrálného zásobovania teplom. Hlavným dodávateľom tepla pre vykurovanie a prípravu teplej vody bol v roku 2006 Mestský bytový podnik, a. s. (MBP) Vranov nad Topľou. Spravoval 23 centrálnych a blokových plynových kotolní a 1 odovzdávaciu stanicu tepla, v ktorých bolo inštalovaných 52 nízkotlakých plynových kotlov.

V r. 2006 dodal výrobca tepla spolu 50 517 MWh tepla, z čoho 36 763 MWh bolo na vykurovanie a 13 754 MWh na prípravu teplej vody. Na výrobu tepla bol využívaný výhradne zemný plyn, ktorého výrobca spálil 6 514 685 m³ (70 163 MWh). Hospodárnosť výroby a distribúcie tepla bola na úrovni 80,10%. Celkové tepelné straty vo vonkajších rozvodov tvorili 3 204 MWh.

Spotreba dodávaného tepla podľa sektoru budov (r. 2006):

Sektor budov	Množstvo dodaného tepla (MWh)
Budovy na bývanie	37 947
Administratívne budovy	1 844
Budovy škôl a školských zariadení	2 225
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	0
Ostatné	8 501
SPOLU	50 517

Do mestských budov je z centrálného zdroja tepla dodávaných 8 151 MWh, čo tvorí 16% celkovej spotreby nakupovaného tepla z mesta.

Hodnotenie pre východiskový rok 2006

Hodnotený sektor	Zemný plyn [MWh/rok]	Emisie CO ₂ [t/rok]
Tepelná energetika	70 163	14 173

Uvažovaná hodnota spalného tepla pre zemný plyn je 10,77 kWh/m³.

4.4 DOPRAVA

Doprava je hodnotená v zmysle prílohy č. 2 príručky pre žiadateľa 39. výzvy na predkladanie žiadostí o NFP (OPKZP-PO4-SC441-2018-39). Je členená na dopravu verejnú a individuálnu.

Z hľadiska produkcie emisií CO₂ sa doprava podieľa cca 22% na celkovej produkcii emisií CO₂ v hodnotených sektoroch na území mesta vo východiskovom roku 2006.

4.4.1 VEREJNÁ DOPRAVA

Verejnú dopravu v meste spravuje spoločnosť SAD Humenné, a. s.. V meste premávajú 2 linky MHD:

- 713101 - MHD č.1 RO, rázč. – AS – ul. Lomnická, Ortáše
- 713102 - MHD č.2 AS – sídl. 1.Máj – Vinice – RO, rázč.

Podľa údajov od správcu verejnej dopravy je priemerný ročný nájazd týchto liniek spolu cca 78 500 km a počet prepravených osôb 150 000 až 170 000 ročne. Autobusy spaľujú motorovú naftu. Vyprodukované emisie z verejnej dopravy na území mesta tvoria cca 62,9 t CO₂ ročne. Emisie sú zahrnuté vo výpočte v nasledujúcej kapitole.

4.4.2 INDIVIDUÁLNA DOPRAVA

Dáta o emisiách z dopravy, počte najazdených kilometrov alebo o spotrebe áut pohybujúcich sa na území mesta Vranov nad Topľou neexistujú. Výpočet emisií z individuálnej dopravy vychádza z príručky SEAP, podľa ktorej odhad spotrebovaného paliva musí vychádzať z odhadov:

- Počtu kilometrov najazdených na území miestnej samosprávy [km];
- Vozového parku na území miestnej samosprávy
- Priemernej spotreby paliva každého typu vozidla [l paliva/km]

Dáta o počte evidovaných vozidiel v okrese sú získané zo štatistiky evidovaných vozidiel ministerstva vnútra SR. Dáta o počte vozidiel pre výpočet tranzitnej dopravy vychádzajú z celoštátneho sčítania dopravy Slovenskou správou ciest. Na výpočet individuálnej dopravy bol použitý výpočtový software COPERT 5.3.26.

Počet evidovaných osobných vozidiel a motocyklov v okrese Vranov nad Topľou	r. 2006
motocykle	448
osobné vozidlo	14 301
Spolu	14 749

Počet evidovaných áut v okrese je potrebné upraviť na počet áut evidovaných v meste, resp. počet áut, ktoré sa pohybujú po meste. Vychádzame z porovnania populácie okresu a mesta Vranov nad Topľou. Populácia okresu Vranov nad Topľou je 80 480. Samotné mesto má 22 465, čo tvorí 27,9% z populácie okresu. Keďže mesto je ekonomické sídlo okresu a dochádza doň aj viacero obyvateľov z okolia, predpokladá sa, že po meste sa bude pohybovať viac ako 27,9% áut z okresu – odhadujeme 35%. Tieto autá tvoria vnútromestskú individuálnu dopravu.

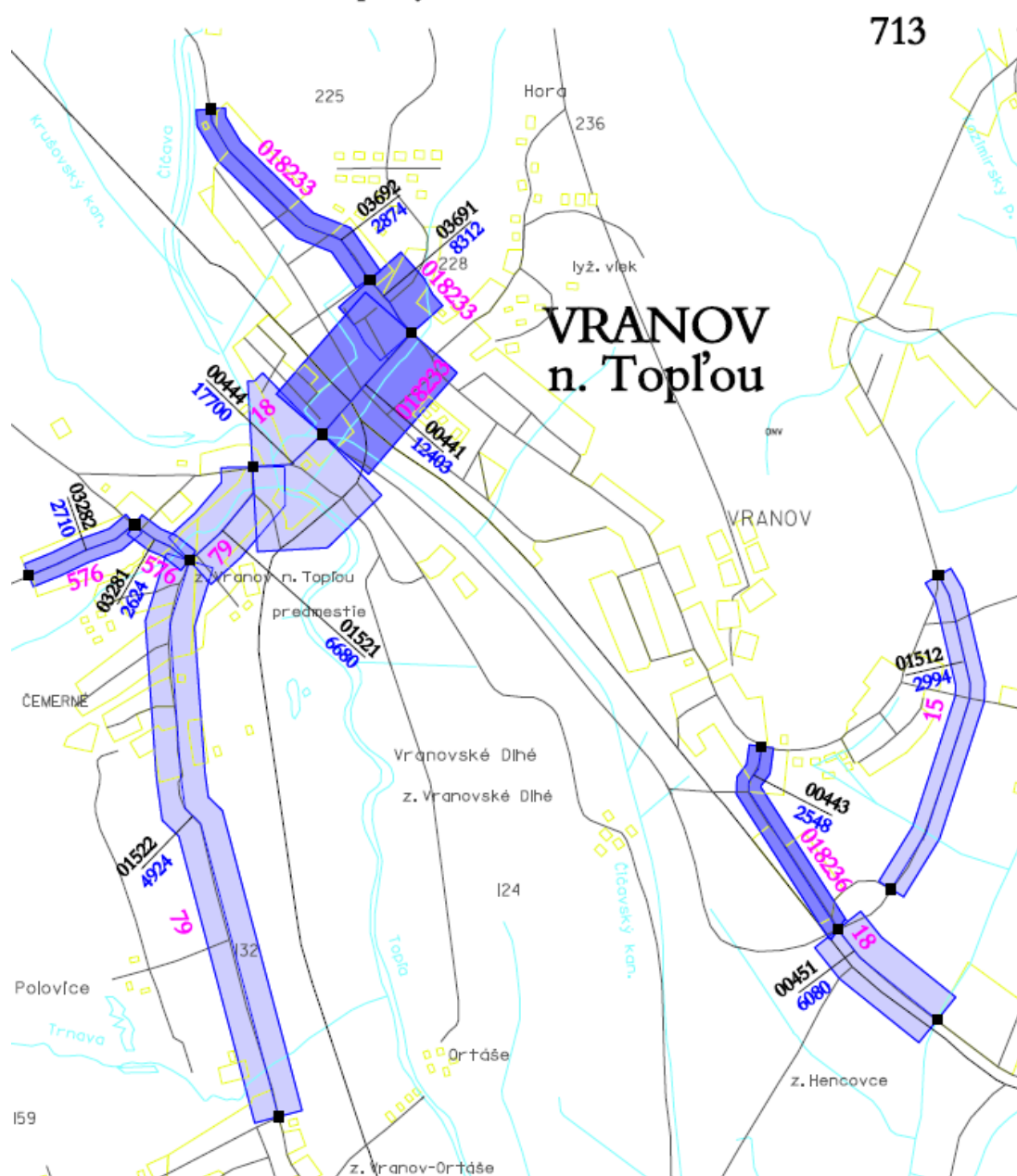
Počet vozidiel vo vnútromestskej doprave mesta Vranov nad Topľou	r. 2006
motocykle	157
osobné vozidlo	5 005
Spolu	5 162

Keďže priemerný počet najazdených kilometrov týmito autami na území mesta neexistuje, odhaduje sa 5 kilometrový nájazd na území mesta každého autá počas celého roka.

Uvedené počty vozidiel nie sú v štatistikách evidovaných vozidiel ministerstvom vnútra rozdelené podľa typov pohonných hmôt, uvažuje sa rozdelenie týchto vozidiel na benzínové a dieselové v pomere 1:1. S ostatnými palivami ako LPG, CNG alebo elektromobily sa pre ich minimálny výskyt neuvažuje. Priemerná emisná norma áut je na základe priemerného veku vozidla v roku 2006 uvažovaná EURO 2.

Množstvo emisií z individuálnej dopravy pre tranzitnú dopravu bolo určené na základe údajov z celoštátneho sčítania dopravy Slovenskou správou ciest.

Celoštátne sčítanie dopravy r. 2005



Mapa mesta Vranov nad Topľou z celoštátneho sčítania dopravy v r. 2005
(zdroj: Slovenská správa ciest)

Do úvahy bol braný počet osobných áut v sčítacom úseku 444, kde v roku 2005 celkovo prešlo 17 700 áut.

Sčítací úsek	Nákladné autá	Osobné autá	Motocykle	Spolu
444	3 181	14 457	62	17 700

Pre výpočet emisií z individuálnej dopravy boli použité osobné autá a motocykle. Počty boli navýšené o rastový koeficient 1,018 kvôli prepočtu na východiskový rok 2006. Koeficient bol vypočítaný lineárnou interpoláciou z nasledujúcej tabuľky.

Prognózované koeficienty rastu VÚC PO:

Cesta	Rok	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
D1	Lahké voz.	1,00	1,16	1,33	1,51	1,69	1,86	2,03	2,19
	Ťažké voz.	1,00	1,12	1,25	1,39	1,53	1,67	1,80	1,92
I. tr.	Lahké voz.	1,00	1,09	1,19	1,30	1,41	1,52	1,62	1,72
	Ťažké voz.	1,00	1,09	1,19	1,30	1,40	1,50	1,59	1,68
II. tr.	Lahké voz.	1,00	1,08	1,16	1,25	1,34	1,43	1,52	1,60
	Ťažké voz.	1,00	1,06	1,13	1,21	1,29	1,37	1,44	1,51
III. tr.	Lahké voz.	1,00	1,06	1,13	1,20	1,27	1,34	1,41	1,48
	Ťažké voz.	1,00	1,05	1,11	1,17	1,24	1,30	1,35	1,40

Výsledné spotreby energie ako výstup zo softwaru COPERT sú v nasledujúcej tabuľke:

Emission	Category	Fuel	Segment	Euro Standard	Urban Off Peak [TJ]	Urban Peak [TJ]	Rural [TJ]	High way [TJ]	Total [TJ]
Hot	PassengerCars	Petrol	Vnútromestská	Euro 2	3,2	7,5	0,0	0,0	10,6
Hot	PassengerCars	Petrol	Tranzit	Euro 2	12,5	18,7	28,9	0,0	60,2
Hot	PassengerCars	Diesel	Vnútromestská	Euro 2	2,8	6,5	0,0	0,0	9,4
Hot	PassengerCars	Diesel	Tranzit	Euro 2	10,5	15,8	26,4	0,0	52,7
Cold	PassengerCars	Petrol	Vnútromestská	Euro 2	0,4	0,9	0,0		1,2
Cold	PassengerCars	Petrol	Tranzit	Euro 2	2,8	4,1	0,0		6,9
Cold	PassengerCars	Diesel	Vnútromestská	Euro 2	0,2	0,5	0,0		0,7
Cold	PassengerCars	Diesel	Tranzit	Euro 2	1,7	2,5	0,0		4,2
A/C	PassengerCars	Petrol	Vnútromestská	Euro 2	0,2	0,4	0,0	0,0	0,5
A/C	PassengerCars	Petrol	Tranzit	Euro 2	0,4	0,7	0,2	0,0	1,3
A/C	PassengerCars	Diesel	Vnútromestská	Euro 2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2
A/C	PassengerCars	Diesel	Tranzit	Euro 2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,5
SPOLU					34,8	57,9	55,7	0,0	148,4
t. j.									41 233 MWh

Celková energia obsiahnutá v palive individuálnej dopravy na území mesta Vranov nad Topľou sa odhaduje na 41 233 MWh.

Rozdelenie energie z individuálnej dopravy v r. 2006 podľa typu paliva:

Typ paliva	Spotreba			
Benzín	80,7	TJ	22 430	MWh
Diesel	67,7	TJ	18 803	MWh
Spolu	148,4	TJ	41 233	MWh

Výpočet emisií CO₂ z individuálnej dopravy v r. 2006:

Typ paliva	Spotreba	Emisný faktor CO ₂ (kg/kWh resp. t/MWh)	Emisie CO ₂
Benzín	22 430 MWh	0,249	5 585 t
Diesel	18 803 MWh	0,267	5 020 t
Spolu	41 233 MWh	-	10 605 t

V roku 2006 sa na území mesta vyprodukovalo 10 605 t emisií CO₂ z individuálnej dopravy, čo tvorí cca 24% z celkových emisií v meste (z hodnotených sektorov).

4.4.3 MESTSKÝ VOZOVÝ PARK

Dáta o počte a spotrebe dopravných prostriedkov mestského úradu z r. 2006 nie sú mestom evidované.

Pozn.: Uvažuje sa s údajmi ako v roku 2018. Podiel vozidiel mesta Vranov na celkovej doprave je minimálny.

4.5 INTELIGENTNÉ MESTÁ (SMART CITIES)

Stratégia Smart cities je koncept miest a obcí, ktorý prostredníctvom využitia moderných komunikačných technológií umožňuje dostávať kvalitu mestského života na vyššiu úroveň.

Ústrednými oblasťami, ktoré vplývajú na život občanov v mestách sú predovšetkým trvalo udržateľná doprava a energetika. Znečisťujú životné prostredie a produkujú emisie, ktoré majú nepriaznivý vplyv na zdravie obyvateľov miest. Zvyšovaním emisií skleníkových plynov prispievajú k nárastu dôsledkov klimatických zmien.

Stratégie Smart cities teda predstavujú pomerne zložité koncepty vyžadujúce nové manažérske postupy s podporou tímu zloženého z odborníkov z rôznych

oblastí. Nesú so sebou vysokú mieru rizika, že finančné prostriedky miest vynaložené na jednotlivé projekty a moderné technológie nebudú použité efektívne. Z tohto dôvodu je nevyhnutná dôkladná časovo náročná príprava, ktorá spočíva v prvom rade v definovaní všeobecných požiadaviek na výber technológií, postupov a projektov.

Žiaducim sa javí koncepčný prístup s dlhodobou víziou, ktorý by nebol narúšaný a ovplyvňovaný politickými rozhodnutiami (komunálne voľby).

Základným predpokladom úspešnej realizácie projektov života mesta sú podrobné verifikované informácie o stave v rôznych oblastiach. Ak chýbajú a nie sú k dispozícii, je rozhodovanie manažmentu veľmi sťažené, dokonca nemožné. Preto prvoradou snahou vedenia stratégie Smart cities je podrobná analýza stavu v danej oblasti a v prípade výberu vhodného projektu systematické sledovanie a vyhodnocovanie informácií o prínosoch projektu.

Základnou filozofiou prístupu ku konceptu Smart cities v oblasti trvalo udržateľnej energetiky je dodržiavanie nasledujúcich princípov:

- energetická sebestačnosť mesta i regiónu
- znižovanie spotreby energie a vody
- využívanie dostupných obnoviteľných zdrojov energie
- zvyšovanie kvality vnútorného prostredia budov
- ekonomická efektívnosť navrhovaných projektov
- generovanie údajov pre oblasť OPEN DATA
- bezpečnosť a ochrana osobných údajov
- presadzovanie tienenia, zelených a vodných plôch pre prirodzené ochladzovanie miest

Zavádzanie, rozvoj a udržateľnosť stratégie Smart city sa nezaobíde bez vytvorenia kvalitného pracovného tímu, ktorého súčasťou budú:

- vedenie mesta
- výkonní pracovníci mesta, ktorých pracovnou náplňou bude iba dlho-dobá stratégia
- externí konzultanti z rôznych sfér života
- zástupcovia podnikateľskej sféry
- zástupcovia akademickej sféry
- neziskové organizácie
- obyvatelia mesta

V rámci oblasti trvalo udržateľnej / inteligentnej energetiky sa navrhujú 3 základné strategické oblasti:

1. úspory energie a znižovanie produkcie CO₂-cieľom stratégie je prijať opatrenia a realizovať projekty, ktorých prínosom bude znižovanie spotreby energie, zvyšovanie efektívnosti výroby, premeny a distribúcie energie a s tým súvisiace znižovanie emisií CO₂ a iných škodlivých a znečisťujúcich látok.

2. podpora výroby energie z lokálnych / obnoviteľných zdrojov - energetická sebestačnosť - základným pravidlom pre dosiahnutie úspor energie a zabezpečenie dodávky energie udržateľným a efektívnym spôsobom je v prvom rade zníženie spotreby energie a následne využitie účinných tradičných zdrojov tepla v kombinácii s obnoviteľnými zdrojmi tepla (prípadne len s obnoviteľnými zdrojmi tepla) na zabezpečenie ostávajúcich energetických potrieb.

Predovšetkým je potrebné sa zamerať pri výrobe energie na zdroje, ktoré sú dostupné v danej lokalite. Výroba energie z lokálnych a obnoviteľných zdrojov má za následok nepriamu podporu miestnej ekonomiky v rôznych oblastiach. Náklady vynaložené za nákup energie ostávajú v regióne. V regióne sa vytvorí určitá nezávislosť od dodávky energie z externých zdrojov.

3. práca s verejnosťou, vzdelávanie a informovanosť, podporné energetické služby - základným cieľom stratégie Smart city je zlepšenie života obyvateľov mesta na rôznych úrovniach. Ak sa majú dosiahnuť požadované ciele a očakávania Smart city je nevyhnutá podpora od obyvateľov mesta. Preto je potrebné obyvateľov mesta systematicky a nepretržite informovať a vzdelávať, ako aj zapájať do rôznych projektov a aktivít.

Vo východiskovom roku 2006 nie sú evidované žiadne inteligentné prvky v meste Vranov nad Topľou, ktoré by sa dali zaradiť do kategórie smart city.

4.6 BILANCIA EMISÍ VO VÝCHODISKOVOM ROKU

Energetickými nosičmi na území mesta vo východiskovom roku sú takmer výlučne fosílna palivá. Najväčšie zastúpenie má energia viazaná v zemnom plyne, ktorá tvorí cca 67%-ný podiel z celkovej energie v hodnotených sektoroch. Nasleduje elektrická energia s podielom cca 12% a benzín s podielom cca 10%.

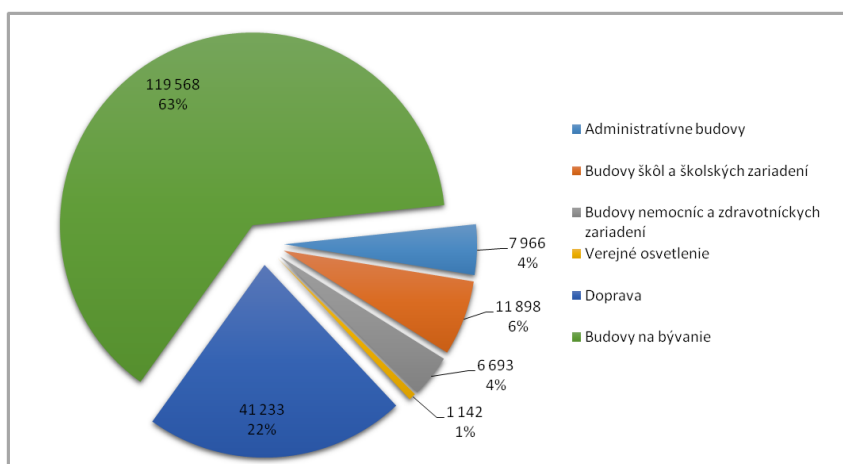
Elektrická energia sa na území mesta nevyrába, resp. jej produkcia vo východiskovom roku v hodnotených sektoroch nebola zistená.

Pozn.: Emisie z elektrickej energie reálne vznikajú v mieste jej výroby. Vzhľadom na rôzne zdroje pre výrobu elektrickej energie a nemožnosť určiť na ktorom mieste bola elektrická energia vyrobená sa produkcia emisií určuje rovnomerne v rámci celej SR.

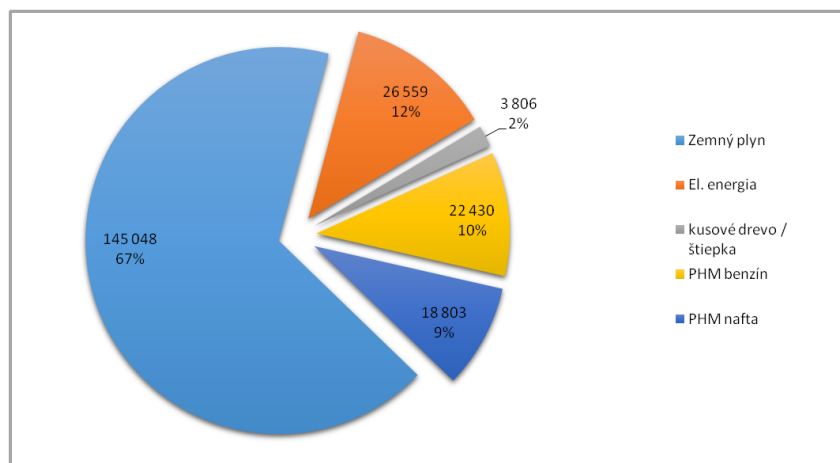
Spotreba energie [MWh] v hodnotených sektoroch a podľa druhu energetického nosiča vo východiskovom roku 2006

	ZP	El. energia	CZT	Iné palivá	PHM benzín	PHM nafta	Spolu
Budovy na bývanie	55 286	22 529	37 947	3 806	x	x	119 568
Administratívne budovy	5 271	850	1 844	x	x	x	7 966
Budovy škôl a školských zariadení	8 382	1 290	2 225	x	x	x	11 898
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	5 945	747	x	x	x	x	6 693
Verejné osvetlenie	x	1 142	x	x	x	x	1 142
Doprava	x	x	x	x	22 430	18 803	41 233
System CZT	70 163	x	x	x	x	x	x
Spolu	145 048	26 559	x	3 806	22 430	18 803	188 499

V rámci hodnotených sektorov je najvyššia spotreba energie vo východiskovom roku 2006 v bytovej sfére s podielom cca 63%. Ďalšou významnou oblasťou je doprava s podielom cca 22%.



Podiel spotreby energie [MWh] v hodnotených sektoroch vo východiskovom roku 2006



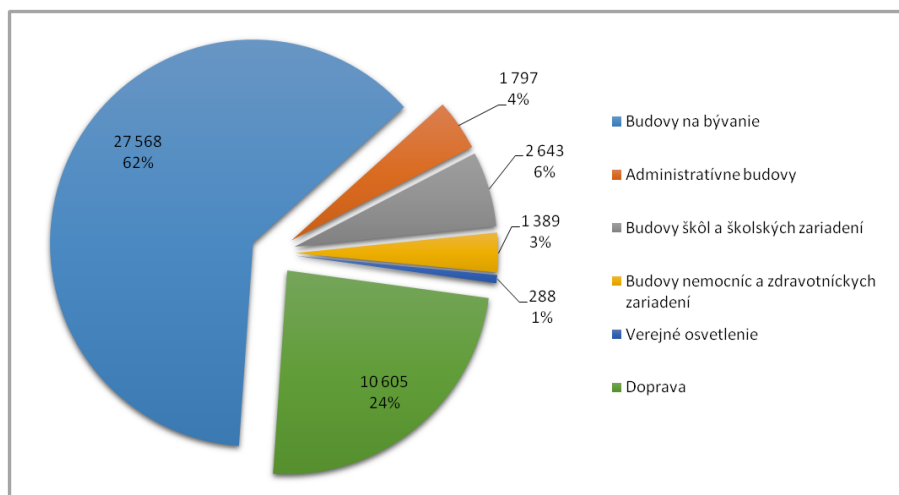
Podiel spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v hodnotených sektoroch vo východiskovom roku 2006

Pozn.: V spotrebe zemného plynu je zarátaná aj spotreba zemného plynu, z ktorého je vyrábané teplo a teplá voda v systéme CZT.

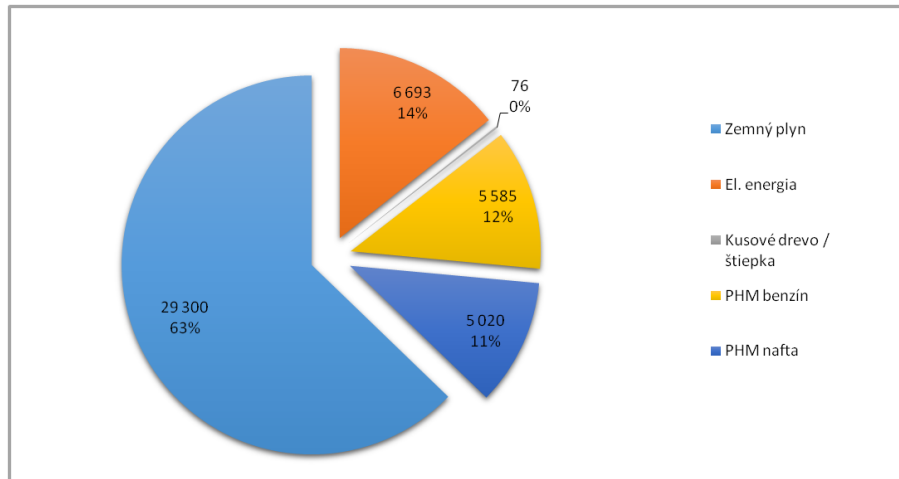
Z hľadiska produkcie emisií CO₂ ich najviac vzniká pri spaľovaní zemného plynu. Tvoria cca 63%-ný podiel. Ďalším zdrojom emisií je elektrická energia s podielom cca 14%.

Najviac emisií CO₂ sa vyprodukuje v sektore obytných budov s podielom cca 62% nasledovaných sektorom dopravy s podielom cca 24%.
Množstvo vyprodukovaných emisií CO₂ [t] vo východiskom roku 2006

	ZP	El. energia	CZT	Iné palivá	PHM benzín	PHM nafta	Spolu
Budovy na bývanie	11 168	5 677	10 646	76	x	x	27 568
Administratívne budovy	1 065	214	517	x	x	x	1 797
Budovy škôl a školských zariadení	1 693	325	624	x	x	x	2 643
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	1 201	188	x	x	x	x	1 389
Verejné osvetlenie	x	288	x	x	x	x	288
Doprava	x	x	x	x	5 585	5 020	10 605
Systém CZT	14 173	x	x	x	x	x	x
Spolu	29 300	6 693	x	76	5 585	5 020	44 289



Produkcia emisií CO₂ [t] v hodnotených sektoroch za rok 2006



Produkcia emisií CO₂ podľa jednotlivých druhov energie [t] v hodnotených sektoroch za rok 2006

5. ANALÝZA SPOTREBY ENERGIE PRE POROVNÁVACÍ ROK

Táto kapitola hodnotí spotrebu energie a produkciu emisií CO₂ v súčasnosti. Zvoleným porovnávacím rokom je r. 2018. Údaje o spotrebe energie sú poskytnuté od distribučných spoločností a od mesta Vranov nad Topľou.

Členenie budov na sektory je rovnaké ako vo východiskovom roku, aby sa dali výsledky medzi sebou porovnať.

5.1 BUDOVY

V bilancii spotreby energie a produkcie emisií CO₂ v sektore budov sú povinne hodnotené budovy na bývanie, administratívne budovy, budovy škôl a školských zariadení a budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení. Mesto Vranov nad Topľou má priamy dosah iba na budovy vo svojom vlastníctve.

