



SÚHRNNÁ SPRÁVA

**HODNOTENIA
INTERVENCIÍ
OPERAČNÉHO
PROGRAMU KVALITA
ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA**

V BRATISLAVE, dňa 11.11.2023

Obsah

OBSAH	2
ZOZNAM SKRATIEK	4
ZOZNAM TABULIEK	5
1. ABSTRAKT	6
2. ABSTRACT	14
3. ZHRNUTIE HODNOTENIA STAVU IMPLEMENTÁCIE OP KŽP Z POHLADU PLNENIA PRAVIDLA N+3	22
3.1. MÚČEL HODNOTENIA	22
3.2. HLAVNÉ HODNOTIACE OTÁZKY	22
3.3. HLAVNÉ ZISTENIA A ZÁVERY	22
3.3.1. Posúdenie absorpčnej kapacity PO1	22
3.3.2. Posúdenie absorpčnej kapacity PO2	23
3.3.3. Posúdenie absorpčnej kapacity PO3	23
3.3.4. Posúdenie absorpčnej kapacity PO4	24
3.3.5. Faktory ovplyvňujúce implementáciu a absorpčnú kapacitu	25
4. ZHRNUTIE HODNOTENIA DOPADOV INTERVENCIÍ OP KŽP V OBLASTIACH PODPORY PRIORITNEJ OSI 1	28
4.1. ÚČEL HODNOTENIA	28
4.2. HLAVNÉ HODNOTIACE OTÁZKY	28
4.2.1. Odpadové hospodárstvo	28
4.2.2. Vodné hospodárstvo	28
4.2.3. Ochrana prírody a biodiverzity	28
4.2.4. Environmentálne záťaž a redukcia emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia	28
4.3. HLAVNÉ ZISTENIA A ZÁVERY	29
4.3.1. Odpadové hospodárstvo	29
4.3.2. Vodné hospodárstvo	30
4.3.3. Ochrana prírody a biodiverzity	31
4.3.4. Environmentálne záťaž a redukcie emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia	33
5. ZHRNUTIE HODNOTENIA DOPADOV INTERVENCIÍ OP KŽP V OBLASTIACH PODPORY PRIORITNEJ OSI 2	34
5.1. ÚČEL HODNOTENIA	34
5.2. HLAVNÉ HODNOTIACE OTÁZKY	34
5.3. HLAVNÉ ZISTENIA A ZÁVERY	34
5.3.1. Preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami	34
5.3.2. Vodozádržné opatrenia v urbanizovanej krajine	35
6. ZHRNUTIE HODNOTENIA DOPADOV INTERVENCIÍ OP KŽP V OBLASTIACH PODPORY PRIORITNEJ OSI 3	36
6.1. ÚČEL HODNOTENIA	36
6.2. HLAVNÉ HODNOTIACE OTÁZKY	36
6.2.1. Zvládanie mimoriadnych situácií	36
6.2.2. Preventívne a adaptačné opatrenia na elimináciu environmentálnych rizík	36
6.3. HLAVNÉ ZISTENIA A ZÁVERY	36
6.3.1. Zvládanie mimoriadnych situácií	36
6.3.2. Preventívne a adaptačné opatrenia na elimináciu environmentálnych rizík	37
7. ZHRNUTIE HODNOTENIA DOPADOV INTERVENCIÍ OP KŽP V OBLASTIACH PODPORY PRIORITNEJ OSI 4	39
7.1. ÚČEL HODNOTENIA	39
7.2. HLAVNÉ HODNOTIACE OTÁZKY	39
7.2.1. Využívanie obnoviteľných zdrojov energie	39

7.2.2. Energetické úspory v prevádzke verejných budov a podnikov	39
7.2.3. Centrálné zásobovanie teplom a kombinovaná výroba elektriny a tepla	39
7.3. HLAVNÉ ZISTENIA A ZÁVERY	40
7.3.1. Využívanie obnoviteľných zdrojov energie	40
7.3.2. Energetické úspory v prevádzke verejných budov a podnikov	41
7.3.3. Centrálné zásobovanie teplom a kombinovaná výroba elektriny a tepla	42
8. ZHRNUTIE ZÁVEROV PRE OBČANOV	44
9. EXECUTIVE SUMMARY	49
10. POUŽITÉ INFORMAČNÉ ZDROJE	54



Zoznam skratiek

CO₂	Oxid uhličitý
ČOV	Čistiareň odpadových vôd
EFRR	Európsky fond regionálneho rozvoja
ETS	Európsky systém obchodovania s emisiami
EUR	Euro
EÚ	Európska únia
IP	Investičná priorita
IROP	Integrovaný regionálny operačný program
KF	Kohézny fond
MU	Merateľný ukazovateľ
MW	Megawatt
MWh	Megawatt hodina
MWh/rok	Megawatt hodín za rok
MÚSES	Miestny územný systém ekologickej stability
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NFP	Nenávratný finančný príspevok
NP	Národný projekt
OP	Operačný program
OP KŽP	Operačný program Kvalita životného prostredia
OZE	Obnoviteľné zdroje energie
PM	Suspendované častice (Particulate Matter)
PMPR	Plány manažmentu povodňového rizika
PO	Prioritná os
RO	Riadiaci orgán
RÚSES	Regionálny územný systém ekologickej stability
SO	Sprostredkovateľský orgán
SR	Slovenská republika
ŠC	Špecifický cieľ
t ekviv. CO₂	Tona (tony) ekvivalentu CO ₂
TZL	Tuhé znečisťujúce látky
VO	Verejné obstarávanie
ŽoNFP	Žiadosť o poskytnutie nenávratného finančného príspevku



Zoznam tabuliek

TABUĽKA Č. 2: NÁVRH REALOKÁCIÍ VO VÄZBE NA OBLASTI INTERVENCIE - ALTERNATÍVA 1 **CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.**

TABUĽKA Č. 3: NÁVRH REALOKÁCIÍ VO VÄZBE NA OBLASTI INTERVENCIE - ALTERNATÍVA 2 **CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.**



1

Abstrakt

Súhrnná správa hodnotenia intervencií OP KŽP má za cieľ poskytnúť ucelený prehľad o vykonaných externých hodnoteniach programu v rokoch 2022 a 2023 a získaných poznatkoch o dosiahnutých (a očakávaných) dopadoch podporených projektov.

Hodnotenie stavu implementácie OP KŽP z pohľadu plnenia pravidla n+3

Prvé hodnotenie, realizované od februára do mája 2022, sa sústredilo na posúdenie stavu implementácie OP KŽP, odhad schopnosti programu využiť alokované finančné zdroje a formuláciu návrhov na elimináciu rizika nesplnenia pravidla n+3. Hodnotenie analyzovalo stav implementácie k 30. marcu 2022.

K tomuto termínu bolo celkovo vyhlásených 73 výziev, z toho 38 bolo ukončených. Finančný objem schválených projektov v rámci dopytových výziev predstavoval 82 % celkovej alokácie programu. Čerpanie disponibilných zdrojov programu dosahovalo k referenčnému dátumu 48 %. Miera zazmluvnenia vo všetkých PO prevyšovala 70% alokácie. Najvyššia bola v PO 3, kde objem zazmluvnených zdrojov dosahoval takmer 100 % alokácie, zazmluvnenie v PO 4 dosahovalo približne 90 % alokácie. Nižšiu mieru zazmluvnenia vykazovala PO 2 zameraná na adaptáciu na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy so zameraním na ochranu pred povodňami (74 %) a PO 1 zameraná na rozvoj environmentálnej infraštruktúry (76,5 %).

K 30. marcu 2022 bola vyhodnotená ako riziková najmä IP 1.4, kde hrozilo nadočerpanie približne 60 mil. EUR z pôvodnej alokácie. Ostatné IP vykazovali dostatočnú absorpčnú schopnosť, ktorá by mala stačiť na využitie disponibilných zdrojov do konca programového obdobia (2023). Na základe vykonaných analýz a projekcií finančnej implementácie hodnotiteľ dospel k záveru, že PO 1 by mala byť schopná čerpať finančné zdroje mierne nad rámec celkovej alokácie (28 mil. EUR). Absorpčná kapacita PO 2 bola považovaná za dostatočnú na vyčerpanie disponibilných zdrojov z KF. V prípade PO 3 a PO4 existoval predpoklad čerpania zdrojov nad úroveň pôvodnej finančnej alokácie, rizikovou sa v čase hodnotenia javila IP 4.5.

