



VENUS

- VIZE ENERGETICKY ÚSPORNÉHO REGIONU ÚZEMÍ OBCÍ MAS OPAVSKO



VENUS

– VIZE ENERGETICKY ÚSPORNÉHO REGIONU ÚZEMÍ OBCÍ MAS OPAVSKO

PROSINEC 2020



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

„Dílo bylo zpracováno za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie na období 2017-2021 - Program EFEKT 2 pro rok 2019 a 2020“

Obsah

1. Analýza výchozího stavu.....	4
1. 1. Stručný popis území včetně ekonomických ukazatelů	4
1. 2. Energetická bilance.....	4
1. 2. 1. Spotřeba energie	4
1. 2. 1. Produkce energie.....	6
1. 3. Stav veřejných budov na území obcí MAS Opavsko	9
1. 3. 1. Rozdělení dle sektoru	9
1. 3. 2. Rozdělení dle celkové podlahové plochy.....	10
1. 3. 3. Rozdělení dle energetického stavu budovy	10
1. 3. 4. Spotřeba energie	11
1. 4. Domy a byty na území MAS Opavsko	13
1. 4. 1. Terénní průzkum.....	13
1. 4. 2. Rodinné domy.....	14
1. 4. 3. Bytové domy	15
2. Databáze obecních budov	16
3. Průzkum potenciálu energeticky úsporných projektů	18
3. 1. Potenciál úspor energie v sektoru bydlení (domácnosti).....	18
3. 1. 1. Výsledky šetření sektoru bydlení (domácnosti)	18
3. 1. 1. Odhad potenciálu úspor energie v sektoru bydlení	21
3. 1. 2. Výměny zdrojů vytápění na území MAS Opavsko (kotlíkové dotace)	22
3. 1. 3. Potenciál úspory energie plynoucí z výměny neefektivních zdrojů vytápění v domácnostech	23
3. 1. 4. Odhad vývoje spotřeby biomasy v domácnostech	24
3. 2. Potenciál komunitních projektů	24
3. 3. Potenciál úspor ve veřejném sektoru.....	24
3. 3. 1. Potenciál úspor energie a využití OZE ve veřejném sektoru	25
3. 3. 1. Potenciál úspory energie plynoucí z realizace opatření obcí v rámci Cíle 2 Kotlíkových půjček	26
4. Vytvoření energetického týmu a pozice koordinátora.....	27
5. Stanovení cílů a plánu pro jejich dosažení	28
5. 1. Cíle pro jednotlivé sektory do roku 2030	28
5. 1. 1. Veřejný sektor.....	28
5. 1. 2. Cíle pro úspory ve veřejném sektoru.....	29
5. 1. 3. Podnikatelský sektor.....	29
5. 1. 4. Cíle pro úspory v podnikatelském sektoru	29
5. 1. 5. Sektor bydlení.....	30
5. 1. 6. Cíle pro úspory v sektoru bydlení	30
5. 1. 7. Sumarizované cíle pro všechny sektory do r. 2030	30
5. 2. Měření dosažených cílů	31
6. Monitoring, kontrola a vyhledávání příležitostí	33

6. 1. Příprava komplexních projektů	34
6. 2. Zásobník opatření a projektů	35
6. 3. Vlastní standardy a preferenční kritéria	35
7. Vyhodnocování spotřeby a dosažených úspor	37
7. 1. Zavedení energetického managementu	37
7. 2. Vyhodnocení dosažených úspor	41
8. Motivace a zapojování dalších subjektů	42
8. 1. Komunikační strategie	42
8. 2. Dobrovolné dohody	43
8. 3. Komunitní projekty - EnerKom	43
9. Vyhledávání, mobilizace a využívání finančních zdrojů	45
9. 1. Poradenské centrum pro investice	46
9. 2. Provozní náklady na realizaci a udržování Koncepce	46
10. Aktualizace, zdokonalování a zpodrobnování	48
10. 1. Zdokonalování	48
10. 2. Zpřesňování a zaostření na větší detail	48
10. 3. Význam moderních technologií, inovace, koncept Chytrý venkov v Chytrém Česku	49
10. 4. Bezpečnost a resilience	49
11. Implementace - akční plán	50
11. 1. Veřejný sektor – majetek obcí a měst	50
11. 2. Soukromý sektor – bydlení	51
11. 3. Soukromý sektor - podnikání (MSP)	51
11. 4. Vznik energetických komunit	52



Ing. Jiří Krist, Bc. Petr Chroust, Ing. Leopold Benda jr.,
Libor Cenek, Martin Krupa, Mgr. Zdeněk Frélich



Ing. Miroslav Šafařík, Ph.D., Ing. Anastasia Horáček Tarkova,
Mgr. Patrik Šimůnek, Ing. Michal Čejka, Ing. Vítězslav Malý

<https://www.masopavsko.cz/rozvoj-regionu/cista-energie-1/>

1. Analýza výchozího stavu

Analýza výchozího stavu regionu MAS Opavsko vychází ze znalosti daného území a dále také zejména:

- ze studie veřejně dostupných podkladů,
- z informací od distribučních společností,
- z dotazníkového šetření
- z vlastního místního šetření

1. 1. Stručný popis území včetně ekonomických ukazatelů

Tato kapitola popisuje základní parametry území relevantní ve vztahu k energetické koncepci, včetně základních ekonomických ukazatelů a specifika regionu – tj. čím se zásadně odlišuje od ostatních regionů (MAS).

1. 2. Energetická bilance

1. 2. 1. Spotřeba energie

Přehled spotřeby elektřiny v regionu

Tabulka Rozdělení spotřeby elektrické energie za roky 2015, 2017, 2019 dle sektorů národního hospodářství (odvětvové členění dle CZ-NACE) v [MWh]

Sektor národního hospodářství	2015	2017	2019
Energetika	444	571	521
Průmysl	72 205	77 365	71 963
Stavebnictví	1 847	1 444	1 615
Doprava	748	879	1 006
Obchod, služby, školství, zdravotnictví	28 282	29 503	29 040
Domácnosti	81 622	86 298	86 223
Zemědělství a lesnictví	8 469	7 303	6 872
Ostatní	0		0
Celkem	193 616	203 363	197 239

Tabulka Rozdělení spotřeby elektrické energie za roky 2010, 2015, 2017 a 2019 dle druhu odběru v [MWh]

Druh odběru	2010	2015	2017	2019
Velkoodběr (napěťová hladina vvn)*	0	0	0	0
Velkoodběr (napěťová hladina vn)*	77 142	79 593	85 714	79 832
Maloodběr - podnikatelé (napěťová hladina nn)*	33 274	32 401	31 351	31 183
Maloodběr - domácnosti (napěťová hladina nn)*	84 683	81 622	86 298	86 223
Celkem*	195 098	193 616	203 363	197 239

Pozn.: Hodnoty dodávky pro segment velkoodběr představují množství energie dodané velkoodběratelům v daném roce. Hodnoty pro segment maloodběr vyjadřují vyfakturované množství v daném roce.

Údaje o spotřebě energií (krom elektrické výše) nejsou pro území MAS Opavsko známy. Nejbližším zdrojem dat k porovnání je krajská energetická koncepce.

Tabulka: Konečná spotřeba v sektoru domácností [GJ] na území MSK

Palivo	2014 [GJ]	2016 [GJ]
Černé uhlí	876 087	991 818
Hnědé uhlí	2 261 810	2 490 705
Zemní plyn	7 917 310	9 379 231
Teplo ze SZT	7 244 525	8 258 759
Elektřina	4 469 304	4 834 285
Biomasa	4 361 273	4 897 274
Kapalná paliva	58 919	67 168
Jiné OZE	423 020	512 911
Celkem	27 612 249	31 432 151

Zdroj: 2014 MPO, 2016 vlastní výpočty ENVIROS

Tabulka: Konečná spotřeba ve veřejném sektoru [PJ] na území MSK

Sekce NACE	2016 [PJ]
Vzdělávání	1,6
Zdravotní a sociální péče	1,2
Kultura a sport	0,4
Doprava	0,03
Ostatní	1,1
Celkem veřejný sektor	4,43

Zdroj: vlastní výpočty ENVIROS

Konečná spotřeba v podnikatelském sektoru [PJ] na území MSK

Sekce NACE	2014 [PJ]	2016 [PJ]
Průmysl	117,1	120,1
Stavebnictví	0,4	0,4
Zemědělství a lesnictví	0,6	0,5
Služby	12,0	11,8
Ostatní	1,5	1,5
Celkem	131,5	134,4

Zdroj: vlastní výpočty ENVIROS

V podnikatelském sektoru na území MAS Opavsko jsou největšími spotřebiteli energie (i výrobci) tyto podniky:

Podnik	Spotřeba elektrické energie (MWh)	Výroba elektřiny (MWh)	Spotřeba zemního plynu (GJ)
BRANO a.s. Hradec nad Moravicí	22 546	399	51 846
Smurfit Kapa Czech s.r.o., Žimrovice, Hradec n.M. *	23 810	785 (vodní zdroj)	337 049

1. 2. 1. Produkce energie

Na území MAS Opavsko je produkce energie dána především lokálními zdroji vytápění, centrální zdroje tepla se nacházejí pouze v následujících obcích:

město	palivo	Roční dodávka (GJ)	Cena tepla Kč/GJ
Hradec nad Moravicí	ZP	8 000	586
Vítkov	ZP	5 200	567
Budišov nad Budišovkou	ZP	7 000	628
Celkem ZP		20 200	

Poznámka: jedná se o předběžné ukazatele za rok 2020, dodávky tepla celkem za odběry bez ohledu místa předání, ceny uvedeny vč. DPH a pouze na straně domovních kotelen.

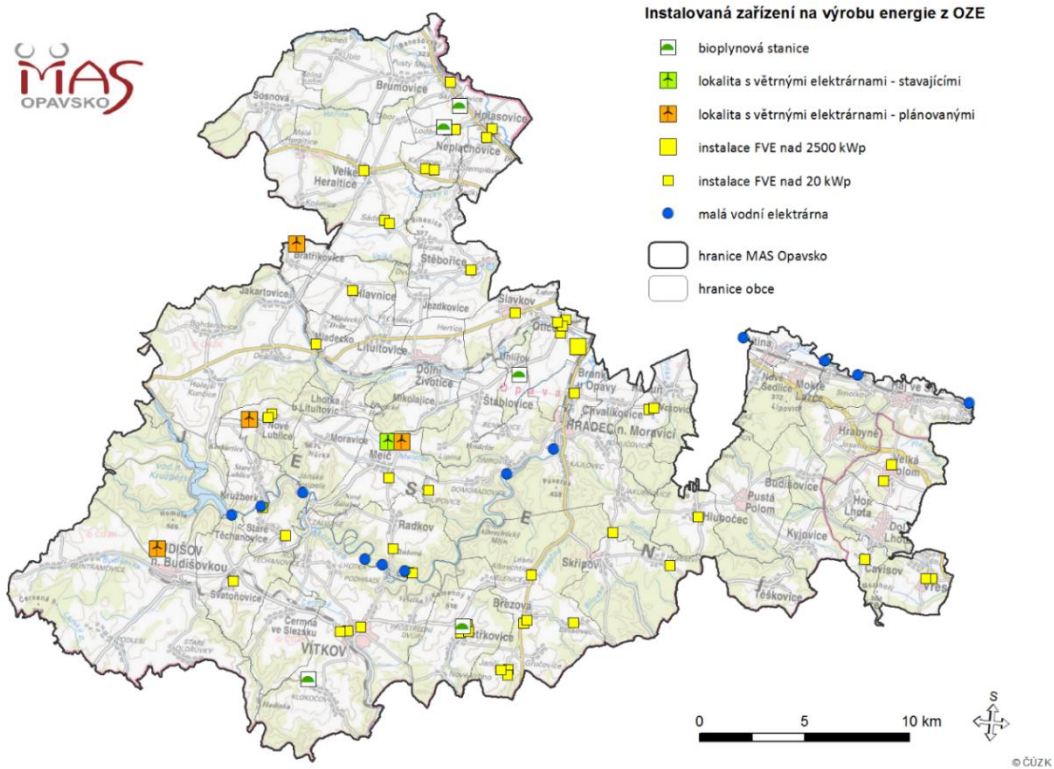
Zdroj: <http://www.eru.cz/cs/teplo/statistika/prehled-cen-tepelne-energie-v-cleneni-podle-cenovych-lokalit>

Většina elektrické energie je původem mimo regionu, výjimku tvoří výroba energie z obnovitelných zdrojů a to:

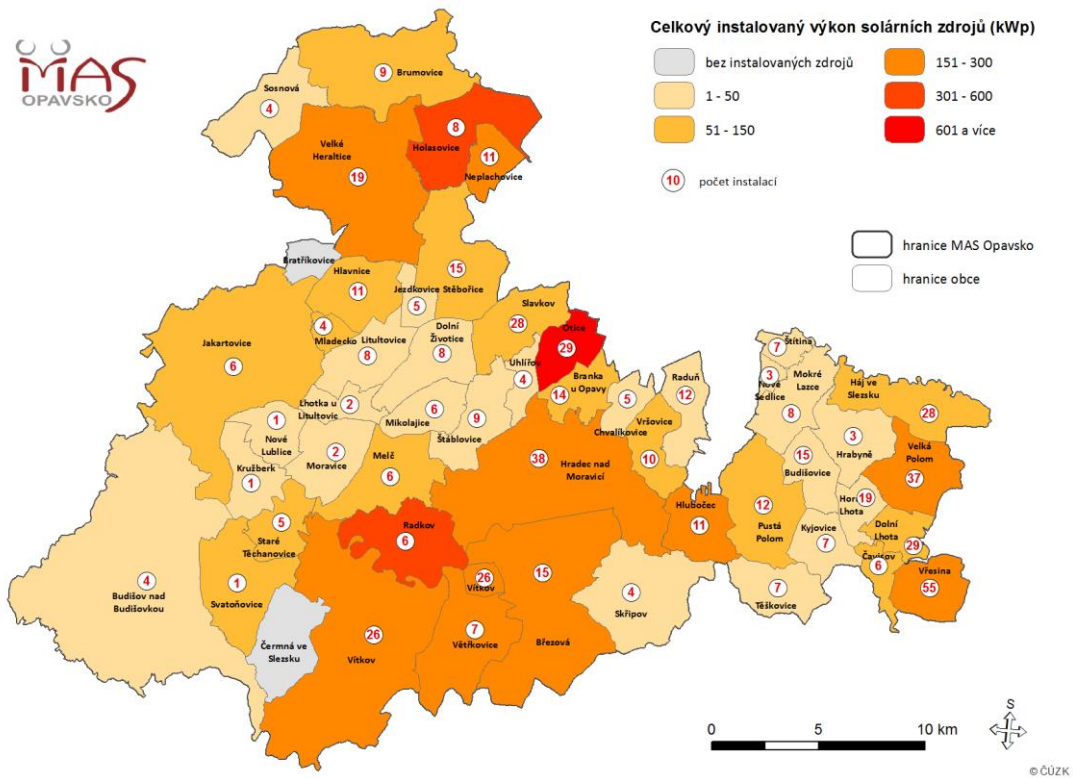
- Fotovoltaické elektrárny (FVE) ať již pozemní nebo střešní instalace
- Bioplynové stanice (zemědělské) a produkce bioplynu na skládce v Holasovicích
- Větrné elektrárny v Melči
- Malé vodní elektrárny na řece Moravicí a Opavě.

Další místní zdroje energie jsou kogenerační jednotky produkující společně elektřinu i teplo (KVET)

- Obecní: Budišov nad Budišovkou (plynová), Mikolajice (biomasa), Vítkov (plynová v realizaci), Stěbořice (plynová v přípravě)
- a v podnikatelském sektoru (viz tabulka výše)

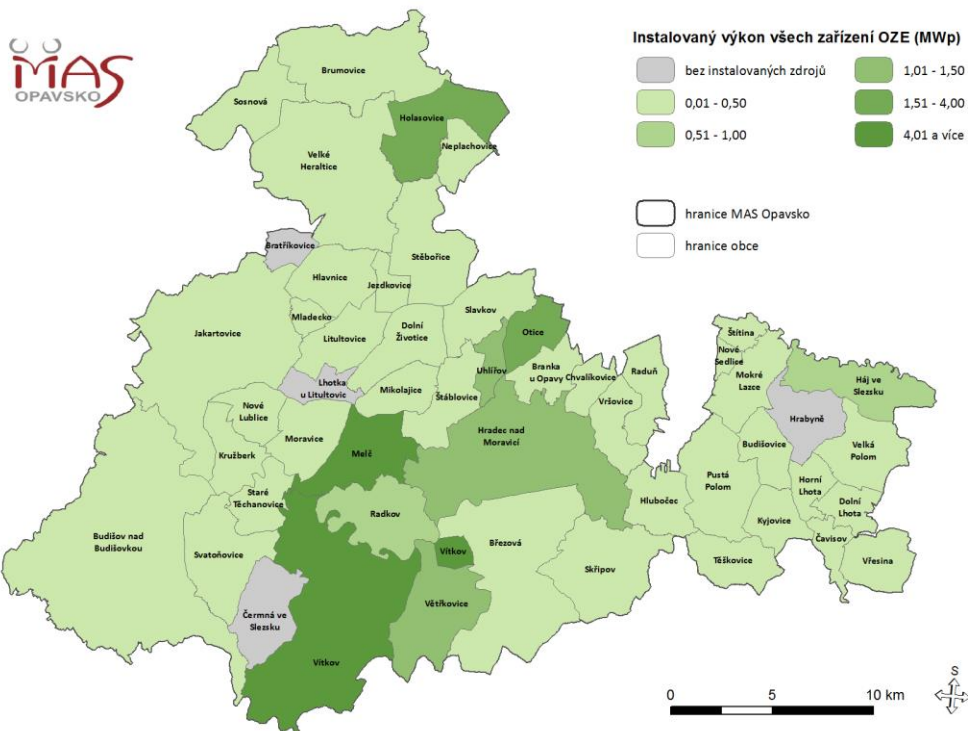


Obrázek: Přehled nejvýznamnějších instalovaných obnovitelných zdrojů energie (OZE).