5.1.1 BUDOVY NA BÝVANIE

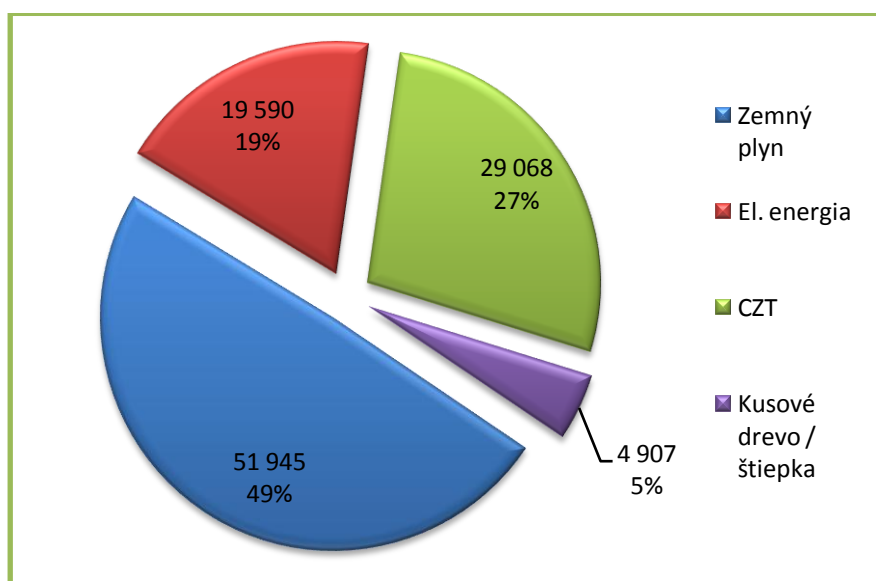
V sektore budov na bývanie sú zahrnuté rodinné domy, bytové domy a polyfunkčné budovy. Väčšina budov na bývanie je v súkromnom vlastníctve. Niektoré bytové domy vlastní aj mesto Vranov nad Topľou (nájomné byty). Budovy na bývanie spotrebovávajú energiu prevažne vo forme zemného plynu, elektrickej energie, centrálnej dodávky tepla (nakúpené teplo) a kusového dreva.

Energia je v týchto budovách využívaná pre účely vykurovania, prípravy teplej vody, osvetlenia, prípadne pre nútené vetranie, varenie a pre zásuvkové spotrebiče.

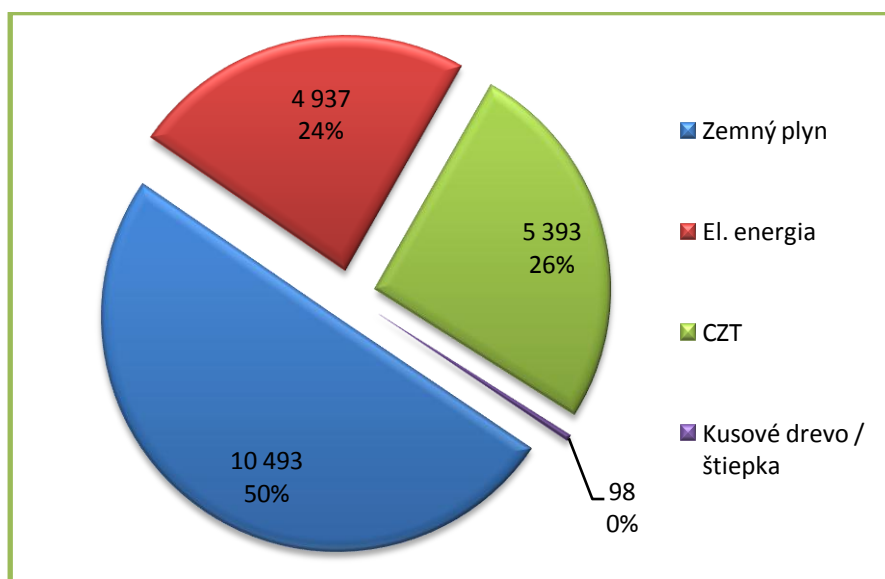
Hodnotenie pre porovnávací rok 2018

Sektor budov	Zemný plyn	Elektrická energia	Nakúpené teplo	Kusové drevo	SPOLU
Budovy na bývanie [MWh/rok]	51 945	19 590	29 068	4 907	105 511
Emisie CO ₂ [t/rok]	10 493	4 937	5 393	98	20 921

Budovy mesta sa v r. 2018 podieľali cca 5% podielom emisií v sektore.



Podiel spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore budov na bývanie v porovnávacom roku 2018



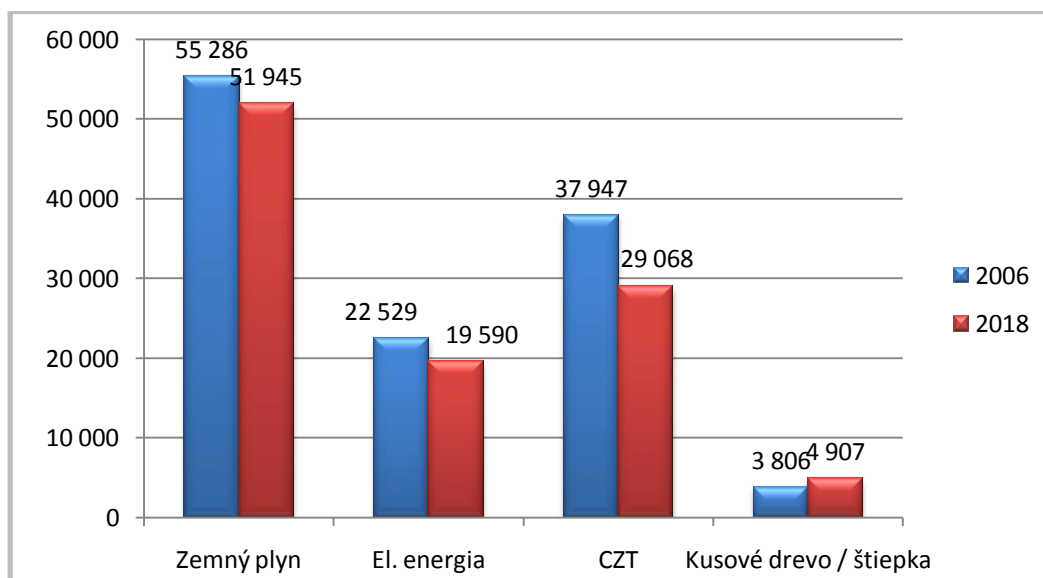
Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore budov na bývanie v porovnávacom roku 2018

Z hľadiska produkcie emisií CO₂ sa sektor budov na bývanie podieľa cca 55% na celkovej produkcii emisií CO₂ v hodnotených sektoroch na území mesta v porovnávacom roku 2018.

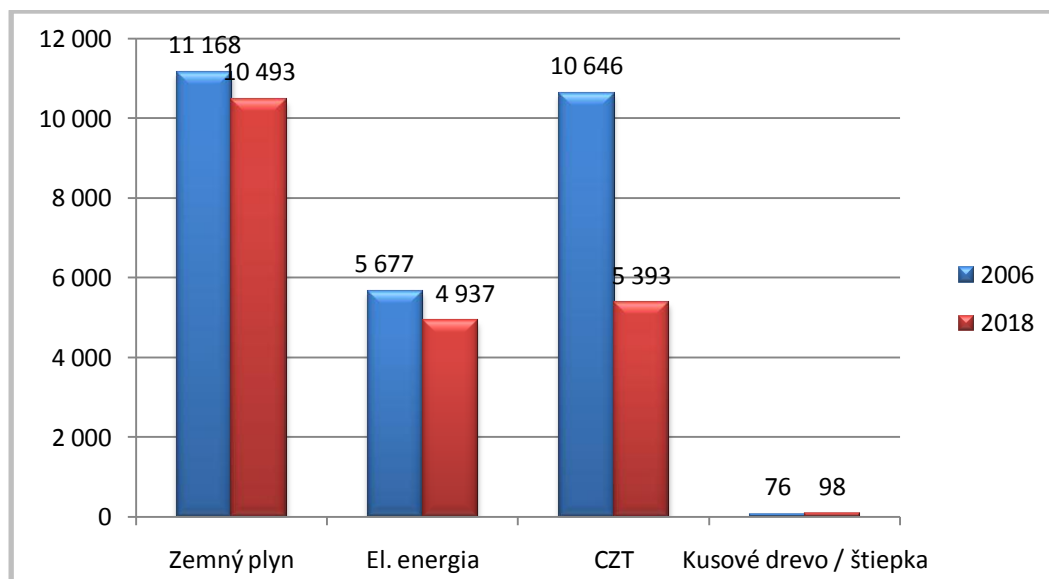
Porovnanie zmeny spotreby energie a emisií medzi r. 2006 a 2018 v danom sektore:

Sektor – budovy na bývanie	Spotreba energie spolu [MWh]	Emisie CO ₂ [t]
2006	119 568	27 568
2018	105 511	20 921
zmena	-14 057	-6 647
zmena v %	-11,8	-24,1

Oproti roku 2006 došlo v r. 2018 v sektore k zníženiu spotreby zemného plynu aj nakupovaného tepla. Je to spôsobené predovšetkým znižovaním energetickej náročnosti budov, ale aj odpájaním niektorých bytových domov zo systému CZT. Bytové domy si síce budujú vlastné kotolne, čím by sa mala navýšiť spotreba zemného plynu, ale eliminujú sa tým distribučné straty, nové zdroje tepla sú účinnejšie a niektoré využívajú aj solárny ohrev teplej vody. Nové rodinné a bytové domy už musia spĺňať výrazne prísnejšie požiadavky ako v r. 2006.



Porovnanie spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore budov na bývanie vo východiskovom roku 2006 a porovnávacom roku 2018



Porovnanie produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore budov na bývanie vo východiskovom roku 2006 a porovnávacom roku 2018

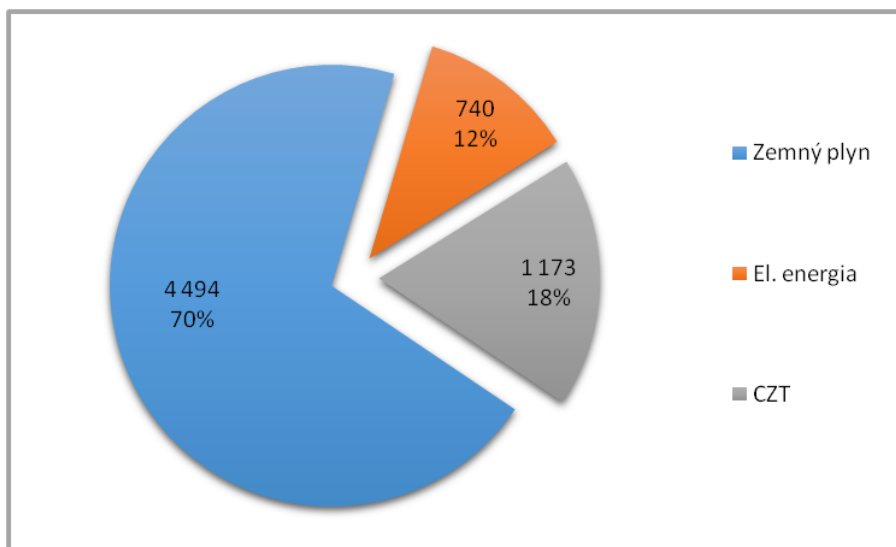
5.1.2 ADMINISTRATÍVNE BUDOVY

V sektore administratívnych budov sú zahrnuté budovy s rôznymi vlastníckmi. Môže ísť o budovy mesta, regionálnej správy, štátu alebo ide o súkromné budovy.

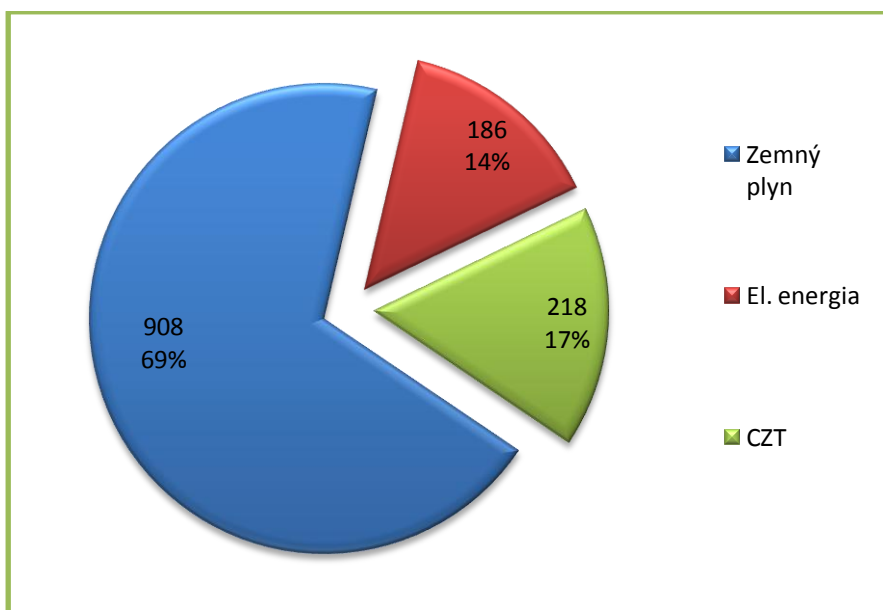
Hodnotenie pre porovnávací rok 2018

Sektor budov	Zemný plyn	Elektrická energia	Nakúpené teplo	Kusové drevo	SPOLU
Administratívne budovy[MWh/rok]	4 494	740	1 173	0	6 407
Emisie CO ₂ [t/rok]	908	186	218	0	1 312

Budovy mesta sa v r. 2018 podieľali 18% podielom emisií v sektore.



Podiel spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore administratívnych budov v porovnávacom roku 2018

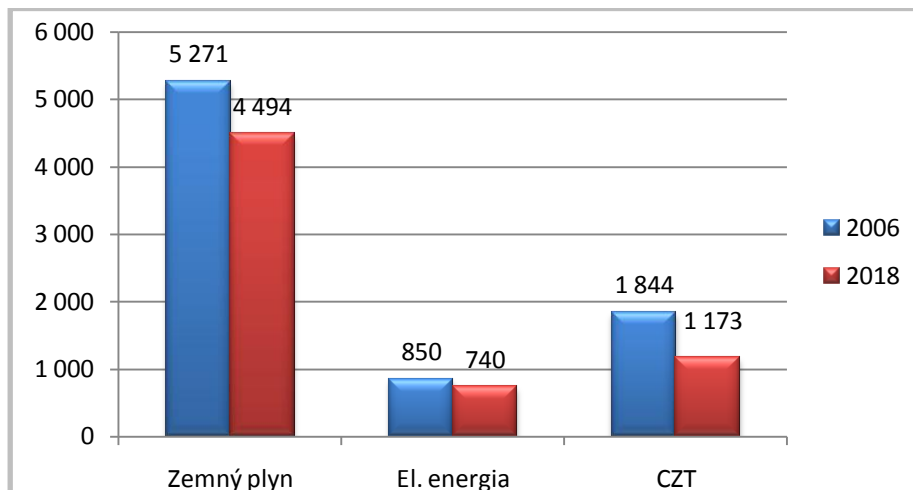


Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore administratívnych budov v porovnávacom roku 2018

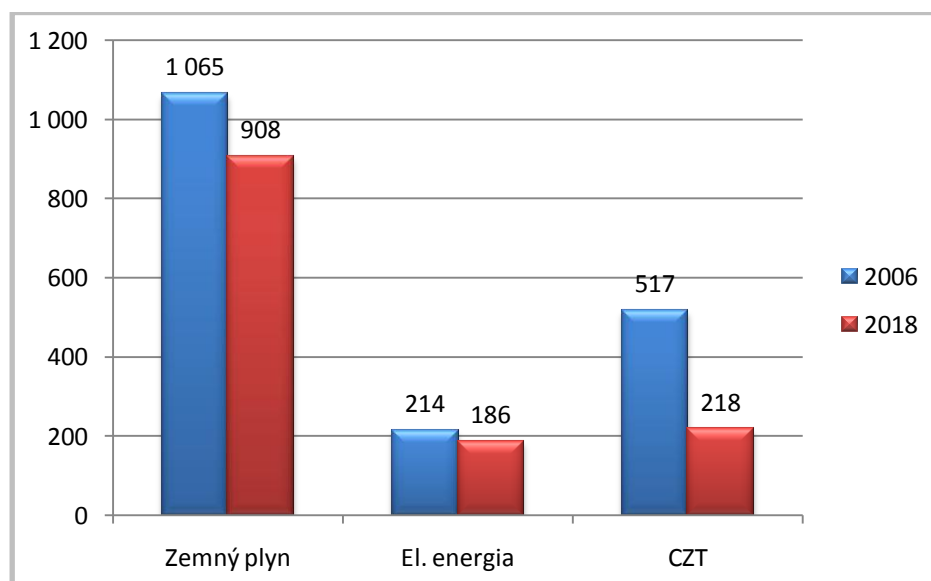
Porovnanie zmeny spotreby energie a emisií medzi r. 2006 a 2018 v danom sektore:

Sektor – administratívne budovy	Spotreba energie spolu [MWh]	Emisie CO ₂ [t]
2006	7 966	1 797
2018	6 407	1 312
zmena	-1 559	-485
zmena v %	-19,6	-27,0

Voči roku 2006 došlo v r. 2018 v sektore k zníženiu spotreby zemného plynu aj nakupovaného tepla, čím došlo aj k zníženiu produkcie emisií CO₂ o cca 27%. Je to spôsobené predovšetkým znižovaním energetickej náročnosti budov. Nové aj významne obnovované budovy už musia spĺňať výrazne prísnejšie požiadavky ako v r. 2006.



Porovnanie spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore administratívnych budov vo východiskovom roku 2006 a porovnávacom roku 2018



Porovnanie produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore administratívnych budov vo východiskovom roku 2006 a porovnávacom roku 2018

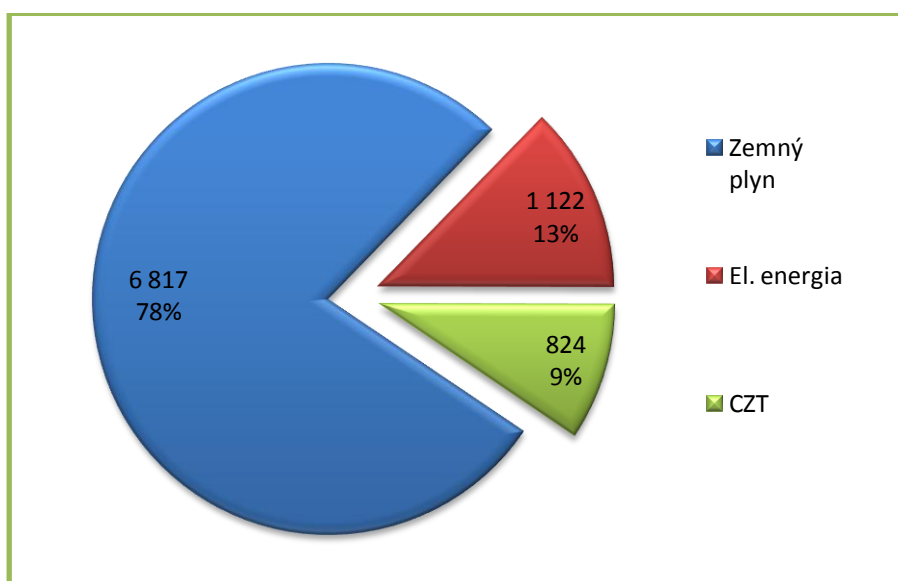
5.1.3 BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ

Budovy škôl a školských zariadení zahŕňajú materské školy, základné školy, stredné školy, umelecké školy a centrá voľného času na území mesta. Vlastníkom budov je prevažne mesto Vranov nad Topľou. Inými zriaďovateľmi škôl v meste sú Prešovský samosprávny kraj, cirkev alebo súkromník.

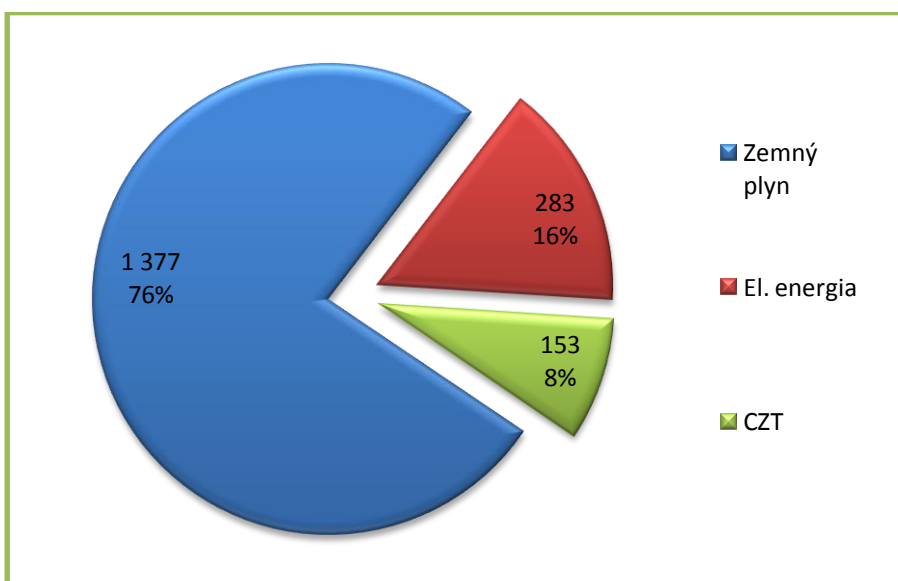
Hodnotenie pre porovnávací rok 2018

Sektor budov	Zemný plyn	Elektrická energia	Nakúpené teplo	Kusové drevo	SPOLU
Budovy škôl a školských zariadení [MWh/rok]	6 817	1 122	824	0	8 762
Emisie CO ₂ [t/rok]	1 377	283	153	0	1 813

Budovy mesta sa v r. 2018 podieľali 57% podielom emisií v sektore.



Podiel spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore budov škôl a školských zariadení v porovnávacom roku 2018

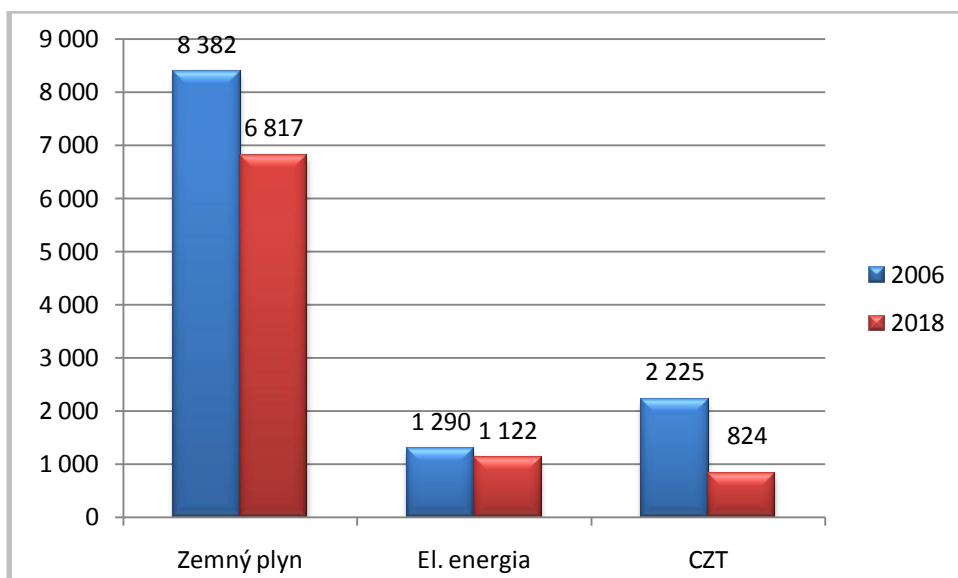


Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore budov škôl a školských zariadení v porovnávacom roku 2018

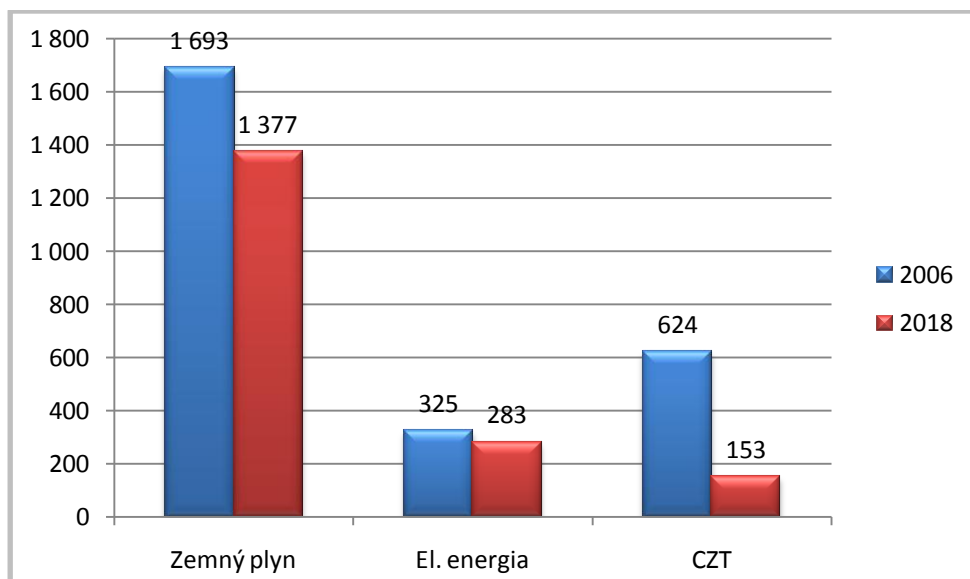
Porovnanie zmeny spotreby energie a emisií medzi r. 2006 a 2018 v danom sektore:

Sektor - budovy škôl a školských zariadení	Spotreba energie spolu [MWh]	Emisie CO ₂ [t]
2006	11 898	2 643
2018	8 762	1 813
zmena	-3 135	-830
zmena v %	-26,4	-31,4

Voči roku 2006 došlo v r. 2018 v sektore k zníženiu spotreby zemného plynu aj nakupovaného tepla, čím došlo aj k zníženiu produkcie emisií CO₂ o cca 31%. Je to spôsobené predovšetkým znižovaním energetickej náročnosti budov. Nové aj významne obnovované budovy už musia spĺňať výrazne prísnejšie požiadavky ako v r. 2006. Jedinou školou, ktorá sa odpojila od systému CZT medzi rokmi 2006 a 2018 a vybudovala si vlastnú plynovú kotolňu je budova gymnázia C. Daxnera s obchodnou akadémiou.



Porovnanie spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore budov škôl a školských zariadení vo východiskovom roku 2006 a porovnávacom roku 2018



Porovnanie produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore budov škôl a školských zariadení vo východiskovom roku 2006 a porovnávacom roku 2018

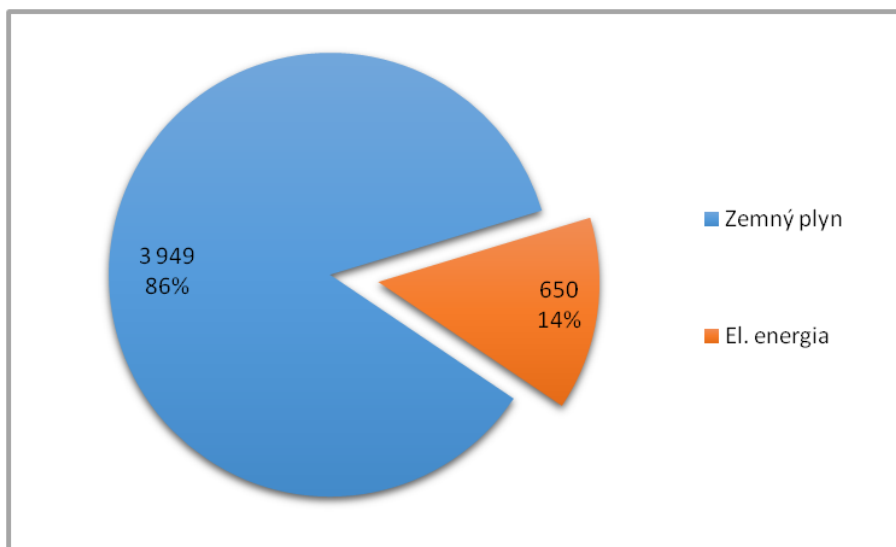
5.1.4 BUDOVY NEMOCNÍC A ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENÍ

Hlavným spotrebiteľom energie v sektore nemocníc je Vranovská nemocnica s poliklinikou a príslušnými budovami. Budovu vlastní spoločnosť Prešovské zdravotníctvo, a. s. ktorá vznikla zlúčením akciových spoločností Spoločné zdravotníctvo, a. s. a Vranovská nemocnica, a. s.