Hodnotiteľ spracoval variantný návrh nových alokácií na úrovni oblastí intervencie. Prvý variant predpokladal úspešnú realizáciu projektu sanácie skládky vo Vrakuni (v objeme približne 30 mil. EUR), alternatívny variant bol bez predmetného projektu. Návrh realokácie obsahoval odporúčanie na presun zdrojov z rizikových oblastí intervencií (č. 016, 019, 086, 089) do oblastí intervencií, kde pôvodná alokácia mohla byť prečerpaná (č. 010, 018, 021, 022, 085 a 087). Aj na základe hodnotenia a formulovaných odporúčaní pristúpil RO k revízii OP KŽP (verzia 14.0).

Hodnotenie dopadov PO1

Hodnotenie dopadov PO1 prebiehalo od augusta do novembra 2023. Sústredilo sa na posúdenie dopadov podporených intervencií dosiahnutých k referenčnému termínu hodnotenia (30. jún 2023).

Kapacita na triedenie komunálneho odpadu

Na základe dostupných údajov môžeme konštatovať, že implementácia OP KŽP preukázateľne zvýšila kapacity pre triedenie komunálneho odpadu o 62 737 t/rok. K zvýšeniu kapacity najviac prispeli projekty implementované obcami (33 152 t/rok). Po ukončení ďalších 177 projektov, ktoré sa v čase hodnotenia nachádzali vo fáze realizácie, sa kapacita slovenských miest a obcí na triedenie komunálneho odpadu navýši o dodatočných 58 028 t/rok.

Kapacity na zhodnocovanie odpadov

Projekty financované z OP KŽP zabezpečia na konci roka 2023 zvýšenie celkovej kapacity pre zhodnocovanie odpadov o 354 191 t/rok. Pozitívne prínosy podpory sú sústredené do 3 regiónov: Prešovský kraj (101 195 t/rok), Banskobystrický kraj (82 546 t/rok) a Nitriansky kraj (71 863 t/rok). Súhrnné príspevky programu v oblasti zvýšenia kapacity recyklácie odpadov sú na úrovni 210 499 t/rok. Pozitívne prínosy sa prejavia najmä v Prešovskom kraji, keďže tvoria takmer 44% celkových prínosov programu (92 027 t/rok).

Využívanie kapacít na zhodnocovanie odpadov

Celkový príspevok programu v oblasti triedenia komunálneho odpadu dosiahol k referenčnému termínu 76 583 t/rok. Po 30.06.2023 očakávame príspevky ďalších 211 projektov, v celkovej kapacite triedenia odpadu na úrovni 65 187 t/rok. Po ukončení implementácie projektov OP KŽP a plnohodnotnom využívaní zvýšených kapacít by sa malo vytriediť o 141 770 t komunálneho odpadu viac ako v minulosti. Celkový dosiahnutý príspevok v oblasti zhodnocovania nie nebezpečných odpadov bol 43 709 t/rok. Po 30.06.2023 očakávame významné dodatočné príspevky programu na úrovni 91 852 t/rok. Celkový príspevok programu pre zhodnocovanie nie nebezpečných odpadov predstavuje 135 561 t/rok. Prostredníctvom projektov OP KŽP sa zvýšilo množstvo recyklovaného nie nebezpečného odpadu o 11 842 t/rok. Ďalších 71 projektov by malo po 30.06.2023 priniesť výrazné navýšenie množstva recyklovaného odpadu – 185 837 t/rok.

Zložky triedeného komunálneho odpadu

V rámci analýzy vybraných projektov OP KŽP sme zistili, že najväčšie množstvo triedeného komunálneho odpadu pripadá na zložku „Biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a parkov vrátane odpadu z cintorínov“ - 74% triedeného komunálneho odpadu. Výrazne menší podiel majú ďalšie zložky triedeného komunálneho odpadu „Drobný stavebný odpad“ a „Objemný odpad“.

Spôsoby zhodnocovania odpadov

Najčastejším spôsobom spracovania komunálnych odpadov v reprezentatívnej vzorke projektov OP KŽP zameraných na triedenie komunálnych odpadov je recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov. Tento spôsob zhodnocovania komunálneho odpadu sa aplikoval v prevažnej väčšine analyzovaných projektov (86%). Ďalšími často používanými spôsobmi zhodnocovania komunálneho odpadu sú recyklácia alebo spätné získavanie

ostatných anorganických materiálov (v 51% projektov) a využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom (v 37% projektov).

Príspevok programu k dosiahnutým výsledkom

Prínosy intervencií sa v čase hodnotenia len čiastočne prejavili, keďže dôležitá časť projektov a ich výstupov/výsledkov bude k dispozícii až v závere roka 2023. Cieľ programu - zvýšiť mieru zhodnotenia vyprodukovaných odpadov na 60% do roku 2023 ostáva zatiaľ vzdialený, keď v roku 2021 miera zhodnotenia bola 51,63%. Napriek tomu považujeme príspevok programu za významný v kontexte ďalšieho pokroku v plnení cieľov v oblasti odpadového hospodárstva.

Odvádzanie a čistenie komunálnych odpadových vôd

OP KŽP podporilo výstavbu 822,25 km nových kanalizačných sietí, dodatočných 307,25 km sietí pribudne po ukončení projektov v realizácii. Celková novo vybudovaná kanalizačná sieť zo zdrojov programu by mala na konci roka 2023 dosiahnuť dĺžku 1129,50 km. Zo zdrojov programu bolo financovaných 41 projektov zameraných na investície do ČOV. Do konca programového obdobia sa počet vybudovaných ČOV a ČOV s rozšírenou a zvýšenou kapacitou zvýši na 44, keď niektoré projekty podporili viacero ČOV.

Napojenosť na vybudovanú infraštruktúru

Prostredníctvom projektov, ktoré sa sústredili na budovanie kanalizačných sietí, či už samostatne, alebo v koordinácii s investíciami do ČOV bolo novopripojených 77 740 obyvateľov. V roku 2023 sa očakáva, že sa počet novopripojených obyvateľov zvýši o dodatočných 87 401 obyvateľov. 3 projekty zamerané na modernizáciu existujúcich úpravní povrchových vôd prinesú prístup k čistej a bezpečnej vode pre takmer 422 tis. obyvateľov v Prešovskom a Banskobystrickom kraji.

Vplyv vybudovanej infraštruktúry na hospodársky rozvoj a kvalitu života

Po ukončení implementácie projektov OP KŽP sa počet novopripojených obyvateľov na vybudované kanalizačné siete zvýši o 165 141 obyvateľov. V roku 2021 bolo v SR pripojených 3,848 mil. obyvateľov, tzn. 70,62% celkovej populácie. Príspevok OP KŽP predstavuje približne 4% obyvateľov napojených na kanalizačnú sieť v roku 2021. Na Slovensku evidujeme celkovo 271 ČOV v aglomeráciách nad 2 000 obyvateľov. OP KŽP podporilo vybudovanie, resp. rozšírenie a zvýšenie kapacity 44 ČOV, čo možno považovať za významný príspevok OP KŽP v tejto oblasti.

Posilnenie biodiverzity a ochrany druhov a biotopov

Prínosy intervencií programu sa prejavujú na plochách biotopov podporujúcich zlepšenie stavu ich ochrany. V prípade dokumentov starostlivosti dosiahnuté hodnoty predstavujú približne tretinu plánovaných cieľových hodnôt. Podľa priebežných správ o vykonávaní OP KŽP sa v prípade prvkov zelenej infraštruktúry a veľkosti plôch podporených za účelom zlepšenia stavu biotopov predpokladá prekročenie cieľových hodnôt. Okrem už spomínaných oblastí, v ktorých sa už dosiahlo čiastočné plnenie, sa očakáva dosiahnutie cieľových príspevkov pred koncom programového obdobia: vypracovanie MÚSES (100 dokumentov), RÚSES (50 dokumentov), dvoch akčných plánov pre invázne druhy rastlín a realizácii opatrení v nich navrhnutých.