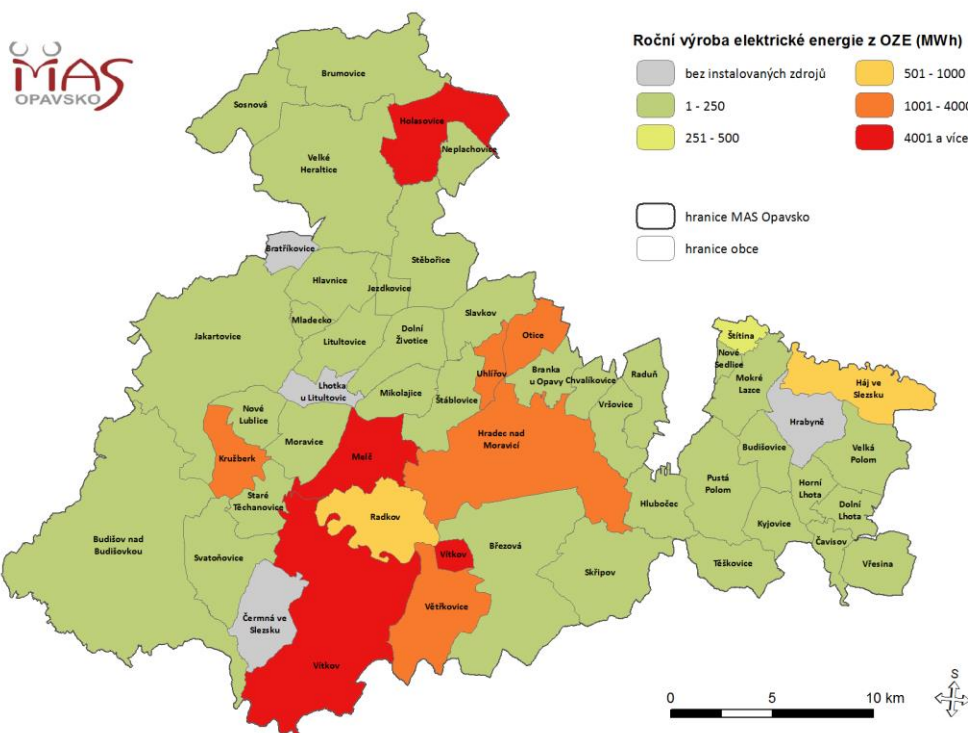
Obrázek: Celkový instalovaný výkon solárních zdrojů (kWp) a počet instalací (fotovoltaické i fototerické)

Zdroje: www.ery.cz, www.mapy.cz, www.elektrany.pro, terénní šetření MAS Opavsko 2020



Obrázek: Instalovaný výkon všech zařízení OZE (MWp) na území MAS Opavsko.

(Zahrnuje: větrné elektrárny, malé vodní elektrárny, fotovoltaické panely a bioplynové stanice)



Obrázek: Celková roční výroba elektrické energie z OZE (MWh) na území MAS Opavsko

Ze součtu instalovaných výkonů zdrojů obnovitelné energie na území obcí MAS Opavsko vyplývá, že největší instalovaný výkon mají fotovoltaické elektrárny (7,2 MWp), z toho většinu tvoří velké instalace (nad 20 kWp) 5,5 MWp. V součtu 5 bioplynových stanic má instalovaný výkon 6,9 MW (tepelný i elektrický), významný podíl mají malé vodní elektrárny 6,4 MW a instalovaný výkon dvou větrných elektráren v Melči je 4,0 MW.

Tabulka: Obnovitelné zdroje energie na území MAS Opavsko – současný stav - souhrn

Druh zdroje	Instalovaný výkon (MWe)	Roční výroba elektřiny (MWh)
Solární panely celkem	7,2	7 243
z toho		
Velké FVE nad 20 kWp	5,5	5 521
Malé FVE do 20 kWp	1,7	1 722
Malé vodní elektrárny	6,4	17 392
Větrné elektrárny	4,0	8 000
Bioplynové stanice	3,5	22 134
Celkem	21,1	54 769

Výroba elektřiny z OZE na území MAS Opavsko je 54,7 GWh. Celková hrubá spotřeba elektřiny pak 197 GWh (k roku 2019). Ve výpočtu je započtena pouze výroba elektrické energie, není zahrnuta výroba tepla.

Podíl obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny území obcí MAS Opavsko je ve výši kolem 27 %.

1. 3. Stav veřejných budov na území obcí MAS Opavsko

Podkladem pro zpracování podrobné analýzy stavu a potenciálu úspor energie a místní výroby elektřiny byla využita původní pasportizace veřejných budov (= budov v majetku města obcí MAS Opavsko) a nově provedené dotazníkové šetření.

Výsledky jsou nově zpracovány v podobě společného akčního plánu (viz soubor APEM MAS OPAVSKO.XLS), kde je uveden jak původní stav, tak zásobník opatření plánovaných na období 2021 – 2030.

1. 3. 1. Rozdělení dle sektoru

Na území MAS Opavsko představuje sektor školství třetinu mapovaných objektů. Celkem ve 44 obcích na území MAS Opavsko mohou děti navštěvovat mateřskou školu. Mateřská škola není pouze v obcích Bratříkovice, Kružberk, Lhotka u Litultovic, Mladecko, Mikolajice, Moravice, Sosnová a Staré Těchanovice. Dále 30 obcí provozuje **33 základních škol**. Tyto jsou často, zvláště ve větších obcích a

městech) složeny z více samostatných budov (jídelna, tělocvična, družina) – např. Vítkov, Hradec nad Moravicí, Budišov nad Budišovkou.

Dále následuje administrativní sektor (obecní úřady), který tvoří 26 % mapovaných objektů. Další občanská vybavenost (jiné), kam spadají např. kulturní domy, hasičské zbrojnice, knihovny apod. tvoří 34 % z celkového počtu budov.

V případě veřejného sektoru bylo provedeno šetření s ohledem na získání co nejpřesnějšího přehledu o plánovaných opatřeních a výhledu jejich financování. Data o spotřebě v rámci obecního majetku budou vyhodnocena po nastavení a rozjezdu energetického managementu obecních budov.

Tabulka 1 Přehled budov ve vlastnictví obcí v MAS Opavsko dle sektoru

Sektor	Počet budov
Administrativa	58
Sportovní zařízení	6
Školství	77
Ubytovací zařízení	10
Zdravotnické zařízení	10
Jiné	76
Celkem	237

Bytové domy ve vlastnictví obce má město Vítkov (705 bytů), Budišov nad Budišovkou, Hradec nad Moravicí, jako významnější vlastníci bytových domů. Ostatní obce vlastní jednotkové počty nájemních bytů, menší bytové domy nebo domy s pečovatelskou službou nebo také zařízení péče o seniory. Byty a bytové domy ve vlastnictví obcí jsou v provedeném průzkumu (v terénním průzkumu není možno odlišit vlastnictví) zahrnuty jako součást domů a bytů občanského sektoru. Viz dále.

1. 3. 2. Rozdělení dle celkové podlahové plochy

Jak je patrné z níže uvedených údajů, téměř polovina mapovaných objektů má podlahovou plochu do 500 m². Následující v pořadí s 36 % jsou objekty s podlahovou plochou od 500 do 1 tisíce m², objekty s plochou od 1 – 2 tisíce m² tvoří 9 % a dále objekty s 2 – 5 tisíci m² tvoří 7 %. Nejméně objektů (3 %) je s podlahovou plochou nad 5 000 m².

Tabulka Přehled budov ve vlastnictví obcí MAS Opavska dle jejich podlahové plochy

Podlahová plocha (m ²)	Počet budov
Nad 5000	3
2 – 5 tis.	15
1 – 2 tis.	19
500 - 1 tis.	82
Do 500	104
Neuvedeno	ostatní

1. 3. 3. Rozdělení dle energetického stavu budovy

Dle vyhlášky 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov (nově vyhláška 224/2020 Sb., s významnou změnou metodiky) je stanovena nákladově optimální úroveň požadavků na energetickou náročnost

budovy pro nové budovy, větší změny dokončených budov nebo jiné než větší změny dokončených budov a pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Největší četnost mapovaných objektů má energetickou náročnost budovy E a D, ale pozitivní je změna v energetické hospodárnosti budov, které jsou nově evidovány v kategorii „B“. Jedná se vesměs o realizaci projektů renovací se státní podporou formou dotace, kde je dosažení nižší energetické náročnosti zvýhodněno vyšší mírou dotace.

Dosažení energetické třídy A zůstává nadále obtížné a je to možné pouze u komplexně prováděných projektů.

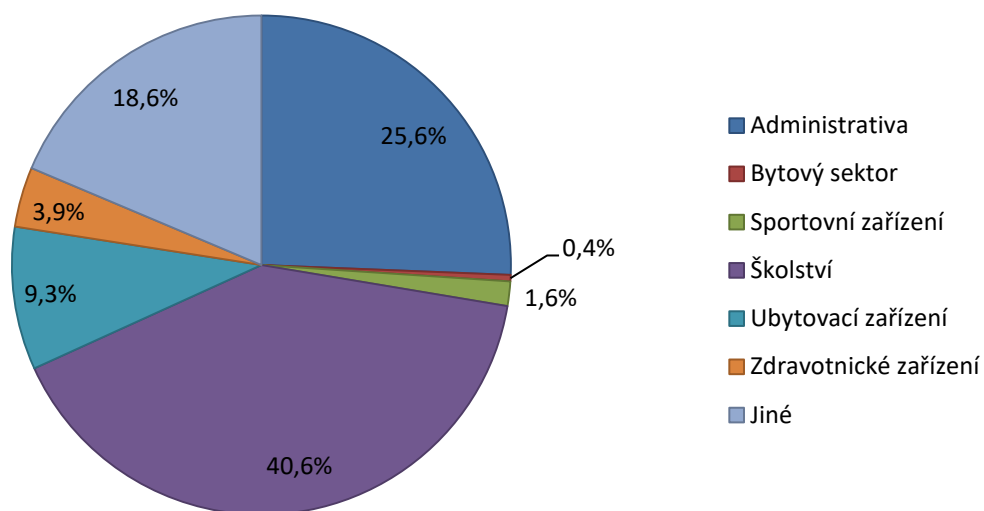
Tabulka Srovnání vzorku budov ve vlastnictví obcí MAS Opavska dle třídy energetické náročnosti budovy

Energetický stav budovy	Počet budov 2012	Počet budov 2020
A – Mimořádně úsporná	0	0
B – Velmi úsporná	2	24
C - Úsporná	27	30
D – Méně úsporná	67	67
E - Nehospodárná	88	58
F – Velmi nehospodárná	25	21
G – Mimořádně nehospodárná nebo neurčeno	16	13

Z tabulky je patrné výrazné snižování energetické náročnosti budov ve veřejném sektoru. Především pak posun rekonstruovaných budov do třídy B – velmi úsporná. Další vlna rekonstrukcí obecních budov je očekávána/připravována v letech 2021 – 2023 v souvislosti s čerpáním podpor OPŽP a Kotlíkových půjček.

1. 3. 4. Spotřeba energie

Největší spotřebu energie představuje sektor školství, následuje administrativní sektor, který tvoří téměř 26 % celkové spotřeby energie v mapovaných objektech MAS Opavsko, zbytek tvoří ostatní budovy.



Obrázek Srovnání energetické spotřeby budov ve vlastnictví obcí MAS Opavska dle sektorů

V následující tabulce jsou uvedeny informace o spotřebách energie veřejného sektoru na území MAS opavsko dle účelu využívání budov.

Tabulka Odhad spotřeb veřejného sektoru (teplo i elektřina) dle účelu využívání budov

Sektor	Počet objektů	Celková spotřeba (MWh/rok)
Administrativa	58	7 000
Sportovní zařízení	6	500
Školství	63	11 000
Ubytovací zařízení	10	2 500
Zdravotnické zařízení	10	1 000
Jiné	78	5 000
Veřejné osvětlení	-	3 000
celkem	-	30 000

Tabulka Odhad rozdělení celkové spotřeby

Sektor	Počet objektů (sv. bodů)	Celková spotřeba (MWh/rok)	Odhad spotřeby tepla (MWh/rok)	Odhad spotřeby elektřiny (MWh/rok)
Budovy veřejného sektoru	225	27 000	17 000	10 000
Soustavy veřejného osvětlení	9 500	-	-	3 000
Celkem	-	30 000	17 000	13 000

1. 4. Domy a byty na území MAS Opavsko

Základní statistické charakteristiky tj. počet domů a bytů na území 52 obcí v působnosti Místní akční skupiny Opavsko jsou souhrnně uvedeny na stránkách Českého statistického úřadu (ČSÚ) ze Sčítání lidí, domů a bytů (SLDB, 2011).

Na základě dostupných údajů ze SLDB (2011) byl odhadnut celkový počet bytů v rodinných a bytových domech na území MAS Opavsko na cca 22 000 bytů.

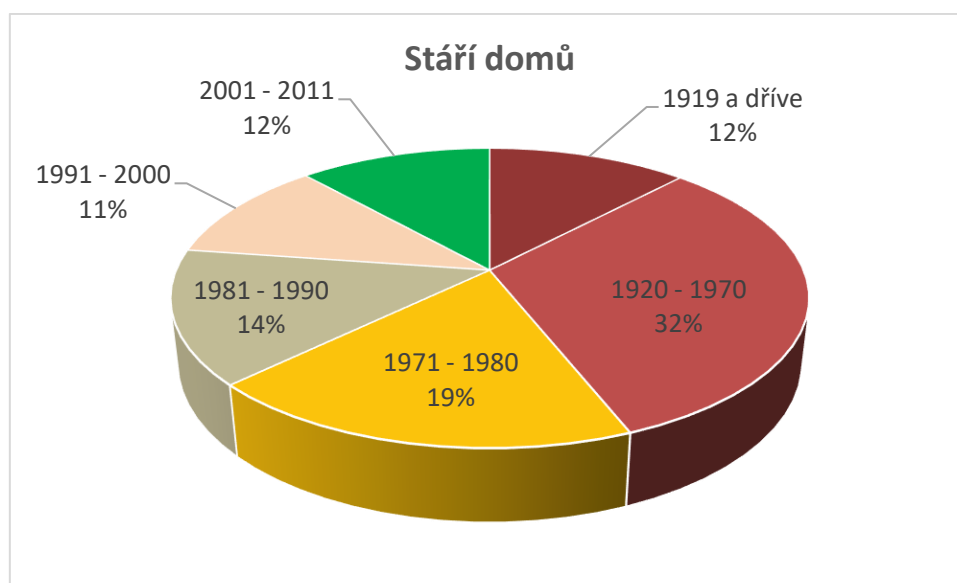
Tabulka Počet domů a bytů na území obcí MAS Opavsko dle SLDB

SLDB (ČSÚ, 2011)	Rodinné domy	Bytové domy
Domy celkem	15 315	556
Domy obydlené	14 547	550
Byty celkem*	18 105	4 018

* Přesný počet bytů ČSÚ neuvádí, bylo odvozeno podle počtu bytů ve velikostních kategoriích domů

Tabulka Počet domů dle stáří výstavby nebo rekonstrukce (ČSÚ, 2011)

Rok	1919 a dříve	1920 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2011
Počet	1591	4190	2481	1902	1456	1532
%	12	32	19	14	11	12



Obrázek Domy na území obcí MAS Opavsko dle stáří, zdroj dat ČSÚ (SLDB, 2011)

1. 4. 1. Terénní průzkum

Odhad potenciálu úspor na vytápění domů a bytů byl v jednotlivých obcích proveden experimentální metodou. V každé obci byla šetřením na místě vizuálně posouzena úroveň vybraných stavebních prvků, které teoreticky snižují energetickou náročnost budovy (především zateplení obvodového pláště a stav výplní stavebních otvorů). Zatřídění do 4 definovaných kategorií (tříd) bylo provedeno brigádníky (tedy laiky) dle referenčního slovního popisu. Na základě provedeného terénního průzkumu byly budovy rozděleny do 4 kategorií, které odráží přibližný stav relativní energetické náročnosti budovy.

AB - úsporná	CD - vyhovující	EF - nevhodná	G - mimořádně nevhodná
--------------	-----------------	---------------	------------------------

Popis uvedené metody je uveden v Metodice přístupu k provádění technické pomoci.

Ukázkové foto pro jednotlivé třídy:



G – mimořádně nevhodná



A/B – úsporná

Na základě výsledků terénního průzkumu byl určen relativní podíl nemovitostí, u kterých je možno předpokládat aplikaci běžných úsporných opatření. Vzhledem k charakteru metody nelze určit hodnotu spotřeby energie na vytápění objektů před a po realizaci opatření. Průměrné spotřeby energií na vytápění domů a bytů je nutno získávat z jiných statistických zdrojů, např. dle spotřeby paliv (viz metodika technické pomoci).