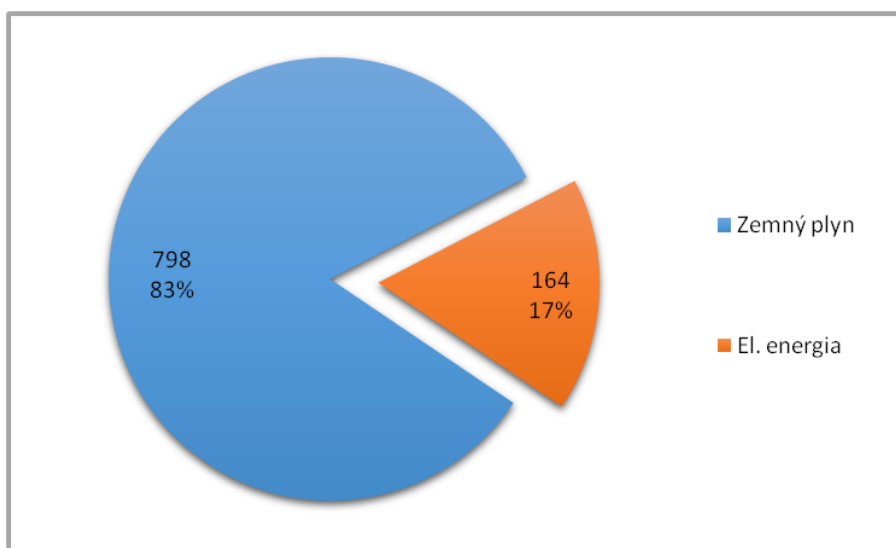
Ostatné budovy sú zdravotnícke centrá, stomatologické ambulancie a pod., ktoré vlastní súkromné spoločnosti. Mesto Vranov nad Topľou nevlastní žiadnu nemocničnú alebo zdravotnícku budovu.

Hodnotenie pre porovnávací rok 2018

Sektor budov	Zemný plyn	Elektrická energia	Nakúpené teplo	Kusové drevo	SPOLU
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení [MWh/rok]	3 949	650	0	0	4 599
Emisie CO ₂ [t/rok]	798	164	0	0	961



Podiel spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore budov nemocníc a zdravotníckych zariadení v porovnávacom roku 2018

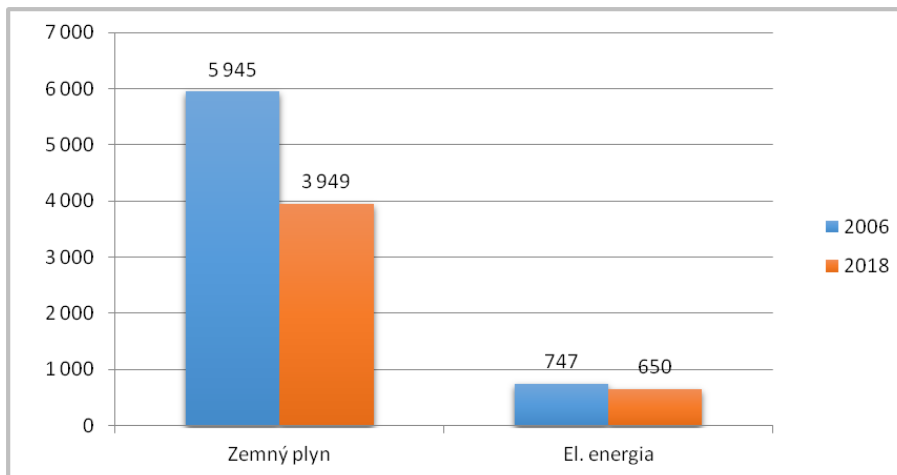


Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore budov nemocníc a zdravotníckych zariadení v porovnávacom roku 2018

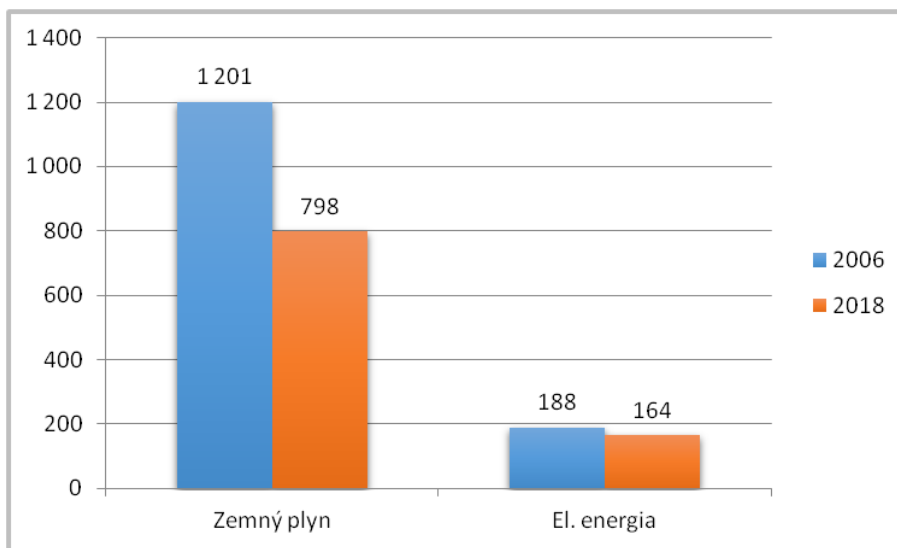
Porovnanie zmeny spotreby energie a emisií medzi r. 2006 a 2018 v danom sektore:

Sektor - budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	Spotreba energie spolu [MWh]	Emisie CO ₂ [t]
2006	6 693	1 389
2018	4 599	961
zmena	-2 094	-428
zmena v %	-31,3	-30,8

Voči roku 2006 došlo v r. 2018 v sektore k zníženiu spotreby zemného plynu a elektriny, čím došlo aj k zníženiu produkcie emisií CO₂ o cca 31%. Je to spôsobené predovšetkým znižovaním energetickej náročnosti budov. Nové aj významne obnovené budovy už musia spĺňať výrazne prísnejšie požiadavky ako v r. 2006.



Porovnanie spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore budov nemocníc a zdravotníckych zariadení vo východiskovom roku 2006 a porovnávacom roku 2018



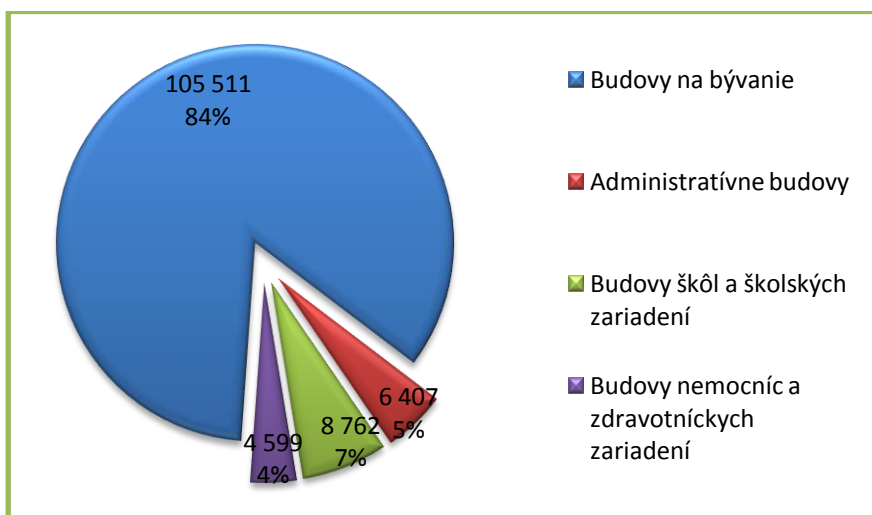
Porovnanie produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore budov nemocníc a zdravotníckych zariadení vo východiskovom roku 2006 a porovnávacom roku 2018

5.1.5 VÝSLEDKY ZA SEKTOR BUDOV V POROVNÁVACOM ROKU

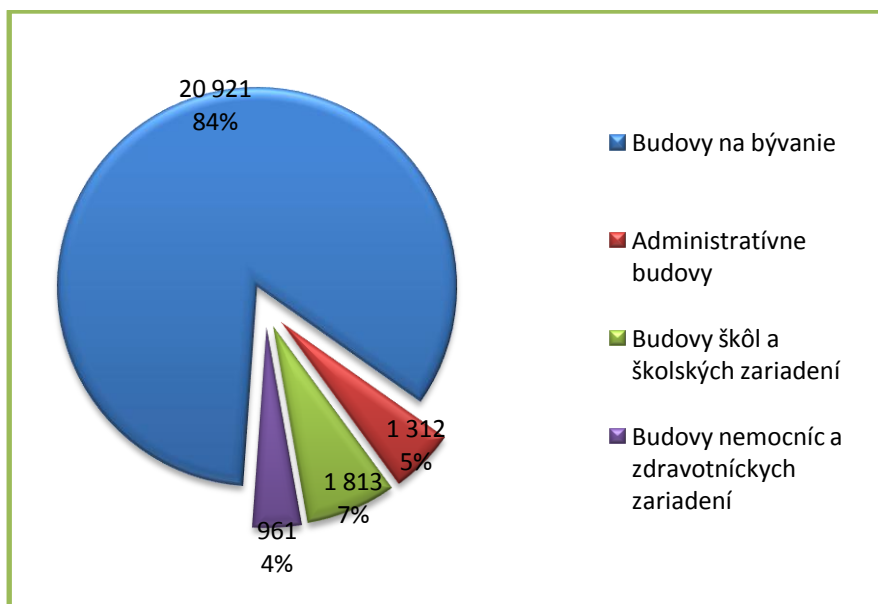
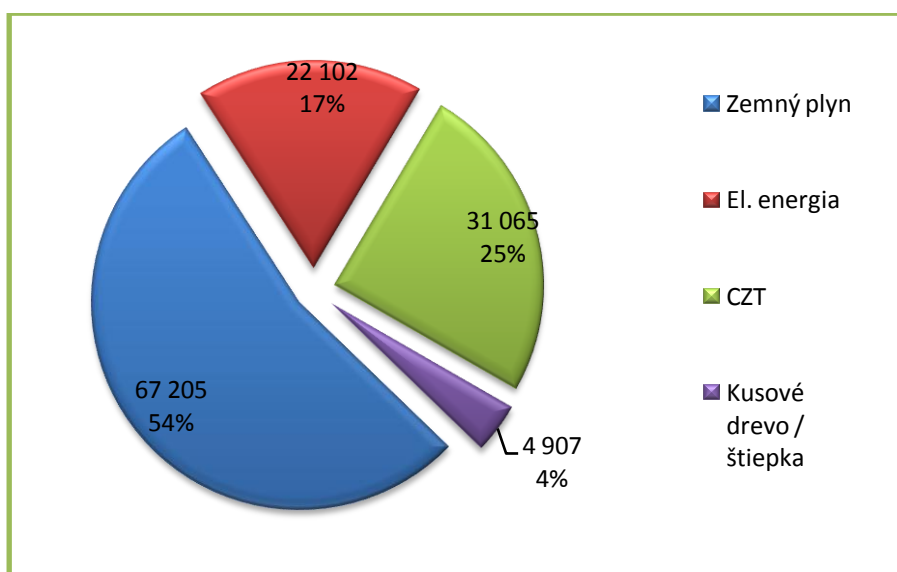
V tabuľke sú uvedené všetky spotreby a príslušné emisie CO₂ po jednotlivých hodnotených sektoroch.

Hodnotenie pre porovnávací rok 2018

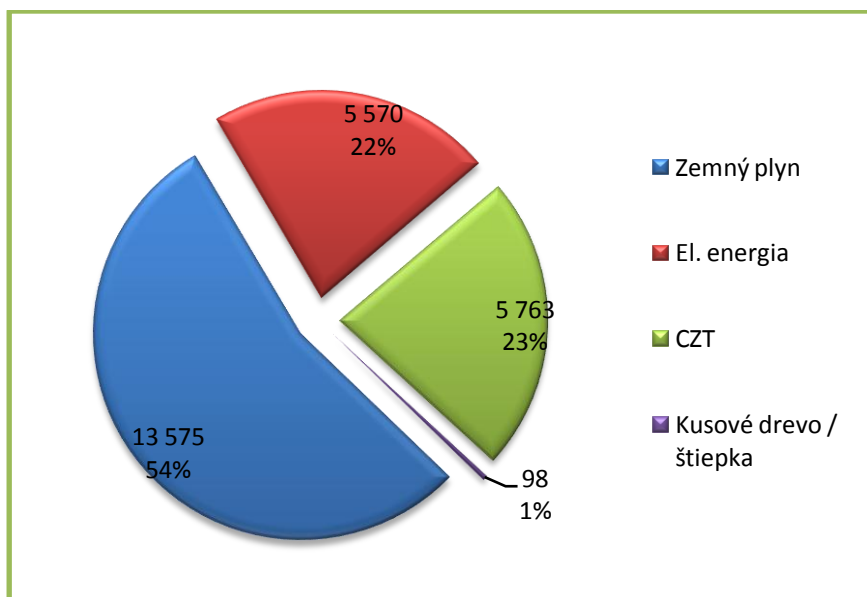
Sektor budov	Zemný plyn	Elektrická energia	Nakúpené teplo	Kusové drevo	SPOLU
Budovy na bývanie [MWh/rok]	51 945	19 590	29 068	4 907	105 511
Administratívne budovy [MWh/rok]	4 494	740	1 173	0	6 407
Budovy škôl a školských zariadení [MWh/rok]	6 817	1 122	824	0	8 762
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení [MWh/rok]	3 949	650	0	0	4 599
Spolu [MWh/rok]	67 205	22 102	31 065	4 907	125 279
Emisie CO ₂ [t/rok]	13 575	5 570	5 763	98	25 006



Podiel spotreby energie [MWh] podľa sektora budov v porovnávacom roku 2018

Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa sektora budov v porovnávacom roku 2018

Podiel spotreby energie [MWh] podľa energetického nosiča v sektore budov v porovnávacom roku 2018



Podiel produkcie emisií CO₂ [t] podľa energetického nosiča v sektore budov v porovnávacom roku 2018

5.2 VEREJNÉ OSVETLENIE

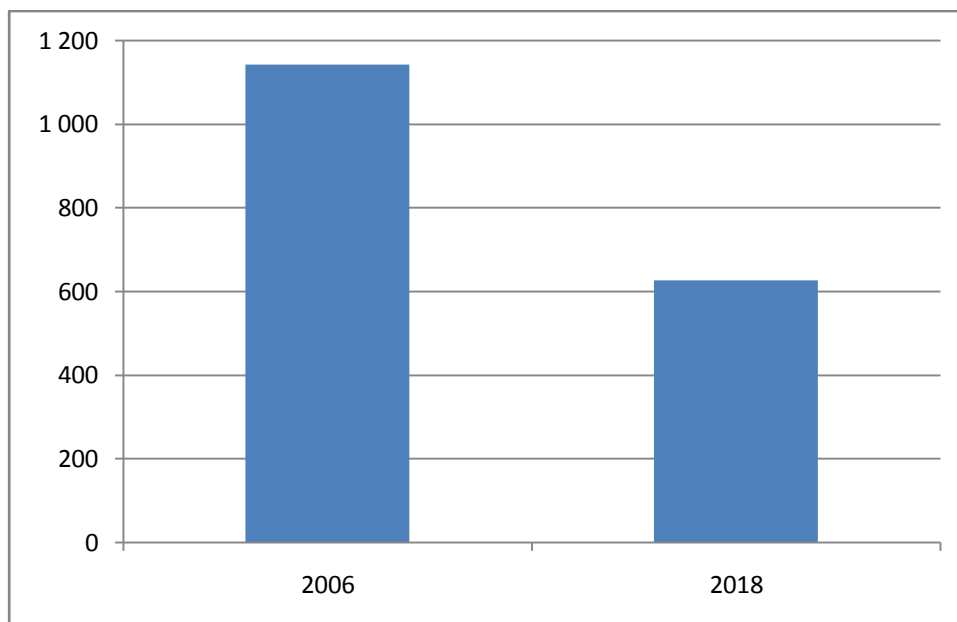
Správcom verejného osvetlenia v meste je spoločnosť FIN.M.O.S., a.s. . Významná rekonštrukcia verejného osvetlenia prebehla v r. 2007/2008 (vymenených 1650 svietidiel) a neskôr v r. 2015 (vymenených 200 svietidiel za LED).

rok	Spotreba (MWh)	Emisie CO ₂ (t)
2018	626	157,75

V porovnávacom hodnotiacom roku 2018 bola spotreba elektrickej energie na verejné osvetlenie 626 MWh, čo zodpovedá 157,75 t CO₂.

rok	Spotreba (MWh)	Emisie CO ₂ (t)
2006	1 142	287,78
2018	626	157,75
zmena	-516	-130,03
zmena v %	-45,2%	-45,2%

Medzi rokmi 2006 a 2018 došlo k úspore 516 MWh elektrickej energie na verejnom osvetlení, čo činí zníženie až o cca 45%. Emisie CO₂ klesli rovnako o 45%, čo činí približne 130 t emisií CO₂ ročne.



Vývoj spotreby elektrickej energie na verejné osvetlenie [MWh]

5.3 TEPELNÁ ENERGETIKA

Sektor tepelnej energetiky v porovnávacom roku 2018 je podrobne popísaný v koncepcii rozvoja mesta Vranov nad Topľou v tepelnej energetike, ktorá je vypracovaná súčasne s nízkouhlíkovou stratégiou.

V meste je vybudovaný systém centrálného zásobovania teplom. Hlavným dodávateľom tepla pre vykurovanie a prípravu teplej vody je v roku 2018 spoločnosť Team ENERGO SK s.r.o. (od leta 2020 CEMED s.r.o.). V súčasnosti spravuje 26 centrálnych a blokových plynových kotolní a 1 odovzdávaciu stanicu tepla, v ktorých je inštalovaných 84 nízkotlakých plynových kotlov (z toho 76 funkčných).

V r. 2018 dodal výrobca tepla spolu 32 145 MWh tepla, z čoho 22 382 MWh bolo na vykurovanie a 9 763 MWh na prípravu teplej vody. Na výrobu tepla bol využívaný zemný plyn a drevná štiepka. Výrobca spálil 31 917 MWh tepla v zemnom plyne a 7 225 MWh tepla v drevnej štiepke. Hospodárnosť výroby a distribúcie tepla bola na úrovni 82,1%. Celkové tepelné straty vo vonkajších rozvodov tvorili 1 976 MWh.

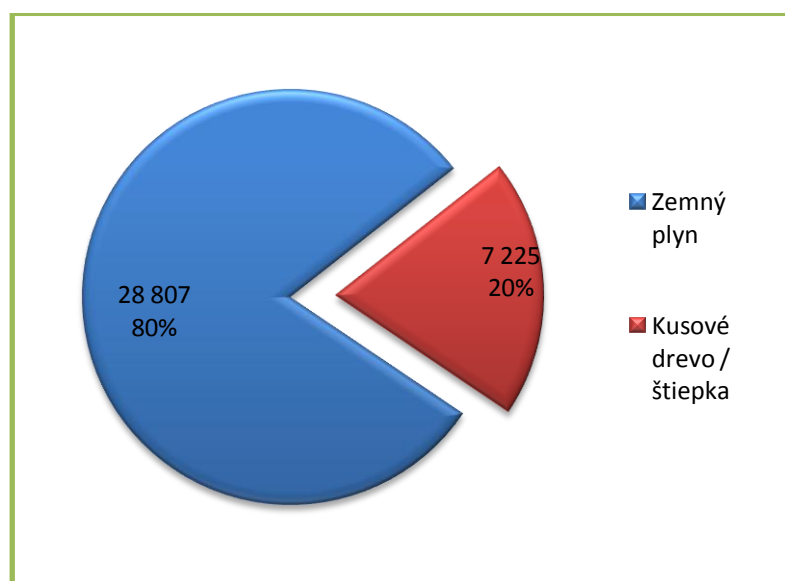
Spotreba dodávaného tepla podľa sektoru budov (r. 2018):

Sektor budov	Množstvo dodaného tepla (MWh)
Budovy na bývanie	29 068
Administratívne budovy	1 173
Budovy škôl a školských zariadení	824

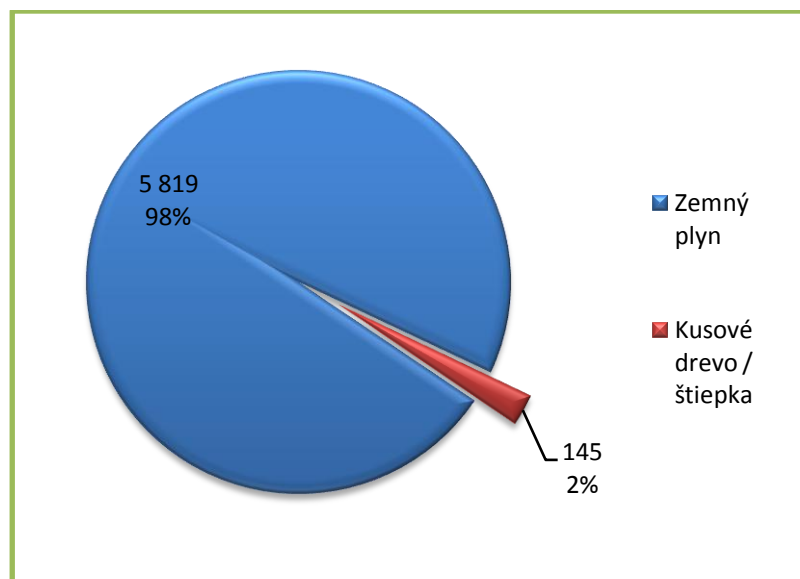
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	0
Ostatné	1 080
SPOLU	32 145

Hodnotenie pre porovnávací rok 2018

Hodnotený sektor - Tepelná energetika	Spotreba [MWh/rok]	Emisie CO ₂ [t/rok]
Zemný plyn	28 807	5 819
Drevná štiepka	7 225	145
SPOLU	36 032	5 964



Podiel paliva [MWh] na výrobu tepla hlavným výrobcom tepla



Podiel emisií CO₂ [t] z palív použitých na výrobu tepla hlavným výrobcom

Zníženie emisií hlavným výrobcom tepla medzi porovnávanými rokmi:

rok	Spotreba (MWh)	Emisie CO ₂ (t)
2006	70 163	14 173
2018	36 032	5 964
zmena	-34 131	-8 209
zmena v %	-48,6%	-57,9%

Medzi východiskovým rokom 2006 a porovnávacím rokom 2018 došlo k cca 49% úspore energie z vyrobeného tepla a až k 58% úspore emisií CO₂. Úspora je z dôvodu menšej výroby tepla (o 36%), ale aj z dôvodu zvyšovania energetickej hospodárnosti budov a čiastočne aj z dôvodu odpájania sa zo systému CZT. Hlavný výrobca tepla v r. 2018 využíva na výrobu tepla aj drevnú štiepku, z ktorej v roku 2018 vyrobil 18% dodávaného tepla. Drevná štiepka má podľa metodiky SEAP výrazne nižší emisný faktor CO₂ v porovnaní so zemným plynom.

5.4 DOPRAVA

Doprava je hodnotená v zmysle prílohy č. 2 príručky pre žiadateľa 39. výzvy na predkladanie žiadostí o NFP (OPKZP-PO4-SC441-2018-39). Je členená na dopravu verejnú a individuálnu.

5.4.1 VEREJNÁ DOPRAVA

Verejnú dopravu v meste spravuje spoločnosť SAD Humenné, a. s.. V meste premávajú 2 linky MHD:

- 713101 - MHD č.1 RO, rázč. – AS – ul. Lomnická, Ortáše

- 713102 - MHD č.2 AS – sídl. 1.Máj – Vinice – RO, rázč.

Podľa údajov od správcu verejnej dopravy je priemerný ročný nájazd týchto liniek spolu cca 78 500 km a počet prepravených osôb 150 000 až 170 000 ročne. Autobusy spaľujú motorovú naftu. Vyprodukované emisie z verejnej dopravy na území mesta tvoria cca 62,9 t CO₂ ročne. Emisie sú zahrnuté vo výpočte v nasledujúcej kapitole.

5.4.2 INDIVIDUÁLNA DOPRAVA

Dáta o emisiách z dopravy, počte najazdených kilometrov alebo o spotrebe áut pohybujúcich sa na území mesta Vranov nad Topľou neexistujú. Výpočet emisií z individuálnej dopravy vychádza z príručky SEAP, podľa ktorej odhad spotrebovaného paliva musí vychádzať z odhadov:

- Počtu kilometrov najazdených na území miestnej samosprávy [km];
- Vozového parku na území miestnej samosprávy
- Priemernej spotreby paliva každého typu vozidla [l paliva/km]

Dáta o počte evidovaných vozidiel v okrese sú získané zo štatistiky evidovaných vozidiel ministerstva vnútra SR. Dáta o počte vozidiel pre výpočet tranzitnej dopravy vychádzajú z celoštátneho sčítania dopravy Slovenskou správou ciest. Na výpočet individuálnej dopravy bol použitý výpočtový software COPERT 5.3.26.

Počet evidovaných osobných vozidiel a motocyklov v okrese Vranov nad Topľou	2006	2018
motocykle	448	1 099
osobné vozidlo	14 301	26 104
Spolu	14 749	27 203
	nárast	84,4%

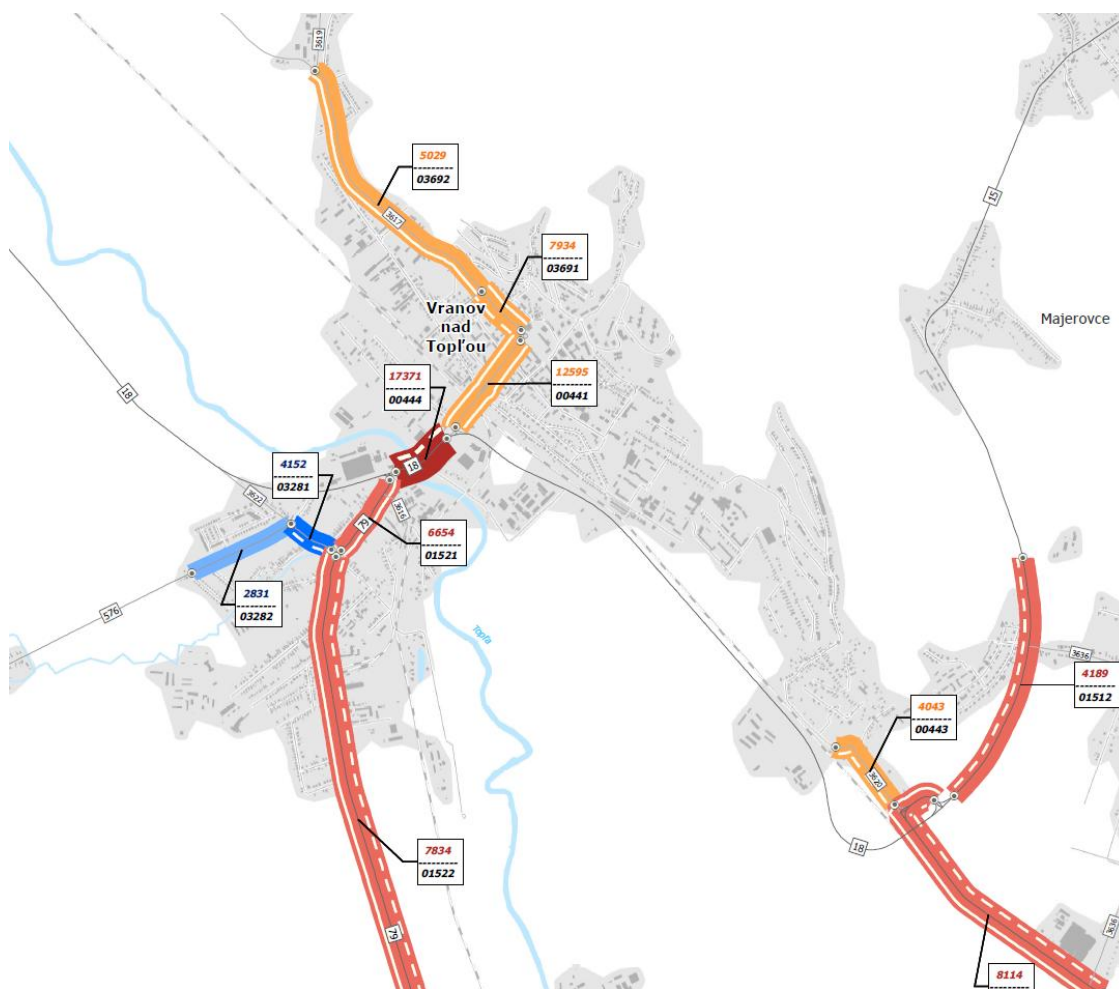
Počet evidovaných áut v okrese je potrebné upraviť na počet áut evidovaných v meste, resp. počet áut, ktoré sa pohybujú po meste. Vychádzame z porovnania populácie okresu a mesta Vranov nad Topľou. Populácia okresu Vranov nad Topľou je 80 480. Samotné mesto má 22 465, čo tvorí 27,9% z populácie okresu. Keďže mesto je ekonomické sídlo okresu a dochádza doň aj viacero obyvateľov z okolia, predpokladá sa, že po meste sa bude pohybovať viac ako 27,9% áut z okresu – odhadujeme 35%. Tieto autá tvoria vnútromestskú individuálnu dopravu.