Počet ohrozených druhov a biotopov

Z dostupných zdrojov môžeme konštatovať, že na Slovensku došlo k zníženiu počtu biotopov a druhov v neznámom stave. Obdobne priaznivý vývoj bol zaznamenaný pri biotopoch a druhoch v priaznivom stave, ktorých počet sa zvýšil a dosiahol vyššiu úroveň ako cieľová hodnota programu. Priaznivý vývoj bol zaznamenaný pri stave biotopov európskeho významu na Slovensku v porovnaní s rokmi 2016

a 2021. V prípade novo zavedených monitorovacích lokalít ako aj existujúcich monitorovacích lokalít, kde sa zvýšil počet sledovaných biotopov a druhov, sa naplnenie plánovaného príspevku očakáva v decembri 2023.

Redukcia emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia

OP KŽP významne prispel k zníženiu produkcie emisií PM₁₀ a PM_{2,5}, ktoré sa podieľajú na znižovaní celkovej produkcie emisií tuhých znečisťujúcich látok PM. Dosiahnuté zníženie produkcie emisií PM₁₀ a PM_{2,5}, v rámci riadne ukončených projektov, dosahuje hodnotu na úrovni 10% z celkových emisií Slovenska. Najvýraznejšou mierou sa na predmetnom znížení emisií znečisťujúcich látok podieľali projekty realizované spoločnosťou U. S. Steel Košice, s.r.o., ktorá dlhodobo patrí medzi najväčších znečisťovateľov ovzdušia na Slovensku. Konkrétne, podporené projekty dokázali znížiť emisie TZL o viac ako 90 % v porovnaní s priemerom za predchádzajúce 3 roky. Zníženie produkcie emisií látok PM sa zároveň pozitívne prejavuje aj v kvalite života a zdravia obyvateľov dotknutých regiónov.

Environmentálne záťaž

OP KŽP sa významnou mierou podieľa aj na riešení problematiky environmentálnych záťaž. Väčšina projektov má plánované ukončenie realizácie naplánované na koniec roka 2023, avšak v čase hodnotenia sa nachádzali vo vysokom štádiu rozpracovanosti. K referenčnému termínu sa podarilo preskúmať 50 prioritných environmentálnych záťaž lokalizovaných na celom území Slovenska. V prípade riadneho ukončenia týchto projektov v realizácii sa očakáva, že bude sanovaných až 33 prioritných lokalít.

Hodnotenie dopadov PO2

Hodnotenie dopadov PO2 prebiehalo od júna do septembra 2023. Sústredilo sa na posúdenie dopadov podporených intervencií dosiahnutých k referenčnému termínu hodnotenia (31. december 2022).

Preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami

Program prostredníctvom 28 ukončených projektov prispel k zvýšeniu počtu obyvateľov využívajúcich opatrenia protipovodňovej ochrany o 1 068 obyvateľov. Dosiahnuté prínosy sú do veľkej miery sústredené na území Prešovského kraja, kde podpora z PO 2 zvýšila ochranu pred povodňami pre 911 obyvateľov. Ukončené intervencie OP KŽP prispeli k lepšej ochrane majetku pred povodňami v hodnote viac ako 37 mil. EUR. V rámci 16 projektov, ktorých realizácia bude ukončená v roku 2023 sa implementujú preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami viazané na vodný tok, ktoré majú znížiť riziko povodní pre ďalších 4 128 obyvateľov. Realizovanými preventívnymi opatreniami sa dosiahne ochrana majetku v hodnote vyššej ako 279 mil. EUR.

Prínosy preventívnych opatrení sa najviac prejavujú v povodí riek Slaná a Hron. Projekty OP KŽP znížia počet obyvateľov žijúcich v geografických oblastiach s potenciálne významným povodňovým rizikom alebo v ktorej možno predpokladať jeho výskyt o viac ako 15 %. Príspevok programu v týchto povodiach považujeme za významný. Intervencie OP KŽP znížia riziko povodní v obývaných územiach čiastkových povodí nasledovne: Hornád (1,13 %), Váh (1,90 %), Morava (2,38 %), Ipel (2,97 %) a Dunajec a Poprad (5,35 %). Prínos podporených projektov na zníženie protipovodňového rizika v povodí Bodrogu je nepatrný (18 obyvateľov).

Z údajov zverejnených vo výročnej správe o vykonávaní OP KŽP za rok 2022 vyplýva, že na zníženie počtu osôb žijúcich v území s existenciou povodňového rizika majú najväčší vplyv projekty financované z OP KŽP. Aj keď je doterajší pokrok v plnení cieľov bol obmedzený, očakávame, že v do konca roka 2023 sa zníži počet osôb žijúcich v území s existenciou povodňového rizika o ďalších 4 128 obyvateľov.

Vodozadržné opatrenia v urbanizovanej krajine

V rámci riadne ukončených projektov miestne samosprávy zrealizovali celkovo 83 vodozadržných opatrení. Spolu zrealizované opatrenia na efektívne zadržiavanie vody v obciach a mestách v ukončených projektoch vytvorili plochu 90 418 m², v rámci ktorej je možné zrážkovú vodu zachytiť, alebo ju odvieť na miesto jej zadržania alebo vsaku. V obciach do 5 000 obyvateľov sa najčastejšie realizovali opatrenia zamerané na zber dažďovej vody (11 projektov) a vytvorenie vsakovacích objektov (8 projektov). Samosprávy väčších obcí sa v ukončených projektoch orientovali na realizáciu vodopriepustných plôch a retenčných nádrží (systémov).

V rámci projektov s termínom ukončenia realizácie po 30. marci 2023 miestne samosprávy plánujú implementovať celkovo 514 nových opatrení na zadržiavanie vody v intraviláne miest a obcí. To znamená, že podstatná časť príspevku podporených intervencií k cieľom PO 2 sa prejaví v roku 2023. Po vybudovaní 514 vodozadržných opatrení očakávame zvýšenie plochy s retenčnou schopnosťou v zastavanom území o 478 676 m². V tejto oblasti môžeme považovať príspevok OP KŽP k adaptácii na zmenu klímy za významný.

Hodnotenie dopadov PO3

Hodnotenie dopadov PO3 prebiehalo od apríla do augusta 2023. Sústredilo sa na posúdenie dopadov podporených intervencií dosiahnutých k referenčnému termínu hodnotenia (31. december 2022).

Zvládanie mimoriadnych situácií

V čase hodnotenia bol významnejší pokrok zaznamenaný iba v oblasti eliminácie následkov mimoriadnej udalosti súvisiacej s infekčným ochorením COVID-19 a vzniknutou pandémiou, kde podporené projekty slúžili na obstaranie osobných ochranných pomôcok, testov a liečiv. Prostredníctvom týchto intervencií sa podarilo efektívne prispieť k prevencii šírenia predmetného ochorenia.

Ciele PO 3 zamerané na plnenie európskych záväzkov v oblasti civilnej ochrany sú v rámci OP KŽP napĺňané prostredníctvom budovania špecializovaných záchranných modulov. Plnenie tohto záväzku sa očakáva až druhej polovici roka 2023, keďže relevantné projekty boli v termíne hodnotenia stále v realizácii. Taktiež príspevok k plneniu národných záväzkov (plnenie cieľov strategických dokumentov na národnej úrovni) bol limitovaný na vytvorenie jedného modelu vývoja mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy. Na základe dostupných informácií z projektov v realizácii môžeme konštatovať, že existuje vysoká pravdepodobnosť, že očakávané príspevky týchto projektov budú, vo vzťahu k zvládaniu mimoriadnych udalostí a zníženiu rizika, významné a ciele definované OP KŽP naplnené. Jedná sa najmä o vybudovanie systémov včasného varovania pokrývajúce územie o výmere viac ako 2 mil. ha., čo je takmer polovica územia Slovenska. Ďalej viac ako 400 subjektov bude mať zlepšené vybavenie intervenčnými kapacitami a budú vytvorené a registrované 4 špecializované záchranné moduly (ETC - Dočasný núdzový tábor, GFFF-V - Pozemné hasenie lesných požiarov s využitím vozidiel, Horský špecializovaný záchranný modul a MUSAR - Pátracie a záchranné činnosti

stredného rozsahu v mestskom prostredí. Zároveň budú k dispozícii 2 modely vývoja mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy.