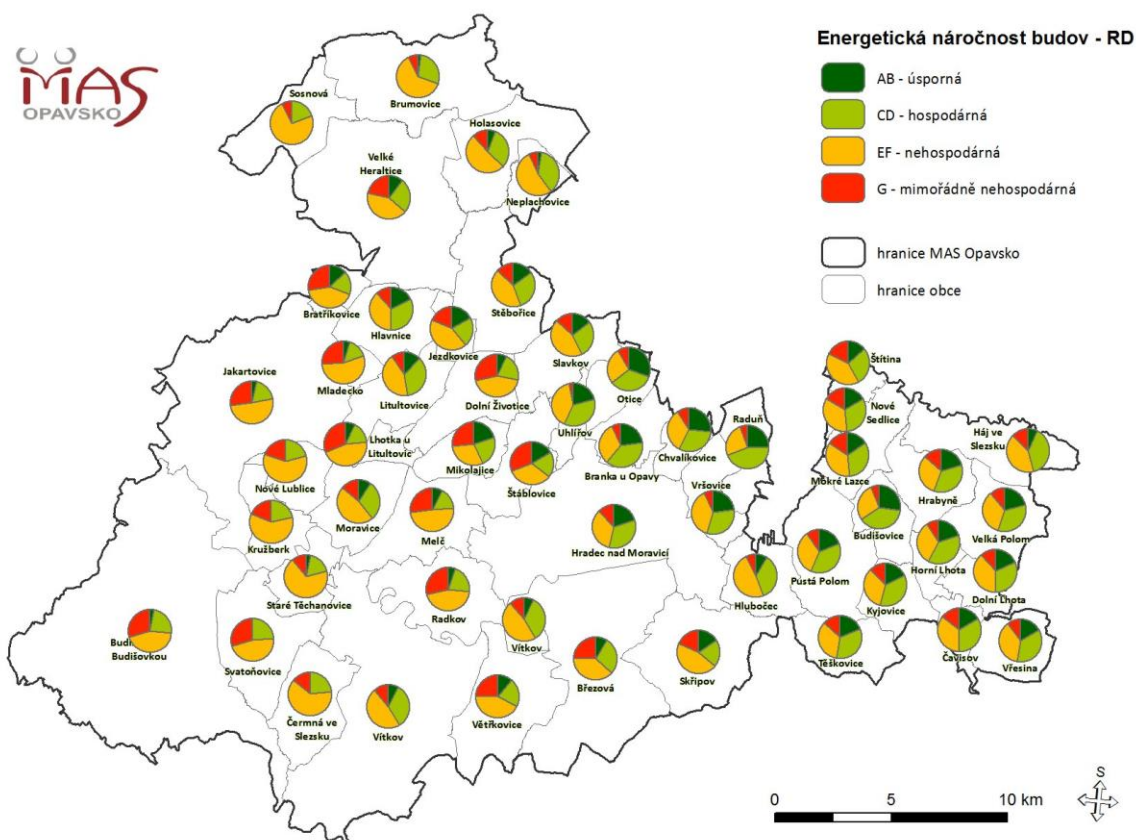
Ve většině případů je možno tímto způsobem odhadnout stav zateplení vnějšího pláště budovy, nelze však odhadnout stav a existenci dalších technických systémů objektu, které taktéž ovlivňují energetickou náročnost (vytápění, regulace, elektrické spotřebiče, návyky a zvyky obyvatel ...). Z tohoto pohledu jde o zjednodušený odhad potenciálu úspor velice zjednodušený, nicméně je tak testována možnost získání plošné informace o stavu a potenciálu energetických úspor budov vzhledem k opatřením typu zateplení obvodového pláště, výměna oken, dveří za úspornější.

Průzkum byl doplněn dotazníkovým šetřením na menším vzorku rodinných domů

1. 4. 2. Rodinné domy

Tabulka: Počet rodinných domů zařazených v jednotlivých kategoriích dle odhadu energetické náročnosti obálky budovy (vlastní šetření MAS, 2020)

Kategorie (dle vlastního šetření)	Počet rodinných domů	Podíl %
AB - úsporná	1 774	13
CD - vyhovující	4 322	31
EF - nevhodná	5 863	42
G - mimořádně nevhodná	2 142	15
Celkem	14 102	100



Obrázek: Podíl rodinných domů zařazených v jednotlivých kategoriích dle odhadu energetické náročnosti obálky budovy na území obcí MAS Opavsko (vlastní šetření MAS, 2020)

Z provedeného šetření je patrné, že mezi domy v jednotlivých obcích území MAS Opavsko je možno pozorovat rozdíly v úrovni aplikace opatření na snížení tepelných ztrát (zateplení, okna, dveře). Podíl úsporných domů je vyšší v obcích, kde je vyšší podíl nové výstavby, která je většinou prováděna dle nejnovějších norem. Celkově je důležité zjištění, že více než 57 % rodinných domů má tzv. co zlepšovat, potenciál úspor je zde vysoký a investice na snížení energetické náročnosti je u těchto objektů možno považovat za účelné (u obydlených domů).

1. 4. 3. Bytové domy

Dle údajů ze SLDB (ČSÚ, 2011) se na území MAS z většiny nachází malé bytové domy s počtem bytů 4 až 10. Nejvíce bytových domů je ve městech Vítkov, Budišov nad Budišovkou a Hradec nad Moravicí, kde se rovněž nacházejí bytové domy s vyšším počtem bytů.

Tabulka: Počet bytových domů zařazených v jednotlivých kategoriích dle odhadu energetické náročnosti obálky budovy (vlastní šetření MAS, 2020)

SLDB (ČSÚ, 2011)	Bytové domy	Byty
Celkem	550	4 018
Počet (velikost domu 4 až 11 bytů)	412	2 884
Počet (velikost domu 12 a více bytů)	81	1 053

Kategorie (dle vlastního šetření)	Počet bytových domů	Podíl %
AB - úsporná	1 774	3
CD - vyhovující	4 322	51
EF - nevhodná	5 863	40
G - mimořádně nevhodná	2 142	6
Celkem	14 102	100

Z tabulky je patrné, že u bytových domů je stav o něco lepší než u domů rodinných. Projevuje se fakt, že měrné náklady na byt u (energetických) rekonstrukcí jsou u bytových domů nižší než u rodinných domů. Velká města jako vlastníci bytových domů (Vítkov, Budišov nad Budišovkou, Hradec nad Moravicí) mají personální kapacity na získávání dotačních podpor a realizaci investic, což se projevuje na lepším stavu a nižší energetické náročnosti bytových domů v těchto městech. Nejhorší stav bytových domů je v malých obcích, přičemž vlastníci jsou zde většinou soukromí.

Při hodnocení je třeba si uvědomit, že naprostá většina domů, které jsou staré cca 20 a více let, nespĺňuje ani kategorii CD, mnohé pak padají až do kategorií EF a G. Přitom na označení A (dům energeticky mimořádně úsporný) nedosahuje ani většina novostaveb. Nelze tedy předpokládat, že aplikací úsporných opatření na domech starších 20 a více let je možno jednoduše dosáhnout kategorie AB. Jako realistická varianta je proto počítáno, že je možno aplikací úsporných opatření posunout objekt o třídu výše, tj. G do EF nebo CD, EF do CD a CD do AB (ale jen s určitými omezeními).

2. Databáze obecních budov

Díky dlouhodobé spolupráci s obcemi se v MAS Opavsko podařilo vytvořit databázi všech obecních budov.

V rámci neustálého zlepšování bude s uvedenou databází nadále pracováno postupně tak, jak se budou jednotlivé obce aktivně zapojovat. Zpřesňování práce bude spočívat zejména v následujících oblastech a činnostech:

- Plánování opatření, jejich příprava (pokud možno komplexní), nalezení financování, technická pomoc při přípravě projektu a realizaci
- Zapojování do společného energetického managementu s podporou energetického manažera – pracovníka MAS Opavsko
- Evidence konkrétních odběrných míst a monitoring spotřeby
- Společný nákup energie

- Společná správa VO – zpracování koncepce rozvoje soustav VO, společné standardy VO, příprava projektů, společná technická správa (sdílené technické služby)

Databáze všech obecních budov je vytvořena ve dvou prostředích:

- Ve formátu MS EXCEL v dokumentu VENUS APEM 2020.XLS
- V SW nástroji e-manažer (www.emanazer.cz)

Obě verze umožňují další aktivní práci - vedení energetického managementu, vyhodnocování opatření a celé energetické koncepce atd.

Obrazek Ukázka výchozího stavu z APEM

Pořadové číslo	obec / město	přehled objektů					Celková energeticky vztáhná plocha	ostatní							
		Organizace obce / města		Objekt				Zařazení do ostatních projektů							
		IČ(O)	Název	IČ(O)	Název	Název		Ulice	č.p.	soustava VO	zdroj tepla	větrání, chlazení	hospodaření s vodou	Údaje o rekonstrukci	Počítka PENB od (datum)
380 675							219 objektů		43 objektů		0 objektů		340 objektů		
1	47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům		1 051		Starý kotol na plyn, jiný					01.07.2013	E
2	47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	škola, hasičárna		580		Kondenz. plyn, kotol			plastová okna (2012)	01.07.2013	B	
3	47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	škola		839		Kondenz. plyn, kotol				01.07.2013	E	
4	47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	bytový dům		558						1.7.2013 (př. prodej / pronájem)	G	
5	00635600	Bratřkovic	00635600	Bratřkovic	úřad		253		jiný			Moderní okna a dveře Zateplení pláště a stropy Ekvitermi nebo i regulace soustavy Moderní regulace na topných tělesech	01.07.2015	C	
6	00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	obecní dům služeb JINÉ		255						01.07.2015	E	
7	00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	základní škola		732	Úsporné osvětlení	Kondenz. plyn, kotol			Moderní okna a dveře Moderní regulace na topných tělesech	01.07.2013	C	
8	00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	mateřská škola		573	Úsporné osvětlení	Kondenz. plyn, kotol			Moderní okna a dveře Moderní regulace na topných tělesech	01.07.2013	E	
9	00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	obecní úřad (OÚ+KMP+POŠTA+LÉKÁŘ)		940	Úsporné osvětlení	Kondenz. plyn, kotol			Moderní okna a dveře Moderní regulace na topných tělesech	1.7.2013 (př. prodej / pronájem)	D	
10	00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	kulturní dům		491		jiný			Moderní okna a dveře Moderní regulace na topných tělesech	01.07.2015	E	
11	00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	hasičská zbrojnice		813					zateplení	01.07.2013	C	
12	0	Šárochovice	0	Šárochovice	škola		194					plastová okna (dvojsklo)	není stanoveno normou	D	
13	00299880	Březová	00299880	Březová	hasičská zbrojnice		170						není stanoveno normou	E	
14	00299880	Březová	00299880	Březová	základní škola		1 520					částečně zateplení	01.07.2013	E	
15	00299880	Březová	00299880	Březová	hospoda		504						01.07.2013	D	
16	00299880	Březová	00299880	Březová	kulturní dům		800						01.07.2013	D	

Obrazek Ukázka zásobníku projektů z APEM

obec / město	Organizace obce / města		Objekt	Název opatření	Popis opatření	Celková energeticky vztáhná plocha	Předpokládaný externí finanční zdroj		Předpokládaná výše finanční z městského rozpočtu	Rok plánované realizace	Spotřeba energie na vytápění
	IČ(O)	Název					zdroj	výše Kč			
							404084,13	997 600 000 Kč	512 000 000 Kč		
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Úsporná okna, dveře	1 051			1000000-5000000	2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Zateplení pláště	1 051				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Zateplení podlahy, stropy	1 051				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Výměna zdroje za lepší s vyšší účinností	1 051				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Fotovoltaika nebo solární	1 051				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Moderní regulace vytápění	1 051				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Kogenerace	1 051				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Mikrogrid, propojení budov	1 051				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Elektrivní zariadení	1 051				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Rekuperaci větrání	1 051				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	úřad, kult. dům	Úsporné osvětlení	1 051				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	škola, hasičárna	Výměna zdroje za lepší s vyšší účinností	580				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	škola, hasičárna	Fotovoltaika nebo solární	580				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	škola, hasičárna	Kogenerace	580				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	škola, hasičárna	Mikrogrid, propojení budov	580				2020-2023	#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	škola	nic	839					#ODKAZ
47812303	Branka u Opavy	47812303	Branka u Opavy	bytový dům	nic	558					#ODKAZ
00635600	Bratřkovic	00635600	Bratřkovic	úřad	nic	253					#ODKAZ
00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	obecní dům služeb JINÉ	Využití dešťové vody	255				2020-2023	#ODKAZ
00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	základní škola	Rekuperaci větrání	732				2020-2023	#ODKAZ
00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	mateřská škola	Rekuperaci větrání	573				2020-2023	#ODKAZ
00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	obecní úřad (OÚ+KMP+POŠTA+LÉKÁŘ)	Zateplení podlahy, stropy	940				2020-2023	#ODKAZ
00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	obecní úřad (OÚ+KMP+POŠTA+LÉKÁŘ)	Výměna zdroje za lepší s vyšší účinností	940				2020-2023	#ODKAZ
00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	obecní úřad (OÚ+KMP+POŠTA+LÉKÁŘ)	Fotovoltaika nebo solární	940				2020-2023	#ODKAZ
00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	obecní úřad (OÚ+KMP+POŠTA+LÉKÁŘ)	Rekuperaci větrání	940				2020-2023	#ODKAZ
00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	kulturní dům	Úsporná okna, dveře	491				2020-2023	#ODKAZ
00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	kulturní dům	Zateplení pláště	491				2020-2023	#ODKAZ
00299871	Brumovice	00299871	Brumovice	kulturní dům	Zateplení podlahy, stropy	491				2020-2023	#ODKAZ

Návod k použití APEM je uveden v dokumentu Metodika technické asistence. V prostředí SW e-manažer budou vyškoleni koordinátoři v nejbližším možném termínu.

3. Průzkum potenciálu energeticky úsporných projektů

V sektoru obecního majetku byl díky dotazníkovému šetření získán přehled o plánovaných opatřeních všech obcí v regionu MAS Opavsko. Projekty jsou uvedeny v podobě zásobníku projektů v rámci akčního plánu

V případě ostatních sektorů se jedná o odhad provedený na základě výběrového dotazníkového šetření.

3.1. Potenciál úspor energie v sektoru bydlení (domácnosti)

Spotřebu sektoru bydlení lze odvodit od celkového počtu domů pro bydlení a počtu členů domácnosti na základě směrných hodnot. Spotřeba energie zjištěná v rámci šetření ČSÚ ENERGO je získána na základě relativně malého vzorku domácností a mohou tak poskytovat zkreslenou informaci ve vztahu k segmentu domácností v MAS Opavsko.

Proto bylo provedeno vlastní šetření doplněné průzkumem zájmu o realizaci opatření pro úsporu a výrobu energie.

3.1.1. Výsledky šetření sektoru bydlení (domácnosti)

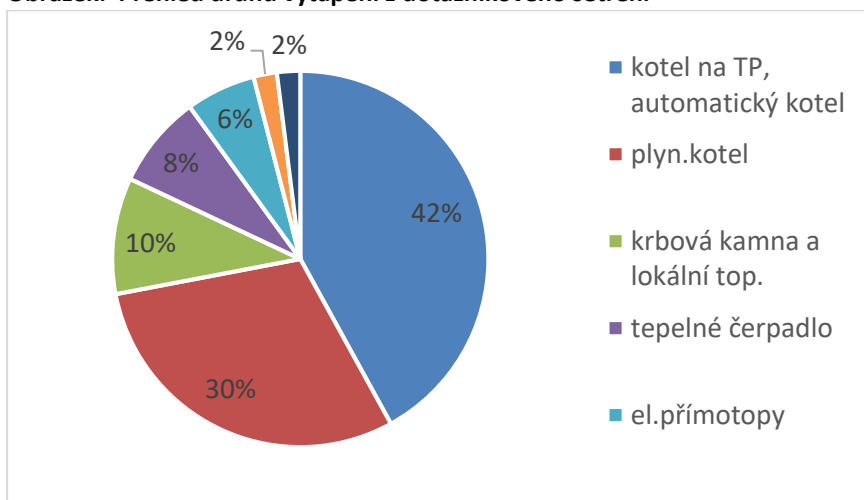
V sektoru domácností bylo získáno a hodnoceno celkem 50 dotazníků (respondentů) z toho 41 rodinných domů, 3 bytových domů a 6 nevedlo typ domu. Průměrný počet členů domácnosti v daném vzorku je 3,8.

Tabulka medián ročních nákladů na energii v závislosti na počtu členů domácnosti

Počet členů domácnosti	Medián ročních nákladů na energii Kč /rok
1	30 000
2	50 000
3	40 000
4	47 500
5	37 500
6	63 500

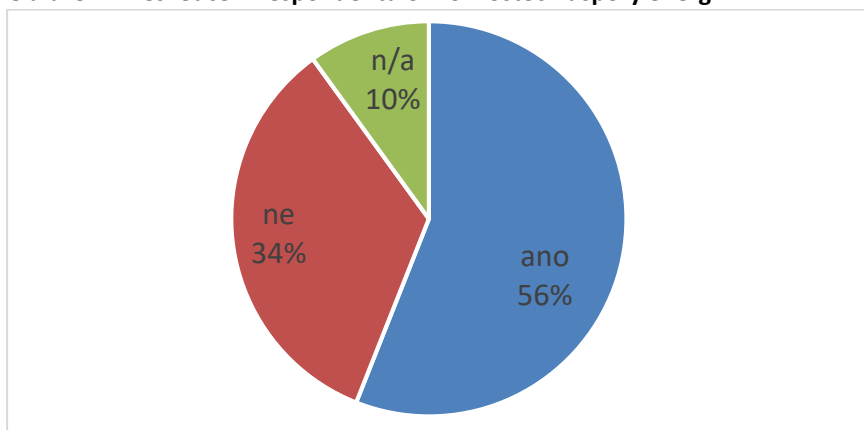
Převažující způsob vytápění je kotlem na tuhá paliva, přičemž pravděpodobně převažují kotle automatické pořízené v rámci kotlíkových dotací.