Počet vozidiel vo vnútromestskej doprave mesta Vranov nad Topľou	2006	2018
motocykle	157	385
osobné vozidlo	5 005	9 136
Spolu	5 162	9 521
	nárast	84,4%

Keďže priemerný počet najazdených kilometrov týmito autami na území mesta neexistuje, odhaduje sa 5 kilometrový nájazd na území mesta každého autá počas celého roka.

Uvedené počty vozidiel nie sú v štatistikách evidovaných vozidiel ministerstvom vnútra rozdelené podľa typov pohonných hmôt, uvažuje sa rozdelenie týchto vozidiel na benzínové a dieselové v pomere 1:1. S ostatnými palivami ako LPG, CNG alebo elektromobily sa pre ich minimálny výskyt neuvažuje. Priemerný vek áut na Slovensku je 13,5 roka, čo znamená rok výroby 2004-2005. V tom čase platila na Slovensku emisná norma EURO 4, s ktorou je vo výpočte uvažované.

Množstvo emisií z individuálnej dopravy pre tranzitnú dopravu bolo určené na základe údajov z celoštátneho sčítania dopravy Slovenskou správou ciest.



Mapa mesta Vranov nad Topľou z celoštátneho sčítania dopravy v r. 2015
(zdroj: Slovenská správa ciest)

Do úvahy bol braný počet osobných áut v sčítacom úseku 444, kde v roku 2015 celkovo prešlo 17 371 áut.

Sčítací úsek	Nákladné autá	Osobné autá	Motocykle	Spolu
444	2 958	14 340	73	17 371

Pre výpočet emisií z individuálnej dopravy boli použité osobné autá a motocykle. Počty boli navýšené o rastový koeficient 1,0555 kvôli prepočtu na porovnávací rok 2018. Koeficient bol vypočítaný lineárnou interpoláciou z nasledujúcej tabuľky.

Prognózované koeficienty rastu VÚC PO:

Cesta	Rok	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
D1	Ľahké voz.	1,00	1,16	1,33	1,51	1,69	1,86	2,03	2,19
	Ťažké voz.	1,00	1,12	1,25	1,39	1,53	1,67	1,80	1,92
I. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,09	1,19	1,30	1,41	1,52	1,62	1,72
	Ťažké voz.	1,00	1,09	1,19	1,30	1,40	1,50	1,59	1,68
II. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,08	1,16	1,25	1,34	1,43	1,52	1,60
	Ťažké voz.	1,00	1,06	1,13	1,21	1,29	1,37	1,44	1,51
III. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,06	1,13	1,20	1,27	1,34	1,41	1,48
	Ťažké voz.	1,00	1,05	1,11	1,17	1,24	1,30	1,35	1,40

Výsledné spotreby energie ako výstup zo softwaru COPERT sú v nasledujúcej tabuľke:

Emission	Category	Fuel	Segment	Euro Standard	Urban Off Peak [TJ]	Urban Peak [TJ]	Rural [TJ]	Highway [TJ]	Total [TJ]
Hot	PassengerCars	Petrol	Vnútromestská	Euro 4	6,4	15,0	0,0	0,0	21,4
Hot	PassengerCars	Petrol	Tranzit	Euro 4	14,1	35,2	17,8	0,0	67,1
Hot	PassengerCars	Diesel	Vnútromestská	Euro 4	5,1	11,9	0,0	0,0	17,0
Hot	PassengerCars	Diesel	Tranzit	Euro 4	10,8	27,1	16,3	0,0	54,2
Cold	PassengerCars	Petrol	Vnútromestská	Euro 4	0,7	1,6	0,0		2,3
Cold	PassengerCars	Petrol	Tranzit	Euro 4	2,0	5,1	0,0		7,1
Cold	PassengerCars	Diesel	Vnútromestská	Euro 4	0,4	0,9	0,0		1,3
Cold	PassengerCars	Diesel	Tranzit	Euro 4	1,2	3,1	0,0		4,3
A/C	PassengerCars	Petrol	Vnútromestská	Euro 4	0,4	1,0	0,0	0,0	1,5
A/C	PassengerCars	Petrol	Tranzit	Euro 4	0,7	1,8	0,2	0,0	2,7
A/C	PassengerCars	Diesel	Vnútromestská	Euro 4	0,2	0,4	0,0	0,0	0,5
A/C	PassengerCars	Diesel	Tranzit	Euro 4	0,3	0,7	0,1	0,0	1,0
SPOLU					42,36	103,69	34,5	0,0	180,51
									50 141 t. j. MWh

Celková energia obsiahnutá v palive individuálnej dopravy na území mesta Vranov nad Topľou sa odhaduje na 50 141 MWh.

Rozdelenie energie z individuálnej dopravy v r. 2018 podľa typu paliva:

Typ paliva	Spotreba			
Benzín	102,1	TJ	28 350	MWh
Diesel	78,4	TJ	21 790	MWh
Spolu	180,5	TJ	50 141	MWh

Výpočet emisií CO₂ z individuálnej dopravy v r. 2018:

Typ paliva	Spotreba	Emisný faktor CO ₂ (kg/kWh resp. t/MWh)	Emisie CO ₂
Benzín	28 350 MWh	0,249	7 059 t
Diesel	21 790 MWh	0,267	5 818 t
Spolu	50 141 MWh		12 877 t

V roku 2018 sa na území mesta vyprodukovalo 12 877 t emisií CO₂ z individuálnej dopravy, čo tvorí cca 1/3 z celkových emisií v meste (z hodnotených sektoroch).

5.4.3 MESTSKÝ VOZOVÝ PARK

V nasledujúcej tabuľke je vozový park mesta, ktorý tvoria osobné automobily mestského úradu a mestskej polície. Nákladné autá a ostatné dopravné prostriedky slúžia prevažne na vykonávanie technických služieb v meste. (Zdroj: Mestský úrad Vranov nad Topľou)

Druh dopravného prostriedku	počet kusov	benzín l	benzín €	nafta l	nafta €	spolu l	spolu €
osobné	12,00	10 740,48	14 364,98	4 463,26	5 546,42	15 203,74	19 911,40
nákladné	14,00	0,00	0,00	9 846,77	12 168,74	9 846,77	12 168,74
ostatné	14,00	2 099,12	2 865,17	0,00	0,00	2 099,12	2 865,17
Spolu	40,00	12 839,60	17 230,15	14 310,03	17 715,16	27 149,63	34 945,31

Spotreby pohonných hmôt boli prepočítané výhrevnosťou palív 9,2 kWh/l benzínu a 10 kWh/l dieslu.

	Spotreba	Emisný faktor CO ₂ (kg/kWh resp. t/MWh)	Emisie CO ₂
Benzín	118 MWh	0,249	29,4 t
Diesel	143 MWh	0,267	38,2 t
Spolu	261 MWh		67,6 t

Mestský vozový park vyprodukoval v r. 2018 cca 68 t emisií CO₂, čo tvorí cca 0,5% z celkových emisií z dopravy v meste.

5.5 INTELIGENTNÉ MESTÁ (SMART CITIES)

V súčasnosti sú v meste Vranov nad Topľou podané žiadosti o NFP, ktoré sa spadajú do kategórie smart city.

1. Projekt WiFi4EU

Iniciatíva WiFi4EU podporuje myšlienku bezplatného pripojenia Wi-Fi pre občanov vo verejných priestoroch, ako sú parky, námestia, verejné budovy, knižnice, zdravotnícke zariadenia či múzeá v obciach v celej Európe. V rámci iniciatívy WiFi4EU môžu obce požiadať o poukaz v hodnote 15 000 EUR. Poukazy sa použijú na inštaláciu zariadenia Wi-Fi vo verejných priestoroch obce, kde doteraz nebol žiadny bezplatný hotspot Wi-Fi.

(Zdroj: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/wifi4eu-bezplatne-wi-fi-pre-obyvateľov-eu>)

2. Projekt „Inteligentné mesto Vranov nad Topľou“

Predkladaná štúdia uskutočniteľnosti „Inteligentné mesto Vranov nad Topľou“ pokrýva nevyhnutnú modernizáciu a implementáciu inteligentných prvkov správy mesta Vranov nad Topľou, ktorých realizácia bude zabezpečená prostredníctvom projektu predkladaného vo výzve „Moderné technológie“ s kódom OPII-2020/7/11-DOP. Na jej tvorbe sa podieľali predovšetkým zodpovední pracovníci mesta Vranov nad Topľou. Predkladaná štúdia je štúdiou uskutočniteľnosti pre programové obdobie 2014 – 2020 pre operačný program Integrovaná infraštruktúra, prioritná os 7. Informačná spoločnosť, typ projektu: Internet vecí pre mestá a verejnú správu.

Táto štúdia uskutočniteľnosti popisuje súčasný stav a rámcovo navrhuje budúce riešenie dátovej platformy, spolu s ďalšími komponentmi aplikačnej architektúry. Hlavnou úlohou navrhovaného riešenia bude bezpochybné zefektívnenie hospodárenia mesta, poskytovania služieb mesta a skvalitnenia života občanov. Výsledkom tejto štúdie uskutočniteľnosti je detailný pohľad na analýzu súčasného stavu, zmonitorovanie aktuálnej situácie mesta, základná analýza nákladov a prínosov, prioritizácia a popis služieb s pridanou hodnotou pre efektívnu správu mesta pre budúcu implementáciu.

Ide o projekt zameraný na budovanie IKT platforiem v rámci mesta s cieľom prepojiť mestský informačný systém a externé senzory a zariadenia potrebné pre získavanie a poskytovanie dát.

Zber dát bude zameraný na nasledovné oblasti:

1. Bezpečnosť - inteligentné kamerové systémy doplnené o analytický SW pre detekciu alarmov
2. Verejné osvetlenie – smart manažment verejného osvetlenia – energetická efektívnosť, využitie v posledných rokoch zmodernizovanej infraštruktúry verejného osvetlenia ako nosiča prvkov IoT

3. Životné prostredie – zber dát o kvalite ovzdušia, ich vyhodnocovanie a smart manažment lokálnych environmentálnych ukazovateľov (predovšetkým CO₂, NO_x, prachové častice, oxidy síry a ďalšie)
4. E-government - tvorba verejných politík a komunikácia s občanmi – návrh architektúry Open Source dátové platformy pre mesto a implemtácia Geoportálu

Projekt má za cieľ vyriešiť predovšetkým tieto zásadné problémy mesta. Pomôcť mestským strážnikom zefektívniť službu (MsP je dlhodobo personálne podhodnotená). identifikovať a objektívne zmerať mieru znečistenia ovzdušia miestnymi lokálnymi znečisťovateľmi.

Rozsah

Mesto Vranov nad Topľou ešte nemá spracovanú celkovú stratégiu rozvoja Smart City. Vedenie mesta spoločne s tvorcami štúdie uskutočniteľnosti sú si vedomí tohto čiastkového handicapu a aj preto sa v rámci tejto výzvy sústreďujú na celostný prístup, kedy jednotlivé časti sú vzájomne prepojené tak, aby nevznikali izolované "ostrovne" riešenia, ale aby vznikol kompatibilný celok, ktorý bude schopný organického rastu. Relevantnými aktérmi, dotknutými realizáciou tohto projektu, sú podľa jednotlivých oblastí títo:

- Bezpečnosť - všetci občania mesta keďže sa zvýši ich objektívne aj subjektívne pociť bezpečia. Vlastníci nehnuteľností, ktoré budú lepšie chránené pred prejavmi vandalizmu. Vedenie mesta, ktoré bude mať účinný nástroj na boj s drobnou kriminalitou a prejavy vandalizmu. Mestská polícia, ktorá zefektívni fungovanie svojich činností a bude môcť s kamerovým systémom pracovať proaktívne v reálnom čase a nie len reaktívne pri dohľadávaní už prebehnutých incidentov. Relevantným riešením je inštalácia moderného kamerového systému s analytickým SW pre proaktívne vyhodnocovanie incidentov.

- Verejné osvetlenie - občania a návštevníci mesta vďaka novým službám, ktoré umožnia senzory umiestnené na infraštruktúre verejného osvetlenia. Všetci príjemcovia dát z IoT senzorov umiestnených na verejnom osvetlení.

Relevantným riešením je inštalácia SW pre energetickú efektívnosť verejného osvetlenia a inštalácia rôznych senzorov (kamery, enviro senzory, informačné panely) na stožiaroch verejného osvetlenia.

- Životné prostredie - občania vďaka objektívnym informáciám o kvalite životného prostredia. Vedenie mesta (napr. oddelenie mestského majetku a životného prostredia) vďaka podkladom pre riešenie problémov v oblasti ochrany životného prostredia. Lepšie identifikácia hlavných znečisťovateľov pôsobiacich v katastri alebo v okolí mesta a následné hľadanie vhodných nápravných opatrení. Žiaci vďaka CO₂ senzorom v triedach.

Relevantným riešením je inštalácia enviro senzorov na meranie kvality ovzdušia a vybavenie tried senzormi CO₂

- E-government - vedenie mesta dostane objektívne dáta o fungovaní mesta. Dáta z rôznych zdrojov budú vyhodnocované a analyzované na jednom mieste a teda bude ich spracovanie aj finančne efektívnejšie. Občania mesta získajú prístup k celej rade

dôležitých a užitočných informácií. Každý človek či subjekt, ktorý bude mať záujem o získanie "OpenDat" mesta pre svoje ďalšie potreby.

Relevantným riešením je implementácia OpenSource riešení pre jednotlivé úlohy, ako sú zber dát, dátová úložiská, analytické nástroje, prezentačné nástroje a ďalšie.

Táto štúdia uskutočniteľnosti predpokladá, že v rámci mesta Vranov nad Topľou vznikne jedna OpenSource dátová platforma, ktorá bude vďaka svojej architektúre schopná organického a udržateľného rastu spolu s postupným rozširovaním služieb a funkcií konceptu Smart City. Cieľom je IT služby konsolidovať do čo najmenšieho množstva systémov. Jednak preto, že je to ekonomicky výhodnejšie ako z pohľadu prevádzkovania systémov, ako aj z pohľadu kompetencií a veľkosti IT oddelenia mesta. Po druhé však aj preto, že práve koncept Smart City predpokladá prepájanie rôznych dátových zdrojov medzi sebou, pretože jednotlivé domény sa v rámci konceptu Smart City vzájomne prelínajú. Nejedná sa však o IT vývoj nového systému pre mesto, ale o zostavenie funkčného IT systému zo štandardných OpenSource riešení (ako napríklad Hadoop, OpenStack pod.).

Predkladaný projekt je tak v súlade s Programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja Prešovského samosprávneho kraja na obdobie 2014 – 2020. V súlade s programovacími dokumentmi širšej územnej pôsobnosti platnými pre SR a pre krajiny EÚ pri zahrnutí územných špecifik Prešovského kraja sa bude vízia rozvoja kraja naplňovať v 3 prioritných oblastiach – v hospodárskej, sociálnej a environmentálnej počas rokov 2015 – 2020. Vo všetkých aspektov je predkladaný projektový zámer v súlade s PHSR PSK.

Mesto Vranov nad Topľou má jasnú strategickú víziu: „Mesto Vranov nad Topľou je mesto poskytujúce trvalo udržateľné podmienky pre všestranný rozvoj svojich obyvateľov a svojho územia, predstavuje atraktívne miesto pre oddych, šport a kultúru, s rozvíjajúcim sa cestovným ruchom a priemyslom.“ Vízia rozvoja mesta predstavuje pritom stav, ku ktorému má mesto za niekoľko rokov dospieť - vymedzuje rámec pre definovanie strategických cieľov a priorít ako aj postupy na ich dosiahnutie. Kľúčovým strategickým aj politickým koncepčným východiskom pre tento projekt je pritom ponajviac Program rozvoja mesta Vranov nad Topľou (PRM), ktorý ostatne aj definuje strategické vízie mesta. Ide o strategický plánovací dokument, ktorý stanovuje smerovanie mesta. PRM je základným a kľúčovým dokumentom pre riadenie samosprávy, ktorý vychádza z poznania situácie a konkrétnych potrieb obyvateľov, podnikateľov, záujmových skupín a ďalších subjektov pôsobiach v území, formuluje svoju predstavu o budúcnosti spolu s činnosťami, investičnými projektmi a inými konkrétnymi aktivitami a spolu s návrhom na zdrojové krytie ich zabezpečenia.

PRM má tri prioritné oblasti (1) Environmentálna oblasť, (2) Sociálna a (3) Hospodárska oblasť. Z tém riešených predkladaným projektom (v obecnej rovine definovaných ako (1) bezpečnosť, (2) životní prostredí), je pre úspech projektu a plnenie aj kýžených synergických efektov treba sledovať nasledujúce strategické presahy. Predkladaný projektový zámer totiž vo svojom plnom rozsahu plní aj PRJ mesta Vranov nad Topľou ako aj hierarchicky vyšších koncepčných a strategických dokumentov a priorít. Medzi čiastkovými prioritami a cieľmi stratégie/PRM je definovaná potreba ich úspešného riešenia, na ktoré sa odkazuje a ktoré súčasne naplňuje tento projekt vo všetkých oblastiach svojho zamerania. Súčasne je preto treba zdôrazniť, že vyššie uvedené oblasti sú jednými z kľúčových strategických priorít hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja mesta Vranov nad Topľou. Ich

realizácia je kľúčová pre ďalší udržateľný rozvoj mesta. V modernom koncepte v súlade s predmetnou výzvou je pre zaistenie realizácie uvedených prioritných cieľov mesta nutne realizovať potrebnú infraštruktúru v oblasti systémov, senzorických prvkov, monitoringu, zberu dát, ich analýzy, hodnotení dát, implementácie ďalších prvkov internetu vecí (IoT) vo meste Vranov nad Topľou. To je ostatne aj dôvodom realizácie predkladaného projektu, vo zmysle potreby zavedenie moderných technológií v rámci vykonávania verejných činností mesta Vranov nad Topľou.

(Zdroj: <http://www.vranov.sk/Projekty-mesta/Inteligentne-mesto-Vranov-nad-Toplou/>)

5.6 BILANCIA EMISÍ V POROVNÁVACOM ROKU

Energetickými nosičmi na území mesta vo východiskovom roku sú takmer výlučne fosílna palivá. Najväčšie zastúpenie má energia viazaná v zemnom plyne, ktorá tvorí cca 54%-ný podiel z celkovej energie v hodnotených sektoroch. Nasleduje energia v benzíne s podielom cca 15% a elektrická energia zhodne s motorovou naftou s podielom cca 12%.

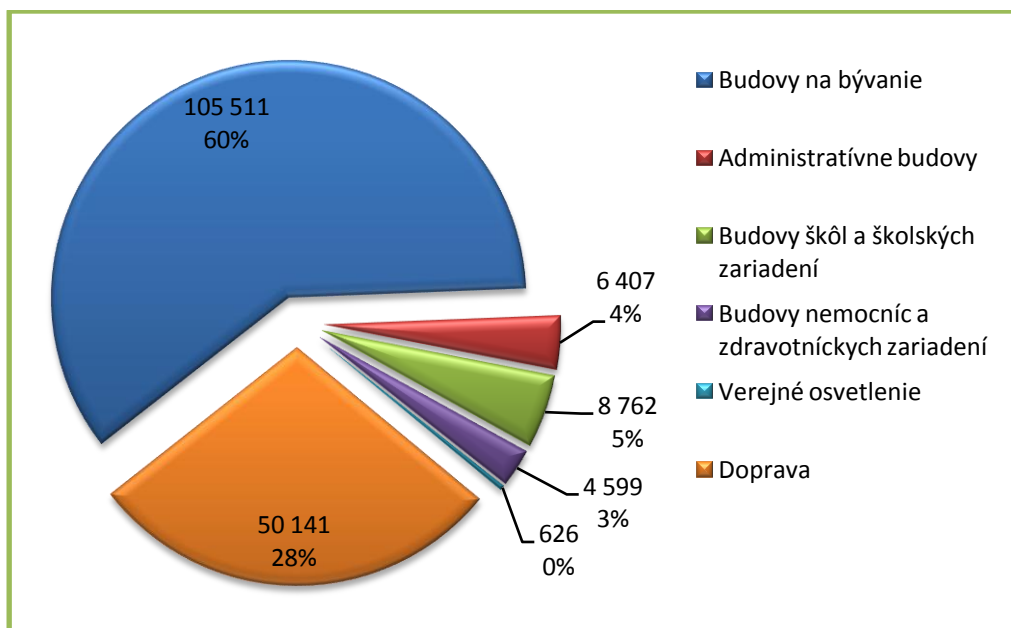
Elektrická energia sa na území mesta nevyrába, resp. jej produkcia vo východiskovom roku v hodnotených sektoroch nebola zistená.

Pozn.: Emisie z elektrickej energie reálne vznikajú v mieste jej výroby. Vzhľadom na rôzne zdroje pre výrobu elektrickej energie a nemožnosť určiť na ktorom mieste bola elektrická energia vyrobená sa produkcia emisií určuje rovnomerne v rámci celej SR.

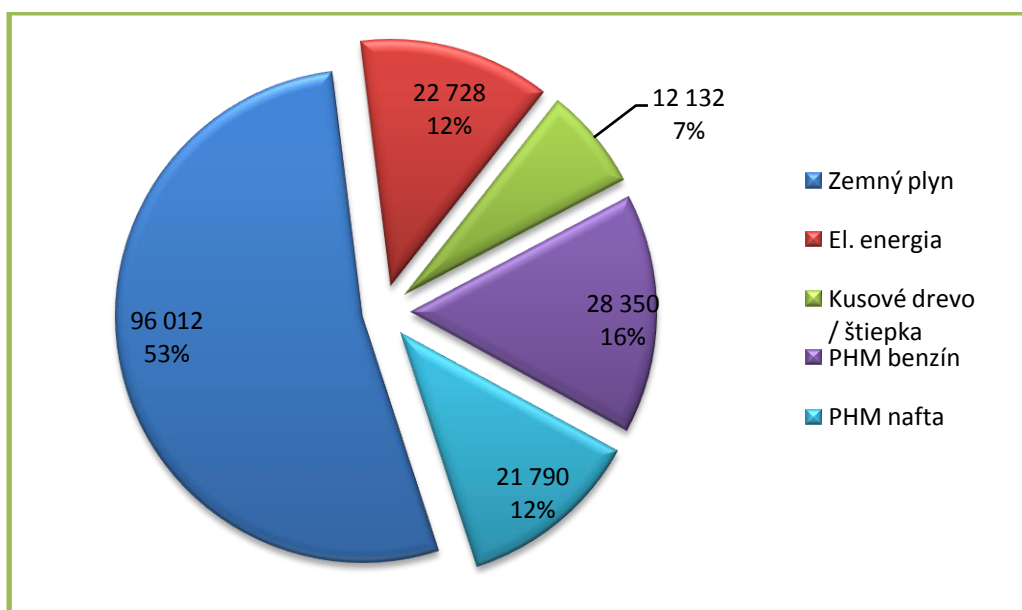
Spotreba energie [MWh] v hodnotených sektoroch a podľa druhu energetického nosiča v porovnávacom roku 2018

	ZP	Ei. energia	CZT	Iné palivá	PHM benzín	PHM nafta	PHM ei. energia	Spolu
Budovy na bývanie	51 945	19 590	29 068	4 907	x	x	x	105 511
Administratívne budovy	4 494	740	1 173	x	x	x	x	6 407
Budovy škôl a školských zariadení	6 817	1 122	824	x	x	x	x	8 762
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	3 949	650	x	x	x	x	x	4 599
Verejné osvetlenie	x	626	x	x	x	x	x	626
Doprava	x	x	x	x	28 350	21 790	x	50 141
Systém CZT	28 807	x	x	7 225	x	x	x	x
Spolu	96 012	22 728	x	12 132	28 350	21 790	x	176 046

V rámci hodnotených sektorov je najvyššia spotreba energie vo východiskovom roku 2006 v bytovej sfére s podielom cca 60%. Ďalšou významnou oblasťou je doprava s podielom cca 28%.



Podiel spotreby energie [MWh] v hodnotených sektoroch v r. 2018



Podiel spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v hodnotených sektoroch v r. 2018

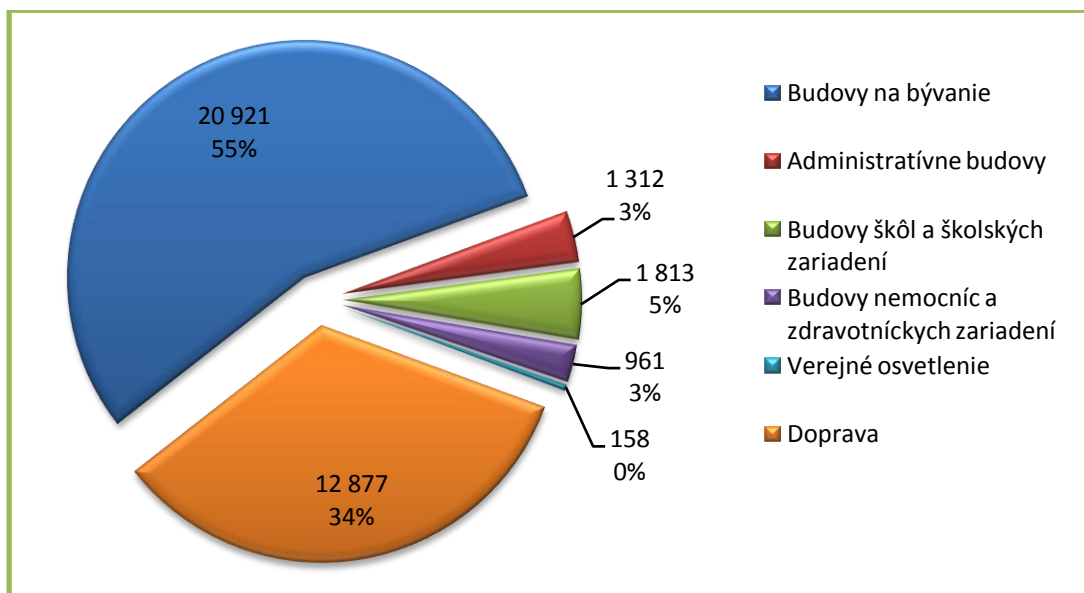
Pozn.: V spotrebe zemného plynu je zarátaná aj spotreba zemného plynu, z ktorého je vyrábané teplo a teplá voda v systéme CZT.

Z hľadiska produkcie emisií CO₂ ich najviac vzniká pri spaľovaní zemného plynu. Tvoria cca 51%-ný podiel. Ďalším zdrojom emisií je spaľovanie benzínu v doprave s podielom cca 18%.

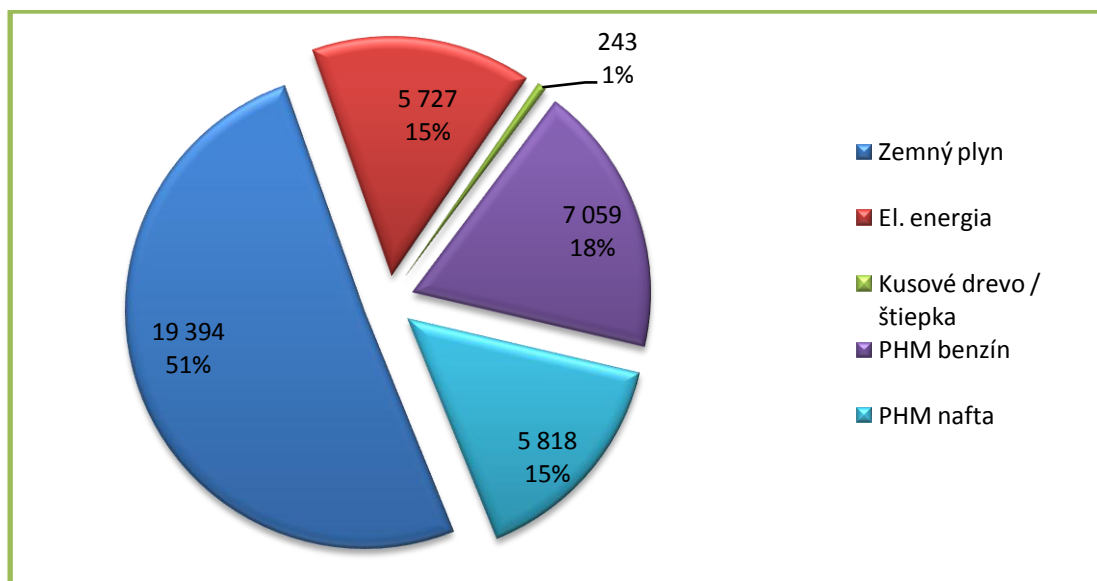
Najviac emisií CO₂ sa vyprodukuje v sektore obytných budov s podielom cca 55%, následne v doprave (34%).