Preventívne a adaptačné opatrenia na elimináciu environmentálnych rizík

Do 30. marca 2023 program umožnil prostredníctvom realizácie preventívnych a adaptačných opatrení zvýšiť plochu sanovaného zosuvného územia na celkovej ploche evidovaného zosuvného územia SR na úroveň 4,99 %, čo predstavuje plnenie stanovených cieľov na úrovni takmer 60 %. Zároveň sa podarilo zrekultivovať plochu pôdy o výmere 106,63 ha a preskúmať zosuvné územia o výmere viac ako 600 ha. Významným príspevkom k eliminácii environmentálnych rizík je aj skutočnosť, že k 31. 12. 2022 boli zmonitorované svahové deformácie na ploche 1 326,40 ha, pričom celkovo sa podarilo zmonitorovať 20 svahových deformácií a vybudovať 200 zariadení na monitorovanie svahových deformácií.

Zároveň je v realizácii viacero projektov (spolu 5), pri ktorých je možné, s veľkou pravdepodobnosťou, očakávať ďalší významný príspevok k plneniu stanovených cieľov OP KŽP v oblasti eliminácie environmentálnych rizík zameraných na možný vznik zosuvov a svahové deformácie.

Hodnotenie dopadov PO4

Hodnotenie dopadov PO4 prebiehalo od marca do júna 2023. Sústredilo sa na posúdenie dopadov podporených intervencií dosiahnutých k referenčnému termínu hodnotenia (31. december 2022).

Využívanie obnoviteľných zdrojov energie

Očakáva sa, že do roku 2030 inštalovaná kapacita zariadení na výrobu energie z OZE na Slovensku dosiahne 3 859 MW. Inštalované zariadenia podporené v rámci OP KŽP (ŠC 4.1.1 a 4.1.2) majú v krátkodobom horizonte dosiahnuť súhrnnú kapacitu približne 430 MW. Celkový výkon zariadení inštalovaných v domácnostiach s podporou programu dosahuje takmer 400 MW, pričom viac ako 76% tvoria kotle na biomasu a inštalované tepelné čerpadlá.

V rámci intervencií zameraných na domácnosti vykazuje najvyššiu ekonomickú efektívnosť podpora inštalácie kotlov na biomasu. Investícia vo výške 1 mil. EUR z verejných zdrojov dokázala vygenerovať inštalovaný výkon vyšší ako 15 MW. Ostatné typy zariadení vykazujú pri rovnakom objeme investície nižšiu ekonomickú efektívnosť: tepelné čerpadlá 3,10 MW, slnečné kolektory 2,25 a fotovoltaické panely 1,89 MW. Pri dopytových projektoch je ekonomická efektívnosť zariadení využívajúcich na výrobu energie OZE porovnateľná. Najvyššiu efektívnosť pri dopytových projektoch implementovaných verejným sektorom dosiahli projekty zamerané na biomasu (1,11 MW/1 mil. Euro). Pri projektoch implementovaných podnikateľským sektorom to boli projekty využívajúce aerotermálnu energiu, t.j. tepelné čerpadlá (1,07 MW/1 mil. Eur).

Projekty na podporu využívania OZE na výrobu energie prispievajú k napĺňaniu národných cieľov stanovených vo väzbe na Stratégiu 2020. Záväzok Slovenska zvýšiť podiel energie z OZE na hrubej konečnej spotrebe energie na 14 % v roku 2020 bol dosiahnutý v roku 2019. V danom roku sa podiel OZE na hrubej konečnej spotrebe energie výrazne zvýšil na 16,9% (v roku 2018 to bolo 11,9%). Súhrnný výkon zariadení inštalovaných v domácnostiach dosiahol takmer 400 MW a prostredníctvom dopytových projektov sa kapacita zvýši o ďalších 27 MW. Na základe odhadu očakávaného príspevku jednotlivých technológií pre obdobie rokov 2020-2030 (INEKP) možno považovať príspevok intervencií ŠC 4.1.1 a

4.1.2 k cieľom klimatického balíčka za významný. Intervencie OP KŽP zásadným spôsobom prispeli k priblíženiu sa k plánovanej kapacite na výrobu energie z technológií využívajúcich geotermálnu energiu (3,92 MW vs. cieľ 4 MW) a biomasu (160,9 MW vs. cieľ 160 MW). Za dôležitý možno považovať príspevok podpory inštalácie fotovoltaických panelov.

Energetické úspory v prevádzke verejných budov a podnikov

Významné zníženie emisií skleníkových plynov o 31 926,52 t ekviv. CO₂, bolo dosiahnuté v rámci podporených verejných budov z OP KŽP. Ďalšie očakávané zníženie sa predpokladá v objeme 19 070 t ekviv. CO₂. Napriek tomu sa cieľ OP KŽP – znížiť emisie skleníkových plynov vo verejných budovách o 73 500 t ekviv. CO₂ - pravdepodobne nepodarí splniť.

V prípade podpory energetickej efektívnosti podnikov dosiahnuté zníženie emisií výrazne prekročilo cieľové hodnoty podporených projektov (takmer o 340%). V absolútnom vyjadrení zníženie emisií skleníkových plynov predstavovalo 6 425 ton ekv. CO₂ v podporených 62 podnikoch. Očakávaný dodatočný príspevok projektov realizovaných podnikateľským sektorom predstavuje 22 794 t ekviv. CO₂. Ciele stanovené pre podporu energetickej efektívnosti podnikov pravdepodobne nebudú v roku 2023 dosiahnuté. Znižovanie emisií skleníkových plynov predstavuje dôležitý príspevok k cieľu dosiahnutia uhlíkovo neutrálnej ekonomiky do roku 2050. Celkové dosiahnuté a očakávané zníženie emisií podnikmi aj verejnými budovami predstavuje 0,12% celkových emisií skleníkových plynov SR v roku 2020.

Podporené podniky dosiahli a vykázali k 31.12.2022 úsporu energie v objeme 19 166,2 MWh/rok. To predstavuje 38,5% pokles spotreby energie v podnikoch podporených v rámci ŠC 4.2.1. V kontexte celkovej spotreby elektrickej energie na Slovensku (2021) dosiahnuté zníženie spotreby energie predstavuje 0,12% zo spotreby v roku 2021. Očakávaný príspevok projektov implementovaných podnikmi odhadujeme na 89 139 MWh/rok. Ten predstavuje približne 0,66% celkovej spotreby elektrickej energie na Slovensku. Dôvodom limitovaného príspevku intervencií k znižovaniu energetickej spotreby je orientácia veľkých podnikov podporených v ŠC 4.2.1 na zmenu zdrojov energie z primárnych na obnoviteľné zdroje a nie na znižovanie energetickej spotreby.

K 31.12.2022 projekty na zvyšovanie energetickej efektívnosti verejných budov dosiahli zníženie spotreby o 54 670,43 MWh/rok. Popri pozitívnom vplyve na ekológiu to veľmi priaznivo ovplyvňuje aj ich rozpočtové hospodárenie pri poklese spotreby o viac ako 60%. Spolu s ďalším očakávaným znížením spotreby o 111 511 MWh/rok vo verejných budovách predpokladáme dosiahnutie cieľových hodnôt na konci implementácie OP KŽP (2023).

Celkové zníženie spotreby energie podporenými projektmi sa očakáva na úrovni 1,64% spotreby elektrickej energie na Slovensku v roku 2021.

Centrálne zásobovanie teplom a kombinovaná výroba elektriny a tepla

Príspevok programu v oblasti centrálneho zásobovania teplom je významný – podporené projekty prispeli k vyššej účinnosti pre 40 systémov centralizovaného zásobovania teplom. Riadne ukončené projekty dosiahli zníženie ročných emisií CO₂ na úrovni 6 304,36 t ekviv. CO₂ a celkovú úsporu primárnych energetických zdrojov v systémoch centralizovaného zásobovania teplom na úrovni 21 368 MWh/rok. Ku koncu roka 2022 bolo stále v realizácii 18 projektov zameraných na zvýšenie účinnosti systémov centrálneho zásobovania teplom. Očakávané ročné zníženie emisií skleníkových plynov ako výsledok týchto projektov sa očakáva na úrovni 19 144,1 t ekviv. CO₂ a úspora primárnych energetických zdrojov v systémoch centralizovaného zásobovania teplom sa očakáva na úrovni 64 614,71 MWh/rok.