Obrázek: Přehled druhů vytápění z dotazníkového šetření



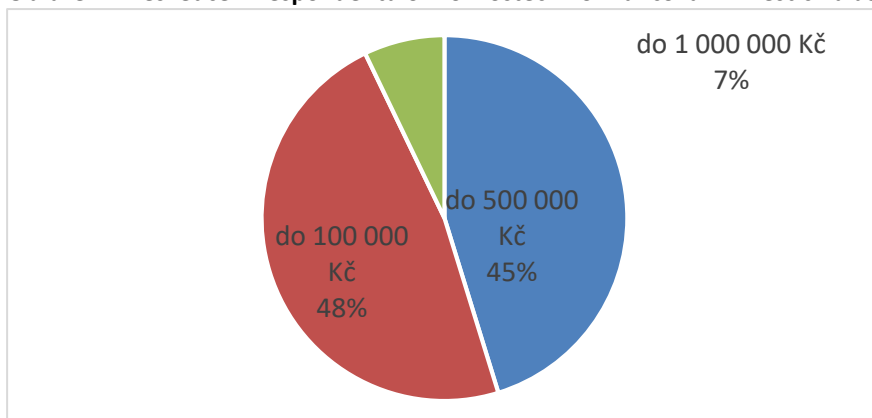
Nadpoloviční většina šetřených domácností je přesvědčena, že může energii ušetřit, viz následující graf.

Obrázek: Přesvědčení respondentů o možnostech úspory energií



Schopnost domácností samofinancování projektů je uvedena v následujícím grafu.

Obrázek: Přesvědčení respondentů o možnostech kofinancování investic na úspory energií



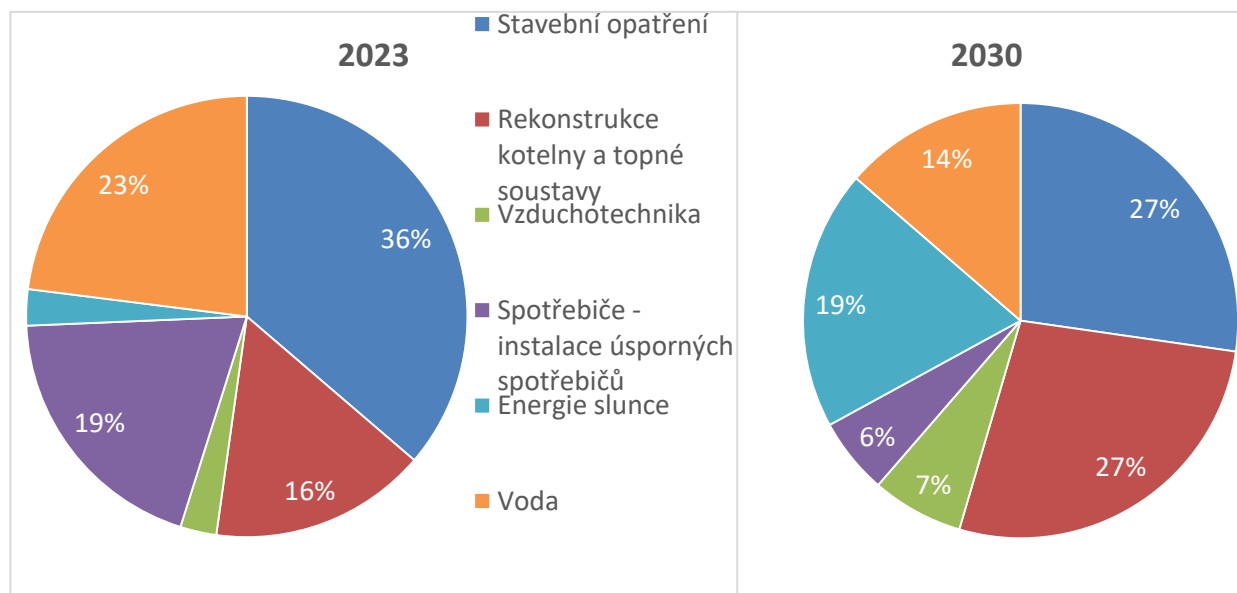
Z vyhodnocení dotazníků domácností vyplývá, že potenciál úsporných opatření je významný:

- ✓ Více než polovina domácností vidí potenciál úspory
- ✓ Téměř všichni z těch, kteří vidí potenciál, jsou navíc ochotni investovat

Jedná se o tato opatření:

- výměna oken
- zateplení střechy/podkroví
- zateplení obvodových stěn (fasáda)
- zateplení podlahy/suterénu
- instalace protisluneční ochrany
- nový kotel na zemní plyn (kondenzační)
- nový kotel na biomasu (dřevo, pelety, brikety, štěpka)
- instalace tepelného čerpadla
- modernizace čerpadel, radiátorů a potrubí
- regulace otopných těles
- automatické větrání s rekuperací tepla
- chlazení nebo klimatizace
- výměna osvětlení za LED – vnitřní osvětlení
- pořízení nové pračky či sušičky
- využití sluneční energie - termický systém
- využití sluneční energie - FVE (výroba elektřiny)
- využití sluneční energie - FVE s baterií
- osazení spořičů vody
- nádrž na zalévání dešťovou vodou
- hospodaření s dešťovou vodou – vnitřní rozvody na splachování a praní
- přírodní jezírko

Agregovaně jsou daná opatření uvedena v grafech níže, první graf jsou plánovaná opatření do roku 2023, druhý představuje opatření plánovaná do roku 2030.



Obrázek: Plánování investic občanů do úspor energií do roku 2023 a do roku 2030

3. 1. 1. Odhad potenciálu úspor energie v sektoru bydlení

Princip vyhodnocení potenciálu úspor spočívá v tom, že třída A/B je považována za cílový stav, třída CD EF a G může dosáhnout úspor pomocí aplikace úsporných opatření definovaných v katalogu opatření:

- Zateplení obvodového pláště budovy – fasáda
- Dodatečné zateplení nedostatečně provedeného dřívějšího zateplení
- Zateplení stropů a podlah
- Výměna výplně stavebních otvorů (okna, dveře, světlíky)
- Zateplení soklů a detailů, dořešení návazností zateplovacího systému
- Výplně stavebních otvorů (okna, dveře)

Teoreticky dosažitelná úspora energie při aplikaci těchto opatření je poměrově parametrizována na základě výpočtů a zkušeností s pomocí výsledků dotazníkového šetření.

Při hodnocení je třeba si uvědomit, že naprostá většina domů, které jsou staré cca 20 a více let, nesplňuje ani kategorii C, mnohé pak padají až do kategorií EF a G. Přitom na označení A (dům energeticky mimořádně úsporný) nedosahuje ani většina novostaveb. Nelze tedy předpokládat, že aplikací úsporných opatření na domech starších 20 a více let je možno jednoduše dosáhnout kategorie AB.

Jako realistická varianta je proto počítáno, že je možno aplikací úsporných opatření posunout objekt o třídu výše, tj. G do EF nebo CD, EF do CD a CD do AB (ale jen s určitými omezeními).

Ochota investovat do daných opatření je ve výši až 14,5 mil.Kč a to bez dotací. Potenciál je tudíž ještě zvýšen o možnost čerpat dotace a to až na dvojnásobek uvedené částky.

Tabulka Odhad potenciálu úspor v sektoru bydlení

Oblast	Úspora tepla a teplé vody MWh/rok	Úspora elektřiny MWh/rok	Místní výroba elektřiny MWh/rok	Odhad celkových nákladů tis. Kč
Bytové domy	4 800	1 400	2 500	600 000
Rodinné domy	22 000	7 200	14 500	2 600 000
Celkem	26 800	8 600	17 000	3 200 000

Uvedené náklady v celkové výši **3 200 000 000 Kč** představují zhruba proinvestovanou částku 150 000 Kč / byt v období 2021 – 2030.

3. 1. 2. Výměny zdrojů vytápění na území MAS Opavsko (kotlíkové dotace)

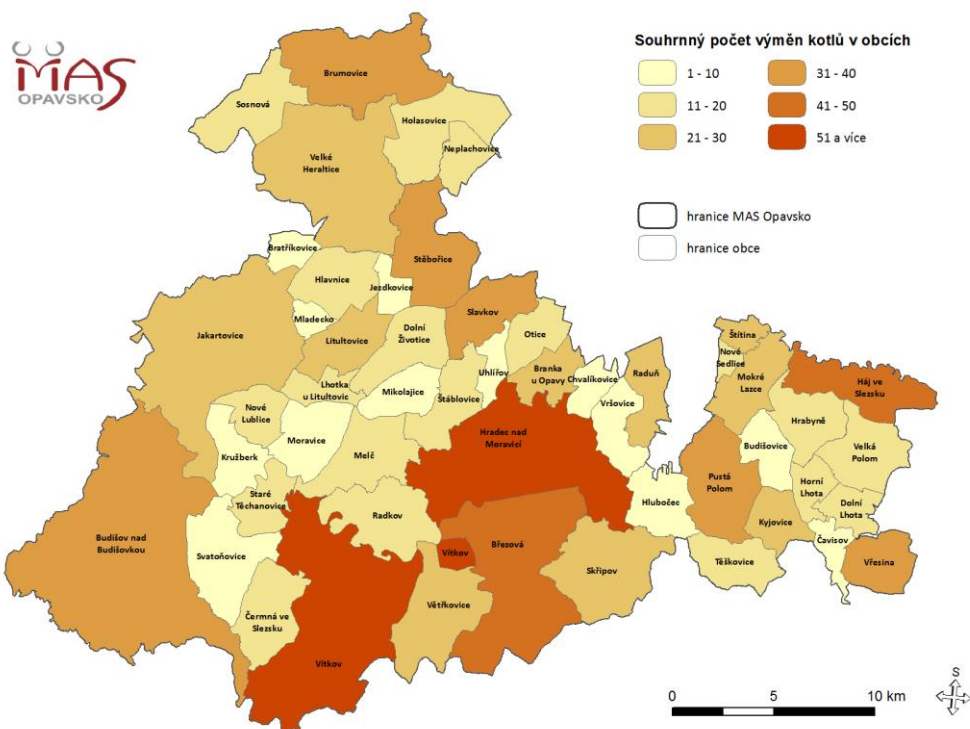
Kancelář MAS Opavsko se podílí od roku 2019 na pomoci občanům s přípravou, podáním žádostí o dotaci a realizací výměn nevyhovujících kotlů za nové moderní zdroje s nízkými emisemi a vyšší účinností – tzv. Kotlíkové dotace – 3. vlna. Výzva Moravskoslezského kraje (financování SFŽP) se setkala s velkým zájmem občanů, do pár minut od vyhlášení výzvy byla alokace vyčerpána. Na území MSK tak bude s dotační podporou do roku 2023 vyměněno 10 000 nevyhovujících kotlů.

Program MSK je kombinován v rámci národního programu ŽP s tzv. Kotlíkovými půjčkami (výzva 1/2019 Kotlíkové půjčky). Půjčky pomáhají občanům s financováním výměny kotlů a obcím pak peníze zůstanou pro vlastní projekty na mitigační a adaptační opatření - projekty zlepšující životní prostředí.

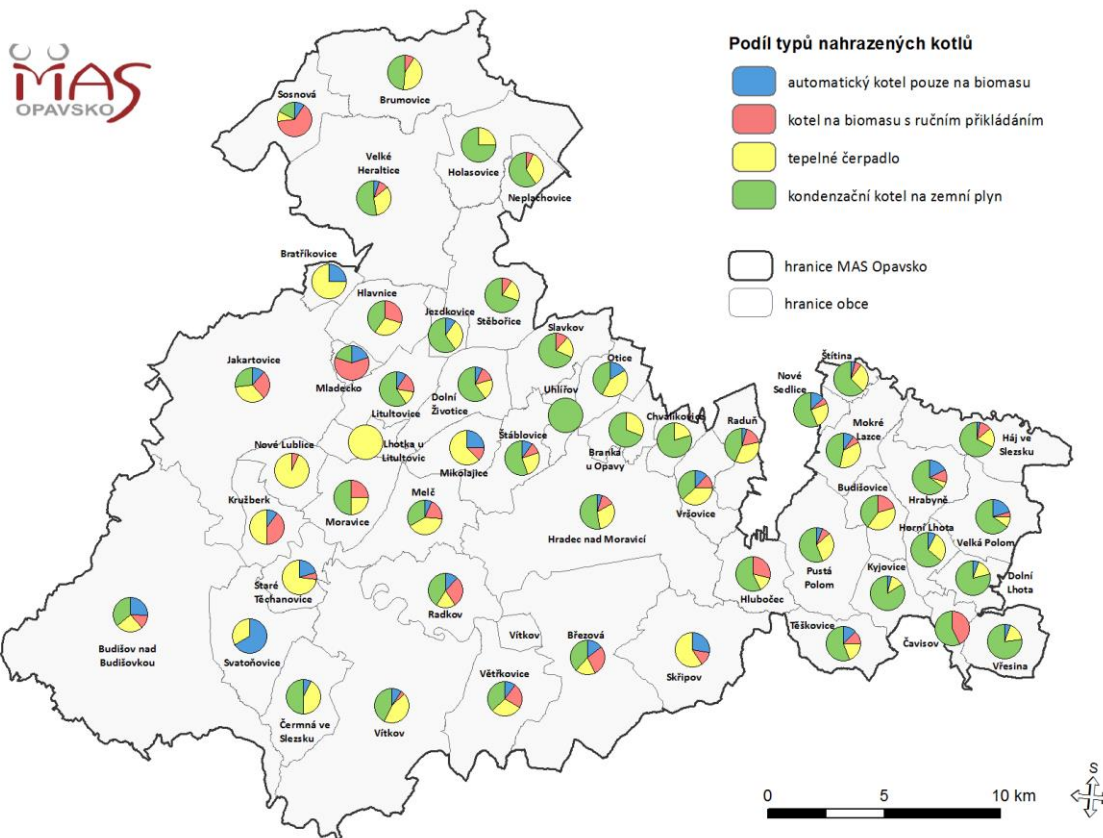
Na základě smlouvy uzavřené s obcí, MAS poskytuje bezplatné poradenství a kotlíkového dotačního specialistu. Obcím pomáhá s administrací Cíle 2 (půjčky), občanům pomáhá s vyřízením dotace a realizací výměny kotlíků.

Tabulka: Počet plánovaných výměn nevyhovujících kotlů domácností na území obcí MAS Opavsko v letech 2019 – 2023 (v rámci kotlíkových dotací, 3. vlna).

Požívaný druh kotle	počet
A3 - Automatický kotel pouze na biomasu	90
A3 - Kotel na biomasu s ručním přikládáním	131
B - Tepelné čerpadlo	340
C - Kondenzační kotel na zemní plyn	555
Celkový součet plánovaných výměn kotlů	1116



Obrázek: Počet plánovaných výměn nevyhovujících kotlů domácností na území obcí MAS Opavsko v letech 2019 – 2023 (v rámci kotlíkových dotací, 3. vlna).



Obrázek: Podíl jednotlivých druhů pořizovaných zdrojů vytápění domácností na území obcí MAS Opavsko v letech 2019 – 2023 (v rámci kotlíkových dotací, 3. vlna).

V letech 2019 – 2023 bude na území MAS Opavsko v rámci kotlíkových dotací vyměněno přes 1100 nevyhovujících kotlů na tuhá paliva, z toho největší počet činí kondenzační kotle na zemní plyn a tepelná čerpadla.

3. 1. 3. Potenciál úspory energie plynoucí z výměny neefektivních zdrojů vytápění v domácnostech

V důsledku realizace kotlíkových dotací v letech 2019 - 2023, výměnou tisícovky kotlů s nízkou účinností za kotle s vysokou účinností předpokládáme dosažení určité míry úspor energie domácností na vytápění. Zatímco měněné kotle třídy 1 a 2 mají účinnost kolem 60%, nově instalované zdroje budou mít účinnost mezi 80 až 90%. Kondenzační kotle a tepelná čerpadla ještě o něco více.

Tabulka: Teoretická úspora plynoucí z výměny zdrojů vytápění v domácnostech v rámci kotlíkových dotací v letech 2019 – 2023 na území MAS Opavsko.

Kategorie domu	Počet výměn kotlů	Průměrná spotřeba MWh/dům/rok	Dosažitelná úspora až 20% (MWh)	Dosažitelná úspora až 10% (MWh)
AB	-	5	0	0
CD	389	10	778	389
EF	528	15	1583	792
G	199	20	796	398
Celkem	1116	-	3157	1579

Na území MAS Opavsko tak předpokládáme v důsledku výměn zdrojů vytápění v domácnostech v rámci kotlíkových dotací v letech 2019 – 2023 potenciální úsporu energie na vytápění domácností v rozmezí od 1500 MWh/rok (při 10% úspoře) až po 3 200 MWh/rok (při 20% úspoře). V rodinných domech v kategorii AB (úsporný) výměny kotlů nepředpokládáme.