Množstvo vyprodukovaných emisií CO₂ [t] v porovnávacom roku 2018

	ZP	EI. energia	CZT	Iné palivá	PHM benzín	PHM nafta	PHM el. energia	Spolu
Budovy na bývanie	10 493	4 937	5 393	98	x	x	x	20 921
Administratívne budovy	908	186	218	x	x	x	x	1 312
Budovy škôl a školských zariadení	1 377	283	153	x	x	x	x	1 813
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	798	164	x	x	x	x	x	961
Verejné osvetlenie	x	158	x	x	x	x	x	158
Doprava	x	x	x	x	7 059	5 818	x	12 877
Systém CZT	6 447	x	x	145	x	x	x	x
Spolu	19 394	5 727	x	243	7 059	5 818	x	38 041



Produkcia emisií CO₂ [t] v hodnotených sektoroch v r. 2018



Produkcia emisií CO₂ podľa jednotlivých druhov energie [t] v hodnotených sektoroch v r. 2018

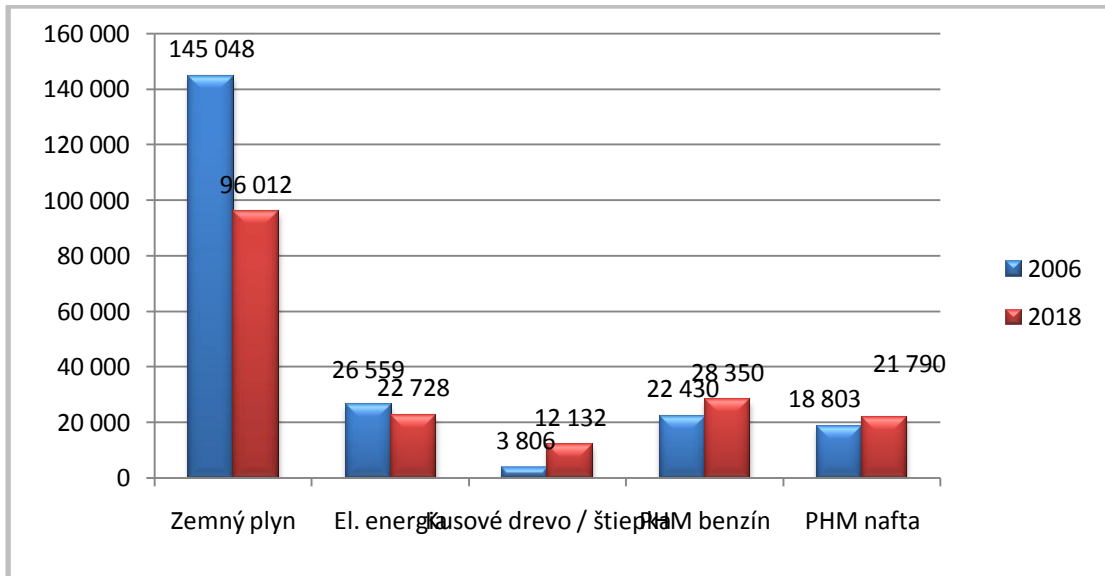
6. POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM

Celková úspora emisií CO₂ v porovnaní s východiskovým rokom 2006 je 18,1% (v hodnotených sektoroch 14,1%).

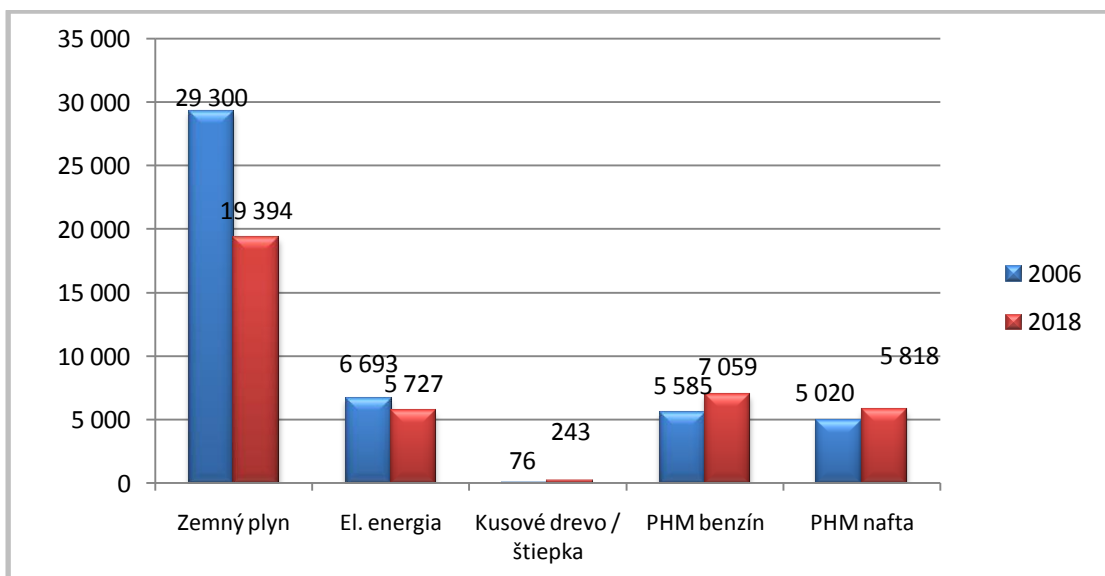
Spotreba energie a produkcia emisií na strane výroby energie podľa druhu paliva

	Východiskový rok 2006		Porovnávací rok 2018		Zmena		
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO ₂ [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO ₂ [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO ₂ [t]	CO ₂ [%]
Zemný plyn	145 048	29 300	96 012	19 394	-49 036	-9 905	-33,8
Elektrická energia	26 559	6 693	22 728	5 727	-3 831	-965	-14,4
Kusové drevo / drevná štiepka	3 806	76	12 132	243	+8 326	+167	+218,8
PHM benzín	22 430	5 585	28 350	7 059	+5 921	+1 474	+26,4
PHM nafta	18 803	5 020	21 790	5 818	+2 987	+798	+15,9
Spolu	216 646	46 674	181 013	38 041	-32 523	-8 432	-18,1

Pozn.: symbol „-“ charakterizuje pokles za porovnávané roky
symbol „+“ charakterizuje nárast za porovnávané roky



Porovnanie spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] za východiskový rok 2006 a porovnávací rok 2018

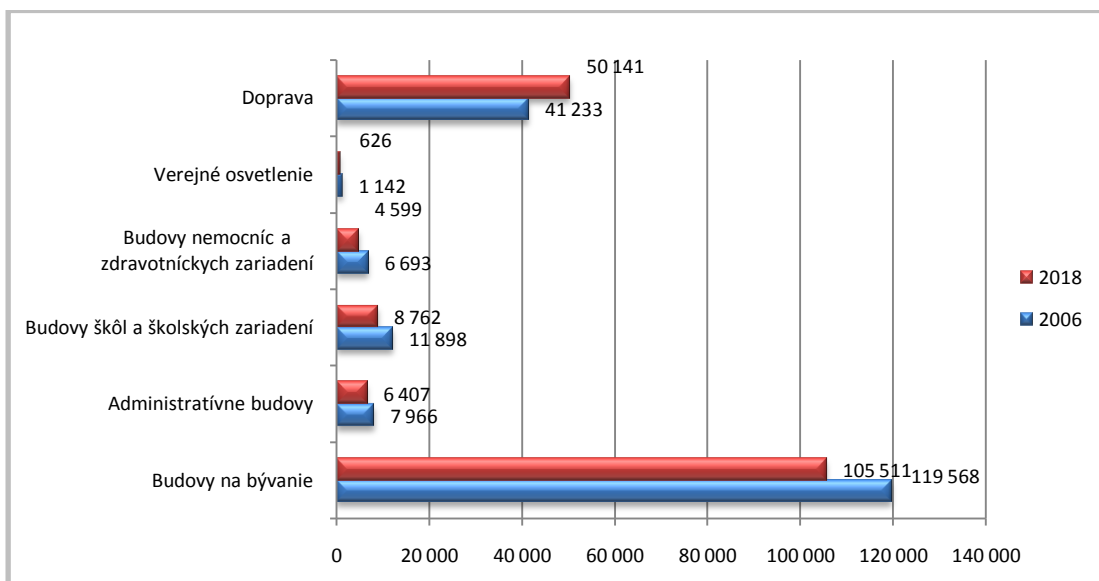


Porovnanie produkcie CO₂ [t] podľa druhu paliva za východiskový rok 2006 a porovnávací rok 2018

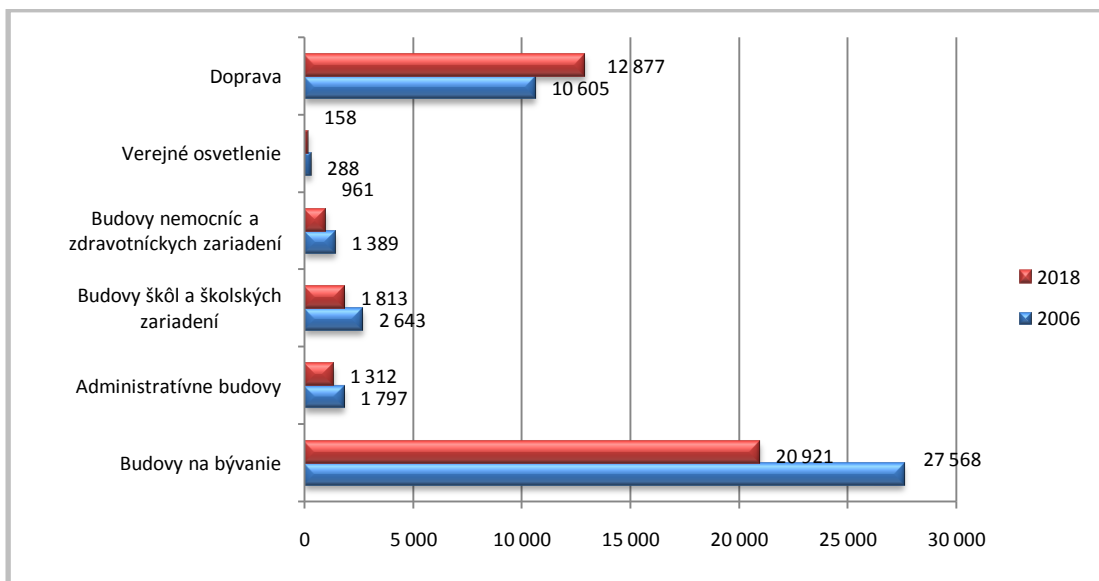
Spotreba energie a produkcia na strane spotreby energie podľa sektorov

	Východiskový rok 2006		Porovnávací rok 2018		Zmena		
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO ₂ [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO ₂ [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO ₂ [t]	CO ₂ [%]
Budovy na bývanie	119 568	27 568	105 511	20 921	-14 057	-6 647	-24,1
Administratívne budovy	7 966	1 797	6 407	1 312	-1 559	-485	-27,0
Budovy škôl a školských zariadení	11 898	2 643	8 762	1 813	-3 135	-830	-31,4
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	6 693	1 389	4 599	961	-2 094	-428	-30,8
Verejné osvetlenie	1 142	288	626	158	-516	-130	-45,2
Doprava	41 233	10 605	50 141	12 877	+8 908	+2 272	+21,4
Spolu	188 499	44 289	176 046	38 041	-12 454	-6 248	-14,1

Pozn.: symbol „-“ charakterizuje pokles za porovnávané roky
symbol „+“ charakterizuje nárast za porovnávané roky



Porovnanie spotreby energie [MWh] v hodnotených sektoroch za východiskový rok 2006 a porovnávaci rok 2018



Porovnanie produkcie CO₂ [t] v hodnotených sektoroch za východiskový rok 2006 a porovnávaci rok 2018

7. HODNOTENIE VÝVOJA SPOTREBY ENERGIE V MESTE DO ROKU 2018 S VÝHLADOM DO ROKU 2030

7.1 BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

V sektore budov miestnej samosprávy došlo pri porovnaní spotreby energie v sledovaných rokoch k jej zníženiu. Zníženie spotreby energie ovplyvnilo:

- a) znižovanie energetickej náročnosti základných a materských škôl. Mesto realizovalo projekty na znižovanie energetickej náročnosti školských zariadení s využitím nenávratných finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov
- b) prebiehajúce projekty rekonštrukcie budov vo vlastníctve mesta z iných zdrojov ako NFP
- c) majetkové prevody, zmena platiteľa energie
- d) meniaci sa sektor (zmena nájomcov, čiastkové rekonštrukcie budov a pod.)
- e) všeobecná snaha o znižovanie spotreby energie naprieč celým sektorom s cieľom dosiahnutia úspor/zníženia finančných prostriedkov vynakladaných na nákup energie

Predpokladá sa, že do roku 2030 bude aj naďalej dochádzať k realizácii projektov na znižovanie energetickej náročnosti budov, ale v pomalšom tempe. Školské zariadenia s vysokou energetickou náročnosťou a plným využitím boli obnovené, resp. v súčasnosti prebieha ich obnova z hľadiska energetickej efektívnosti. V sektore existuje ešte značný potenciál na úsporu energie hlavne u budov postavených po roku 1947. U historických budov sú podmienky na znižovanie ich energetickej náročnosti obmedzené.

7.2 BUDOVY TERCIÁLNEJ SFÉRY

Jedná sa najmä o budovy vo vlastníctve štátu, vyššieho územného celku a ďalších organizácií pôsobiacich v sektore. Obnova budov v rámci tohto sektora na území mesta prebieha pomalším tempom v porovnaní s obnovou bytových domov alebo v poslednom čase s obnovou mestských školských a predškolských zariadení.

Najčastejšími opatreniami je výmena pôvodných otvorových konštrukcií za plastové s izolačným dvojsklom, prípadne trojsklom. Realizácia opatrení je relatívne jednoduchá a rýchla s takmer okamžitým prínosom ako je zníženie spotreby energie na vykurovanie a zlepšenie parametrov vnútorného prostredia.

Rovnako ako pri mestských školských budovách sú aj v tomto sektore realizované projekty na znižovanie energetickej náročnosti budov stredných škôl s využívaním nenávratných finančných prostriedkov z európskych fondov.

Stručná charakteristika sektora z hľadiska energetiky a úspor energie a emisií CO₂

- a) štátne budovy s nízkou mierou komplexnej obnovy zameranej na znižovanie energetickej náročnosti
- b) využívanie európskych nenávratných finančných prostriedkov na rekonštrukciu škôl v pôsobnosti samosprávneho kraja
- c) vlastníctvo a využívanie pamiatkovo chránených budov u ktorých je realizácia technických opatrení smerujúcich k znižovaniu spotreby energie obmedzená
- d) pokles spotreby tuhých a kvapalných palív
- e) všeobecná snaha o znižovanie spotreby energie naprieč celým sektorom s cieľom dosiahnutia úspor/zníženia finančných prostriedkov vynakladaných na nákup energie

Predpokladá sa, že znižovanie energetickej náročnosti budov v tomto sektore bude prebiehať aj naďalej. Zameranie bude predovšetkým na budovy vo vlastníctve štátu, u ktorých sa budú využívať finančné prostriedky z európskych fondov.

7.3 OBYTNÉ BUDOVY

Stručná charakteristika sektora z hľadiska energetiky a úspor energie a emisií CO₂:

- a) znižovanie energetickej náročnosti bytových domov výrazným tempom približne od roku 2005, t.j. u väčšej časti bytových domov postavených hlavne pred rokom 1989 prebehla rekonštrukcia s cieľom zníženia ich energetickej náročnosti
- b) nárast počtu individuálnej bytovej výstavby. Budovy postavené po roku 2012 pri dodržaní tepelnotechnických predpisov spĺňajúce minimálne nízkoenergetický štandard, (po roku 2016 ultranízkoenergetické budovy) t.j. u týchto budov sa predpokladá výrazne nižšia spotreba energie ako u budov postavených v minulosti
- c) v súčasnosti plánovaná výstavba nových bytových domov. Podobne ako pri IBV, bytové budovy postavené po roku 2012 spĺňajú pri dodržaní tepelnotechnických predpisov minimálne nízkoenergetický štandard
- d) v prípade individuálnej bytovej výstavby existuje ešte značný potenciál na dosahovanie úspor energie technickými, ako aj prevádzkovými opatreniami
- e) pri nových rodinných domoch sa postupne začínajú využívať aj obnoviteľné zdroje energie. Štartérom bol dotačný program „Zelená domácnostiam“, z ktorého sa v Prešovskom kraji podporilo 1750 inštalácií obnoviteľných zdrojov energie (solárne termické a fotovoltické panely, tepelné čerpadlá a kotly na biomasu)
- f) všeobecná snaha o znižovanie spotreby energie naprieč celým sektorom s cieľom dosiahnutia úspor/zníženia finančných prostriedkov vynakladaných na obstaranie energie.

Odhadovaný potenciál úspor pre znižovanie spotreby energie technickými opatreniami je v prípade bytových domov na úrovni cca 20% z ich celkového počtu a v prípade rodinných domov na úrovni cca 60% z ich celkového počtu na území mesta.

Obdobne ako aj v iných sektoroch budov aj tu dochádza v prvom rade k výmene pôvodných otvorových konštrukcií (najčastejšie drevených zdvojených okien) za plastové s izolačným 2-sklom, resp. v poslednom období s izolačným 3-sklom.

V ďalšom období sa predpokladá pokračovanie v znižovaní energetickej náročnosti budov (bytových a rodinných domov), ale v značne pomalšom tempe ako to bolo doteraz. Vo všeobecnosti ostali neobnovené bytové domy postavené v závere investičnej výstavby pred rokom 1989 (u ktorých je potenciál úspor nižší ako u bytových domoch postavených v 70-tych rokoch a skôr) a budovy IBV (u nich dochádza k obnove zvyčajne pri zmene majiteľa, alebo pri celkovej rekonštrukcii budovy po cca 30 - 40 rokoch užívania).

7.4 VEREJNÉ OSVETLENIE

Verejné osvetlenie prechádza modernizáciou, ktorá so sebou prináša pozitívne zmeny prejavujúce sa v znižovaní spotreby energie, zvyšovaní kvality osvetlenia a vo zvyšovaní efektívnosti pri jeho prevádzke. Predpokladá sa, že v sústave verejného osvetlenia bude aj naďalej pretrvávať pozitívny vývoj, ktorý prispeje k znižovaniu spotreby energie a tým aj k znižovaniu produkcie CO₂.

7.5 VEREJNÁ DOPRAVA

V súčasnosti zabezpečujú verejnú dopravu v meste 2 linky mestskej hromadnej dopravy, ktorú spravuje SAD Humenné, a. s. Autobusy sú poháňané motorovou naftou. V najbližšej dobe sa nepredpokladá zmena paliva autobusov, skôr dôjde k modernizácii starších typov autobusov za novšie, s novšou emisnou triedou EURO.

7.6 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

Spotreba energie pre vozový park miestnej samosprávy je uvažovaná rovnaká pre východiskový aj porovnávací rok. Zásadné zmeny sa v tejto oblasti nepredpokladajú.

7.7 INDIVIUÁLNA DOPRAVA

Stručná charakteristika sektora z hľadiska spotreby energie a produkcie emisií CO₂:

- a) nárast dopravy v roku 2018 v porovnaní s rokom 2006,
- b) z toho vyplývajúci aj nárast emisií o cca 21%,

- c) v roku 2018 sa emisie z dopravy podieľajú cca 33% z celkových emisií v meste za hodnotené sektory.

Predpokladaný vývoj individuálnej dopravy bude mať naďalej rastúci trend. Na druhej strane sa predpokladá pribúdanie automobilov s alternatívnymi palivami ako napr. hybridné, plug-in hybridné alebo plne elektrické vozidlá, a tiež vozidlá na LPG, CNG, prípadne vodík a iné palivá, ktoré budú z hľadiska emisií čistejšie ako súčasné vozidlá so spaľovacími motormi.

7.8 CENTRÁLNE ZÁSBOVANIE TEPLOM

Zhodnotenie vývoja spotreby energie v sektore centrálnej dodávky tepla a výhľad do roku 2030 je obšírne spracovaný v Koncepcii rozvoja mesta Vranov nad Topľou v tepelnej energetike, ktorá je súčasťou Nízkouhlíkovej stratégie mesta Vranov nad Topľou.

Základnou úlohou koncepcie obce v oblasti tepelnej energetiky je vytvorenie podmienok pre systémový rozvoj sústav tepelných zariadení na území obce s cieľom zabezpečiť spoľahlivosť a bezpečnosť dodávky tepla, hospodárnosť pri výrobe, rozvode a spotrebe tepla na princípe trvale udržateľného rozvoja s dôrazom na ochranu životného prostredia a v súlade so zámermi energetickej politiky Slovenskej republiky, integrovaného národného energetického a klimatického plánu s účinnosťou na roky 2021 - 2030 a záväznými legislatívnymi predpismi v oblasti energetiky.

Vývoj v oblasti zásobovania teplom vo všetkých výrobných a spotrebiteľských sektoroch na území mesta by sa mal riadiť týmito základnými princípmi:

- využívať potenciál obnoviteľných zdrojov energie
- zabezpečenie spoľahlivej dodávky energií a tepla
- maximalizovať energetickú efektívnosť využívania primárnych energetických zdrojov
- využívať čo najviac potenciál úspor pri výrobe, rozvode a spotrebe tepla
- plniť požiadavky na ochranu životného prostredia
- splniť podmienku technickej a ekonomickej realizovateľnosti
- zabezpečiť sociálnu akceptovateľnosť (optimálna cena tepla a služieb pre existujúcich odberateľov a nových potencionálnych odberateľov)
- využívať finančné podpory z fondov EÚ
- účelné využívanie financií z mestského rozpočtu

V prípade ak nebude dochádzať k pripájaniu nových odberateľov k sústave CZT je pravdepodobné, že množstvo vyrábaného a dodávaného tepla bude naďalej klesať. Hlavnými odberateľmi tepla sú domácnosti v bytových domoch, u ktorých ešte existuje potenciál na obnovu.

Postupná obnova časti bytových domov zameraná na znižovanie ich energetickej náročnosti ako aj realizácia rekonštrukcie vonkajších rozvodov tepla spôsobí zníženie produkcie vyrábaného tepla a tým aj produkciu emisií CO₂.

Základné reality mesta Vranov and Topľou

Pri tvorbe systematického prístupu mesta k tepelnej energetike si je potrebné uvedomiť nasledujúce skutočnosti:

- počet obyvateľov mesta je cca 22 500
- najviac tepla je spotrebovaných v rodinných domoch (38%), následne v bytových domov (32%)
- v meste prevažujú lokálne zdroje tepla nad centrálnou výrobou tepla
- z centrálného zdroja je vyrábaných cca 28% tepla v meste
- až 90% tepla vyrobeného z centrálného zdroja je spotrebovaného v bytových domov
- hlavný výrobca tepla prevádzkuje v súčasnosti až 15 centrálnych a 11 blokových kotolní
- systém CZT je s množstvom technických nedostatkov a s veľkým investičným dlhom
- v kotolni PK-3 je inštalovaný jediný obnoviteľný zdroj tepla v systéme CZT v meste – biomasový kotol s výkonom 1,5 MW
- podiel biomasy z celkového množstva vyrobeného tepla v systéme CZT bol v roku 2018 cca 18%
- súčasný systém CZT nie je účinný
- cena palív a tepelnej energie stúpa a v budúcnosti bude stúpať
- úsilie občanov obce bude smerovať k úsporám energie
- najväčší potenciál úspor tepelnej energie je na strane spotreby, teda v bytových a rodinných domoch a v budovách vo verejnom sektore

Zhrnutie analýzy

V nasledujúcom texte je uvedené zhrnutie základných údajov analytickej časti koncepcie, ktoré tvoria východiská pre návrhy rozvoja sústav tepelných zariadení na území mesta Vranov nad Topľou.

Vlastník povolenia na predaj tepla zabezpečuje dodávku tepla z 26 kotolní, z čoho je 15 centrálnych a 11 blokových a jednej odovzdávacej stanice tepla.

Zásobovanie teplom v rodinných domoch sa vyznačuje individuálnym vykurovaním prostredníctvom drobných domových kotolní.

Objekty verejného sektoru (školsťvo, zdravotníctvo a iné objekty občianskej vybavenosti) majú dodávku tepla riešenú z centrálného alebo vlastného zdrojov tepla.

Pre objekty podnikateľského sektora je charakteristická dodávka tepla z vlastných zdrojov.

Spotreba energie (teplo v palive) všetkých zdrojoch tepla na území mesta predstavovala v roku 2018 hodnotu 138 368 MWh. Z toho 36 032 MWh tvorilo teplo dodané zo systému CZT. Najväčší podiel na vyrobenom teple v obci mali samostatné zdroje tepla.

Na celkovom vyrobenom teple sa ako palivo v najväčšom rozsahu podieľal zemný plyn, ktorého spotreba v predmetných zdrojoch tepla v roku 2018 bola 120 792 MWh. Ďalšími palivami sú drevná štiepka v systéme CZT (7 225 MWh) a kusové drevo (4 907 MWh). Spotreba elektrickej energie na výrobu tepla sa predpokladá na 5 444 MWh.

Na území obce sa nachádza 2295 rodinných domov. Výroba tepla je realizovaná predovšetkým v drobných domových kotolniach spaľujúcich zemný plyn, tuhé palivo alebo elektrickú energiu. Celkové množstvo spotrebovaného tepla (tepla v palive) v rodinných domoch bolo odhadnuté na úrovni 49 833 MWh.

Pre objekty verejného sektora je charakteristická dodávka tepla z vlastných zdrojov aj z centrálnej dodávky tepla. Spotreba tepla (teplo v palive) v sektore predstavovala v roku 2018 hodnotu 11 435 MWh.

Podnikateľský sektor sa na celkovej spotrebe energií (tepla v palive) v obci podieľa približne 20 % (26 276 MWh), čo nie je zanedbateľné. Je možné konštatovať, že práve v tomto sektore sa nachádza aj možný veľký potenciál úspor či už na strane výroby tepla, alebo na strane jeho spotreby. Tento potenciál úspor bolo problematické vyjadriť vzhľadom na nedostatok potrebných informácií a tiež je potrebné zobrať do úvahy tú skutočnosť, že ovplyvnenie zavádzania racionalizačných opatrení zo strany obce v tomto sektore je prakticky nemožné.

Na strane spotreby sa potenciál úspor na vykurovanie pohybuje v širokých medziach až do 50 % pre všetky hodnotené sektory. Celkový reálny potenciál úspor tepla je do značnej miery limitovaný technickými opatreniami na strane spotreby. Je podmienený realizáciou racionalizačných opatrení vo vykurovacích systémoch a predovšetkým v stavebnotechnických úpravách tak bytových ako aj nebytových objektov, skvalitňovaním tepelnoizolačných parametrov obvodových konštrukcií.

8. NÁVRH OPATRENÍ NA ZNÍŽENIE EMISIÍ DO ROKU 2030

8.1 BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

Energetický manažment mesta

Pracovná pozícia (samostatný odbor podliehajúci priamo primátorovi mesta) nadradená všetkým odborom v organizačnej štruktúre mesta a mestským spoločnostiam. Medzi hlavné pracovné náplne Energetického manažéra mesta je možné zaradiť

- zabezpečenie implementácie a vykonávania systému energetického manažmentu mesta (mestských budov)
- nariadenie a kontrola úloh a povinností jednotlivým odborom v organizačnej štruktúre mesta v oblasti energetickej efektívnosti
- strategická a rozvojová činnosť v oblasti energetiky
- koordinácia a plnenie záväzkov a úloh vyplývajúcich z oblasti Smart city, Nízkouhlíkovej stratégie, Koncepcie rozvoja obce v oblasti tepelnej energetiky a pod.
- koordinačná a koncepčná činnosť pri príprave konkrétnych projektov zameraných na energetickú efektívnosť
- dohľad nad realizáciou projektov v oblasti energetickej efektívnosti
- vzdelávanie pracovníkov mesta

Odborné štúdie hovoria, že iba sledovaním a vyhodnocovaním spotreby energie môže dôjsť k úspore energií až o 3 - 5 %. Vykonávaním uvedených činností je možné dosiahnuť i vedľajšie efekty ako napr. zvýšenie bezpečnosti, zníženie nákladov na údržbu, atď.

Činnosti spojené so sledovaním a vyhodnocovaním spotreby energie majú význam a prinášajú úspory. Musia sa vykonávať neustále a nepretržite.

Hlavným prínosom metodiky sledovania a vyhodnocovania spotreby energie je, že po uplynutí relatívne krátkeho času je možné dosiahnutie optimálnej prevádzky energetických zariadení, čo sa prejaví v konečnom dôsledku v znížení nákladov na energiu. Takisto sa darí rýchlejšie odhaľovať rôzne technické poruchy, úniky atď.

Ďalším prínosom je zavedenie jednotného systému a postupov v oblasti hospodárenia s energiami v zariadeniach v majetku mesta, podpora pri príprave projektov na úsporu energie, práca s prevádzkovateľmi energetických zariadení a pod.