V čase hodnotenia boli v realizácii 3 projekty zamerané na výrobu tepla (energie) vyrobeného vysoko účinnou kombinovanou výrobou elektriny a tepla. Na základe údajov z projektov môžeme konštatovať, že očakávaný príspevok k výsledkom v oblasti kombinovanej výroby elektriny a tepla bude na úrovni 5,79 MW. Zároveň ďalšie príspevky sa prejavujú až po roku 2023 (počas udržateľnosti projektov) v množstve tepla vyrobeného vysoko účinnou kombinovanou výrobou založenou na dopyte po využiteľnom teple. Tá je odhadovaná na 91 449,65 MWh ročne, čo by znamenalo plnenie stanoveného cieľa OP KŽP na úrovni 154,68 %. Projekty realizované v oblasti kombinovanej výroby elektriny a tepla zároveň prispievajú k zníženiu emisií skleníkových plynov v objeme 6 571,81 t ekvív. CO₂ a v úspore PEZ v zariadeniach pre vysoko účinnú kombinovanú výrobu elektriny a tepla na úrovni 29 187,75 MWh ročne. Cieľ OP KŽP zvýšiť podiel energie dodanej cez KVET na 40 % v roku 2023 bol aj napriek stále prebiehajúcej implementácii projektov prekročený, keď tento podiel v roku 2021 dosiahol 50,6%.

2**Abstract**

The summary evaluation report of OP QE aims to provide a comprehensive overview of the external evaluations of the Program carried out in 2022 and 2023 of the knowledge gained about the reactions (and expected) impacts of the supported projects.

Assessment of the Implementation Status of OP QE from the Perspective of Meeting the n+3 Rule

The first evaluation, conducted from February to May 2022, focused on assessing the status of the implementation of the Operational Programme Quality of the Environment (OP QE), estimating the program's ability to utilize allocated financial resources, and formulating proposals to eliminate the risk of non-compliance with the n+3 rule. The evaluation analyzed the implementation status as of March 30, 2022.

By this date, a total of 73 calls were announced, with 38 of them being concluded. The financial amount of approved projects within the call announcements represented 82% of the total program allocation. The utilization of available program resources reached 48% by the reference date. The rate of contracting in all Priority Axes (PA) exceeded 70% of the allocation. The highest contracting rate was in PA 3, where the volume of contracted resources reached almost 100% of the allocation, and in PA 4, the contracting rate was approximately 90% of the allocation. PA 2, focused on adapting to the adverse effects of climate change with a focus on flood protection, showed a lower contracting rate (74%), and PA 1, focused on the development of environmental infrastructure, had a contracting rate of 76.5%.

As of March 30, 2022, IP 1.4 was identified as particularly risky, with a potential underspending of approximately 60 million EUR from the original allocation. Other IPs showed sufficient absorptive capacity, expected to be enough to utilize available resources by the end of the programming period (2023). Based on analyses and financial implementation projections, the evaluator concluded that PA 1 should be able to absorb financial resources slightly beyond the overall allocation (28 million EUR). The absorptive capacity of PA 2 was considered sufficient to exhaust available resources from the Cohesion Fund. In the case of PA 3 and PA 4, there was an assumption of resource utilization beyond the original financial allocation, and IP 4.5 appeared to be a risk during the assessment.

The evaluator developed an alternative proposal for new allocations at the level of intervention areas. The first variant assumed the successful implementation of the landfill remediation project in Vranka (amounting to approximately 30 million EUR), while the alternative variant excluded this project. The reallocation proposal included a recommendation to transfer resources from risky intervention areas (No. 016, 019, 086, 089) to intervention areas where the original allocation could be exceeded (No. 010, 018, 021, 022, 085, and 087). Based on the evaluation and formulated recommendations, the Managing Authority proceeded to revise the Operational Programme Quality of the Environment (OP QE) version 14.0.

Impact assessment of a Priority Axis 1 (PA1)

The impact assessment of PA1 took place from August to November 2023, focusing on evaluating the impacts of supported interventions achieved by the reference evaluation date (June 30, 2023). *Waste Sorting Capacity*

Based on available data, the implementation of OP QE has demonstrably increased municipal waste sorting capacity by 62,737 tons per year. Projects implemented by municipalities contributed the most to the capacity increase (33,152 tons per year). After the completion of an additional 177 projects still in the implementation phase during the evaluation, the capacity of Slovak cities and municipalities for sorting municipal waste will increase by an additional 58,028 tons per year.

Waste Valorization Capacities

Projects funded by OP QE will ensure an increase in the overall waste valorization capacity by 354,191 tons per year by the end of 2023. Positive contributions are concentrated in three regions: Prešov Region (101,195 tons per year), Banská Bystrica Region (82,546 tons per year), and Nitra Region (71,863 tons per year). The program's cumulative contributions to increasing waste recycling capacity amount to 210,499 tons per year. The most significant positive impacts will be observed in the Prešov Region, constituting nearly 44% of the program's total contributions (92,027 tons per year).

Utilization of Waste Valorization Capacities

By the reference date, the program's overall contribution to municipal waste sorting is expected to be 76,583 tons per year. After June 30, 2023, additional contributions from 211 projects are anticipated, reaching a total waste sorting capacity of 65,187 tons per year. Upon the completion of OP QE projects and the full utilization of increased capacities, approximately 141,770 tons more municipal waste should be sorted than in the past. The total achieved contribution in the valorization of non-hazardous waste is 43,709 tons per year. After June 30, 2023, significant additional contributions from the program are expected at the level of 91,852 tons per year. The total program contribution to the valorization of non-hazardous waste is 135,561 tons per year. Through OP QE projects, the amount of recycled non-hazardous waste has increased by 11,842 tons per year. Another 71 projects are expected to bring a substantial increase in recycled waste – 185,837 tons per year after June 30, 2023.

Components of Sorted Municipal Waste

In the analysis of selected OP QE projects, it was found that the largest amount of sorted municipal waste falls into the category of "Biodegradable waste from gardens and parks, including waste from cemeteries" - accounting for 74% of sorted municipal waste. Other components of sorted municipal waste, such as "Small construction waste" and "Bulky waste," have significantly smaller proportions.

Waste Valorization Methods

The most common method of processing municipal waste in a representative sample of OP QE projects focused on waste sorting is recycling or recovering organic materials, including composting and other biological transformation processes. This method of waste valorization was applied in the vast majority of analyzed projects (86%). Other frequently used methods of waste valorization include recycling or recovering other inorganic materials (in 51% of projects) and use mainly as fuel or for energy recovery in other ways (in 37% of projects). *Program Contribution to Achieved Results*

The contributions of interventions were only partially evident during the evaluation, as a significant portion of projects and their outputs/results will be available only at the end of 2023. The program's goal - to increase the rate of waste valorization to 60% by 2023 - remains distant, as the valorization rate was

51.63% in 2021. Nevertheless, the program's contribution is considered significant in the context of further progress in waste management goals.

Disposal and Treatment of Municipal Wastewater

OP QE supported the construction of 822.25 km of new sewerage networks, with an additional 307.25 km of networks to be added after the completion of projects in progress. The total newly constructed sewerage network from program sources is expected to reach a length of 1129.50 km by the end of 2023. Forty-one projects focused on investments in wastewater treatment plants (WWTPs) were financed by the program. By the end of the programming period, the number of constructed WWTPs and WWTPs with expanded and increased capacity will increase to 44, as some projects supported multiple WWTPs.

Connectivity to the Built Infrastructure

Through projects focusing on the construction of sewerage networks, either independently or in coordination with investments in wastewater treatment plants (WWTPs), 77,740 residents were newly connected. It is expected that by 2023, an additional 87,401 residents will be newly connected. Three projects aimed at modernizing existing surface water treatment facilities will provide access to clean and safe water for nearly 422,000 residents in the Prešov and Banská Bystrica regions.

Impact of Built Infrastructure on Economic Development and Quality of Life

After the completion of OP QE projects, the number of residents connected to newly built sewerage networks will increase by 165,141 people. In 2021, 3.848 million people in Slovakia were connected, accounting for 70.62% of the total population. The contribution of OP QE represents approximately 4% of the population connected to sewerage networks in 2021. In Slovakia, a total of 271 WWTPs in agglomerations with over 2,000 inhabitants are registered. OP QE supported the construction, expansion, and capacity increase of 44 WWTPs, which can be considered a significant contribution in this area.