3. 1. 4. Odhad vývoje spotřeby biomasy v domácnostech

Státní energetická koncepce (SEK) ČR předpokládá v dalších letech nárůst spotřeby biomasy v domácnostech o cca 20 %. Na území MAS Opavsko tento předpoklad nemůžeme potvrdit z důvodu prokazatelné realizace výměny stovek kotlů na dřevo a uhlí v domácnostech za kondenzační plynové kotle a tepelná čerpadla podporovaná v rámci tzv. Kotlíkových dotací. Nastavení dotačního programu tak negativně ovlivnilo potenciál využití biomasy v regionu na dalších 10 až 20 let.

Odhad vývoje spotřeby biomasy v domácnostech je metodicky velmi problematický z důvodu nedostupnosti dat. Vývoj spotřeby palivového dříví v ČR dlouhodobě roste, od roku 2003 do roku 2019 se zvýšil odhadem o cca 75 %. Stejně tak výrazně roste spotřeba briket a pelet, přičemž v posledních 4 letech vývoj v tomto ohledu stagnoval. Na území MAS Opavsko, dle statistik kotlíkových dotací, nepočítáme s nárůstem spotřeby biomasy na vytápění v sektoru domácností, spíše očekáváme pokles u paliva palivové kusové dřevo a mírný růst u paliva dřevní pelety. Očekáváme významné snížení spotřeby uhlí v domácnostech.

3. 2. Potenciál komunitních projektů

V oblasti komunitních projektů představují největší potenciál společné projekty:

- komunitní výroby elektřiny ve fotovoltaických elektrárnách
- komunitní výroby elektřiny ve větrných elektrárnách v případě odstranění bariér pro jejich výstavbu
- komunitních projektů dodávky tepla – především na bázi biomasy v podobě dřevní štěpky nebo dřevních pelet

Potenciál úspor a / nebo místní výroby elektřiny je započten v jednotlivých sektorech.

3. 3. Potenciál úspor ve veřejném sektoru

Veřejný sektor v rámci této koncepce zahrnuje 100 % obecního majetku, ale nezahrnuje případné budovy, resp. zařízení v majetku kraje nebo státu.

V rámci koncepce byl pomocí dotazníků získán kompletní přehled o stavu obecního majetku a zejména pak o výhledu jeho obnovy a rozvoje. Hlavním účelem dotazníků bylo získat přehled o plánovaných opatřeních a jejich realizaci v období 2021 – 2030.

3. 3. 1. Potenciál úspor energie a využití OZE ve veřejném sektoru

Potenciál úspor a místní produkce energie vychází z podrobného dotazníkového šetření zahrnujícího 100 % budov v majetku města a obcí v MAS Opavsko.

Celkem bylo identifikováno více než 700 opatření s předpokládanými náklady na realizaci přibližně 400 mil.Kč, což představuje průměrnou výši investice necelých 600 tis. Kč na opatření.

Tento údaj je však částečně zkreslený, protože se v některých případech jedná o jednotlivá opatření v rámci jednoho objektu, která mohou být složena do komplexního projektu, jehož celkové náklady budou vyšší, ale mohou být zároveň nižší než součet nákladů na dílčí opatření.

V oblasti úspor energie se typově se jedná o opatření:

- Využití energie slunce - fotovoltaika nebo fototermika
- Rekuperační větrání
- Využití dešťové vody
- Mikrogrid, propojení budov
- Zateplený plášť
- Výměna osvětlení
- Moderní regulace vytápění
- Chlazení, klimatizace
- Zateplené podlahy, stropy
- Moderní regulace vytápění
- Efektivní zastínění
- Úsporná okna, dveře
- Výměna zdroje za lepší s vyšší účinností

V případě zdrojů tepla jsou uvažovány projekty:

- Využití dřevních pelet
- Využití agropelet
- Využití bioplynu
- Využití dřevní štěpky z obecního lesa

Odhad celkové dosažitelné roční úspory za energii vychází z odhadu celkové spotřeby a z potenciálu projektů v zásobníku opatření.

Tabulka Odhadované celkové roční úspory energie a místní výroby energie v období 2021-2030

Oblast	Odhadovaná celková úspora energie (MWh/rok)	Odhadované úspory nákladů za energii (tis. Kč/rok)
Celkem úspora energie na vytápění a přípravu TV	6 000	10 000
Celkem úspora elektřiny	2 000	7 000
Celkem výroba elektřiny	4 000	10 000
Celkem úspora v Kč		27 000

Odhadovaná celková úspora energie u identifikovaných objektů je 8 000 MWh/rok, tato úspora pak v nákladech odhadem dosahuje téměř 17 mil. Kč. ročně (v cílovém roce). Nejvíce lze uspořit za vytápění a to v sektoru školství, v administrativě a v sektoru označeném jako jiné, zejména v kulturních zařízeních.

V oblasti místní výroby energie převažuje výroba pomocí fotovoltaických elektráren s výkonem do 30 kW umístěných na střeších veřejných budov. Předpokládané náklady jsou v tomto případě až 150 mil.Kč, což představuje potenciál 4 MWp instalovaných FVE s roční výrobou 4 GWh.

Úspora elektřiny je realizována zejména vlivem výměny osvětlovacích soustav, spořit elektřinu v ostatních oblastech je náročné a problematické, ale s pomocí energetického managementu je i zde prostor.

3. 3. 1. Potenciál úspory energie plynoucí z realizace opatření obcí v rámci Cíle 2 Kotlíkových půjček

MAS Opavsko poskytuje nebo eviduje technickou pomoc dalších subjektů s realizací energeticky úsporných projektů plánovaných na roky 2021 – 2023 v rámci Cíle 2 Kotlíkových půjček v 22 obcích. Celkové alokované prostředky pro Cíl 2 v těchto obcích činí až 85 mil. Kč. Přehled obcí a časové určení plánovaných investic pro úspory energie, zvyšování podílu OZE, mitigačních a adaptačních opatření je uveden v kapitole 11 – Implementace, akční plán. Celková úspora energií bude vypočtena po dokončení aktivit v rámci evaluace a aktualizace VENUS MAS Opavsko po roce 2023.

Celkový objem finančních prostředků, které jsou plánovány na realizaci energeticky úsporných projektů a adaptačních opatření obcí v letech 2021 – 2023 na území MAS Opavsko činí až 172 mil Kč. Finanční zdroje jsou plánovány většinou s podporou z OPŽP (146. výzva) a Kotlíkových půjček.

4. Vytvoření energetického týmu a pozice koordinátora

V rámci MAS Opavsko v době zpracování VENUS (energetické koncepce) fungoval neformální tým pro energetiku ve složení:

- **Komunitní koordinátor – Petr Chroust** – koordinace se Strategii CLLD MAS Opavsko
- **Koordinátor energetických projektů – Libor Cenek**
V rámci energetického týmu byla vytvořena pozice koordinátora. Výhodou v tomto případě bylo, že v rámci MAS již dříve probíhala velká kampaň na využití „kotlíkových dotací“ a pozice koordinátora tak logicky připadla na výkonnou osobu této kampaně.
- **Energetický manažer (klimaticko-energetický manažer) – Martin Krupa** – technická pomoc
- **Energetik MAS – Leopold Benda** – technická pomoc
- **Strategické plánování – Jiří Krist**

Účel a výkon funkce je však stejný ve všech případech a reflektuje závěry koncepce a potřeby regionu:

- Koordinace přípravy projektů
- Vyhledávání dotačních příležitostí
- Pomoc při přípravě projektů
- Dohled nad realizovanými projekty
- Další funkce dle možností a potřeby

Koordinátor energetických projektů bude tuto pozici vykonávat po další období (minimálně do roku 2023) pro subjekty v rámci regionu, typicky například pro obce v rámci MAS, případně i pro další členy – podnikatele, zemědělce. Tato pozice může mít v období po roce 2021 mnoho podob a náplň práce se může lišit podle převažujícího účelu, pro který bude zřízena. S největší pravděpodobností přibude potřeba pozice animátora komunitní energetiky pro iniciaci a rozvoj energetických komunit. Klíčové je další vzdělávání a rozšiřování dovedností ve vztahu k nastaveným cílům koncepce.

5. Stanovení cílů a plánu pro jejich dosažení

Vize

Opavsko bude mít v roce 2030 dostatečné množství energie pro zajištění spokojeného a šťastného života svých obyvatel bez projevů energetické chudoby i pro fungování regionálního hospodářství.

Tato energie bude z podstatné části získávána udržitelným způsobem, z místních zdrojů, s ohledy na globální i regionální klima a životní prostředí - ekonomicky, sociálně, efektivně, ohleduplně a resilientně. Fungování energetického ekosystému Opavska bude založeno na partnerství mezi veřejným, podnikatelským a občanským sektorem a bude respektovat principy udržitelnosti.

5. 1. Cíle pro jednotlivé sektory do roku 2030

Jednotlivé sektory se na celkové spotřebě energie na Opavsku podílí nerovnoměrně, také možná míra úspor je u nich různá.

5. 1. 1. Veřejný sektor

Výčet a průměrná plocha budov občanské vybavenosti a infrastruktury: Obecní úřad, radnice (0,1 m²), základní nebo střední škola (1 m²/ob), mateřská škola (0,5 m²/ob), knihovna (0,1 m²/ob), kulturní dům, sál, klubovny (0,1 m²/ob), sportovní hala, tělocvična (0,5 m²/ob), bazén, koupaliště (0,1 m²/ob), dům s pečovatelskou službou, seniorcentrum, sociální zařízení (0,5 m²/ob), nemocnice, ordinace (0,5 m²/ob), nádraží, dopravní terminály a stavby (0,1 m²/ob), hasičská či policejní stanice (0,1 m²/ob), kostely, zámky, kulturní památky, muzea (0,1 m²/ob), objekty infrastruktury- ČOV, čerpací stanice, odpadová zařízení, garáže, sklady, dílny, veřejné osvětlení (0,5 m²/ob), průměrně 4 m²/obyvatele.

Veřejný sektor	Parametr
Celková plocha veřejných budov Opavska	240 000 m ²
Odhadovaná konečná energetická spotřeba (2020, KES = teplo a elektřina)	230 000 GJ
Odhadované náklady veřejného sektoru Opavska za KES	120 mil. Kč/rok

5. 1. 2. Cíle pro úspory ve veřejném sektoru

- Ročně modernizovat 2% podlahové plochy stávajících budov (tj. během následujících 10 let modernizovat min. 48 000 m²) do energetického standardu A, B, výjimečně C.
- Snížit průměrnou KES na 1 m² podlahové plochy u modernizovaných veřejných budov na 60 kWh/m² a rok především zateplením, regulací, měřeními a úsporným osvětlením.
- Udržet růst podlahové plochy veřejných budov do 1% ročně (tj. během následujících 10 let rozšířit plochu veřejných budov o max. 24 000 m²) na max. 264 000 m².
- Dosáhnout průměrnou KES na 1 m² podlahové plochy u nově postavených budov na 60 kWh/m² a rok především zateplením, regulací, měřeními a úsporným osvětlením.
- Snížit roční KES ve veřejném sektoru na Opavsku z 230 000 GJ/240 000 m² podlahové plochy na úroveň max. 214 100 GJ/max. 264 000 m² podlahové plochy.
- Postupnými úsporami tak dosáhnout do roku 2030 snížení jednoleté KES o 15 900 GJ, tedy pokles KES o 7% oproti referenčnímu roku 2020 při nárůstu podlahové plochy o 10%.

5. 1. 3. Podnikatelský sektor

Výčet typových objektů podnikatelského sektoru: výrobní hala, dílna (50 m²/zaměstnanec), elektrárny a kotelny, výtopy, jiné zdroje (průměrně 0,5 MW výkon), skladovací haly, zemědělské areály, skleníky, areály autodopravy, prodejní jednotky (0,2 m²/ob), restaurace a hotely, penziony, provozovny služeb, kancelářské budovy. Převládající struktura hospodářství Opavska: strojírenský, papírenský, potravinářský a dřevozpracující průmysl, zemědělství, doprava, obchod, služby.

Podnikatelský sektor	Parametr
Odhad HDP výše uvedených oborů hospodářství Opavska (bez Opavy)	27,3 mld. Kč (2020)
Odhadovaná měrná energetická spotřeba v uvedených oborech	0,134 GJ/ 1000 Kč HDP
Odhadovaná roční KES v uvedených oborech	3, 65 PJ

(tj. 0,5% energetické spotřeby těchto oborů, tedy P+D+S+Z v ČR v roce 2020, odpovídá % podílu Opavska na počtu obyvatel a výkonnosti hospodářství)

5. 1. 4. Cíle pro úspory v podnikatelském sektoru

- snižovat KES v průmyslu a službách o průměrně o 8 500 GJ/rok, tak aby v r. 2030 byla KES v těchto sektorech, tedy průmyslu a službách o 85 000 GJ nižší než v referenčním roce 2020, kdy činila 2 120 000 GJ
- dosáhnout tak do r. 2030 poklesu KES v průmyslu a službách celkem o min. 4% oproti referenčnímu roku 2020 při nárůstu HDP v těchto oborech o min. 5% do r. 2030

- udržet KES v dopravě a zemědělství zhruba na úrovni r. 2020, případně nepřipustit větší zvýšení spotřeby energie v těchto oborech než 0,5% ročně, tedy max. zvýšení KES v dopravě a zemědělství o 75 000 GJ do r. 2030, oproti referenčnímu roku 2020
- ve snížení KES využít modernizace jak budov, tak technologií s důrazem na digitalizaci, automatizaci a robotizaci, přičemž jako prioritní oblasti jsou definovány spotřeba tepla pro vytápění a technologické procesy, chlazení, spotřeba elektřiny pro technologické procesy, osvětlení, klimatizaci, využití sekundárních zdrojů - např. odpadního tepla z technologických procesů

5. 1. 5. Sektor bydlení

Na Opavsku je k stálému bydlení využíváno asi 16 000 bytů v rodinných domech a 4 000 bytů v bytových domech. Celková spotřeba tepla v sektoru bydlení je cca 2 000 000 GJ, KES v bydlení je 2 400 000 GJ (vč. spotřeby elektřiny). Tyto údaje jsou vyšší než průměr ČR s ohledem na vyšší zastoupení bydlení v rodinných domech (prům. 112 GJ tepla/ byt v RD) a nižší podíl bytů v bytových domech (prům. 42 GJ tepla/ byt v BD).

Sektor bydlení	Parametr
Celková KES obytných budov Opavska	2 400 000 GJ
Poměr teplo/ elektřina	80%/20%
Odhadované náklady sektoru bydlení Opavska za KES	1 000 mil. Kč

5. 1. 6. Cíle pro úspory v sektoru bydlení

- Ročně modernizovat 2% počtu bytů v stávajících rodinných a bytových domech (tj. během následujících 10 let modernizovat min. 4 000 bytů) do energetického standardu A, B, výjimečně C.
- Snížit průměrnou KES na 1 m² podlahové plochy u modernizovaných bytových budov na 60 kWh/m² a rok především zateplením, instalací efektivnějších zdrojů tepla, regulací, měřením a úsporným osvětlením
- Udržet růst podlahové plochy na 1 obyvatele do 1% ročně, podporovat vysoký energetický standard u novostaveb, nejlépe na úrovni pasivních domů, propagovat výstavbu bytových domů, řadových rodinných domů a vícepodlažní zástavbu
- Snížit roční KES ve veřejném sektoru na Opavsku z 2 400 000 GJ/20 000 bytů (tj. 120 GJ/byt) na úroveň max. 2 263 000 GJ/max. 22 000 bytů (102 GJ/byt)
- Postupnými úsporami tak dosáhnout do r. 2030 snížení roční KES o 137 000 GJ, tedy pokles KES o 5,7 % oproti referenčnímu roku 2020 při nárůstu počtu bytů o 10%

5. 1. 7. Sumarizované cíle pro všechny sektory do r. 2030

- Zavedení systému regionálního energetického managementu, poradenství a sběru i zpracování energetických dat + koordinace energetických opatření v oblasti úspor a OZE
- Od r.2021 každoročně dosáhnout úspory ve spotřebě energie v sektoru veřejném, podnikatelském a v bydlení ve výši 23 800 GJ

- Do roku 2030 tak snížit roční spotřebu energie na Opavsku o 238 000 GJ
- V období 2021 - 2030 ušetřit energii o objemu 1 190 000 GJ
- Snížit dopady produkce a využití energie v regionu na životní prostředí a klima
- Dosáhnout vyšší energetickou bezpečnost a resilienci regionu Opavska
- Snížením energetické náročnosti a vyšším využitím místních zdrojů zvýšit konkurenceschopnost regionální ekonomiky Opavska
- Zapojit lokální ekonomiku jako dodavatele produktů a služeb v oblasti energetických úspor i udržitelné výroby energie
- Zajistit sociálně udržitelné prostředí v oblasti dodávek a využívání energie pro obyvatelstvo a zamezit projevům energetické chudoby
- Spolupracovat jako MAS Opavsko v oblasti energetiky na místní, regionální, krajské, celostátní i evropské úrovni, síťovat se a kooperovat

Na základě získaných dat o spotřebě a o potenciálu projektů byl stanoven cíl dosažení celkové úspory energie a místní výroby na území MAS Opavsko do roku 2025 ve fyzikálních jednotkách tak, jak uvádí následující tabulka.