Systém energetického manažmentu mesta úzko súvisí s vytvorením pracovnej pozície / odboru energetického manažmentu na mestskom úrade.

Zodpovednosť:	Energetický manažér mesta, vedenie mesta, mestské zastupiteľstvo
Predpokladané náklady:	25 000€/pracovník/rok
Financovanie:	zdroje mesta, štrukturálne fondy EÚ
Termín realizácie:	Ihneď, nepretržite, bez časového obmedzenia
Predpokl. úspora energie:	278 MWh
Predpokl. úspora CO ₂ :	55 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO ₂ :	0,12%

Znižovanie energetickej náročnosti budov v majetku mesta

Analýza existujúceho stavu, výber vhodných predmetov rekonštrukcie, plánovanie, prípravná fáza a následná realizácia opatrení smerujúcich k znižovaniu energetickej náročnosti budov a zvyšovania energetickej efektívnosti energetických zariadení.

Cieľom je úspora energie a s tým súvisiaca úspora emisií a nákladov na prevádzku, nákladov na opravy a údržbu energetických zariadení a spotrebičov.

Zodpovednosť:	Energetický manažér mesta, poverení správcovia mestského majetku
Predpokladané náklady:	cca 130€/m ² –zateplenie fasády cca 100€/m ² –zateplenie strechy cca 350€/m ² –výmena otvorových konštrukcií
Financovanie:	zdroje mesta, štrukturálne fondy EÚ
Termín realizácie:	2019 – 2030
Predpokl. úspora energie:	1 738 MWh/rok (cca 25% z celkovej spotreby energie mestských budov na vykurovanie)
Predpokl. úspora CO ₂ :	344 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO ₂ :	0,78%

Využívanie obnoviteľných zdrojov energie

Mesto ako pozitívny vzor a motivátor pre jeho obyvateľov vo využívaní obnoviteľných zdrojov energie.

Výroba elektrickej a tepelnej energie s možnosťou jej spotreby v zariadeniach mesta, alebo s možnosťou dodávky energie pre iné subjekty na území mesta, prípadne do verejnej siete.

Mesto pri zavádzaní a prevádzke obnoviteľných zdrojov energie môže spolupracovať s dodávateľmi energie, energetickými spoločnosťami, poskytovateľmi garantovaných energetických služieb (GES), vzdelávacími inštitúciami, súkromnou sférou a pod.

Zodpovednosť:	energetický manažér mesta
Predpokladané náklady:	cca 2 000€/1kWp fotovoltaickej elektrárne cca 500€/1 m ² solárnych panelov cca 800 € / 1 kW výkonu tepelného čerpadla
Financovanie:	zdroje mesta, štrukturálne fondy EÚ, bankové úvery, GES projekty, PPP projekty
Termín realizácie:	2019 – 2030
Predpokl. úspora energie:	695 MWh/rok (cca 10% z celkovej spotreby energie mestských budov)
Predpokl. úspora CO ₂ :	137 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO ₂ :	0,31%

Smart city

Postupnou implementáciou konceptov inteligentných miest tvorených na základe využitia miestnych špecifik získajú mestá nielen konkurenčnú výhodu a zvýšenie kvality života občanov, ale aj naštartovanie aktívnej participácie občanov a podnikateľských subjektov pri tvorbe budúcnosti.

Zodpovednosť:	vedenie mesta, energetický manažér mesta
Predpokladané náklady:	Finančné ohodnotenie manažérov a odborníkov (externistov a interných zamestnancov); financovanie projektov v súlade so schválenou koncepciou „Smart city“
Financovanie:	zdroje mesta, štrukturálne fondy EÚ, bankové úvery, GES projekty, PPP projekty

Termín realizácie:	Príprava a postupné zavádzanie princípov tzv. „Smart city“ znalými autoritami do praxe v krátkodobom časovom horizonte, nepretržite, bez časového obmedzenia
Prínosy:	Aktuálny a moderný spôsob fungovania verejnej služby na území mesta; zlepšovanie života obyvateľov mesta v rôznych oblastiach (doprava, zdravotníctvo, školstvo, energetika, služby a pod.)
Predpokl. úspora energie:	nehodnotí sa
Predpokl. úspora CO ₂ :	nehodnotí sa

Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO₂ do roku 2030

Vhodne nastavená dlhodobá stratégia „Smart city“ aplikovaná do praxe so sebou prinesie zvyšovanie efektivity na rôznych úrovniach a v rôznych oblastiach života v meste. Je vysoký predpoklad, že vhodne aplikovaná stratégia bude mať aj pozitívny vplyv na znižovanie emisií CO₂. Aký vplyv na znižovanie CO₂ v číselnom vyjadrení nie je možné v terajšej situácii odhadnúť, nakoľko jej vytváranie a smerovanie pre mesto je ešte len v začiatkoch.

Sledovanie parametrov vnútorného prostredia

Sledovanie na dodržiavanie parametrov vnútorného prostredia je jedným z dôležitých faktorov pri dosahovaní úspor energie. Medzi parametre vnútorného prostredia, ktoré je možné nenáročným spôsobom sledovať, môžeme zaradiť teplotu vnútorného vzduchu, vlhkosť vnútorného vzduchu, intenzitu osvetlenia a množstvo CO₂.

Dodržiavaním odporúčaných parametrov uvedených hodnôt sa dosiahnu nie len vhodné mikroklimatické podmienky pracovného prostredia, ale často krát aj úspory spotreby energie.

Sledovanie parametrov vnútorného prostredia by malo byť v záujme každej organizácie. Má byť pravidelné (na dennej, hodinovej báze) poverenými pracovníkmi. Odporúča sa vykonávať najmä v budovách, ktoré navštevuje veľký počet ľudí (administratívne budovy, školy, zariadenia sociálnych služieb a pod.) Podmienkou je vybavenie potrebnými meracími prístrojmi. Vykonávanie a postupy pri sledovaní parametrov vnútorného prostredia môžu byť na úrovni mesta koordinované napr. energetickým manažérom.

V súvislosti so sledovaním parametrov vnútorného prostredia je potrebné zabezpečiť aj nastavenie regulačných systémov, alebo pristúpiť aj k organizačnej zmene využívania priestorov budov s upravovanými vnútornými parametrami.

Zodpovednosť:	energetický manažér mesta
Predpokladané náklady:	300€ / sada prístrojov

Financovanie:	zdroje mesta, bankové úvery
Termín realizácie:	2019 – 2030
Predpokl. úspora energie:	70 MWh/rok (cca 1% z celkovej spotreby energie mestských budov)
Predpokl. úspora CO ₂ :	14 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO ₂ :	0,03%

Garantovaná energetická služba

V súčasnosti sa začína z iniciatívy zo strany štátu a iných profesných organizácií dostávať do väčšieho povedomia systém garantovaných energetických služieb – GES (tzv. EPC projekty – Energy Performance Contracting). Zvyčajne ide o spoluprácu medzi verejným subjektom (prijímateľ garantovanej energetickej služby) a súkromným subjektom (poskytovateľ garantovanej energetickej služby). Cieľom je zrealizovať a prefinancovať opatrenia vo verejnom sektore smerujúce k úsporám energie. Túto činnosť zabezpečí poskytovateľ garantovanej energetickej služby. Po skončení kontraktu sa platby za energiu prijímateľovi znížia (zníženie platieb za energiu vplyvom investície do úsporných opatrení zo strany poskytovateľa služby) a investícia súkromnej spoločnosti sa stáva jeho majetkom. Prijímateľ služby nepotrebuje vynaložiť svoje finančné prostriedky na investície do úsporných opatrení a počas trvania kontraktu sa mu ani nenavýšia doterajšie platby za energiu.

Garantovaná energetická služba má aj svoje úskalia a nie je vhodná pre všetky druhy úsporných opatrení. Pri využívaní takejto služby je dôležitá najmä kvalitná príprava samotného projektu ako aj spôsob kontroly dosahovania úspor energie počas trvania kontraktu.

Zodpovednosť:	energetický manažér mesta
Predpokladané náklady:	administratívne náklady spojené s prípravou projektu
Financovanie:	financie poskytovateľa GES
Termín realizácie:	ihneď po dôkladnej príprave projektov, bez časového obmedzenia
Predpokladané úspory:	v závislosti od zvoleného úsporného opatrenia
Predpokl. úspora CO ₂ :	nehodnotí sa

Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO₂ do roku 2030

Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO₂ do roku 2030 bude závisieť od konkrétnych projektov. Vo všeobecnosti je možné povedať, ak v rámci projektu bude dochádzať k úspore energie alebo projekt bude riešiť inštaláciu nových obnoviteľných zdrojov energie, tak to bude mať pozitívny dopad na CO₂, t.j. na jeho znižovanie.

8.2 BUDOVY TERCIÁLNEJ SFÉRY

Znižovanie energetickej náročnosti budov terciálnej sféry

Cieľom je úspora energie a s tým súvisiaca úspora emisií a nákladov na prevádzku, nákladov na opravy a údržbu energetických zariadení a spotrebičov.

Zodpovednosť:	vlastníci budov terciálnej sféry
Predpokladané náklady:	cca 130€/m ² –zateplenie fasády cca 100€/m ² –zateplenie strechy cca 350€/m ² –výmena otvorových konštrukcií
Financovanie:	vlastné zdroje, štrukturálne fondy EÚ, bankové úvery EPC projekty, PPP projekty
Termín realizácie:	2019 – 2030
Predpokl. úspora energie:	1 079 MWh/rok (cca 25% z celkovej spotreby energie budov na vykurovanie)
Predpokl. úspora CO ₂ :	218 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO ₂ :	0,49%

Využívanie obnoviteľných zdrojov energie v budovách terciálnej sféry

Verejná sféra by mali byť príkladom a motivátorom pre jeho obyvateľov vo využívaní obnoviteľných zdrojov energie.

Výroba elektrickej a tepelnej energie s možnosťou jej spotreby v zariadeniach terciálneho sektora alebo s možnosťou dodávky energie pre iné subjekty na území mesta, prípadne do verejnej siete.

Pri zavádzaní a prevádzke obnoviteľných zdrojov energie môže terciálna sféra spolupracovať s dodávateľmi energie, energetickými spoločnosťami, poskytovateľmi garantovaných energetických služieb (GES), vzdelávacími inštitúciami, súkromnou sférou a pod.

Zodpovednosť:	vlastníci budov terciálnej sféry
Predpokladané náklady:	cca 2 000€ / 1 kWp fotovoltaickej elektrárne cca 500€ / 1 m ² solárnych panelov cca 800 € / 1 kW výkonu tepelného čerpadla
Financovanie:	vlastné zdroje, štrukturálne fondy EÚ, bankové úvery, GES projekty, PPP projekty
Termín realizácie:	2019 – 2030

Predpokl. úspora energie: 432 MWh/rok (cca 10% z celkovej spotreby energie budov)

Predpokl. úspora CO₂: 87 t CO₂/rok

Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO₂: **0,20%**

Benefity pre vlastníkov budov terciálnej sféry

Nepriama podpora zo strany mesta pre vlastníkov, prípadne správcov budov terciálnej sféry na území mesta za realizáciu energeticky efektívnych a úsporných riešení alebo využívania obnoviteľných zdrojov energie. Realizácia efektívnych riešení sa môže preukazovať napr. energetickým certifikátom budovy.

Ako benefity pre vlastníkov budov terciálnej sféry môžu byť napr.:

- Daňové bonusy, zníženie poplatkov za odpad, a pod. (ak je to možné)
- Propagácia prínosných riešení na internetových stránkach mesta, v dopravných prostriedkoch verejnej dopravy, printových médiách a pod.

Zodpovednosť: energetický manažér, Oddelenie výstavby a územného rozvoja, oddelenie ekonomické

Predpokladané náklady: v závislosti od zvolených benefítov

Financovanie: financie vlastníkov budov terciálnej sféry, štrukturálne fondy EÚ, bankové úvery, GES projekty, PPP projekty

Termín realizácie: V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu obnovy budov v terciálnom sektore. Bez časového obmedzenia aspoň do doby pokiaľ budú investície nákladovo efektívne

Predpokladané úspory: Nepriama podpora pri realizovaní opatrení pre znižovanie spotreby energie a produkcie CO₂ na v budovách, ktoré nie sú vo vlastníctve mesta. Úspory budú závislé od počtu obnovených budov a realizovaných úsporných opatrení. Odhadované úspory ktoré je možné dosiahnuť sú cca 15% z celkovej spotreby energie v danom sektore. Teoreticky dosiahnuteľný potenciál úspor v danom sektore je odhadovaný násobne vyšší.

Predpokl. úspora energie: zahrnutá v opatreniach znižovania en. náročnosti budov a využívania OZE

Predpokl. úspora CO₂: zahrnutá v opatreniach znižovania en. náročnosti budov a využívania OZE

Energetické poradenstvo pre vlastníkov budov terciálnej sféry

Cieľom aktivity je zvýšenie kvality obnovy existujúceho fondu budov terciálnej sféry v meste, resp. zvýšenie kvality výstavby nových budov so zameraním na energetickú efektívnosť, obnoviteľné zdroje energie a prevádzkové náklady. Odborné poradenstvo pre vlastníkov budov pri príprave projektu stavby ako aj počas realizácie výstavby budov. Pozitívne „ovplyvňovanie“ stavebníka tak, aby jeho zámer bol v súlade s dlhodobými cieľmi a smerovaním mesta v oblasti energetickej efektívnosti (možnosť využitia tzv. behaviorálnych postupov).

Činnosť bude zabezpečená pracovníkmi mesta (energetický manažér, pracovníci stavebného úradu, pracovníci stavebného dozoru), alebo v spolupráci so vzdelávacími inštitúciami a nezávislými odborníkmi z oblasti stavebníctva a energetiky.

Poradenstvo a konzultácie so stavebníkmi realizované v mieste sídla odborníka z oblasti alebo priamo na mieste realizácie stavby.

Prínosom pre mesto je „usmernenie“ stavebníka tak, aby realizovaná zmena existujúcej budovy, prípadne nová budova korešpondovala s cieľmi a prioritami mesta.

Zodpovednosť:	Oddelenie výstavby a územného rozvoja
Predpokladané náklady:	náklady na pracovníkov poskytujúcich konzultačné služby a základné materiálové vybavenie. Služba môže byť aj spoplatnená podľa sadzovníka cien prekonzultačné služby, čím by sa náklady mesta čiastočne alebo celkovo eliminovali.
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu. Bez časového obmedzenia.
Predpokladané úspory:	nie je možné jednoznačne stanoviť
Predpokl. úspora CO ₂ :	nehodnotí sa

8.3 BUDOVY NA BÝVANIE

Znižovanie energetickej náročnosti budov / energetické poradenstvo pre obyvateľov mesta

Cieľom aktivity je zvýšenie kvality obnovy existujúceho bytového fondu v meste, resp. zvýšenie kvality výstavby nových obytných budov so zameraním na energetickú efektívnosť, obnoviteľné zdroje energie a prevádzkové náklady. Odborné poradenstvo pre obyvateľov mesta pri príprave projektu stavby ako aj počas realizácie stavby budov na bývanie.

Činnosť bude zabezpečená pracovníkmi mesta (energetický manažér, pracovníci stavebného úradu, pracovníci stavebného dozoru), alebo v spolupráci so

vzdelávacími inštitúciami a nezávislými odborníkmi z oblasti stavebníctva a energetiky.

Poradenstvo a konzultácie so stavebníkmi realizované v mieste sídla odborníka z oblasti, alebo priamo na mieste realizácie stavby.

Prínosom pre mesto je „usmernenie“ stavebníka tak, aby realizovaná zmena, prípadne nová budova korešpondovala s cieľmi a prioritami mesta.

Zodpovednosť:	Oddelenie výstavby a územného rozvoja
Predpokladané náklady:	Náklady na pracovníkov poskytujúcich konzultačné služby, základné materiálové vybavenie. Služba môže byť aj spoplatnená podľa sadzovníka cien pre konzultačné služby, čím by sa náklady mesta čiastočne alebo celkovo eliminovali.
Financovanie:	financie vlastníkov budov, ŠFRB, bankové úvery, GES projekty
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu, bez časového obmedzenia.
Predpokl. úspora energie:	26 378 MWh/rok (odhaduje sa 25% potenciál úspor zo spotreby tepla na vykurovanie pri vykonaní stavebných opatrení)
Predpokl. úspora CO ₂ :	5 230 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO ₂ :	11,81%

Benefity pre obyvateľov mesta

Nepriama podpora zo strany mesta pre jej obyvateľov za realizáciu energeticky efektívnych a úsporných riešení alebo využívania obnoviteľných zdrojov energie. Realizácia efektívnych riešení sa môže preukazovať napr. energetickým certifikátom budovy.

Ako benefity pre obyvateľov mesta môžu byť napr.(ak je možné ich zaviesť a nie sú v rozpore s inými predpismi):

- Daňové bonusy, zníženie poplatkov za odpad, vstupenky na podujatia organizované mestom, cestovné lístky MHD, parkovacie karty a pod.
- Propagácia prínosných riešení realizovaných obyvateľmi mesta na internetových stránkach mesta, v dopravných prostriedkoch verejnej dopravy, printových médiách a pod.
- Refundácia nákladov za konzultácie s odborníkmi stavebníkovi

- napr. preplácanie energetických certifikátov bytových budov v triede A0

Zodpovednosť:	Oddelenie ekonomické MsÚ
Predpokladané náklady:	V závislosti od zvolených benefitov
Financovanie:	financie mesta na pracovníkov mestského úradu
Predpokladané úspory:	Znižovanie produkcie CO ₂ , znižovanie závislosti na fosílnych palivách
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu, bez časového obmedzenia
Predpokl. úspora CO ₂ :	nehodnotí sa
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO ₂ :	nehodnotí sa

Podpora inštalácie obnoviteľných zdrojov energie

Podpora stavebníkov zo strany mesta, ktorí v rámci rekonštrukcie existujúcich obytných budov alebo novostavby obytných budov nainštalujú a následne budú využívať obnoviteľný zdroj energie. Využívanie obnoviteľných zdrojov energie znižuje energetickú závislosť od dodávok energie a prispieva k energetickej sebestačnosti a redukcii emisií CO₂.

Podpora môže byť zo strany mesta (ak je to možné a podpora nebude v rozpore s inými predpismi) vo forme napr. odpustenia administratívneho poplatku za stavebné povolenie, odpustenie administratívneho poplatku za kolaudačné rozhodnutie, úľavy na dani z nehnuteľnosti a pod.

Kontrola reálnej inštalácie obnoviteľného zdroja energie na budove prebehne počas kolaudácie pracovníkmi stavebného úradu. Dokumentom, ktorý preukáže inštaláciu obnoviteľného zdroja energie môže byť energetický certifikát.

Zodpovednosť:	Oddelenie ekonomické MsÚ
Predpokladané náklady:	Vo výške administratívnych poplatkov; Výška daňovej úľavy na základe rozhodnutia mestského zastupiteľstva
Financovanie:	Súkromné financie stavebníkov
Predpokladané úspory:	Znižovanie produkcie CO ₂ , znižovanie závislosti na fosílnych palivách
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu, bez časového obmedzenia
Predpokl. úspora energie:	21 102 MWh/rok (odhaduje sa 20% potenciál úspor z celkovej spotreby tepla)

Predpokl. úspora CO₂: 4 184 t CO₂/rok

Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO₂: **9,45%**

8.4 VEREJNÉ OSVETLENIE

Znižovanie energetickej náročnosti verejného osvetlenia

Verejné osvetlenie prešlo od roku 2006 významnou modernizáciou. Tá v dvoch fázach vymenila prevažnú väčšinu verejného osvetlenia v meste, čo sa prejavilo v znížení produkcie CO₂.

Okrem úspory energie a emisií dochádza aj k zvyšovaniu kvality osvetlenia. Odporúča sa, aby sa v nastolenom trende pokračovalo, čím sa zabezpečí predpoklad k ďalšiemu rozvoju sústavy verejného osvetlenia s úspornou a efektívnou prevádzkou (najmä použitím LED svietidiel).

Ak bude aj v budúcnosti dochádzať k úspore elektrickej energie ako tomu bolo doposiaľ bude to mať zároveň pozitívny vplyv na znižovanie produkcie CO₂.

Vzhľadom k súčasnému stavu verejného osvetlenia sa predpokladá potenciál úspor na verejnom osvetlení vo výške 30%.

Zodpovednosť:	Poverení správcovia verejného osvetlenia
Predpokladané náklady:	V závislosti od rozsahu rekonštrukcie
Financovanie:	zdroje mesta, štrukturálne fondy EÚ, bankové úvery, GES projekty, PPP projekty
Predpokladané úspory:	Znižovanie spotreby elektrickej energie, znižovanie produkcie CO ₂
Termín realizácie:	Postupná realizácia, 2020 - 2030
Predpokl. úspora energie:	188 MWh/rok
Predpokl. úspora CO ₂ :	47 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO ₂ :	0,11%

Regulácia verejného osvetlenia

Pomocou snímačov pohybu je možné znižovanie svietivosti alebo úplne vypnutie verejného osvetlenia, ak nie je zaznamenaný pohyb v okolí svietidla. Keďže svietidlo znižuje svoj výkon alebo je vypnuté, dochádza k šetreniu elektrickej energie a tým aj emisií CO₂. V prípade zaznamenania pohybu od áut alebo chodcov, dochádza opätovne k rozsvieteniu svietidla, resp. série svietidiel na plný výkon.

Význam tejto regulácie osvetlenia je najviac opodstatnený v hlbokej noci, kedy je pohyb osôb a áut v meste minimálny – väčšina svietidiel môže svietiť so zníženým výkonom alebo sa úplne vypnúť. Na plynulé znižovanie výkonu sú ideálne LED zdroje verejného osvetlenia, preto regulácia osvetlenia ide ruka v ruke s predchádzajúcim opatrením.

V závislosti od rozsahu regulácie svietidiel sa predpokladá úspora reguláciou v rozmedzí 5 – 30%. Pre výpočet úspory emisií sa uvažuje s potenciálom 15%.

Zodpovednosť:	Poverení správcovia verejného osvetlenia
Predpokladané náklady:	V závislosti od rozsahu rekonštrukcie
Financovanie:	zdroje mesta, štrukturálne fondy EÚ, bankové úvery, GES projekty, PPP projekty
Predpokladané úspory:	Znižovanie spotreby elektrickej energie, znižovanie produkcie CO ₂
Termín realizácie:	Postupná realizácia, 2020 - 2030
Predpokl. úspora energie:	94 MWh/rok
Predpokl. úspora CO ₂ :	24 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO ₂ :	0,05%

8.5 DOPRAVA

8.5.1 VEREJNÁ DOPRAVA

V súčasnosti zabezpečujú verejnú dopravu v meste 2 linky mestskej hromadnej dopravy, ktorú spravuje SAD Humenné, a. s. Autobusy sú poháňané motorovou naftou. Odporúča sa modernizácia starších typov autobusov za novšie, s novšou emisnou triedou EURO, prípadne využívanie alternatívnych palív – pre autobusy je vhodné napr. CNG (stlačený zemný plyn) alebo prechod na plne elektrické autobusy (potrebné vybudovať aj nabíjačky). Produkcia emisií z verejnej dopravy tvorí minimálnu časť emisií celého mesta. Prínos k znižovaniu emisií opatreniami vo verejnej doprave je zanedbateľný.

8.5.2 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

Zásadné zmeny sa v tejto oblasti nepredpokladajú. Mesto vlastní len 12 osobných, 14 nákladných a 14 ostatných vozidiel, ktoré slúžia prevažne na technické služby v meste. Produkcia emisií vozidlami miestnej samosprávy je v porovnaní s individuálnou dopravou zanedbateľná – tvorí len 0,5% emisií z dopravy v meste.

Odporúča sa postupná modernizácia starších typov vozidiel za novšie, s novšou emisnou triedou EURO, prípadne využívanie alternatívnych palív – napr. LPG, CNG hybridné, plug-in hybridné alebo plne elektrické vozidlá. Produkcia emisií z mestského vozového parku tvorí minimálnu časť emisií celého mesta. Prínos k znižovaniu emisií opatreniami vo verejnej doprave je zanedbateľný.

Aj keď prínos k znižovaniu emisií v mestskom vozovom parku je zanedbateľný, mesto by malo byť príkladom pre ostatných obyvateľov mesta v používaní nízkoemisných dopravných prostriedkov.

8.5.3 INDIVIDUÁLNA DOPRAVA

Elektromobilita

O požiadavkách v súvislosti s elektromobilitou hovorí nová SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2018/844 z 30. mája 2018, ktorou sa mení smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov a smernica 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti.

Na základe smernice sa má oblasť elektromobility riešiť na národnej úrovni z čoho vyplynú legislatívne požiadavky pre túto oblasť.

V oblasti elektromobility sa jedná o (výber zo smernice):

Zmeny smernice 2010/31/EÚ

Článok 8

„2. Pokiaľ ide o nové nebytové budovy a nebytové budovy prechádzajúce významnou obnovou, s viac než 10 parkovacími miestami, členské štáty zabezpečia inštaláciu aspoň jednej nabíjacej stanice v zmysle smernice Európskeho parlamentu a Rady 2014/94/EÚ (*) a infraštruktúry vedenia, a to trubkové rozvody pre elektrické káble, na minimálne jednom z každých piatich parkovacích miest s cieľom umožniť v neskoršom štádiu inštaláciu nabíjacích staníc pre elektrické vozidlá, ak:

- a) sa parkovisko nachádza vo vnútri budovy a v prípade významných obnov sa opatrenia, ktoré sa týkajú obnovy, vzťahujú aj na parkovisko alebo elektrickú infraštruktúru budovy, alebo
- b) sa parkovisko nachádza v bezprostrednom susedstve budovy a v prípade významných obnov sa opatrenia, ktoré sa týkajú obnovy, vzťahujú aj na parkovisko alebo elektrickú infraštruktúru parkoviska.“

„3. Členské štáty do 1. januára 2025 stanovujú požiadavky na inštaláciu minimálneho počtu nabíjacích staníc pre všetky nebytové budovy s viac ako 20 parkovacími miestami.“

„5. Pokiaľ ide o nové bytové budovy a bytové budovy prechádzajúce významnou obnovou, s viac než 10 parkovacími miestami, členské štáty zabezpečia inštaláciu infraštruktúry vedenia, a to konkrétne potrubia pre elektrické káble, pre každé parkovacie miesto s cieľom umožniť v neskoršom štádiu inštaláciu nabíjacích staníc pre elektrické vozidlá, ak:

- a) sa parkovisko nachádza vo vnútri budovy a v prípade významných obnov sa opatrenia, ktoré sa týkajú obnovy, vzťahujú aj na parkovisko alebo elektrickú infraštruktúru budovy, alebo
- b) sa parkovisko nachádza v bezprostrednom susedstve budovy a v prípade významných obnov sa opatrenia, ktoré sa týkajú obnovy, vzťahujú aj na parkovisko alebo elektrickú infraštruktúru parkoviska.“

„7. Členské štáty stanovujú opatrenia na zjednodušenie zavádzania nabíjajúcich staníc v nových a existujúcich bytových a nebytových budovách a riešia možné regulačné prekážky, a to aj v rámci povolených a schvaľovacích postupov bez toho, aby bolo dotknuté právo členských štátov týkajúce sa vlastníctva a prenájmu.“

„Transpozícia

1. Členské štáty uvedú do účinnosti zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou do 10. marca 2020. Bezodkladne oznámia Komisii znenie týchto opatrení.“

Na základe vyššie spomínaného obsahu vybraného zo smernice je pravdepodobné, že výstavba nabíjajúcich staníc bude povinná pri nových budovách a rekonštruovaných budovách (okrem výnimiek uvedených v smernici). Výstavba nabíjajúcich staníc elektromobilov a rozširovanie siete nabíjajúcich staníc môže prispieť aj k zvyšovaniu počtu elektromobilov na území mesta.

Nutné je však podotknúť, že používanie elektromobilov je zdrojom nulových emisií len v prípade, že elektrická energia na pohon je vyrobená z obnoviteľných zdrojov. Ak to tak nie je, tak ide len o presun emisií z miesta spotreby (napr. mesto) do miesta výroby (napr. elektrárne).

Emisný faktor CO₂ elektrickej energie je podľa metodiky 0,252 kg/kWh. Benzín má emisný faktor CO₂ na úrovni 0,249 kg/kWh, čím sa benzín javí ako mierne menší producent CO₂. Spotreba áut a účinnosť motora je ale rozdielna pri elektromotoroch a spaľovacích motoroch. Kým menšie až stredné autá majú spotrebu okolo 6 l benzínu na 100 km, čo je pri prepočte cca 55 kWh energie v palive, spotreba menšieho až stredného elektromobilu sa pohybuje okolo 15 kWh elektrickej energie na 100 km. Vo výsledku preto elektromobily s vysokou účinnosťou elektromotora dosahujú cca ¼ spotreby energie v porovnaní so spaľovacími motormi. Pri podobnom emisnom faktore CO₂ tak dosahujú elektromobily približne štvrtinové emisie v porovnaní so spaľovacími motormi.