Strengthening Biodiversity and Species and Habitat Protection

The program's interventions show benefits in areas supporting the improvement of habitat protection. Care documents achieved values of approximately one-third of the planned target values. According to interim reports on the implementation of OP QE, an exceeding of target values is expected in the case of elements of green infrastructure and the size of areas supported to improve habitat conditions. In addition to the already mentioned areas with partial fulfillment, achievement of target contributions is expected before the end of the programming period: the development of MUSES (100 documents), RUSES (50 documents), two action plans for invasive plant species, and the implementation of measures proposed in them.

Number of Endangered Species and Habitats

From available sources, it can be stated that there has been a reduction in the number of habitats and species in an unknown state in Slovakia. Similarly, favorable development was recorded for habitats and species in a favorable state, whose numbers increased and reached a higher level than the program's target value. Favorable development was noted in the state of habitats of European significance in Slovakia compared to the years 2016 and 2021. For newly introduced monitoring sites and existing monitoring sites where the number of monitored habitats and species increased, the fulfillment of the planned contribution is expected in December 2023.

Reduction of Emissions of Pollutants into the Air

OP QE significantly contributed to reducing the production of PM10 and PM2.5 emissions, which contribute to reducing the overall production of solid particulate matter (PM) emissions. The achieved reduction in PM10 and PM2.5 emissions production, within properly completed projects, reaches a value of 10% of Slovakia's total emissions. The projects implemented by U. S. Steel Košice, s.r.o., a long-time major air polluter in Slovakia, played a significant role in this reduction. Specifically, the supported projects managed to reduce total suspended particulate (TSP) emissions by more than 90% compared to the average of the previous 3 years. The reduction in the production of PM emissions also positively impacts the quality of life and health of residents in the affected regions.

Environmental Burdens

OP QE significantly contributes to addressing the issue of environmental burdens. Most projects have planned completion by the end of 2023, but at the time of the evaluation, they were in an advanced stage of development. By the reference date, 50 priority environmental burdens throughout Slovakia were successfully examined. With the proper completion of these projects in implementation, it is expected that 33 priority sites will be remediated.

Impact assessment of a Priority Axis 2 (PA2)

The impact assessment of PO2 took place from June to September 2023, focusing on evaluating the impacts of supported interventions achieved by the reference evaluation date of December 31, 2022

Preventive Measures for Flood Protection

The program, through 28 completed projects, contributed to an increase in the number of residents benefiting from flood protection measures by 1,068 people. The achieved benefits are largely concentrated in the Prešov Region, where support from PA 2 increased flood protection for 911 residents. Completed interventions under the OP QE contributed to better property protection against floods, totaling more than EUR 37 million. Within 16 projects scheduled for completion in 2023, preventive measures related to riverbanks will be implemented to reduce flood risks for an additional 4,128 residents. The implemented preventive measures will result in property protection valued at over EUR 279 million.

The benefits of preventive measures will be most evident in the basins of the Slaná and Hron rivers. OP QE projects will reduce the number of residents living in geographic areas with potentially significant flood risks or where its occurrence can be anticipated by more than 15%. The program's contribution in these basins is considered significant. OP QE interventions will reduce flood risks in inhabited areas of partial basins as follows: Hornád (1.13%), Váh (1.90%), Morava (2.38%), Ipel' (2.97%), and Dunajec and Poprad (5.35%). The contribution of supported projects to reducing flood risk in the Bodrog basin is negligible (18 residents).

Data from the Annual Implementation Report of OP QE for 2022 indicate that projects funded by OP QE have the greatest impact on reducing the number of people living in areas with existing flood risks. Although progress in achieving goals has been limited so far, it is expected that by the end of 2023, the number of people living in areas with existing flood risks will decrease by an additional 4,128 residents.

Retention Measures in Urbanized Areas

Within the scope of properly completed projects, local governments implemented a total of 83 water retention measures. The collectively implemented measures for effective water retention in towns and cities within completed projects created an area of 90,418 square meters. Within this area, it is possible to capture rainfall and either retain it or direct it to a location for storage or infiltration. In towns with a population of up to 5,000 residents, the most commonly implemented measures focused on rainwater collection (11 projects) and the creation of infiltration facilities (8 projects). Larger towns, in completed projects, oriented themselves towards the implementation of permeable surfaces and retention basins (systems).

As part of projects with a completion deadline after March 30, 2023, local governments plan to implement a total of 514 new water retention measures within the urban areas of towns and villages. This means that a significant portion of the contributions from supported interventions to the goals of PA 2 will manifest in 2023. Upon the completion of the 514 water retention measures, an increase in the area with retention capacity in built-up areas by 478,676 square meters is expected. In this regard, the contribution of OP QE to climate change adaptation is considered significant.

Impact assessment of a Priority Axis 3 (PA3)

The impact assessment of PO3 occurred from April to August 2023, focusing on evaluating the impacts of supported interventions achieved by the reference evaluation date of December 31, 2022.

Handling Extraordinary Situations

At the time of the assessment, significant progress was noted primarily in the area of addressing the consequences of an extraordinary event related to the infectious disease COVID-19 and the resulting pandemic. Supported projects were instrumental in acquiring personal protective equipment, tests, and medications. Through these interventions, effective contributions were made to the prevention of the spread of the mentioned disease.

The objectives of PA 3 focused on fulfilling European commitments in the field of civil protection are being realized within the OP QE through the establishment of specialized rescue modules. Fulfillment of this commitment is expected in the second half of 2023, as the relevant projects were still in progress at the time of the assessment. The contribution to fulfilling national commitments (meeting the goals of strategic documents at the national level) was limited to the creation of one model for responding to extraordinary events influenced by climate change. Based on available information from projects in progress, it can be stated that there is a high probability that the expected contributions of these projects will be significant in terms of managing extraordinary events and reducing risks, thereby fulfilling the goals defined in OP QE. This includes the construction of early warning systems covering an area of more than 2 million hectares, which is almost half of the territory of Slovakia. Furthermore, more than 400 entities will have improved intervention capacities, and 4 specialized rescue modules (ETC - Temporary Emergency Camp, GFFF-V - Ground Forest Firefighting using vehicles, Mountain Specialized Rescue Module, and MUSAR - Medium Urban Search and Rescue) will be created and registered. Additionally, 2 models for responding to extraordinary events influenced by climate change will be available. *Preventive and Adaptive Measures to Eliminate Environmental Risks*

By March 30, 2023, the program facilitated an increase in the rehabilitated landslide-prone area to 4.99% of the total documented landslide-prone area in Slovakia, achieving nearly 60% of the set goals.

Simultaneously, an area of 106.63 hectares of land was successfully re-cultivated, and landslide-prone areas covering more than 600 hectares were surveyed. A significant contribution to the elimination of environmental risks is the fact that as of December 31, 2022, slope deformations were monitored over an area of 1,326.40 hectares, with a total of 20 slope deformations being monitored and 200 monitoring facilities being established.

Furthermore, several projects (a total of 5) are currently in progress, where it is highly likely to expect further significant contributions to achieving the set goals of the OP QE in the area of eliminating environmental risks related to potential landslides and slope deformations.

Impact assessment of a Priority Axis 4 (PA4)

The impact assessment of PA4 occurred from March to June 2023. It concentrated on evaluating the impacts of supported interventions achieved by the reference evaluation date, which was December 31, 2022.

Utilization of Renewable Energy Sources

By the year 2030, it is expected that the installed capacity of renewable energy facilities in Slovakia will reach 3,859 MW. The installed facilities supported within the OP QE under Specific Objectives (SO) 4.1.1 and 4.1.2 are projected to achieve a cumulative capacity of approximately 430 MW in the short term. The total capacity of devices installed in households with program support is nearly 400 MW, with over 76% represented by biomass boilers and installed heat pumps.

Within household-focused interventions, the installation of biomass boilers demonstrates the highest economic efficiency. An investment of 1 million EUR from public sources has generated an installed capacity of over 15 MW. Other types of devices show lower economic efficiency with the same volume of investment: heat pumps at 3.10 MW, solar collectors at 2.25 MW, and photovoltaic panels at 1.89 MW. In demand-driven projects, the economic efficiency of devices utilizing renewable energy for electricity production is comparable. The highest efficiency in demand-driven projects implemented by the public sector was achieved by biomass projects (1.11 MW/1 million EUR). In projects implemented by the private sector, projects utilizing aerothermal energy, i.e., heat pumps, had the highest efficiency (1.07 MW/1 million EUR).