Tabulka: Příklad stanovení cíle s uvedením cílového roku - příklad 2025

sektor	úspora energie (MWh/r)	náhrada fosilních paliv (MWh/r)	výroba elektřiny (MWh/r)
Veřejný sektor	2 210	2 000	9 000
Domácnosti	19 043	16 000	36 000
Průmysl a služby	11 815	10 000	7 500
Zemědělství a doprava*	0	0	0

*Plán úspor pro dopravu a zemědělství nepočítá s úsporami, ale s růstem spotřeby.

Pro rok 2030 by platily 2x vyšší údaje. Odhad podílu fosilních paliv: ve veřejném sektoru je podíl nefosilních paliv malý, téměř výhradně je zemní plyn, proto skoro celé úspory jdou na vrub fosilních paliv. U domácností je časté využívání dřeva, proto je podíl FP na úsporách menší, u průmyslu je to stejné jako ve veřejném sektoru.

5. 2. Měření dosažených cílů

Monitorovací plán je navržen jako rovnoměrný roční přírůstek úspor, viz kapitola Cíle, monitorovací plán bude vyhodnocován 1x ročně, zdrojem informací pro 1- leté posouzení navržených cílů budou:

- údaje energetického managementu (od r. 2022) od subjektů, které se do EM dobrovolně a smluvně zapojí, včetně využití automatického sběru dat
- data dotačních programů, které vždy obsahují závazné cíle (např. data OPŽP, NPO, NZÚ, kotlíkových dotací apod)
- jednorázové průzkumy v rámci ad hoc projektů (viz 2012-14 Energyregion, 2020-21 VENUS, plán v roce 2025-26 realizovat VENUS II
- vlastní hlášení obcí a firem, zapojených do systému dobrovolných dohod

- spolupráce s MS energetickým centrem (MEC) a dalšími regionálními institucemi, a zapojení do připravovaného Centra veřejných energetiků
- připravovaná institucionalizace energetických komunit (EnerKom Opavsko) se zapojením obcí, firem i občanů a spolků

Celkový odhad velikosti dotací v období 2021 - 2030 v regionu Opavsko je 6 mld. Kč z veřejných dotačních titulů - z toho do energetiky 2 mld. Kč (1,1 mld. Kč do OZE, 0,9 mld. Kč do úspor), velikost mimofondových investic obcí a soukromých investic firem a občanů je obtížné definovat, objem investic můžeme odhadnout z velikosti cílů do r. 2030: pokud se má ušetřit cca 238 000 GJ energie a investiční vklad na takovou úsporu je 500 Kč/GJ (tj. prům. 50 000 Kč/MWh, tedy 50 Kč/kWh, 1 GJ = 278 kWh, tedy 1 GJ investičně 13 900 Kč, rozpočteno na průměrnou životnost 27 let). Po dobu životnosti, tedy za 27 let, ušetří investice 4 046 000 GJ.

Plán investic a podíl plánovaných dotací na období 2021 - 2030	
Náklady	4 046 000 GJ/27 let x 500 Kč/GJ = 2,023 mld. Kč
Dotace	0,900 mld. Kč (45%)
+ vlastní podíly obcí, firem, občanů	víc než 1,123 mld. Kč (55%)

Aby byl plán investic reálný, je potřeba, aby investice generovaly nejen energetické úspory, ale současně také vycházela motivační / reálná rentabilita vloženého kapitálu, ta je v tomto případě vypočtena na cca 4% (bez zohlednění růstu ceny energií). Při započtení růstu ceny energií 2% ročně jsou investice do úspor efektivní. Navíc, většina nákladů na snížení energetické spotřeby by musela být tak jako tak vynaložena při běžné stavební údržbě nebo obnově budov či zařízení. Dotace v průměrné výši 45% rentabilitu dále navyšují, resp. zkracují dobu návratnosti investice.

Rozdělení investic mezi sektory (podle podílu na celkovém cíli úspor)	
sektor	investice
veřejný	6,7% z 2 023 mil. Kč = 136 mil. Kč
podnikatelský	35,7% z 2 023 mil. Kč = 722 mil. Kč
občanský	57,6% z 2 023 mil. Kč = 1 165 mil. Kč (cíl je 4000 modernizací bytu, tedy průměrně 290 tis. Kč na 1 investiční akci)

6. Monitoring, kontrola a vyhledávání příležitostí

Monitorovací plán je navržen s těžištěm v oblasti energetického managementu, a to jak v rámci zákonných povinností veřejných i soukromých subjektů, tak dobrovolných aktivit.

Kdo	komu	Frekvence
Obce, firmy - dobrovolně	Energ. koordinátor, manažer	1 x měsíčně - hlášení spotřeby
Energetický koordinátor	Obcím, firmám - dobrovolně	dle potřeby - spotřeby, úspory, mimořádné události
Energetický koordinátor	Obcím, firmám - dobrovolně	1 x ročně roční spotřeba, úspora
Energetický koordinátor	Obcím, firmám	2x ročně sběr záměrů, dotace
Energetický koordinátor	MSK, MPO, MŽP	1x ročně výsledky

S roční frekvencí budou vyhledávány odchylky od plánovaných parametrů (neshody) a řešeny příčiny: nedodržení plánovaných tech. parametrů díla, chyby v obsluze, mimořádné události.

Pravidelně bude obnovována databáze objektů s vysokou měrnou spotřebou energie, především těch, u kterých neproběhla zásadní energetická modernizace, nebo se blíží termín jejich generální opravy. S vlastníky a uživateli bude konzultována optimální cesta ke snížení spotřeby energie včetně využití vhodných dotačních podpor

Ve veřejném, podnikatelském (průmysl, služby, zemědělství, doprava) i občanském sektoru budou využívány kampaně a osvětové nástroje tak, aby byly vysvětlovány výhody a pozitiva snižování spotřeby energie, budou prezentovány dotační programy a nabízeny konzultace pro zlepšení úrovně zamýšlených projektů.

Start komplexního Energetického managementu (EM) předpokládá Koncepte od r. 2022, potřebné finanční prostředky by měly být kombinací vhodného dotačního programu a příspěvků (plateb) zapojených subjektů - vyřešit financování do 06/2021. Způsob realizace: 1x koordinátor jako kmenový zaměstnanec MAS OP + smluvní kapacita externích firem.

Do roku 2023 předpokládá Koncepte 40% obcí, které se do EM dobrovolně a smluvně zapojí, včetně využití automatického sběru dat. Zapojení firemního a občanského sektoru bude v r. 2023 spíše ojedinělé, větší zájem z těchto sektorů se dá očekávat v souvislosti s rozvojem konceptu Komunitní energetiky a potřebou sdílet data o výrobě/spotřebě.

Od r.2020 existuje v MAS OP sdílení informací o klíčových dotačních titulech v oblasti energetiky. Od r.2021 by se měl tento systém rozšířit o soustavné vyhledávání vhodných projektů (dále viz 6.2 k zásobníku). Od r.2022 se předpokládá animace pro programy:

- ✓ OPŽP (včetně opatření snižování energetické náročnosti, kotlíkové dotace pro nízkopříjmové skupiny apod),
- ✓ OP TAK (OZE a snižování spotřeby energie, udržitelná mobilita pro malé a střední firmy),
- ✓ IROP (prvky energetické modernizace veřejných prostranství, škol, sociálních zařízení a pod),
- ✓ JTF,
- ✓ Modernizační fond,

- ✓ Národní plán obnovy,
- ✓ atd.

Dále jsou plánovány:

- ✓ Jednorázové průzkumy v rámci ad hoc projektů (viz 2012-2014 Energyregion, 2020-2021 VENUS, plán v roce 2025-2026 realizovat VENUS II, s využitím vhodného dotačního titulu.
- ✓ Vypracování vzorového dokumentu Dobrovolný závazek, dohoda - jednak pro obce, jednak firmy, spolky i občany. termín: podzim r.2021 pilot, masově od r. 2022. Propojit s EM a automatickým odečtem dat o spotřebě
- ✓ spolupráce s MS energetickým centrem (MEC) a dalšími regionálními institucemi a zapojení do připravovaného Centra veřejných energetiků. Předpoklad od r. 2022, cílem je profesionalizace EM a zvýšení jeho kapacity na optimální úroveň 1 koordinátor + 2 manažeři / 60 tis. obyvatel, předpokládané náklady 3,0 mil. Kč/rok
- ✓ připravovaná institucionalizace energetických komunit (EnerKom Opavsko) se zapojením obcí, firem i občanů a spolků. Odhadovaná struktura: základní spolek v roli Regionální Energetické komunity - REK, ten zakládá v obcích a jejich místních částech Lokální Energetické komunity - LEK. REK a LEK mají společný management, stanovy, expertní podporu. Základem investiční podpory energetických komunit jsou programy RES+ a KomunEnerg v ModFondu (z MAS Opavsko podána předregistrační výzva v objemu 1,080 mld. Kč na 23 MW především FVE + baterie), dále pak Fond spravedlivé transformace (20 mld. Kč pro MS kraj). Sdružení komunitních energetik budou zapojena do jednotného a koordinovaného systému EM na území Opavska, a to včetně koordinace úspor energie.

6. 1. Příprava komplexních projektů

Klíčovým nástrojem pro prosazení komplexních projektů je Dlouhodobý plán investic a oprav (DPIO). Takový plán by si měl zpracovat každý vlastník/správce nemovitého majetku. Pomoc se zpracováním DPIO bude součástí EM. Součástí by mělo být i využití monitorování staveb a objektů za účelem zjištění případných vad a poruch a určení optimální doby pro běžnou, střednědobou či generální opravu, v krajním případě demolici. Pokud je DPIO zpracován, je snazší stanovit komplexní vstupní podmínky a navrhnout synergie k zajištění nejen potřebných užitných vlastností, ale i udržitelnosti provozu včetně energetických úspor či nakládání s vodami, , využití OZE a snížení vložené šedé energie, omezení vzniku odpadů při stavbě i provozu apod. Lze také optimalizovat dotační management.

Vedle oprav je vhodné uvažovat o komplexních projektech i v případě novostaveb, také zde jde o optimalizaci návrhu směrem k např. pasivnímu energetickému standardu, maximalizaci využití obnovitelných materiálů, zlepšení pohody ve využití stavby apod. Do konceptu komplexní projektové přípravy patří také zavedení konceptu BIM v projektové praxi.

Záměr: v roce 2022 najít pilotní příklad DPIO a odzkoušet jej na území Opavska.

6. 2. Zásobník opatření a projektů

Během roku 2021 bude vytvořen základ pro zásobník opatření a projektů (ZOP). Bude založen v rámci přípravy Strategie CLLD MAS Opavsko, která vedle části analytické a koncepční bude obsahovat také Akční plány pro 6 operačních programů včetně těch, které mají dopad na energetickou politiku. ZOP bude obsahovat název subjektu, krátký popis záměru, které opatření naplňuje a ekonomicko-technické parametry + časové údaje o realizaci a stav připravenosti. Po rozběhu systému EM bude ZOP dále doplňován o další (i menší) záměry, s nositeli záměrů bude pracováno tak, aby se zajistila/zvýšila jejich energetická úroveň.

Aktualizace ZOP 2x ročně, v rámci činnosti EM (viz bod 6)

6. 3. Vlastní standardy a preferenční kritéria

Pro práci se Zásobníkem opatření a projektů (ZOP) bude založen a doplňován seznam standardů a preferenčních kritérií. Ty budou využívána pro seřazení opatření a projektů do pořadí, a to jak v oblastech, kde MAS Opavsko realizuje hodnocení projektů a jejich doporučení k provádění, tak k preferenci k podpoře ze strany energetického managementu.

System návrhu standardů a preferenčních kritérií:

A. Kvantitativní

- efektivita finanční intervence: množství jednotek (m² zastavěného, m³ obestavěného prostoru, úspora GJ, MWh, m³ zemního plynu, vyrobená energie v GJ, MWh ...) v poměru k nákladům na investici v Kč,
- efektivita materiálová intervence: množství jednotek (m² zastavěného, m³ obestavěného prostoru, úspora GJ, MWh, m³ zemního plynu, ...) v poměru k objemu vynaloženého materiálu (m² izolantu, tuna oceli, m³ betonu).

B. Kvalitativní

- kvalita / náklady (zlepšení kvality vnitřního ovzduší/ náklady na rekuperaci, zlepšení tepelné pohody/ náklady na izolaci, zlepšení světelné pohody/náklady na rekonstrukci osvětlení)
- estetika/náklady na architektonické studie, vizualizace, úspěchy v soutěžích, kladné ankety uživatelů obyvatel
- etika/náklady: udržitelnost, klimatická ohleduplnost, sociální ohledy - např. nevyužívání dětské práce či zapojení dlouhodobě nezaměstnaných, nevyužívání materiálu z ohrožených druhů - např. tropická dřeva, omezování výrobků s krátkou životností.

C. Kooperativní

- integrace budovy do vztahů s místem, s dalšími budovami, integrované navrhování, využívání spolupráce od navrhování přes výstavbu až po využití vč. vtažení budoucích uživatelů, spolupráce s umělci a designéry, propagace směrem k veřejnosti vč. odborné.

Pro všechny 3 oblasti platí zásada BAT za rozumnou cenu, tedy to nejlepší za dobré peníze, dále pak stálý proces srovnávání s okolní dobrou praxí (region, sousedi, kraj, Česko, EU, svět), a v neposlední řadě vybalancování všech parametrů do vyváženého celku

Záměr: spuštění systému multikriteriálního hodnocení projektů od r. 2022, minimálně pro výběr projektů CLLD v MAS Opavsko, v ostatních začlenit do systému dobrovolných závazků a dohod především s obcemi.

7. Vyhodnocování spotřeby a dosažených úspor

Vyhodnocování energetické koncepce má několik úrovní v závislosti na podrobnosti datové báze, tj. přehledu subjektů a zásobníků opatření. Systém úrovní vyhodnocování a příslušných indikátorů:

A. Úroveň celé koncepce = celé území MAS Opavsko, všechny sektory

Indikátory A:

- A1 Spotřeba energie v množství primárních energetických zdrojů (PEZ) na 1 občana regionu
- A2 Emise CO₂ na 1 občana
- A3 Celkový instalovaný výkon OZE
- A4 Podíl OZE na celkové spotřebě PEZ (jako alternativa nebo doplnění A3)

B. Úroveň dílčích sektorů (tj. veřejný, hospodářský, včetně dopravy a profesionalizovaných spolků, občanský - občané a dobrovolnické aktivity spolků)

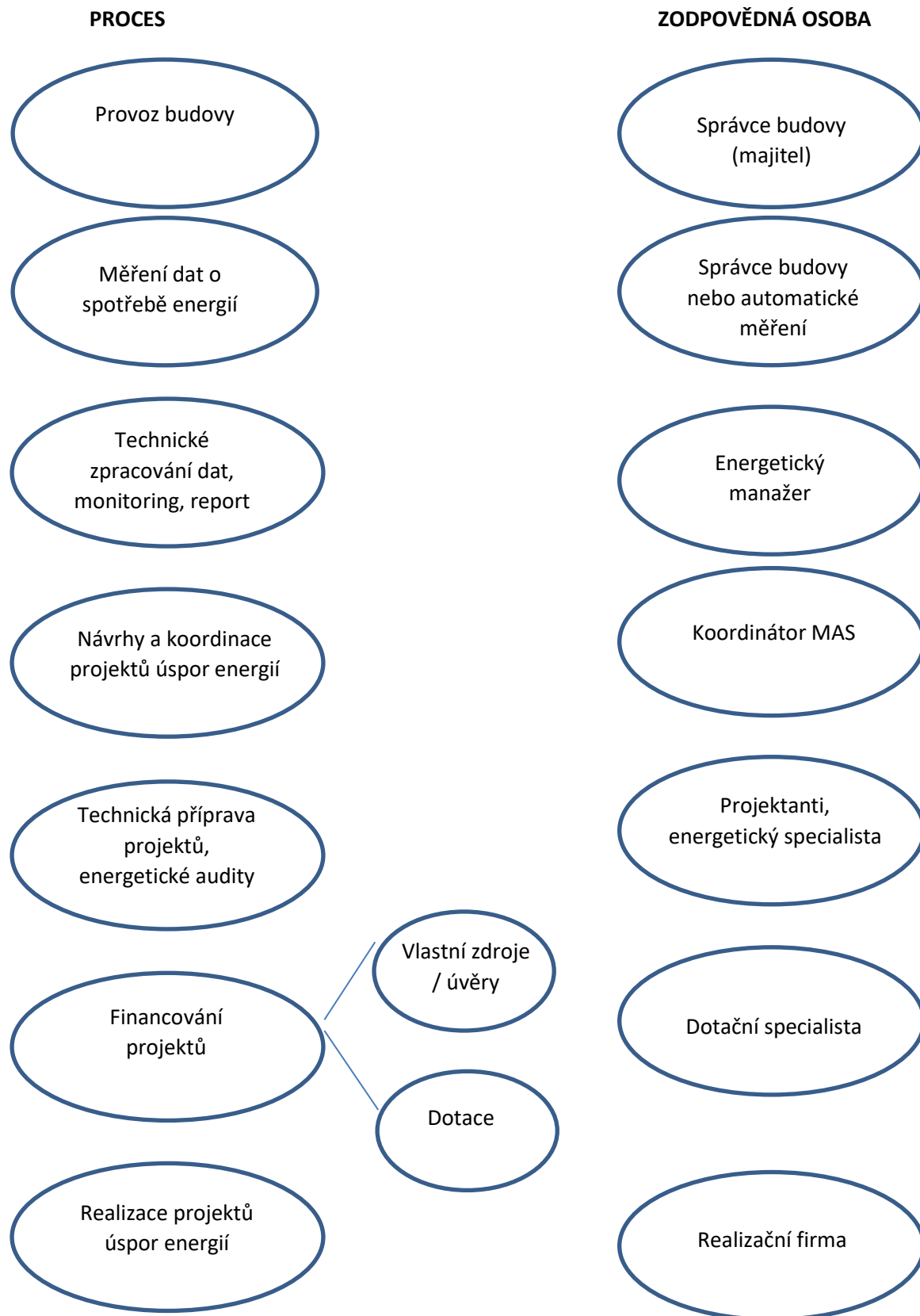
Indikátory B:

- BV1 Podíl podlahové plochy veřejných budov v kategorii A, B (příp. s KES pod 60 kWh/m².rok)
- BV2 Podíl obcí (podle počtu obyvatel) zapojených do systému energetického managementu
- BV3 Podíl obcí (podle počtu obyvatel) s funkční energetickou komunitou
- BV4 Výkon OZE ve veřejném sektoru
- BH1 Podíl podnik. subjektů (podle počtu zaměstnanců) v systému energ. managementu
- BH2 Podíl podnik. subjektů (podle počtu zaměstnanců) zapojených do energ. komunit
- BH3 Výkon OZE v podnikatelském sektoru (vč. profesionalizovaných spolků)
- BO1 Podíl RD a bytů v energetickém standardu A, B (případně s KES pod 60 kWh/m².rok)
- BO2 Podíl RD a bytů využívajících vyhovující zdroj tepla (buď podle zákona, nebo bezemisní)
- BO3 Podíl RB a bytů v BD, zapojených do energetických komunit

7. 1. Zavedení energetického managementu

Na území Opavska, bude zaveden systematický energetický management. EM Opavska bude ctít většinu principů ISO 50001, ale nebude usilovat o formální certifikaci. Zapojení bude nabídnuto všem 52 obcím, všem zájemcům z řad firem, spolků i občanů. Systém EM bude financován kombinací podpor, dotací a poplatků za služby. Kapacita EM by měla postupně narůstat podle vývoje požadavků z praxe, start v 2. pololetí 2021 (pilotně), plný provoz od 01/2022.