Pre výpočet úspory CO₂ sa predpokladá 15% podiel elektromobilov na území mesta do roku 2030.

Zodpovednosť:	Obyvatelia mesta
Predpokladané náklady:	od cca 15 000 € / elektromobil
Financovanie:	vlastné zdroje obyvateľov, dotácie na podporu elektromobility
Predpokladané úspory:	Znižovanie spotreby benzínu a dieslu, zvyšovanie spotreby elektrickej energie, znižovanie produkcie CO ₂

Termín realizácie:	Postupná realizácia, 2020 - 2030
Predpokl. úspora energie:	5 641 MWh/rok (cca 75% úspora energie z odhadovaného počtu 15% elektromobilov v r. 2030)
Predpokl. úspora CO ₂ :	1 449 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisii CO ₂ :	3,27%

Cyklodoprava

Priama podpora:	a) budovanie / rozširovanie siete cyklotrás v meste; rozširovanie cyklotrás v spolupráci s okolitými obcami, zvyšovanie bezpečnosti cyklotrás b) vybudovať cyklistické státi pred budovami verejného sektora, ktoré navštevuje veľké množstvo ľudí (napr. úrady, školské zariadenia, zdravotnícke zariadenia)
Nepriama podpora:	Vybudovať cyklistické státi pred budovami súkromných investorov, ktoré navštevuje veľké množstvo ľudí (napr. obchodné centrá, športoviská a pod.)
Zodpovednosť:	Oddelenie výstavby a územného rozvoja
Predpokladané náklady:	V závislosti od realizovaného projektu
Financovanie:	zdroje mesta, štrukturálne fondy EÚ, bankové úvery, GES projekty, PPP projekty
Predpokladané prínosy:	Očakáva sa pokles automobilovej dopravy a pešej dopravy súbežne s nárastom cyklodopravy. Stratégia uvažuje s opatreniami ako je bikesharing, inteligentné mobilné a webové aplikácie, parkovacie zariadenia pre bicykle a rozširovanie cyklistickej siete. Pri naplnení scenára predpokladané úspory vo výške 1,5% zo spotreby energie na individuálnu dopravu.
Termín realizácie:	Priebežne, bez časového obmedzenia
Predpokl. úspora energie:	752 MWh/rok
Predpokl. úspora CO ₂ :	193 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisii CO ₂ :	0,44%

Návrh na zavedenie stojanov na bicykle (odstavných plôch na bicykle)

Iniciatíva zo strany mesta pre vlastníkov, resp. správcov budov v terciálnej sfére pre umiestnenie stojanov na bicykle.

Možnosť „odstaviť“ bicykel na bezpečnom mieste pred budovou inštitúcie môže zvýšiť podiel nemotorovej dopravy v meste.

Bezpečnosť stojanových miest môže byť riešená napr. krytými prístreškami s kamerovým systémom, alebo umiestnenie prístreškov v blízkosti vrátnic, dvorov a pod.

Zodpovednosť:	Oddelenie výstavby a územného rozvoja
Predpokladané náklady:	Náklady spojené s oslovením inštitúcií
Predpokladané prínosy:	Zvýšenie podielu cyklistickej dopravy v meste a s tým spojené benefity pre rôzne oblasti
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu, bez časového obmedzenia
Predpokl. úspora energie:	zahrnuté v opatrení „cyklodoprava“
Predpokl. úspora CO ₂ :	zahrnuté v opatrení „cyklodoprava“
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisii CO ₂ :	zahrnuté v opatrení „cyklodoprava“

Zdieľané bicykle / elektrobicykle / elektrické kolobežky / elektrické skútre

Vo väčších mestách sú už implementované projekty, ktoré využívajú alternatívne spôsoby dopravy v meste, čím sa dá nahradiť automobilová doprava. Obmedzením individuálnej automobilovej dopravy, prípadne taxíkov dochádza k úspore energie tradičných pohonných hmôt. Spotreba elektrickej energie elektrických bicyklov, kolobežiek alebo skútrov je v porovnaní sa s spotrebou auta zanedbateľne malá. Opatrenie má tiež súvis s cyklistickou infraštruktúrou – čím viac cyklochodníkov a cyklostojanov, tým väčší záujem o alternatívne spôsoby dopravy.

Zodpovednosť:	Správca zdieľaných alternatívnych dopravných prostriedkov
Predpokladané náklady:	V závislosti od realizovaného projektu a jeho veľkosti
Financovanie:	Zdroje správcu zdieľaných alternatívnych dopravných prostriedkov, prípadne v spolupráci s mestom, EÚ fondy
Predpokladané prínosy:	Očakáva sa pokles automobilovej dopravy, verejnej dopravy a pešej dopravy spolu s minimálnym nárastom elektrickej energie. Predpokladané úspory vo výške 2% zo spotreby energie na individuálnu dopravu.
Termín realizácie:	Okamžite

Predpokl. úspora energie: 1 003 MWh/rok

Predpokl. úspora CO₂: 258 t CO₂/rok

Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO₂: **0,58%**

8.6 CENTRÁLNE ZÁSBOVANIE TEPLOM

Navrhované opatrenia v systéme centrálného zásobovania teplom (CZT) vychádzajú z koncepcie rozvoja mesta v tepelnej energetike. Koncepcia rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky je dokument vypracovaný ako súčasť Nízkouhlíkovej stratégie. Hlavné opatrenia k zvyšovaniu efektivity a tým aj znižovaniu produkcie CO₂ v tejto oblasti, ktoré vyplývajú z koncepcie sú:

- Z 15 centrálnych kotolní s vykurovacími okruhmi sa navrhuje redukcia počtu na 9 centrálnych kotolní. Prepojenie vykurovacích okruhov bude realizované teplovodných predizolovaným rozvodom.
- Do centrálnych kotolní sa navrhuje inštalácia obnoviteľných zdrojov energie a kombinovanej výroby elektriny a tepla v počte: 1x kotol na biomasu, 2x kogeneračná jednotka do centrálnych kotolní a 2x menšia kogeneračná jednotka – po jednej do každej biomasovej kotolne.
- Predpokladaný výkon jednotiek je 1,5 MW pre biomasový kotol, cca 350 a 150 kW elektrického výkonu pre kogeneračné jednotky v centrálnych kotolniach a dve menšie 25 kWe kogeneračné jednotky v biomasových kotolniach. Biomasový kotol a kogeneračné jednotky používať ako primárny zdroj v čo najväčšej miere. Na pokrytie špičkového výkonu a ako zálohu použiť plynové kondenzačné kotly.
- V navrhovanom stave sú 2 biomasové centrálné kotolne s menšími kogeneračnými jednotkami, 2 centrálné kotolne s väčšími kogeneračnými jednotkami a 5 centrálnych kotolní, ktoré sa navrhuje ponechať plynové a zmodernizovať. Za účelom zvýšenia účinnosti výroby tepla sa ako nové zdroje navrhujú plynové kondenzačné kotly s prispôbením výkonu súčasným požiadavkám. Navrhuje sa tiež oprava havarijných stavov, prispôbenie strojovne kotolne súčasným potrebám, nové regulačné systémy, diaľkové hlásenie porúch a oprava budov kotolní.
- Všetky blokové kotolne ponechať plynové a modernizovať obdobne ako centrálné plynové kotolne. V 9 blokových kotolniach využiť na predohrev teplej vody solárne termické kolektory. Zvyšné 2 blokové kotolne nepripravujú teplú vodu.
- Navrhuje sa postupná výmena starých teplovodných rozvodov za nové predizolované potrubia v celom meste.

Pozn.: Opatrenia je potrebné realizovať postupne. Realizácia každej investičnej akcie má vplyv na nárast ceny tepla, preto je potrebné vyhodnotenie

investícií aj z hľadiska dopadu na cenu tepla. Na základe týchto hodnotení zvolíť vhodný postup realizácie navrhovaných opatrení.

Zdôvodnenie navrhovaných riešení

Uvedené návrhy považujú riešitelia za výhodné najmä z nasledujúcich dôvodov :

- pre vytvorenie účinného systému CZT podľa zákona o tepelnej energetike je potrebné využívanie obnoviteľných zdrojov energie, odpadové teplo z priemyselných procesov alebo vysokoúčinnú kombinovanú výrobu elektriny a tepla.
- veľký počet kotolní si vyžaduje väčšie nároky údržbu a neumožňuje použitie centrálnych obnoviteľných zdrojov tepla.
- z hľadiska budúcich investícií je alternatíva s prepojením kotolní ekonomicky výhodnejšia ako rekonštrukcia každej kotolne samostatne (nižšie investície vzhľadom na jednotku výkonu - kW),
- inštalovaný výkon existujúcich kotolní je značne predimenzovaný, zlúčením kotolní sa výkon rekonštruovaných kotolní prispôbi skutočnej potrebe tepla,
- väčšina kotolní je v takmer havarijnom stave, kotly aj strojovne sú staré a predimenzované, účinnosť výroby tepla je nižšia v porovnaní so súčasným štandardom, úroveň merania, regulácie a hlásenia porúch nezodpovedá súčasným štandardom.
- uvedené riešenia smerujú k zníženiu celkovej spotreby paliva na strane výroby a rozvodu tepla, čo má pozitívny vplyv na zníženie produkcie emisií u zdrojov tepla a zvýšenie hospodárnosti výroby a distribúcie tepla.

Opatrenia sú podrobnejšie popísane v koncepcii rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky.

Navrhuje sa, aby investovanie do tepelného hospodárstva bolo doménou organizácie, ktorá následne bude tepelné hospodárstvo prevádzkovať. Zamedziť vzniku stavu, kedy bude mesto investovať do rekonštrukcie tepelného hospodárstva a prevádzkovať ho bude iný subjekt.

Zodpovednosť:	Mesto Vranov nad Topľou / prevádzkovateľ tepelného hospodárstva
Predpokladané náklady:	9 700 000 €
Financovanie:	Investorom bude buď mesto alebo prevádzkovateľ tepelného hospodárstva, investované financie budú vlastné, z bankového úveru, eurofondov alebo EPC projektu.
Predpokladané úspory:	Znižovanie produkcie CO ₂ , znižovanie závislosti na fosílnych palivách, zvyšovanie bezpečnosti a energetickej efektívnosti pri výrobe, rozvode a dodávke tepla.

Termín realizácie:	Okamžite
Predpokl. úspora energie:	596 MWh/rok
Predpokl. úspora CO ₂ :	1 454 t CO ₂ /rok
Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisii CO ₂ :	3,28%

8.7 PLÁNOVANIE, REGULÁCIA A PRÁCA S VEREJNOSŤOU

Využívanie behaviorálnych inovácií v oblasti energetickej efektívnosti a znižovania emisii CO₂ na území mesta

Využívanie poznatkov z oblasti behaviorálnych prístupov sa stáva v poslednom období modernou možnosťou komunikácie s obyvateľmi miest.

V oblasti ochrany životného prostredia, špeciálne ochrany klímy zohráva dôležitú úlohu spotrebiteľské správanie obyvateľov miest a regiónov. Behaviorálnymi postupmi pôsobenia manažmentov miest sa dá posilniť ochota občanov podriaďiť sa a rešpektovať regulatívy umožňujúce znižovať uhlíkovú stopu. Veda im ponúka k napĺňaniu cieľov využívať osvedčené stratégie ovplyvňovania spoločenského chovania založené na moderných poznatkoch z oblasti psychológie, sociológie, ekonómie, politológie a verejnej správy. Je možné využívať postupy, u ktorých bolo vedecky dokázané, že sú úspešné a účinné.

Napr. vhodne vybrané a odskúšané stratégie spoločenského vplyvu pomôžu zvýšiť efektívnosť rôznych spoločensky prospešných kampaní. Sila spoločenských noriem pôsobí na chovanie ostatných ľudí ako magnet. Ľudia menia svoje správanie takým spôsobom, aby bolo v zhode s normou. A to i prípadoch, ktoré nie sú spoločensky žiaduce. Jednoducho ľudia majú prirodzenú tendenciu robiť to, čo robí väčšina ostatných ľudí.

Prirodzené ľudské sklony správať sa v medziach spoločenských noriem je možné využiť v prípadoch ak chceme, aby ľudia jednali spoločensky uvedomelým spôsobom napr. v oblasti ochrany životného prostredia. V spomínanej oblasti je možné využiť i potrebu ľudí byť vnímaní ako ľudia, ktorí sa starajú a dbajú o životné prostredie.

Spoločenská prospešnosť chovania obyvateľov má ďalekosiahle dôsledky. Nielenže pomáha zvyšovať kvalitu života v rôznych oblastiach mestského života, ale aj vytvára pocit spolupatričnosti a posilňuje úlohu komunit v spoločenskom vedomí. A cieľom snaženia je posilniť transparentnosť a demokraciu v riadení miest v čo najširšom meradle a zapojiť do rozhodovania o smerovaní mesta čo najviac ich obyvateľov.

Behaviorálne vedy skúmajú motívy ľudských rozhodnutí. Na základe ich analýzy nastavujú postupy pôsobenia, výber nástrojov a miesta pre otestovanie dopadov jednotlivých projektov. Účinnosť prijatých opatrení je kvantifikovaná merateľnými ukazovateľmi. Výsledkom testov je venovaná veľká pozornosť, pretože

ich interpretácia býva kľúčovým faktorom pri nastavovaní konečných "postrčení" ľudí k prospešnému spoločensky uvedomelému správaniu.

Využívanie poznatkov behaviorálnych vied umožňuje pôsobiť na obyvateľov mesta tak, aby zmenili svoj postoj alebo chovanie v rôznych oblastiach života takým smerom, ktorý je prospešný pre obe strany. Mesto i obyvateľov.

Oblasti, na ktoré budú zacielené behaviorálne intervencie:

- zrýchlenie a zefektívnenie práce stavebných úradov
- zlepšený výber poplatkov za malé zdroje znečisťovania ovzdušia
- komunikácia s občanmi pri využívaní úspor energie a obnoviteľných zdrojov energie
- zlepšenie činnosti odboru dopravy a životného prostredia v styku s občanmi
- nastavenie regulatívov pri výstavbe nových zdrojov tepla
- zmena správania pracovníkov správy mestských budov
- zmena správania žiakov základných škôl
- podpora prevádzky energetického manažmentu v mestských budovách
- aktívna spolupráca a participácia občanov na dodržovaní zásad energetickej efektívnosti v rôznych objektoch v meste
- aktívna spolupráca a participácia občanov pri riešení dopravy v meste
- atď.

Zodpovednosť:	Vedenie mesta
Predpokladané náklady:	Náklady spojené s vytvorením behaviorálnych inovácií, ich uvedenie do praxe a vyhodnocovanie ich dopadov
Predpokladané prínosy:	V závislosti od inovácií
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

Ďalšie návrhy projektov

- Vzdelávacie aktivity na základných školách v oblasti úspor energie, hospodárenia s energiami, životného prostredia, klimatických zmien a pod. vedené odbornými kapacitami zo školstva, podnikateľského sektora, neziskových organizácií a pod.

- Pravidelné zverejňovanie (aspoň 1x mesačne) informácií napr. na internetových stránkach mesta o spotrebe energie v budovách vo vlastníctve mesta ako aj spotrebu energie v rámci celého územia mesta. Najefektívnejšou cestou je spolupráca s energetickými distribučnými spoločnosťami.
- Monitoring a zverejňovanie informácií o kvalite ovzdušia a iných parametroch vonkajšieho prostredia v lokalitách napr. na internetových stránkach mesta

8.8 ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE

Obytné zóny s takmer nulovou spotrebou energie a produkciou CO₂

V rámci územného plánu mesta vyčleniť zóny (prípadne jednu zónu ako pilotný projekt) pre individuálnu, alebo hromadnú bytovú výstavbu.

V rámci zóny zaviesť regulatívy výstavby budov, dopravy a ďalších oblastí tak, aby vznikla zóna s minimálnou produkciou CO₂. Zóny koncipovať v súlade s pravidlami a prvkami štandardov tzv. „Pasívnych domov“ a „Smart city“

Ako regulatívy pre budovy by mohli byť zahrnuté podmienky ako napr. budovy s takmer nulovou potrebou tepla (energetický certifikát A0), povinnosť inštalácie obnoviteľného zdroja energie na budove (napr. solárne termické a fotovoltaické kolektory), zákaz využívania tuhých fosílnych palív (uhlie, koks), vykurovacích olejov a pod., využitie zrážkovej vody, výsadba zelene a pod.

V oblasti dopravy zabezpečiť nabíjacie stanice pre elektromobily, cyklochodníky, dopravnú obsluhu trolejbusmi, úsporné verejné osvetlenie a pod.

Zodpovednosť:	oddelenie výstavby a územného rozvoja
Predpokladané náklady:	V tejto fáze nie je možné stanoviť
Predpokladané prínosy:	Lepšie životné prostredie, nízka spotreba energie, finančný kapitál ostávajúci na území mesta a pod.
Termín realizácie:	Strednodobý až dlhodobý proces; spustenie procesu diskusie a rozpracovania projektu v krátkodobom časovom horizonte
Termín realizácie do:	Do skončenia realizácie pilotného projektu. Po jeho vyhodnotení a v prípade, že sa pilotný projekt osvedčil odporúča sa s jeho pokračovaním

Inštalácia obnoviteľných zdrojov energie

Podmienka inštalácie obnoviteľných zdrojov energie na nových stavbách a pri významných obnovách budov. Kritériom pre povinnosť inštalácie obnoviteľného zdroja energie môže byť napr. veľkosť zastavanej plochy, počet podlaží, typ budovy, alebo kombinácia viacerých parametrov. Opatrenie si vyžiada vytvorenie, prípadne úpravu súvisiacich mestských regulatívov.

Využívaním obnoviteľných zdrojov energie priamo v mieste výroby energie sa zníži potreba dodávky energie z verejných sietí. Obnoviteľné zdroje energie prispievajú k znižovaniu produkcie CO₂, zvyšovaniu energetickej sebestačnosti budov a prispievajú k znižovaniu závislosti od dodávky energie často krát produkovanej z neobnoviteľných zdrojov a fosílnych palív.

Zodpovednosť:	oddelenie výstavby a územného rozvoja
Predpokladané náklady:	Náklady súvisiace s administratívnym zavedením a jeho uplatnenie v praxi
Predpokladané úspory:	Obnoviteľný zdroj je vo všeobecnosti prínosom. Čím viac obnoviteľných zdrojov bude inštalovaných, tým väčší bude ich prínos a to nie len v oblasti znižovania CO ₂ .
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

Rozširovanie verejnej zelene

Rozširovanie verejnej zelene nie len za účelom skrášľovania prostredia, ale aj ako prostriedok pre znižovanie teploty vonkajších priestorov (obmedzenie prehrievania betónových a asfaltových plôch), tienenie, zachytávanie zrážkovej vody, zachytávanie prachu, tlmenie hluku a pod. Ochladzovanie priestorov vhodne umiestnenou zeleňou má vplyv aj na úspory energie potrebnej na chladenie budov najmä v letnom období.

Zodpovednosť:	oddelenie výstavby a územného rozvoja
Predpokladané náklady:	V závislosti od rozsahu projektu
Predpokladané úspory:	Nie je možné v tejto fáze bližšie stanoviť
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

Znižovanie rozlohy a úprava tradičných spevnených plôch

Veľké spevnené plochy (napr. parkoviská pred obchodnými prevádzkami) prispievajú v letnom období k prehrievaniu priestorov a neumožňujú zachytávať zrážkovú vodu. Navrhujú sa prijať regulatívy, ktorým by došlo k redukcii, resp. úprave tradičných betónových a asfaltových spevnených plôch. Úprava by pozostávala napr. z použitia zatravnovacích tvárnic, štrkových podkladov, výsadby zelene za účelom tienenia plôch, krytých parkovacích státiach so zelenou strechou, budovaním podzemných parkovísk a pod.

Zodpovednosť:	oddelenie výstavby a územného rozvoja
Predpokladané náklady:	Náklady súvisiace s administratívnym zavedením a jeho uplatnenie v praxi. Náklady bude znášať investor, čo môže byť samotné mesto alebo iný subjekt (najskôr podnikateľský)
Predpokladané úspory:	Nie je možné v tejto fáze bližšie stanoviť
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

8.9 NÁVRH ADAPTAČNÝCH OPATRENÍ

Adaptačné opatrenia sú opatrenia súvisiace s prispôsobovaním sa na negatívne dôsledky zmeny klímy. Klimatickú zmenu dnes už úplne zastaviť nevieme, preto je potrebné sa tejto zmene prispôbiť, adaptovať sa. Samotné znížovanie emisií skleníkových plynov nie je postačujúce, nakoľko CO₂ má v atmosfére dlhú životnosť.

Mestá a obce sú na dôsledky klímy citlivejšie z toho hľadiska, že sa nachádzajú na jednom nemennom mieste a sú silno ovplyvňované okolitým prostredím. Každé mesto môže byť citlivé na iné negatívne následky zmeny klímy, napr. na povodne, zosuvy pôdy, extrémne výkyvy počasia, silné ničivé búrky, tornáda, tsunami, pohyby ľadovcov a pod. Opatrenia na zmiernenie negatívnych vplyvov klimatickej zmeny sú individuálne pre každé mesto v závislosti od prostredia, v ktorom sa nachádzajú. Je možné ich rozdeliť do niekoľkých skupín:

- **Ochladzovanie pomocou vegetácie – zvyšovanie podielu zelených plôch**

Zelené plochy (stromy, kríky, trávnaté porasty, parky a pod.) sú najjednoduchším a najlepším príkladom ochladzovania mestského prostredia. Pohlcujú slnečné žiarenia lepšie ako spevnené plochy, neodrážajú ho, akumulujú dažďovú vodu a poskytujú tieň pre obyvateľov. Okrem ochladzovacieho efektu pôsobia kladne aj na psychiku človeka a estetiku okolia. Do tejto skupiny je možné zaradiť ďalšie podskupiny:

- výsadba stromov
- vytváranie nových zelených plôch
- budovanie zelených parkovísk, cestných ostrovčekov a pod.

- **Ochladzovanie verejných priestranstiev**

Toto opatrenia súvisí s prvým opatrením. Na ochladzovanie verejného priestranstva okrem vegetácie je možné využiť aj iné človekom alebo prírodou

vytvorené opatrenia – jazierka, potoky, fontány, vodopády a pod. Tečúca alebo stojatá voda je v letných mesiacoch chladnejšia ako okolitý vzduch, čím dochádza k ochladzovaniu. Ďalšími vedľajšími efektmi sú tiež psychologické a estetické faktory, ale aj tvorba záporných iónov, ktoré majú na obyvateľov mesta priaznivý efekt. Je tu možné zahrnúť:

- vytváranie fontán, jazierok, mokradí, potokov a pod.
- tvorba mestských parkov

- **Tienenie**

Tienenie verejných priestranstiev je vhodné najmä tam, kde je vysoká koncentrácia spevnených plôch, ktoré akumulujú veľa tepla. Ideálne je tieniť priestory, kde je vysoký pohyb alebo dlhší pobyt ľudí. Ide napríklad o pešie zóny, chodníky, cyklotrasy, zastávky hromadnej dopravy, detské ihriská a pod. Tienenie je v ideálnom prípade zabezpečené vysokou zeleňou, no ak to nie je možné, môžu tiež zabezpečovať aj umelé prvky, napr. rôzne striešky, presahy, látkové textílie a iné.

- **Ochladzovanie vnútorného prostredia budov**

Tepelná stabilita budovy významne ovplyvňuje tepelnú pohodu v budove najmä v letných mesiacoch. Použitie stavebných materiálov s vysokou tepelnou akumuláciou, veľkosť a orientácia okien, typ strechy, použitie vonkajšieho tienenia a ďalšie charakteristiky stavby významne ovplyvňujú aká bude v budove klíma. Už pri projektovaní budov je preto dôležité sa zamerať aj na tieto aspekty. Ideálne naprojektovaná budova by z hľadiska vnútornej pohody nepotrebovala žiadne dodatočné chladenie alebo klimatizáciu, a pritom by si zachovala príjemnú vnútornú klímu aj v letných horúčavách. Pre ochladzovanie vnútorného prostredia budov prirodzeným spôsobom je nevyhnuté zamerať sa na:

- využívanie stavebných materiálov s vysokou tepelnou akumuláciou
- využívanie zelených striech
- vonkajšie tienenie okien
- zelené okolie budovy, výsadba stromov v okolí, zelené fasády
- zachytávanie dažďovej vody
- nočné prevetrávanie budov
- pasívne chladenie budov

- **Protipovodňové opatrenia**

Okrem rastúcej priemernej ročnej teploty dochádza čoraz častejšie aj k extrémnym výkyvom počasia. Extrémne vysoké či nízke teploty a extrémne zrážky a suchá sú v súčasnosti oveľa častejšie ako boli v minulosti.

Extrémne privalové dažde znamenajú častokrát záplavy, keďže korytá riek a potokov pretečú v dôsledku tvorby veľkého množstva zrážkovej vody za krátky čas. Na jar môžu byť záplavy spôsobené topením snehu a ľadu.

Protipovodňovými opatreniami sa rozumejú všetky prekážky, ktoré majú za úlohu zabrániť vyliatiu vodného toku. Po vyliatí resp. vybrežení vodného toku dochádza k zaplaveniu okolia. Ak sa v tomto okolí nachádzajú budovy, cesty a pod., s veľkou pravdepodobnosťou dôjde k ich poškodeniu, čím vznikajú škody na majetku. Na predchádzanie týmto javom je potrebné budovanie hrádzi, valov, múrov alebo bariér. Tie pritom môžu byť trvalé, dočasné, mobilné alebo improvizované (vrecia s pieskom alebo nafukovacie gumené pásy).

Zvýšenie odtoku alebo retenčnej kapacity sa dá zabezpečiť aj nasledujúcimi opatreniami:

- výstavbou zasakovacích rigolov
- odstraňovaním nánosov z dna korýt vodných tokov
- zabezpečovaním väčšej prietochnosti mostov a lávok
- výstavbou poldrov alebo umelých mokradí
- zabezpečenie dostatočnej prietochnosti kanalizácie

• Zadržiavanie zrážkovej vody

Zadržiavanie dažďovej vody je dôležité pre zachovanie vody v mieste, kde zrážky spadli. Zamedzuje sa tak vysúšaniu územia, prehrievaniu okolia, erózií pôdy a podporuje sa aj biodiverzita v oblasti.

Opakom zadržiavania zrážkovej vody je jej zaústenie z do kanalizácie, ktorá odvádza vodu preč z územia, kde zrážky spadli. To sa deje hlavne na spevnených plochách – asfaltových cestách, chodníkoch, parkoviskách a pod.

Aby nebola dažďová voda odvádzaná preč z územia, je potrebné spevnené plochy minimalizovať a nahradiť ich vodopriepustnými povrchmi.

Zadržiavanie zrážkovej vody a minimalizácia spevnených povrchov sa dá realizovať nasledujúcimi opatreniami:

- tvorba vsakovacích plôch, prielahov, rigolov, rýh
- tvorba vsakovacích nádrží, blokov, šacht a pod.
- zvyšovaním podielu priepustných povrchov, napr. zatrávňovacími dlažbami, priepustným asfaltom alebo betónom a pod.
- realizáciou zelených striech
- tvorbou parkov, jazierok, dažďových záhrad, rigolov a pod. s povrchovým vsakovaním

Na záver je nutné k adaptačným opatreniam dodať, že vhodnosť jednotlivých opatrení je potrebné podložiť príslušným odborníkom v danej oblasti, resp. odborným

výpočtom. Nie každé opatrenie je vhodné do každých podmienok. Mestá sú rozmanité, a preto je potrebné každé opatrenie pred realizáciou posúdiť, zistiť jeho prínosy a prípadne aj negatívne vplyvy.

8.10 VEREJNÉ OBSTARÁVANIE PRODUKTOV A SLUŽIEB

Zelené verejné obstarávanie

Zelené verejné obstarávanie je proces, pomocou ktorého sa verejné orgány snažia získať tovary, služby a práce so zníženým environmentálnym vplyvom v celom životnom cykle v porovnaní s tovarmi, službami a prácami s rovnakou primárnou funkciou, ktoré by získali inak.