Projects supporting the use of renewable energy for electricity production contribute to achieving national targets set in connection with the 2020 Strategy. Slovakia's commitment to increase the share of energy from renewable sources in gross final energy consumption to 14% by 2020 was achieved in 2019. In that year, the share of renewable energy in gross final energy consumption significantly increased to 16.9% (compared to 11.9% in 2018). The cumulative capacity of devices installed in households reached almost 400 MW, and through demand-driven projects, the capacity will increase by an additional 27 MW. Based on the estimated contribution of individual technologies for the period 2020-2030 (INEKP), the contribution of interventions under SO 4.1.1 and 4.1.2 to the goals of the climate package can be considered significant. OP QE interventions have significantly contributed to approaching the planned capacity for energy production from technologies using geothermal energy (3.92 MW vs. the goal of 4 MW) and biomass (160.9 MW vs. the goal of 160 MW). The support for the installation of photovoltaic panels is also considered important. *Energy Savings in the Operation of Public Buildings and Enterprises*

Significant reductions in greenhouse gas emissions, amounting to 31,926.52 tons of CO₂ equivalent, were achieved within the supported public buildings of the OP QE. Additional expected reductions are

anticipated to reach 19,070 tons of CO₂ equivalent. However, it is likely that the OP QE goal to reduce greenhouse gas emissions in public buildings by 73,500 tons of CO₂ equivalent will not be achieved.

In the case of support for the energy efficiency of businesses, the achieved emission reduction significantly exceeded the targeted values of supported projects (almost 340%). In absolute terms, the reduction in greenhouse gas emissions amounted to 6,425 tons of CO₂ equivalent in the supported 62 businesses. The expected additional contribution from projects implemented by the private sector represents 22,794 tons of CO₂ equivalent. It is probable that the goals set for supporting the energy efficiency of businesses will not be achieved in 2023. The reduction of greenhouse gas emissions represents a crucial contribution to achieving the goal of a carbon-neutral economy by 2050. The overall achieved and expected reduction in emissions by both businesses and public buildings constitutes 0.12% of Slovakia's total greenhouse gas emissions in 2020.

The supported businesses achieved and reported energy savings of 19,166.2 MWh/year by December 31, 2022. This represents a 38.5% decrease in energy consumption in businesses supported under SO 4.2.1. In the context of the total electricity consumption in Slovakia (2021), the achieved energy consumption reduction represents 0.12% of the consumption in 2021. The expected contribution from projects implemented by businesses is estimated at 89,139 MWh/year, representing approximately 0.66% of the total electricity consumption in Slovakia. The limited contribution of interventions to reducing energy consumption is due to the focus of large businesses supported under SO 4.2.1 on changing energy sources from primary to renewable sources rather than reducing energy consumption.

By December 31, 2022, projects aimed at increasing energy efficiency in public buildings achieved a reduction in consumption of 54,670.43 MWh/year. In addition to its positive environmental impact, this also significantly affects budget management with a decrease in consumption of over 60%. Along with the expected further reduction in consumption of 111,511 MWh/year in public buildings, the achievement of target values at the end of the OP QE implementation (2023) is anticipated.

The overall expected reduction in energy consumption by supported projects is estimated at 1.64% of electricity consumption in Slovakia in 2021.

Centralized Heat Supply and Combined Heat and Power

The program's contribution in the area of central heating supply is significant, with supported projects enhancing the efficiency of 40 district heating systems. Successfully completed projects achieved a reduction in annual CO₂ emissions of 6,304.36 tons of CO₂ equivalent and an overall saving of primary energy sources in district heating systems amounting to 21,368 MWh/year. As of the end of 2022, 18 projects aimed at improving the efficiency of district heating systems were still in progress. The expected annual reduction in greenhouse gas emissions as a result of these projects is anticipated to be 19,144.1 tons of CO₂ equivalent, with a saving of primary energy sources in district heating systems expected to reach 64,614.71 MWh/year.

During the assessment period, three projects focused on the production of heat (energy) through highly efficient combined heat and power generation were in progress. Based on project data, it can be concluded that the expected contribution to results in the field of combined heat and power generation will be at the level of 5.79 MW. Additionally, further contributions will be evident after 2023 (during project sustainability) in the amount of heat produced through on-demand highly efficient combined heat and power generation. This is estimated at 91,449.65 MWh annually, indicating the achievement of the set OP QE goal at 154.68%. Projects implemented in the field of combined heat and power generation will also contribute to reducing greenhouse gas emissions by 6,571.81 tons of CO₂ equivalent and saving

primary energy sources in facilities for highly efficient combined heat and power generation at the level of 29,187.75 MWh/year. The OP QE goal to increase the share of energy supplied through combined heat and power generation to 40% in 2023 was exceeded, as this share reached 50.6% in 2021 despite ongoing project implementation.

Zhrnutie hodnotenia stavu implementácie OP KŽP z pohľadu plnenia pravidla n+3

3.1. ÚČEL HODNOTENIA

Prvé z vykonaných hodnotení OP KŽP bolo realizované od februára do mája 2022. Zameralo sa na posúdenie stavu implementácie OP KŽP 30.03.2022, analýzu schopnosti programu využiť alokované finančné zdroje a formuláciu návrhov na elimináciu rizika nesplnenia pravidla n+3. Odhady absorpčnej kapacity na úrovni investičných priorít slúžili ako východisko pre návrh realokácií s cieľom maximalizovať využitie disponibilných zdrojov z EFRR a KF do konca PO 2014 - 2020 v súlade s pravidlom n+3, resp. revíziu programu (verzia 14.0).

3.2. HLAVNÉ HODNOTIACE OTÁZKY

Hodnotenie malo za úlohu poskytnúť odpovede na nasledujúce otázky:

-  Ktoré oblasti intervencie nevykazujú dostatočný potenciál na vyčerpanie ich alokácie?
-  Ktoré oblasti intervencie vykazujú absorpčnú kapacitu nad rámec aktuálnej alokácie ?
-  Aká je absorpčná kapacita jednotlivých otvorených výziev vo vzťahu k ich aktuálnej alokácii?
-  Aké faktory ovplyvnili/ovplyvňujú súčasný stav implementácie OP KŽP a dosiahnutie finančných cieľov OP KŽP v súlade s pravidlom n + 3?
-  Aké riešenia zabezpečia vyčerpanie zdrojov OP KŽP v súlade s pravidlom n + 3?
-  V prípade, ak z navrhovaných riešení vyplýva potreba zmeny OP KŽP, aké sú jej predpokladané vplyvy na životné prostredie (t. j. identifikácia predpokladaných vplyvov pre proces SEA)?

3.3. HLAVNÉ ZISTENIA A ZÁVERY

3.3.1. Posúdenie absorpčnej kapacity PO1

IP 1.1 podporuje 3 oblasti intervencie: 017 Nakladanie s domovým odpadom (vrátane opatrení na minimalizáciu, triedenie, recykláciu), 018 Nakladanie s domovým odpadom (vrátane opatrení na mechanické biologické spracovanie, tepelné spracovanie, spaľovanie a skládkovanie) a 019 Nakladanie s komerčným, priemyselným, alebo nebezpečným odpadom. V čase hodnotenia sme nedostatočnú absorpčnú kapacitu na čerpanie dostupných finančných zdrojov identifikovali v oblasti intervencie 017 a 019. Na základe dostupných údajov a skúseností s implementáciou, sme v oblasti intervencie 017 očakávali nedočerpanie vo výške 1,05 mil. EUR a 019 nedočerpanie vo výške 14,61 mil. EUR. Naopak, v rámci oblasti intervencie 018 bol predpoklad prečerpania pôvodnej alokácie o takmer 30 mil. EUR. Vysoký potenciál na využitie disponibilných finančných zdrojov existoval v rámci výzvy OPKŽP-PO1-SC111-2021-72 zameranej na triedený zber komunálnych odpadov a v rámci výzvy OPKŽP-PO1-SC111-2019-58 zameranej na mechanicko-biologickú úpravu zmesových komunálnych odpadov. V predmetných výzvach existoval vysoký záujem žiadateľov a dostatočnú absorpčnú kapacitu.