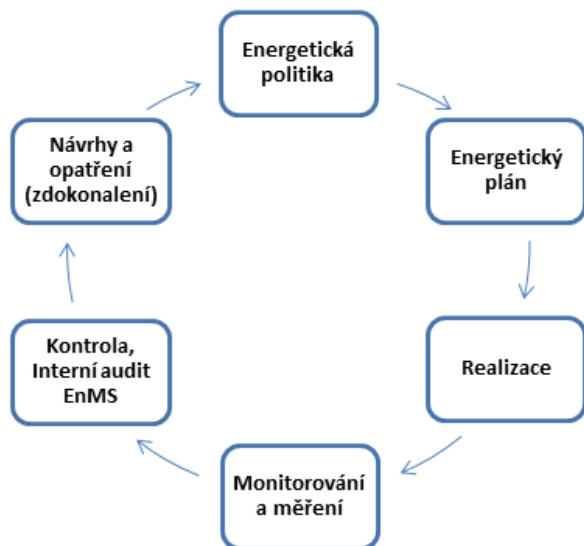
Procesní schéma realizace energetických projektů na území obcí MAS Opavsko



Zkušenosti MAS Opavsko pro zavedení energetického managementu

Od roku 2012 MAS Opavsko pomáhá obcím s posuzováním energetické spotřeby, bodové projekty pro získání zkušeností s OZE, od r.2019 intenzivní zapojení do 3 vlny kotlíkových dotací jako kotlíkový specialista s více než 1000 výměnami + realizace projektů obcí v rámci tzv. Cíle 2 , intenzivní příprava konceptu komunitní energetiky od r.2021, jednání o zapojení do projektu Centra komunitních energetiků vedeném MS Energetickým centrem, organizace edukačních a informačních akcí v oblasti úspor energie a OZE.

Klíčovým principem EM bude cyklus neustálého zlepšování procesů, postupů a výsledků



Procesní schéma níže znázorňuje fáze a činnosti profesionálního řízení energetiky v obcích.¹

Fáze	Aktivita	Financování	Zodpovědná osoba
1	Vymezení energetického hospodářství (budov, zařízení, VO, PHM) pro řízení energetiky a definice cílů energetického managementu	Vlastní zdroje	Vedení města, Energetický tým, Energetický manažer
1	Zavedení energetického managementu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruční sběr dat ▪ Automatizovaný sběr dat 	Vlastní zdroje	Vedení města, Energetický tým, Energetický manažer
3	Monitoring, analýza, reporty pro vlastníky budov	Vlastní zdroje	Energetický manažer
4	Projekce	Vlastní zdroje Dotace	Projekční firmy
5	Financování projektů	Vlastní zdroje Dotace	Dotáční specialista
6	Realizace projektů úspor energií	Vlastní zdroje Dotace	Realizační firmy
7 = 3	Monitoring, analýza, reporty	Vlastní zdroje	Energetický manažer

¹ Podrobnější informace a návody na zavedení a vedení energetického managementu lze získat například v příručkách a publikacích MPO (<https://www.mpo-efekt.cz/cz/programy-podpory/efekt/publikace>)

7.2. Vyhodnocení dosažených úspor

Pro definování postupů hodnocení dosažených úspor bude jako základ využita metodika MPO, viz. EFEKT 2019 Příručka pro vyhodnocení úspor, doplněná o zjištění energetického managementu, včetně mikroúspor realizovaných mimo větší projekty (např. kotlíkové dotace)

Z metodiky bude vycházet i systém motivace pracovníků a realizátorů EM, tedy koordinátora a celého týmu EM, především systém motivace k naplňování cílů Koncepce, především úspor energie

Vyhodnocování bude zaměřeno na 3 klíčové oblasti:

- výsledky investičních opatření (zateplení obálky, výměna zdrojů, instalace OZE,...)
- provozní a administrativní opatření (nízkonákladová a org. opatření, změna chování,)
- benchmarking, tedy srovnávání se jak navzájem v rámci Opavska, tak s podobnými regiony, ve srovnatelných parametrech podle dosažených výsledků i použitých postupů

8. Motivace a zapojování dalších subjektů

V rámci akcí pořádaných MAS Opavsko dochází k neustálému procesu síťování, propojování a inspirace ve všech sektorech.

Zapojení veřejnosti je přirozenou součástí činnosti a aktivit MAS Opavsko, aktuálně ovšem omezena vlivem situace s COVID 19.

V roce 2021 se tudíž zaměříme na budování vztahů s obcemi ve věci spolupráce na přípravě projektů, technické asistenci, zavádění energetického managementu.

V sektoru domácností se kromě pokračování organizace kotlíkových dotací zaměříme na propagaci programu NZÚ, který od roku 2022 zaznamená změny a na propagaci komunitních projektů, zejména v oblasti bytových domů.

V oblasti průmyslu a zemědělství se zaměříme na uzavírání dobrovolných dohod.

Při aktivitách motivace a zapojování dalších subjektů bude využito postupného vícestupňového zapojení, od prvotní slabé vazby pouze s občasným a stručným informováním a s nahodilou zpětnou reakcí, přes systematické kontakty, soustavné informování a řízené a na kvalitu zaměřené zpětné vazby až po pevné včlenění podílníků do činnosti EM, s využitím jeho možností v plném profilu a s přijetím odpovědnosti za část plnění cílů Koncepce

MAS Opavsko se od svého založení v r. 2006 řídí principy metody LEADER, včetně respektování komunitního zapojování veřejných, soukromých i občanských subjektů do plánování a realizace aktivit v území MAS, při čemž se využívá vzájemného síťování, otevřeného informování, rovného postavení subjektů, preferují se inovativní a integrovaná řešení, ctí se požadavky zdola nahoru i plánování shora dolů. Filosofii MAS Opavsko je udržitelný a rovnoměrný pokrok v celém území Opavska, bez škod na prostředí, sociálních právech ani bez narušení hospodářského rozvoje.

V duchu dobré zkušenosti s využitím žáků a studentů bude pokračovat jejich zapojení do realizace Koncepce. Stejně tak bude snaha mobilizovat potenciál věkové kategorie 65+. Mládež i senioři disponují při vhodném způsobu zapojení zajímavými možnostmi, které budou při realizaci cílů Koncepce využity.

8. 1. Komunikační strategie

S využitím různých, především pak osvědčených a vyzkoušených komunikačních kanálů se MAS Opavsko jako nositel Koncepce soustředí především na komunikaci v těchto oblastech:

- informace o technologických trendech, možnostech úspor
- dtto OZE
- vyhledávání problémů a příležitostí
- hledání a zapojení podílníků
- diskuse výsledků a zvýrazňování příkladů dobré (jmenovitě) i špatné praxe (anonymně)
- Demýtizace, boj s hoax, kontrapropaganda

Energetická tematika bude i nadále součástí tradičních i nových, pravidelných i ad hoc akcí MAS Opavsko, zapojování budou i členové a partneři. Využity budou webové stránky MAS, zpravodaj i další informační nástroje MAS. Klíčovým cílem bude zapojení podnikatelského a občanského sektoru do plnění cílů VENUS (Koncepte).

8.2. Dobrovolné dohody

Na základě sdílení dobré praxe MPO nebo MS kraje s uzavíráním dobrovolných závazků a dohod (s velkými firmami typu České dráhy) se využije i MAS Opavsko potenciál tohoto dobrovolného nástroje. Jako nezisková organizace nedisponuje MAS žádnými nátlakovými nebo donucovacími prostředky. Dobrovolné dohody se tudíž jeví jako účinná cesta k naplňování cílů Koncepte

Dobrovolné dohody budou nabídnuty těmto typům partnerů:

- obce, školy, příspěvkové i jiné organizace obcí a kraje či státu, z území MAS
- výrobní průmyslové podniky se sídlem na území MAS, prioritně členové MAS
- zemědělské podniky a statkáři se sídlem na území MAS, prioritně členové MAS
- firmy působící a poskytující služby na území MAS
- spolky a jiné občanské organizace, působící na území MAS, prioritně členové MAS

Dobrovolná dohoda mezi subjektem a MAS Opavsko by měla být klíčem k zapojení do aktivit typu energetický management nebo energetická komunita.

8.3. Komunitní projekty - EnerKom

V duchu jednoho z principů LEADER, konkrétně postup řešení zdola nahoru, je logické, že i energetické záměry se nejdříve řeší na nejnižší úrovni (subsidiarita), tedy na úrovni jednotlivé rodiny, obce či firmy. Pokud se na této úrovni řešení nenachází nebo nevyplácí, je na místě uvažovat o řešení o jednu úroveň vyšší, tedy na úrovni komunity. Pro rodiny, a firmy je takovou vyšší úrovní komunita na území obce nebo její místní části. Problémy, pro které je vhodné komunitní řešení, je především vzájemné sdílení přebytků výroby (u zdrojů bez možnosti řízení výkonu - slunce, voda, vítr), sdílení akumulace vyrobené energie (baterie, vodík), společná realizace větších projektů (komunitní větrná elektrárna, vodní elektrárna), případně společný nákup výrobků a služeb s výhodou obstarávání ve větším objemu.

MAS Opavsko v r. 2021 iniciovalo předprojektovou registrační žádost do programu RES+ Modernizačního fondu v objemu 1,080 mld. Kč pro investici do 23 MWp instalovaného výkonu OZE (především střešní elektrárny na obecních a firemních budovách) a 23 MWh akumulační kapacity. Do konce r. 2021 by měla být ustanovena právnická osoba, která bude základem pro vznik energetických komunit v jednotlivých obcích a jejich místních částech, se zapojením veřejného, podnikatelského, neziskového sektoru i občanů. V počátku by tento EnerKom neměl být sám investorem, ale působil by v roli "odbytového" subjektu, registrujícího a řídícího přetoky energie mezi místem výroby a spotřeby tak, aby se tento proces děl na co nejkratší vzdálenost a co nejefektivněji, a s co nejmenším dopadem na klima a životní prostředí.

Předpokládané typy komunitních projektů (z výčtu v prog. dokumentu ModFondu):

- podpora budování struktura komunitních energetických společenství

- optimalizace konečné spotřeby energie
- výstavba komunitních elektráren, využívajících nepalivové OZE s vlastní či pronajatou distribuční sítí vč. prvků akumulace elektřiny, inteligentních síťových a měřících prvků, a optimalizace spotřeby energie. Především solární elektrárny, také vodní a větrné
- výstavba komunitních vytopen a tepláren, včetně kombinace výroby a elektřiny), využívající OZE či DZE, včetně vybudování či rekonstrukce sítí SZTE, a optimalizace spotřeby energie - lokální tepelné sítě, kotelny bytových domů
- výstavba komunitních bioplynových stanic zpracovávajících ve společenství vytríděné bioodpady, průmyslové bioodpady, kaly z ČOV, či vedlejší zemědělskou produkci
- systémy využívající skládkové plyny
- systémy akumulace elektrické energie a tepla
- zpracování a distribuce energetické biomasy pro efektivní využití v SZTE nebo v domovních kotlích, spojená i s rekonstrukcí (výměnou) zdrojů. Produkce/ distribuce štěrky, pelet, polenového dříví
- instalace systému aktivního hospodaření s energií (měření a regulace, optimalizace)
- výstavba komunitních dobíjecích a plnicích stanic na energii/palivo vyprodukované v rámci společenství pro nízkoemisní vozidla aktivních spotřebitelů
- systémy využívající zelená a modrá opatření z pohledu stavebně technických úprav budov za účelem snížení jejich energetické náročnosti a přizpůsobení se změně klimatu
- sdružený energetický management, společné obstarávání povinných i dobrovolných závazků
- sdružování finančních prostředků a jejich investování v oblasti působnosti energetických komunit

Předpokládaná právní forma: zapsaný spolek, s rovnoprávným členstvím, podle principů osvědčených při fungování MAS Opavsko. Termín zahájení činnosti EnerKom Opavsko: konec r. 2021.

9. Vyhledávání, mobilizace a využívání finančních zdrojů

Kancelář MAS Opavsko má ambici stát se kromě střediska technické asistence ve spolupráci s dalšími regionálními organizacemi také projektovou kancelář s vyhledáváním a poradenstvím v oblasti financování. Časový horizont tohoto záměru zatím není specifikován. Kancelář MAS Opavsko nicméně bude území pravidelně informovat o stavu a možnostech relevantních dotačních programů.

Prvním krokem v novém programovém období byla iniciace předregistrační žádosti v programu RES + Modernizačního fondu, kde je z koncepce převzat odhad a předpoklad realizace fotovoltaických elektráren a další obnovitelných zdrojů. Kromě národních a evropských zdrojů budou využívány také krajské zdroje a zdroj specifický pro celý region MSK – Fond pro spravedlivou transformaci.

Cílem Koncepce je napomoci ve vícezdrojovém financování projektů, naplňujících stanovené cíle. Ježto jsou cíle koncepce v souladu s cíli evropských, národních i krajských programů, lze se spolehnout na využití dotačních zdrojů, s těmito programy spojenými. K tomu lze připočítat finanční nástroje nedotační (zvýhodněné půjčky, záruky a pod) a v neposlední řadě vlastní zdroje obcí, firem i občanů. Nejjistějším a nejstabilnějším zdrojem financování projektů jsou vlastní zdroje daného subjektu, a to kapitoly investic a obnovy majetku. Tyto zdroje je možné a vhodné usměrnit do investic do úspor a výroby energie.

Propojení přípravy a realizace energetických projektů s jejich financováním:

- prioritou jsou vlastní potřeby a záměry investora, ne aktuální nabídka dotací.
- potřeby a záměry by měly být systematicky a delší dobu připravovány, posuzovány a optimalizovány, včetně optimalizace finančních zdrojů. Proces plánování a dostatečná zásoba vhodných a připravených projektů je zárukou, že dojde k žádoucímu propojení záměru a optimálního zdroje financí
- je vhodné dostatečně projednat záměr se všemi klíčovými podílci, včetně řídicích orgánů případných dotačních titulů. Vhodné je, aby projekt nebyl na dotaci závislý, tedy aby "to vycházelo" i bez dotace
- je vhodné si nastavit objektivní výši očekávání, co se týče návratnosti. V souvislosti s dlouhodobou výší úvěrových i výnosových sazeb není reálné očekávat prostou návratnost vložených prostředků nad 2% u úspor energie a nad 4% u OZE (bez dotací)
- je nutné tvrdě od všech účastníků projektového procesu vyžadovat dodržení projektových parametrů, i malé změny mohou rozhodovat o dodržení či nedodržení cílových parametrů včetně návratnosti - to se týká činností od energetického poradce přes projektanta, energetického specialistu, dotačního projektanta až po stavební dozor, investora nevyjímaje
- komplexní projekty jsou drahé a náročné na přípravu a realizaci, v důsledku je ale jejich návratnost lepší než u několika dílčích projektů se stejnou cílovou sumou úspor či výkonu OZE. Tam, kde to jde, plánujte střednědobé a dlouhodobé (generální) opravy s frekvencí 20-30 let, tak aby investice dostala čas se zaplatit - to vyžaduje kvalitní plán údržby majetku

„KVALITNÍ PROJEKT VŽDY FINANCOVÁNÍ NALEZNE“

V posuzování ekonomické výhodnosti investice dávejte správnou váhu dlouhodobým, provozním nákladům včetně údržby, oprav, pojištění apod. Při takovém posouzení se projekty úspor a OZE dostávají do popředí, neboť přinášejí výnosy oproti projektům, které přinášejí pouze náklady

Dodržujte princip DODATEČNOSTI: pomocí dotace má být dosaženo takové úrovně projektu, jaká by bez dotace nebyla myslitelná. U energetických projektů s dotací by tedy měla být dosažena vyšší

technická úroveň, lepší environmentální parametry, rychlejší návratnost. Dalším motivem dotace je motivační a pobídková funkce, tedy motivace k překonání bariéry odrazující a bolestivé změny myšlení (začít myslet jinak zprvu bolí, dotace to pomáhá zmírnit)

Vhodné pořadí využívání zdrojů pro financování energetických projektů:

1. přirozená obnova majetku, fond oprav, odpisy
2. dlouhodobě připravovaná dotace - ne pod tlakem
3. finanční nástroj, zvýhodněný úvěr
4. komerční úvěr
5. rychle přijatá dotace, pod tlakem okamžité příležitosti

Další metody financování: PPP = Public Private Partnership, partnerství veřejného a soukromého sektoru, soukromý subjekt realizuje investici na svůj účet oproti smlouvě na dlouhodobé užívání s výnosy do doby splácení + přiměřený zisk, dále EPC = Energy Performance Contracting, financování především projektů úspor na účet dodavatele projektu, za podíl na dosažených úsporách. po stanovenou dobu do splacení nákladů + přiměřeného zisku, přičemž část ušetřených nákladů připadá okamžitě majiteli objektu. Metodika těchto 2 nástrojů je i v ČR prověřena, je v zásadě dopadem do rozpočtu podobná úvěru, přináší ale daleko větší zainteresovanost partnera na kvalitním návrhu a realizaci projektu.