EÚ vypracovala kritériá pre zelené verejné obstarávanie pre určité skupiny výrobkov a služieb, medzi ktorými sú napr.:

- Kombinovaná výroba tepla a elektriny (KVET)
- Administratívne budovy
- Elektrická energia
- Zobrazovacie zariadenia
- Vnútorne osvetlenie
- Kancelárske IT zariadenia
- Projektovanie, výstavba a údržba ciest
- Verejné osvetlenie a dopravná signalizácia
- Doprava
- Stenové panely
- Ohrievače vody

Zoznam kritérií pre zelené verejné obstarávanie sa nachádza na http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

Zodpovednosť:	Príslušné odbory v organizačnej štruktúre mesta
Predpokladané náklady:	Náklady súvisiace s administratívnym zavedením a jeho uplatnenie v praxi.
Predpokladané prínosy:	Zníženie nákladov na prevádzku a úspora energie počas životného cyklu predmetu obstarávania
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

9. ODHADOVANÝ POTENCIÁL ZNÍŽENIA PRODUKCIE EMISÍ CO₂ NA ÚZEMÍ MESTA VRANOV NAD TOPĽOU DO ROKU 2030

	rok 2006		rok 2018		zmena 2006 - 2018			rok 2030		zmena 2006 - 2030		
	Spotreba	Produkcia CO ₂	Spotreba	Produkcia CO ₂	Energia	Emisie CO ₂		Spotreba	Produkcia CO ₂	Energia	Emisie CO ₂	
	MWh	t	MWh	t	MWh	t	%	MWh	t	MWh	t	%
Budovy na bývanie	119 568,12	27 567,51	105 511,16	20 920,58	-14 056,96	-6 646,93	-24,1%	58 031,14	12 487,82	-61 536,98	-15 079,69	-54,7%
Administratívne budovy	7 966,15	1 796,58	6 406,72	1 311,80	-1 559,43	-484,78	-27,0%	3 844,03	830,30	-4 122,12	-966,28	-53,8%
Budovy škôl a školských zariadení	11 897,70	2 642,66	8 762,40	1 812,52	-3 135,30	-830,13	-31,4%	5 257,44	1 117,85	-6 640,26	-1 524,80	-57,7%
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	6 692,74	1 389,30	4 598,94	961,48	-2 093,80	-427,82	-30,8%	2 759,36	576,89	-3 933,37	-812,41	-58,5%
Verejné osvetlenie	1 142,00	287,78	626,00	157,75	-516,00	-130,03	-45,2%	344,30	86,76	-797,70	-201,02	-69,9%
Doprava	41 232,78	10 605,41	50 140,64	12 877,24	8 907,85	2 271,83	21,4%	42 744,89	10 977,85	1 512,11	372,43	3,5%
SPOLU ZA HODNOTENÉ SEKTORY	188 499,49	44 289,25	176 045,86	38 041,38	-12 453,63	-6 247,87	-14,1%	112 981,17	26 077,47	-75 518,32	-18 211,78	-41,1%

Pozn.: symbol „-“ charakterizuje pokles za porovnávané roky
symbol „+“ charakterizuje nárast za porovnávané roky

Odhadovaný potenciál zníženia produkcie emisií CO₂ na území mesta Vranov nad Topľou do roku 2030 v porovnaní s východiskovým rokom je 41,1%.

10. ZÁVER

Na základe hodnotenia mesta Vranov nad Topľou danou metodikou bolo zistené, že vo všetkých hodnotených sektoroch okrem dopravy dochádza k znižovaniu spotreby energie a emisií CO₂. V roku 2018 bolo zníženie emisií v porovnaní s východiskovým rokom 2006 vo výške 14,1%. Dokument navrhol riešenia, ktorými je možné do roku 2030 znížiť produkciu emisií CO₂ až o vyše 40% v porovnaní s východiskovým rokom.

Redukcia spotreby a produkcie emisií CO₂ medzi rokmi 2006 a 2018 je spôsobená postupným znižovaním energetickej náročnosti budov v meste, zvyšovaním účinnosti výroby a distribúcie tepla, ale aj využívaním obnoviteľných zdrojov energie v snahe úspory nákladov za energiu. Jediným sektorom, kde bol zistený nárast emisií CO₂ je doprava.

Znižovanie emisií vyžaduje sústredenú úsilie všetkých aktérov na území mesta. Mestu samozrejme prislúcha vedúca úloha, uvedené opatrenia nie je možné realizovať bez aktívnej podpory vedenia. Mesto by malo ísť príkladom. Mesto by malo byť majákom ukazujúcim cestu občanom, podnikateľom, všetkým subjektom, ktorým leží na srdci budúcnosť mesta, regiónu, štátu, planéty.

Predkladané návrhy a opatrenia predstavujú reálne možnosti uskutočniteľné v súčasných podmienkach. Vyžadujú však zmenu myslenia nás všetkých. Práca s verejnosťou predstavuje kľúčové opatrenie, od ktorého závisí úspešná a nikdy nekončiacia snaha o udržanie kvality života obyvateľov mesta v budúcnosti.

Niektoré z návrhov sú ideové, rámcové; vyžadujú si rozsiahlejšiu diskusiu, rozpracovanie a najmä posúdenie dopadov na ekonomiku mesta, ale aj iné oblasti života mesta.

Klimatické zmeny predstavujú hrozbu, ktorú by sme nemali podceňovať. Na druhej strane sú výzvou k spolupráci pre nás všetkých vo využívaní adaptačných možností a inovačných riešení.

Spracovatelia akčného plánu veria, že predkladaný plán nájde svoje miesto a bude nielen inšpiráciou, ale aj návodom, ktorý pomôže znižovať emisie na území mesta.

PRÍLOHA

Rozhodnutie v zisťovacom konaní vydané Okresným úradom Vranov nad Topľou – odbor starostlivosti o životné prostredie



ROZHODNUTIE

Okresný úrad Vranov nad Topľou – odbor starostlivosti o životné prostredie – ako vecne a miestne príslušný orgán štátnej správy podľa § 5 zák. č. 525/2003 Z.z. „o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov“, v znení neskorších predpisov, § 3 zákona č. 180/2013 Z.z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ako príslušný orgán posudzovania vplyvov na životné prostredie v spojení s § 53 a § 56 zákona č. 24/2006 Z.z. „o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov“, v znení neskorších predpisov (ďalej aj zákon EIA), na základe oznámenia o strategickom dokumente „**Nízkouhlíková stratégia mesta Vranov nad Topľou**“ (neoddeliteľnú súčasť tvorí **Koncepcia rozvoja mesta Vranov nad Topľou v oblasti tepelnej energetiky**), ktoré predložil obstarávateľ – **Mesto Vranov nad Topľou**, Dr. C. Daxnera 87, 093 16 Vranov nad Topľou, v zastúpení Ing. Ján Ragan, primátor mesta, vydáva v zmysle § 7 ods. 5 zákona EIA, po ukončení zisťovacieho konania toto rozhodnutie:

Navrhovaný strategický dokument:

„Nízkouhlíková stratégia mesta Vranov nad Topľou“
„Koncepcia rozvoja mesta Vranov nad Topľou v oblasti tepelnej energetiky“

Charakter : oblasť energetického plánovania
 – strategický dokument pripravovaný pre oblasť energetického
 plánovania a znižovanie produkcie emisií CO₂ – zisťovacie konanie

Umiestnenie : Kraj : Prešovský
 Okres : Vranov nad Topľou
 Obec : Vranov nad Topľou

sa nebude posudzovať

podľa zákona č. 24/2006 Z.z. „o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov“, v znení neskorších predpisov.

Nízkouhlíková stratégia mesta Vranov nad Topľou je strategický ideový dokument, ktorý sa zameriava na analýzu a možnosti znižovania produkcie emisií CO₂ na území mesta Vranov nad Topľou. Je spracovaná podľa metodiky SECAP pre dohovor primátorov a starostov. **Nízkouhlíková stratégia je dokument, ktorý plní poradnú funkciu pri rozhodovaní sa mesta pri výbere úsporných opatrení. Navrhované opatrenia nie sú pre mesta záväzné.**

Cieľom strategického dokumentu je v meste Vranov nad Topľou znížiť emisie skleníkových plynov cca o 41 % oproti východiskovému roku 2006 (tento cieľ predpokladá zníženie emisií skleníkových plynov z východiskovej hodnoty (rok 2006) 44 290 ton CO₂ /rok na hodnotu približne 26 080 ton CO₂/rok (plánovaný rok 2030), teda o cca 18 210 ton CO₂ /rok.

Miestne a regionálne orgány hrajú kľúčovú úlohu pri dosahovaní cieľov v oblasti energetiky a zmeny klímy. Nízkouhlíkové stratégie sú dokumenty vyjadrujúce dobrovoľnú iniciatívu miest znižovať emisie nad rámec záväzku EÚ, teda znížiť produkciu emisií o 40%. Tento dobrovoľný záväzok má byť dosiahnutý implementáciou nízkouhlíkových stratégií alebo akčných plánov pre udržateľnú energiu, ktorý súvisí s inou podobnou iniciatívou EÚ a to „Dohovorom primátorov a starostov o klíme a energetike“.

V súlade s pripravovanou národnou nízkouhlíkovou stratégiou je vypracovanie a implementácia regionálnych a lokálnych nízkouhlíkových stratégií alebo ich častí s posúdením stavu zásobovania všetkými dostupnými formami využiteľnej energie, vrátane energie používanej v doprave, spracovaných s využitím metodiky akčného plánu udržateľného energetického rozvoja používanej v rámci Dohovoru starostov a primátorov o klíme a energii.

Dôraz by mal byť kladený na nízkouhlíkové opatrenia najmä na energetickú efektívnosť, využívanie OZE s ohľadom na ochranu životného prostredia, najmä v súvislosti s produkciou emisií skleníkových plynov a emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia.

Prioritné oblasti a čiastkové ciele strategického dokumentu:

- podpora efektívneho a hospodárneho využitia energií na území mesta;
- podpora výstavby a prevádzkovania obnoviteľných zdrojov energie;
- zvyšovanie bezpečnosti a spoľahlivosti dodávok energie;
- znižovanie energetickej náročnosti budov v majetku mesta;
- znižovanie energetickej náročnosti budov terciálnej sféry;
- znižovanie energetickej náročnosti verejného osvetlenia;
- modernizácia verejnej dopravy, podpora elektromobility a cyklodopravy;
- využívanie obnoviteľných zdrojov energie a inovácii v oblasti energetickej efektívnosti;
- znižovanie rozlohy a úprava tradičných spevnených plôch adaptačnými opatreniami;

Obstarávateľ: Mesto Vranov nad Topľou, Dr. C. Daxnera 87, 093 16 Vranov nad Topľou, v zastúpení Ing. Ján Ragan, primátor mesta, predložil Okresnému úradu Vranov nad Topľou, odbor starostlivosti o životné prostredie podľa § 5 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov dňa 27.11.2020 oznámenie o strategickom dokumente „**Nízkouhlíková stratégia mesta Vranov nad Topľou**“ (ďalej aj NUS), neoddeliteľnú súčasť tvorí „**Koncepcia rozvoja mesta Vranov nad Topľou v oblasti tepelnej energetiky**“.

Základné údaje o predpokladaných vplyvoch strategického dokumentu na životné prostredie:

NAVRHNUTÉ AKTIVITY A OPATRENIA:

V reakcii na zmenu klímy sú v Nízkouhlíkovej stratégii mesta Vranov nad Topľou plánované dva základné typy opatrení:

- 1. Zmierňujúce opatrenia** - priame alebo nepriame opatrenia na zníženie emisií skleníkových plynov a jedná sa o štandardne realizované opatrenia:
 - zateplenie budov, resp. ich komplexná renovácia (budovy na bývanie – rodinné domy, bytové domy, polyfunkčné domy, administratívne budovy, budovy škôl a školských zariadení, budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení);
 - efektívnejšie využitie zdrojov energie, výmena zdroja tepla, regulácia;
 - rekuperácia tepla;
 - výmena osvetľovacích sústav, verejné osvetlenie;
 - využitie obnoviteľných zdrojov energie;
 - zavádzanie elektromobility v meste vrátane výstavby dobíjacích staníc s akumuláciou energie, nákup elektrobusev, hybridných automobilov, elektrických automobilov, zdieľaných elektrobicyklov, elektrických kolobežiek, elektrických skútrov;
 - podpora cyklistickej dopravy a pešej dopravy, zvyšovanie plynulosti mestskej a prímestskej hromadnej dopravy;
 - Ecodriving;
 - zavádzanie SMART Cities riešení;
- 2. Adaptačné opatrenia** - opatrenia na prispôsobenie prírodného alebo antropogénneho systému skutočnej alebo predpokladanej zmene klímy vrátane jej účinkov, najmä:
 - opatrenia proti suchu - nakladanie s dažďovou vodou, hospodárenie s vodou;
 - protipovodňové opatrenia;
 - vodozadržné opatrenia;
 - výsadba a udržiavanie mestskej zelene, vodné prvky;
 - protisľnečná ochrana budov;
 - zelené strechy a fasády;
 - uplatnenie plošných opatrení v rámci územného plánu mesta.

► Údaje o vstupoch

Nízkouhlíková stratégia je vypracovaná v zmysle metodiky SECAP dohovoru primátorov a starostov. Vstupom pre vypracovanie dokumentu bola inventúra emisií vo východiskovom roku 2006 a v porovnávacom roku 2018. Údaje o vstupoch boli získané od pracovníkov mestského úradu vo Vranove nad Topľou, od hlavného výrobcu tepla v meste a osobnými obhliadkami. Vstupné dáta boli ďalej čerpané aj z existujúcich strategických dokumentov mesta a energetických auditov a certifikátov. Rozsah hodnotených sektorov je daný metodikou SECAP a je uvedený v úvode strategického dokumentu.

Po fáze zberu údajov a východiskových bilancií spotreby energie a tvorby emisií CO₂ na území mesta sa nízkouhlíková stratégia venovala zhodnoteniu súčasného stavu s prihliadnutím na súčasné legislatívne požiadavky.

Návrhová fáza určila úsporné opatrenia, ktorými je možné dosiahnuť zníženie emisií CO₂ na území mesta až o vyše 40% v porovnaní s východiskovým rokom. Okrem úspor emisií dochádza aj k úspore energie a nákladov za energiu.

Okrem mitigačných opatrení sa dokument venuje aj adaptačným opatreniam, ktoré rozvíjajú problematiku prispôsobeniu sa na zmenu klímy, prácou s verejnosťou či Smart City návrhom.

Vypracovaná stratégia sa opiera sa o bilanciu základných emisií a zároveň navrhuje opatrenia na zmiernenie nepriaznivých dôsledkov zmeny klímy. Riešenie tejto problematiky si vyžadovalo zapojenie subjektov a externých odborných kapacít (spracovatelia NUS), ako i spoluprácu s poskytovateľmi dát z dôvodu získania údajov o spotrebe palív, energie i emisiách CO₂.

► **Údaje o výstupoch**

Výstupom hodnotenia vplyvu strategického dokumentu na životné prostredie bude samotná Nízkouhíková stratégia mesta Vranov nad Topľou schválená mestským zastupiteľstvom. Súčasťou NUS je aj Koncepcia rozvoja mesta Vranov nad Topľou v oblasti tepelnej energetiky.

Stratégia ponúkne zoznam navrhovaných potenciálnych energeticky, environmentálne a ekonomicky efektívnych opatrení v sektore budov miestnej samosprávy, terciárnej sféry, obytných budov, dopravy, verejného osvetlenia, SMART Cities, obnoviteľných zdrojov energie a opatrení na zmiernenie nepriaznivých dôsledkov zmeny klímy (adaptačné opatrenia), ktorých implementácia prinesie očakávaný prínos v redukcii skleníkových plynov a dodržiavania zvolených záväzkov.

► **Údaje o priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie**

Potenciálne vplyvy stratégie a návrhov mitigačných opatrení, s ohľadom na prierezovosť problematiky, sa dotýkajú sektorov budov miestnej samosprávy, terciárnej sféry, obytných budov, dopravy, verejného osvetlenia, SMART Cities a obnoviteľných zdrojov energie ako aj jednotlivých zložiek životného prostredia. Návrhy a nástroje sú v stratégii smerované k znižovaniu emisií skleníkových plynov a k zvyšovaniu záchyto. NUS je navrhnutá konkrétne a obsahuje súbor opatrení, ktorých implementáciou je možné predpokladať neutrálne alebo skôr priame ako aj nepriame prevažne pozitívne vplyvy na životné prostredie. Rozsah dopadov je pritom závislý od riešenej oblasti, charakteru a spôsobu implementácie jednotlivých opatrení.

Vplyv NUS na životné prostredie sa predpokladá kladný, keďže NUS stratégia navrhuje opatrenia na zníženie spotreby energie a emisií CO₂ na území mesta. Popri úspore emisií CO₂ dôjde aj k poklesu iných znečisťujúcich látok, ktoré vznikajú spaľovaním fosílnych palív.

► **Vplyv na zdravotný stav obyvateľstva**

Schválením NUS a realizáciou mitigačných opatrení v jednotlivých sektoroch a oblastiach sa očakávajú skôr všeobecne prospešné dopady alebo dopady bez negatívneho následku na zdravie obyvateľstva a kvalitu jeho života.

► **Vplyvy na chránené územia vrátane návrhu opatrení na ich zmiernenie**

NUS návrhmi mitigačných opatrení a nástrojov má znížiť emisie skleníkových plynov a zvýšiť záchyty. Ciele stratégie a navrhované mitigačné opatrenia nie sú priestorovo ohraničené a sú navrhované v intraviláne mesta Vranov nad Topľou. Stratégia podporuje využívanie medzisektorálneho prístupu, a je preto predpoklad, že pri definovaní cieľov a opatrení sa bude prihliadať na záujmy ochrany prírody a možné dopady na chránené územia. Návrh a schválenie NUS nevytvára predpoklad negatívnych vplyvov na chránené územia.

► **Možné riziká súvisiace s uplatňovaním strategického dokumentu**

Riziká súvisiace s uplatňovaním strategického dokumentu, vo vzťahu k životnému prostrediu, sa neočakávajú.

► **Vplyvy na životné prostredie presahujúce štátne hranice**

V rámci vypracovania oznámenia a identifikácie predpokladaných vplyvov strategického dokumentu na životné prostredie vrátane zdravia, neboli identifikované významné negatívne vplyvy, ktoré by presahovali štátne hranice.

► **Nevýhoda spracovanej NUS**

Podkladom na spracovanie NUS bola štatistika ukazovateľov na spracovanie podkladov a porovnanie len 2 parametrov ukazovateľov braná z roku 2006 (resp. 2005) - (15-ročný starý údaj), a preto nebolo možné údaje relevantne porovnať s už dosiahnutými doterajšími opatreniami. Naopak výhodou by bolo porovnať štatistiku sledovaných ukazovateľov z mladšieho obdobia aspoň v 3 parametrov ukazovateľov porovnávacích rokoch (napr. 2010, 2015 a 2018).

Nízkouhlíková stratégia mesta Vranov nad Topľou je spracovaná projektovou kanceláriou: ENECO, s.r.o., Kpt. Nálepku 6, 080 01 Prešov.

Obsah predloženého oznámenia je po formálnej stránke spracovaný v zmysle prílohy č. 2 k zákonu EIA a spracovateľom je: Ing. Adam Flimel, ENECO, s.r.o., Kpt. Nálepku 6, 080 01 Prešov.

Návrh uvedeného strategického dokumentu svojimi parametrami je podľa § 4 ods. 2 zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP a § 7 ods. 1 zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP predmetom zisťovacieho konania, či sa strategický dokument bude posudzovať podľa zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP.

V zmysle § 6 zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP Okresný úrad Vranov nad Topľou - odbor starostlivosti o životné prostredie (ďalej len „OÚ Vranov n. T. - OSŽP“, resp. aj „tunajší úrad“) zverejnil oznámenie o strategickom dokumente „**Nízkouhlíková stratégia mesta Vranov nad Topľou**“ (neoddeliteľnú súčasť tvorí Konceptcia rozvoja mesta Vranov nad Topľou v oblasti tepelnej energetiky) na webovom sídle MŽP SR:

<http://enviroportal.sk> v časti EIA/SEA

<https://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/nizkouhlikova-strategia-mesta-vranov-nad-toplou>

a zaslal oznámenie listom č. OU-VT-OSZP-2020/011902-04 zo dňa 07.12.2020 dotknutým orgánom, v ktorom požiadal o písomné stanoviská, v ktorých sa dotknuté orgány môžu vyjadriť či sa strategický dokument má alebo nemá posudzovať podľa zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP.

Tunajší úrad oznámil pri zverejnení oznámenia podľa § 6 ods. 3 zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie informácie ohľadom konzultácií. Následne Okresný úrad Vranov nad Topľou požiadal dotknuté orgány, aby písomné stanoviská k uvedenému oznámeniu v zmysle § 6 zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP doručili najneskôr do 15 dní od doručenia oznámenia na adresu:

Okresný úrad Vranov nad Topľou – odbor starostlivosti o životné prostredie, Námestie slobody 5, 093 01 Vranov nad Topľou;

Okresný úrad Vranov nad Topľou zaslal listom č. OU-VT-OSZP-2020/001902-03 zo dňa 07.12.2020 oznámenie o strategickom dokumente „Nízkouhlíková stratégia mesta Vranov nad Topľou“ (neoddeliteľnú súčasť tvorí Konceptcia rozvoja mesta Vranov nad Topľou v oblasti tepelnej energetiky) dotknutej obci a zároveň vyzval v súlade s § 6 ods. 1 zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP na zverejnenie oznámenia do 3 pracovných dní od doručenia formou informácie o oznámení povinne na úradnej tabuli, resp. webovej stránke mesta, alebo podobne spolu s informáciou, kde možno do oznámenia nahliadnuť, robiť z neho výpisky, odpisy alebo na vlastné náklady zhotoviť kópie, a taktiež že oznámenie musí byť verejnosti prístupné najmenej po dobu 14 dní od dňa jeho doručenia.

V predmetnom oznámení Okresný úrad Vranov nad Topľou oznámil dotknutým, že pri svojom rozhodovaní prihliada podľa § 7 ods. 4 zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP i na písomné stanoviská a preto požiadal dotknutých aby sa písomne do 15 dní od doručenia oznámenia vyjadrili názor či sa strategický dokument má alebo nemá posudzovať podľa zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP.

Zároveň verejnosť bola oboznámená, že svoje písomné stanoviská môže doručiť Okresnému úradu Vranov nad Topľou, odbor starostlivosti o životné prostredie, Námestie slobody 5, 093 01 Vranov nad Topľou do 15 dní odo dňa, keď bolo oznámenie zverejnené dotknutou obcou.

VYHODNOTENIE:

V zákonom stanovenom termíne doručili na tunajší úrad svoje písomné stanoviská nasledovné subjekty (stanoviská môžu byť v skrátenej forme):

1. Ministerstvo hospodárstva SR, odbor energetickej a surovínovej politiky č. 51680/2020-4110-131414 zo dňa 16.12.2020 – zasiela nasledovné stanovisko:
... – nemá pripomienky

=> *berie sa na vedomie;*

2. Okresný úrad Vranov nad Topľou – odbor starostlivosti o životné prostredie – Štátna správa ochrany ovzdušia, č. OU-VT-OSZP-2020/012545-002 zo dňa 29.12.2020

... - k uvedenému oznámeniu o strategickom dokumente nemáme pripomienky

=> *berie sa na vedomie;*

3. Regionálny úrad verejného zdravotníctva Vranov nad Topľou č. HŽPaPPL/02218/2020/006551 zo dňa 23.12.2020 podáva písomné stanovisko k strategickému dokumentu „Nízkouhlíková stratégia Mesta Vranov nad Topľou navrhovateľa: Mesta Vranov nad Topľou:

Predložený zámer „Nízkouhlíková stratégia mesta Vranov nad Topľou, obstarávateľa: Mesto Vranov nad Topľou, Dr. C. Daxnera 87, 093 16 Vranov nad Topľou, **nie je** v rozpore so záujmami chránenými zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, splňa požiadavky na vytváranie vhodných podmienok ochraňujúcich, podporujúcich a rozvíjajúcich verejné zdravie.

Z hľadiska záujmov chránených zák. č. 355/2007 Z. z. v tomto štádiu **nemáme pripomienky** k predmetnému strategickému dokumentu.

=> *berie sa na vedomie;*

4. Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Vranov nad Topľou, č. ORHZ-VT2-2020/000012-002 zo dňa 11.01.2021 – z hľadiska ochrany pred požiarmi nepredpokladá vznik negatívnych vplyvov na životné prostredie.

=> *berie sa na vedomie;*

Ostatné subjekty (Ministerstvo životného prostredia SR, Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Prešovský samosprávny kraj – odbor strategického rozvoja, Okresný úrad Prešov – odbor životného prostredia a vybraných zložiek v sídle kraja, Okresný úrad Vranov nad Topľou - PaLO, Okresný úrad Vranov nad Topľou – OKR), **svoje písomné stanoviská k oznámeniu o zaslanom strategickom dokumente v určenom termíne ani do vydania tohto rozhodnutia nedoručili, a preto sa v zmysle zákona považujú za súhlasné.**

Konzultácie k uvedenému strategickému dokumentu **bolo možné vykonať** na tunajšom úrade **dňa 15.12.2020**, o čom boli dotknuté orgány, dotknutá obec a verejnosť informovaní; **o konzultácie nebol prejavovaný záujem.**

Z Á V E R:

Okresný úrad Vranov nad Topľou, odbor starostlivosti o životné prostredie pri svojom rozhodovaní postupoval podľa § 7 ods. 4 zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP, prihliadol na kritéria pre zisťovacie konanie uvedené v prílohe č. 3 zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP, pričom zväzil súhrn všetkých uvedených skutočností a ďalšie informácie obsiahnuté v oznámení, s prihliadnutím na význam očakávaných vplyvov na ŽP a zdravie obyvateľstva.

Okresný úrad Vranov nad Topľou pri svojom rozhodovaní zbral do úvahy každé doručené stanovisko a vyjadrenie k strategickému dokumentu, ktoré na základe dostupných informácií posúdil, vyhodnotil a rozhodol tak ako je uvedené vo výrokovvej časti tohto rozhodnutia.

Ak sa zistí, že skutočné vplyvy strategického dokumentu sú väčšie, ako sa uvádza v oznámení o strategickom dokumente, je ten kto činnosť vykonáva povinný zabezpečiť opatrenia na zosúladienie skutočného vplyvu s vplyvom uvedeným v oznámení o strategickom dokumente a v súlade s podmienkami určenými v rozhodnutí o povolení činnosti podľa osobitných predpisov.

Vo vzťahu k ďalšej realizácii navrhovaných činností uvedených v strategickom dokumente „Nízkouhlíková stratégia mesta Vranov nad Topľou“ je potrebné zahrnúť do tohto dokumentu a zohľadniť nasledujúce podmienky:

- ▶ Posúdenie vplyvov plánovaného strategického dokumentu nenahrádza posudzovanie vplyvov navrhovanej činnosti uvedenej v tretej časti zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP.
- ▶ V prípade ak budú navrhnuté stavby a činnosti (občianskej vybavenosti) podliehať posudzovaniu vplyvov na životné prostredie, posúdiť tieto činnosti v súlade so zákonom EIA.

Cieľom zisťovacieho konania je určenie či daný strategický dokument alebo zmena strategického dokumentu bude predmetom ďalšieho konania - posudzovania vplyvov strategického dokumentu, končiaceho vydaním záverečného stanoviska z posúdenia strategického dokumentu.

Zo stanovísk nevyplývalo, že je predpoklad očakávaných vplyvov na životné prostredie takého významu, aby vzniesli požiadavku na ďalšie posudzovanie strategického dokumentu -

preto orgán posudzovania vplyvov na životné prostredie rozhodol tak, ako je vo výrokovej časti tohto rozhodnutia.

U P O Z O R N E N I E:

Týmto záverom zisťovacieho konania nie je dotknutá povinnosť posudzovania konkrétnych činností podliehajúcich posudzovaniu podľa uvedeného zákona!

Podľa § 7 ods. 7 „zákona EIA“ dotknutá obec bezodkladne informuje o tomto rozhodnutí verejnosť spôsobom v mieste obvyklým.

P O U Č E N I E:

Zisťovacie konanie sa nevykonáva podľa zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok), a preto sa voči nemu nemožno odvolať.

Toto rozhodnutie možno preskúmať súdom podľa zákona č. 99/1963 Zb. Občiansky súdny poriadok v znení neskorších predpisov.

Ing. Anton Olah, v.r.
vedúci odboru

Rozdeľovník – doručí sa:

1. Ministerstvo životného prostredia SR, Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava
2. Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava
3. Ministerstvo hospodárstva SR, Mlynské nivy 44/a, 827 15 Bratislava 212
4. Okresný úrad Prešov, odbor starostlivosti o životného prostredie v sídle kraja, Námestie mieru 2, 080 01 Prešov
5. Prešovský samosprávny kraj – odbor strategického rozvoja, Námestie mieru 2, 080 01 Prešov
6. Okresný úrad Vranov nad Topľou, Námestie slobody 5, 093 01 Vranov nad Topľou
 - a. – odbor starostlivosti o životné prostredie – ŠSOO
 - b. – pozemkový a lesný odbor
 - c. – odbor krízového riadenia
7. Okresné riaditeľstvo HaZZ, Alexandra Dubčeka 881, 093 01 Vranov nad Topľou
8. Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Pribinova 95, 093 01 Vranov nad Topľou