JEDNOZNAČNÉ DOPORUČENÍ: POSUZUJTE PROJEKTY ENERGETICKÉ EFEKTIVNOSTI A PRODUKCE OZE JAKO SAMOFINANCOVATELNÉ, BEZ OHLEDU NA ZDROJE "LEVNÝCH" FINANČÍ. PŘÍPADNÁ DOTACE JEN POSUNE PROJEKT K LEPŠÍM PARAMETRŮM.

Počítejte s náklady na obnovu majetku: ve vazbě na plán údržby a oprav kalkulujte u každé budovy či zařízení, kolik prostředků by se mělo připravovat a střídat na jeho obnovu. Takto odkládané prostředky sice není možné použít na novostavby, ale právě to chrání investora (obec, firma) před pastí nahromadění potřebných oprav či dokonce havárií v krátkém čase, což znamená vždy větší náklady jak z technického hlediska, tak s ohledem na cenu peněz.

9. 1. Poradenské centrum pro investice

Bude nabízeno jako jedna z funkcí energetického koordinátora a EM, ve spolupráci s obvyklými financujícími bankovními institucemi i státními institucemi typu Státního fondu životního prostředí.

9. 2. Provozní náklady na realizaci a udržování Koncepce

MAS Opavsko včetně všech svých členů vystupuje v roli iniciátora a nositele (vlastníka) energetické koncepce. Většinu expertních činností bude zdávat externím subjektům s příslušnou kvalifikací.

Možné zdroje pro získání podpory na provozní činnosti pro realizaci Koncepce:

- ✓ dotace na činnost střediska EKIS z programu EFEKT
- ✓ prostředky ModFondu na provoz subjektů komunitní energetiky
- ✓ projekt Centrum veřejných energetiků v rámci Fondu spravedlivé transformace v MS kraji

- ✓ příspěvky partnerů stanovené jako % z dosažených úspor
- ✓ platby za expertní činnost
- ✓ výnosy vlastních projektů v rámci EnerKom

10. Aktualizace, zdokonalování a zpodrobňování

Závazkem energetického týmu MAS Opavsko je pravidelná aktualizace koncepce a jejích dílčích částí tak, aby bylo možné v jednotlivých sektorech postupně zdokonalit a rozpracovat v detailech:

- ✓ Odhad dosažených úspor a výroby energie
- ✓ Monitoring spotřeby v co největším počtu zapojených objektů
- ✓ Monitoring realizovaných a připravovaných projektů
- ✓ Postupné zapojení stále většího počtu subjektů ze všech sektorů

V souladu s monitorovacím plánem bude 1x ročně prováděno vyhodnocení sady indikátorů, následně budou přijímána nápravná opatření a úprava cílů.

Po 5 letech, tedy v roce 2025, bude provedena střednědobá evaluace a aktualizace. V té době by měly být plně rozpracovány všechny zásadní programy, s jejich pomocí by měla být koncepce realizována, bude tedy dostatek podkladů pro tuto střednědobou evaluaci.

Vedle vlastní Koncepce budou využívány Akční plány jako součást 6 operačních programů, včetně Zásobníků opatření a projektů (ZOP). Tyto Akční plány jsou pracovány na celé období do r. 2030, pro konkrétní přehled o aktuálně připravených projektech bude zpracován Dvouletý výhled Akčního plánu programu XY, vždy na 2 následující roky, aktualizovaný 1x ročně.

Konec plánovacího období Koncepce je zatím r. 2030, s možností prodloužení při střednědobé evaluaci a aktualizaci r. 2025.

10.1. Zdokonalování

Opatření k zdokonalování - bude indukováno na základě srovnání s podobnými činnostmi ve srovnatelných regionech a koncepcích:

- ✓ činnost koordinátora (školení, zvyšování dovedností, síťování, srovnávání, hodnocení)
- ✓ nositelé projektů (školení, informování, zvyšování dovedností, síťování, srovnávání)
- ✓ hodnocení projektů (efektivita, harmonogram, měrné náklady, výsledky a výstupy)

Frekvence: projekty po ukončení, jinak 1x ročně

10.2. Zpřesňování a zaostření na větší detail

V případě potřeby se u vybraných parametrů v EM provede zpřesnění požadavku na množství a kvalitu dat, případně zaostření na větší detail, pokud původní měřítko nedávalo dostatek informací. Ročně se požadavek na zpřesnění či zaostření může aplikovat na maximálně 10% z počtu sledovaných parametrů a indikátorů - to z důvodu omezení růstu nákladů na sběr údajů.

Pokud bude odhalena zásadní (zejména řádová) odchylka od klíčových dat (použitých pro návrhy klíčových parametrů Koncepce), bude povinně vyvolána její aktualizace. Standardně však budou do Koncepce začleněna nová zjištění, nová fakta a zpětná data realizovaných projektů (měrné náklady apod).

1x ročně po vyhodnocení indikátorů

10. 3. Význam moderních technologií, inovace, koncept Chytrý venkov v Chytrém Česku

Koncepcí a tým EM bude systematicky vyhledávat potenciálně vhodné inovace v energetice, ověřovat jejich použitelnost ve specifických podmínkách Opavska a ty vhodné doporučovat nejdříve v pilotních aplikacích, pokud se osvědčí pak plošně.

Inovace jsou důležitým nástrojem ve zdokonalování a zvyšování účinnosti opatření a projektů.

Cesta k stále efektivnějším, přesnějším a sofistikovanějším řešením v oblastech.

- ✓ měření a řízení spotřeby
- ✓ výroba a ukládání energie (mikrokogenerace, účinnost FVE, VtE, MVE, baterie, vodík)
- ✓ LED technologie
- ✓ spotřebiče (účinnost, ekodesign)
- ✓ automatizace, robotizace, digitalizace, Smart Grid, Smart Metering
- ✓ účinné a udržitelné stavební materiály (izolace, 3D tisk, recyklovatelnost, nízká šedá energie)
- ✓ komplexní chytrá řešení, propojující stavebnictví, energetiku, mobilitu, průmysl, zemědělství, vodní hospodářství, odpadové hospodářství, IC technologie, vědu a výzkum

10. 4. Bezpečnost a resilience

Bude doplněno na základě projektu TAČR, který probíhá pod vedením VŠB - Technické university Ostrava v prostředí 5 MAS + Národní sítě MAS v ČR.

11. Implementace - akční plán

Konečný úspěch při implementaci VENUS záleží na správném a realistickém plánování činnosti. Koncepce VENUS založila „Akční plán“ na několika způsobech jakými bude implementace prováděna, a to pro každou z cílových skupin odlišně. Prvním krokem je tvorba a doplňování akčního plánu pro obec, ostatní oblasti budou řešeny formou doporučení, dobrovolných dohod a prostřednictvím vzájemné informovanosti. Akční plán bude, přinejmenším v prvních letech, založen na principu „pozitivní závisti“ a podpoře pilotních projektů v několika obcích, které ukáží směr, získají zkušenosti a ostatní se postupně přidají. Pro tento přístup je stanovena komunikační strategie v rámci realizace SCLLD.

Struktura implementačního plánu MAS Opavsko:

- Na začátek volíme dohledné období, tzn. období 2021 – 2023
- Dílčí cíle, které mají být plánem naplněny:
 - Realizace energeticky úsporných projektů v rámci cíle 2 Kotlíkových půjček SFŽP
 - „Klonování“ a přenos zkušeností pilotních projektů do dalších obcí
 - Provázání realizace SCLLD 2021 – 2027 s cíli VENUS

11. 1. Veřejný sektor – majetek obcí a měst

V případě obecního majetku je další postup založen na proškolení regionálního koordinátora, který bude postupně spolupracovat s obcemi v pořadí tak, jak projeví zájem o různé typy spolupráce:

- Zavedení energetického managementu
- Konzultace plnění legislativních povinností
- Dotační poradenství
- Pomoc s nákupem energie (výhledově)
- Animace území a pomoc s přípravou projektů (technická asistence, koordinace, poradenství)
 - Dle zásobníku projektů, který tak bude zpřesněn v položkách náklady projektu, předpoklad úspory, termín realizace

MAS Opavsko poskytuje technickou pomoc nebo eviduje technickou pomoc dalších subjektů s realizací energeticky úsporných projektů plánovaných na roky 2021 – 2023 v rámci Cíle 2 Kotlíkových půjček v těchto obcích:

Obec	Cíl 2 finanční prostředky	Záměry mimo Cíl 2	Harmonogram realizace
Branka u Opavy	4 800 000 Kč		2021
Březová		1 000 000 Kč	
Budišov nad Budišovkou	7 450 000 Kč		2021 - 2022
Čavisov	1 500 000 Kč		2021 - 2023
Dolní Životice	1 700 000 Kč		2021 - 2023
Háj ve Slezsku		neuvedeno	
Hradec nad Moravicí	16 850 000 Kč		2021 – 2022
Jezdkovice	1 450 000 Kč		2021 – 2023

Kružberk	600 000 Kč		2021 – 2023
Litultovice	3 850 000 Kč		2021
Melč	2 050 000 Kč		2021-2022
Mikolajice	1 800 000 Kč		2021
Mokré Lazce	2 900 000 Kč		2021
Nové Lublice	3 000 000 Kč		2021-2022
Otice		1 000 000 Kč	2021 - 2022
Pustá Polom	4 200 000 Kč		2021 – 2023
Skřipov	4 200 000 Kč		2021
Staré Těchanovice	3 600 000 Kč		2021
Stěbořice	6 550 000 Kč		2021-2022
Velká Polom	3 350 000 Kč		2021 – 2023
Větrkovice	5 450 000 Kč		2021 - 2023
Vítkov	9 650 000 Kč		2021 - 2023
Celkem	84 950 000 Kč		

Celkový objem finančních prostředků, které jsou plánovány na realizaci energeticky úsporných projektů a adaptační opatření obcí v letech 2021 – 2023 na území MAS Opavsko činí až 172 mil Kč. Finanční zdroje jsou plánovány většinou s podporou z OPŽP a Kotlíkových půjček.

11. 2. Soukromý sektor – bydlení

V případě soukromého majetku je další možný postup založen na informačním působení MAS, animaci, osvětě a součinnosti s obcemi, neziskovými organizacemi a aktivitami ministerstev (MŽP - Program nová zelená úsporám) a MSK. Nelze očekávat, že MAS bude hybatelem energetických úspor u tisíců domácností. Kancelář MAS bude poskytovat součinnost a poradenství v tomto rozsahu:

- Pomoc s přípravou projektů (bez zásobníku projektů)
- Zavedení energetického managementu (pouze na hromadných datech v rámci aktualizace koncepce)
- Konzultace plnění legislativních povinností
- Pomoc s nákupem energie (výhledově)

11. 3. Soukromý sektor - podnikání (MSP)

V případě soukromého majetku je další možný postup založen na informačním působení MAS, animaci, osvětě a součinnosti s podnikateli, Okresní hospodářskou komorou Opava, profesními organizacemi, včetně zemědělských podniků a s aktivitami ministerstev (MPO, MZe a MŽP) a Moravskoslezským krajem. MAS zahrne požadavky na dosahování energetických úspor a využívání OZE do preferenčních kritérií pro výběr projektů v rámci realizace SCLLD na roky 2021 – 2027. Kancelář MAS bude poskytovat součinnost a poradenství v tomto rozsahu:

- Animace území a pomoc s přípravou projektů (technická asistence, koordinace, poradenství)
- Dotační poradenství

- Zavedení energetického managementu (individuálně i v rámci zapojení do energetických komunit)
- Konzultace plnění legislativních povinností
- Pomoc s nákupem energie (výhledově)

Akční plán je definován v rámci realizace příslušných programových rámců SCLLD. V sektoru podnikání je velký tlak na GDPR a jednotlivé zjištěné projektové záměry nejsou evidovány a na žádost subjektů zveřejňovány s odkazem na konkurenční podmínky.

11. 4. Vznik energetických komunit

Na základě analýzy potenciálu OZE na území MAS Opavsko byl v lednu 2021 zpracován projektový záměr pro předložení projektové žádosti a získání finanční podpory z prostředků MODERNIZAČNÍHO FONDU, PROGRAM: Nové obnovitelné zdroje v energetice (RES+). Podpora nových zdrojů je v rámci akčního plánu VENUS MAS Opavsko navázána na vznik energetických komunit, které by měly spolupracovat nejen na budování a sdílení obnovitelných zdrojů, ale především na realizaci opatření pro úspory energie, sdílení odborných kapacit (technická pomoc) a společném energetickém managementu.

PROJEKTOVÝ ZÁMĚR

pro předložení projektové žádosti a získání finanční podpory z prostředků

MODERNIZAČNÍHO FONDU

PROGRAM: **Nové obnovitelné zdroje v energetice (RES+)**

Název projektu: **Rozvoj komunitní energetiky v regionu - EnerKom Opavsko**

Na základě uvedených analýz a prověření zájmu v území MAS Opavsko byla kanceláří MAS podána společná žádost na rezervaci podpory pro obnovitelné

Cílem projektu je využití potenciálu OZE tak, jak byl zjištěn v rámci 2 studií a průzkumů na území 52 obcí MAS Opavsko v letech 2014 – 2021. S ohledem na disponibilní plochy střech se jako hlavní typové řešení předpokládají instalace fotovoltaických elektráren (FVE) na střechách budov v majetku obcí (obecní úřady, školy, školky, sportovní haly, kulturní domy, knihovny, objekty služeb, technické vybavenosti, vč. ČOV a sběrných dvorů apod.), dále na střechách rodinných a bytových domů a objektů pro podnikání (výrobní a skladové haly, objekty obchodu a služeb). V menší míře se předpokládá instalace FVE na fasádách budov a na stávajících zpevněných plochách v blízkosti budov či v jejich areálech. K instalaci FVE bude dále využito jinak obtížně využitelných ploch území zasažených průmyslovou, těžební či obdobnou činností, pokud to charakter těchto ploch dovolí (rekultivované skládky, brownfieldy, plochy po ukončení těžby). V případě pozitivních zkušeností z pilotních projektů se budou realizovat také instalace FVE na vodních plochách. S ohledem na ochranu půd. fondu a krajinný ráz se v rámci ModFondu nepředpokládá instalace agrofotovoltaiky. Po dohodě

s vlastníky (ŘSD, SŽDC, MSK) je uvažována instalace FVE na vhodných protihlukových, opěrných stěnách apod.

V rámci přípravy výstavby větrných elektráren (lokality zanesené v ZÚR MSK a ÚP obcí) a modernizace malých vodních elektráren (na řekách Opavě a Moravici) bude navrženo, aby se část instalovaného výkonu těchto zdrojů zapojila do režimu komunitních energetických společností. Nepředpokládáme významné využití geotermální energie.

Pro další zvýšení podílu vlastní spotřeby EE vyrobené z OZE, a též s ohledem na energetickou bezpečnost, navrhujeme využití akumulace pomocí vhodných technologií, především bateriových úložišť, využitelných zvláště v objektech s vyšší spotřebou nerovnoměrně rozdělenou v průběhu 24hod (např. veřejné osvětlení). Na 1kWp instalovaného výkonu uvažujeme 1kWh kapacity bateriových úložišť.

Navrhovaný instalovaný výkon elektrické energie z OZE:	24 MWp
Očekávaná roční výroba elektrické energie z OZE:	30 000 MWh
Navrhovaná kapacita akumulace elektrické energie vyrobené z OZE:	24 MWh
Celková výše žádosti o rezervaci podpory pro území MAS Opavsko:	1,08 mld Kč.

Předpoklad financování v letech

	%	tis. Kč
2021	3,00	32.400,000
2022	3,00	32.400,000
2023	6,00	64.800,000
2024	9,00	97.200,000
2025	12,00	129.600,000
2026	15,00	162.000,000
2027	15,00	162.000,000
2028	15,00	162.000,000
2029	15,00	162.000,000
2030	7,00	75.600,000
nad 2030		0,000
CELKEM	100,00	1.080.000,000