IP 1.2 obsahuje 3 špecifické ciele a sú v nej zastúpené oblasti intervencie: 020 Dodávky vody na ľudskú spotrebu (získavanie, čistenie, infraštruktúra na uskladňovanie a distribúciu), 021 Vodné hospodárstvo a ochrana pitnej vody (vrátane manažmentu povodia, dodávok vody, osobitných opatrení na prispôsobenie sa zmene klímy, diaľkových a spotrebiteľských meracích zariadení, systémov spoplatňovania a znižovania únikov) a 022 Čistenie odpadových vôd a 085 Ochrana a posilnenie biodiverzity, ochrana prírody a zelená infraštruktúra. V oblasti intervencie 020 v čase hodnotenia nebola dostatočná absorpčná

kapacita na čerpanie dostupných prostriedkov (očakávaný zostatok 0,93 mil. EUR). Zvyšné oblasti intervencií 021, 022 a 085 vykazovali dostatočnú absorpčnú kapacitu. V rámci oblasti intervencie 021 sa predpokladalo prečerpanie alokácie o 7,18 EUR, v oblasti intervencie 022 o 22,06 EUR a v oblasti intervencie 085 prečerpanie alokácie vo výške 7,09 EUR. Dodatočná absorpčná kapacita bola zistená v rámci výzvy OPKZP-PO1-SC121/122-2021-69, ktorá bola zameraná na budovanie verejných kanalizácií, čistiarní odpadových vôd a súbežnú výstavbu verejných vodovodov a v rámci výzvy OPKZP-PO1-SC123-2017-17, ktorá bola zameraná na zabezpečenie spojitosti vodných tokov. V oboch výzvach sa očakával vysoký záujem zo strany žiadateľov.

IP 1.3 sa realizuje prostredníctvom dvoch oblastí intervencií: 085 Ochrana a posilnenie biodiverzity, ochrana prírody a zelená infraštruktúra a 086 Ochrana, obnova a udržateľné používanie lokalít sústavy Natura 2000. Analýza absorpčnej kapacity ukázala, že v oblasti intervencie 086 nebola dostatočná absorpčná kapacita na využitie alokovaných zdrojov, keď odhad nedočerpaných zdrojov sa pohyboval na úrovni 14,76 mil. EUR. Na základe dostupných údajov hodnotiteľ očakával v oblasti intervencie 085 schopnosť vyčerpať o 53,40 mil. EUR viac v porovnaní s alokáciou. Zároveň alokácia otvorených dopytových výziev nevytvárala priestor na zvýšenie čerpania prostredníctvom nových projektov.

IP 1.4 sa zameriava na zníženie znečisťovania ovzdušia a sanáciu environmentálnych záťaží. V rámci IP sú zastúpené tri oblasti intervencie: 083 Opatrenia na zabezpečenie kvality ovzdušia, 084 Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania a 089 Rekultivácia priemyselných plôch a kontaminovanej pôdy. Vo všetkých troch oblastiach intervencie 083, 084 a 089 nebola dostatočná absorpčná kapacita na čerpanie disponibilných zdrojov. Na konci programového obdobia by pravdepodobne došlo v rámci oblasti intervencie 083 k nedočerpaniu na úrovni 0,51 mil. EUR a v rámci oblasti intervencie 084 na úrovni 0,24 mil. EUR. Pri vtedajšom stave implementácie v oblasti intervencie 089 by objem nedočerpaných prostriedkov dosiahol približne 60,32 mil. EUR. V prípade, že projekt „Sanácia environmentálnej záťaže Bratislava – Vrakuňa“ nebude realizovaný sa celkové nedočerpané zdroje v oblasti intervencií 089 môžu zvýšiť na približne 90 mil. EUR.

3.3.2. Posúdenie absorpčnej kapacity PO2

PO 2 obsahuje jednu investičnú prioritu 2.1 - Podpora investícií na prispôsobovanie sa zmene klímy vrátane ekosystémových prístupov, v rámci ktorej sa nachádza špecifický cieľ 2.1.1 Zníženie rizika povodní a negatívnych dôsledkov zmeny klímy. IP 2.1 sa realizuje prostredníctvom jednej oblasti intervencie 087 - Opatrenia v oblasti adaptácie na zmenu klímy a predchádzanie a riadenie rizík súvisiacich s klímou. K 30.03.2022 vykazovala uspokojivé čerpanie dostupných finančných prostriedkov, resp. jej absorpčná kapacita bola 12,54 mil. EUR nad úrovňou alokácie. Otvorená výzva OPKZP-PO2-SC211-2017-21 zameraná na podporu preventívnych opatrení na ochranu pred povodňami, ktoré sú viazané na vodný tok a OPKZP-PO2-SC211-2021-67 zameraná na budovanie environmentálnych centier za účelom realizácie informačných aktivít v oblasti adaptácie na zmenu klímy mali vysoký absorpčný potenciál pre využitie disponibilných zdrojov.

3.3.3. Posúdenie absorpčnej kapacity PO3

IP 3.1 Podpora investícií na riešenie osobitných rizík, zabezpečiť predchádzanie vzniku katastrof a vyvíjanie systémov zvládania katastrof pozostáva z troch špecifických cieľov:

-  3.1.1. Zvýšenie úrovne pripravenosti na zvládanie mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy;
-  3.1.2 Zvýšenie účinnosti preventívnych a adaptačných opatrení na elimináciu environmentálnych rizík (okrem protipovodňových opatrení);

3.1.3 Zvýšenie efektívnosti manažmentu mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy.

IP 3.1 je realizovaná prostredníctvom oblasti intervencie 087 - Opatrenia v oblasti adaptácie na zmenu klímy a predchádzanie a riadenie rizík súvisiacich s klímou ako napr. erózia, požiare, povodne, búrky a suchá, vrátane zvyšovania povedomia, civilnej ochrany a systémov a infraštruktúr na zvládanie katastrof. Z hľadiska absorpčnej schopnosti oblasti intervencie 087 sme očakávali prečerpanie pôvodnej alokácie o približne 2,92 mil. EUR. Možnosti na dodatočnú absorpciu disponibilných zdrojov vykazovala najmä výzva OPKZP-PO3-SC311-2021-70 zameraná na modelovanie vývoja mimoriadnych udalostí, monitorovanie a vyhodnocovanie rizík viazaných na zmenu klímy.

3.3.4. Posúdenie absorpčnej kapacity PO4

V rámci IP 4.1 sa realizujú tri oblasti intervencie: 010 Obnoviteľná energia – slnečná energia, 011 Obnoviteľná energia – biomasa a 012 Iné obnoviteľné zdroje energie a integrácia energie z obnoviteľných zdrojov. V oblasti intervencie 010 a 011 je predpoklad pomerne významného prečerpania zdrojov (18,15 mil. EUR v oblasti intervencie 010 a 4,28 mil. EUR v prípade oblasti intervencie 011) v pomere k alokovaným zdrojom. V oblasti intervencie 012 sa predpokladalo minimálne nedočerpanie alokácie vo výške 0,44 mil. EUR. Výzva OPKZP-PO4-SC411-2019-61 zameraná na výstavbu zariadení na využitie vybraných druhov OZE mala potenciál dodatočného čerpania nad rámec zazmluvnených ŽoNFP v objeme do 5 mil. EUR. Dodatočné čerpanie umožňovala výzva OPKZP-PO4-SC411-2022-74, ktorá bola zameraná na zvýšenie OZE na hrubej energetickej spotrebe SR. V čase hodnotenia sa pripravovala nová výzva v rámci ŠC 4.1.1 zameraná na fotovoltaiiku s odhadom vyčerpania alokácie v objeme 10 mil. EUR. Takisto bolo vyhlásené nové vyzvanie OPKZP-PO4-SC411-2022-NP10 na národný projekt zameraný na inštaláciu malých zariadení na využívanie OZE v domácnostiach. Vysoký dopyt a nízke riziká implementácie znamenali dostatočnú absorpčnú kapacitu na využitie celej alokácie vo výške 12,75 EUR.

IP 4.2 Podpora energetickej efektívnosti a využívania energie z obnoviteľných zdrojov v podnikoch je zameraná najmä na realizáciu a implementáciu opatrení z energetických auditov. Investičná priorita obsahuje jeden špecifický cieľ 4.2.1 Zníženie energetickej náročnosti a zvýšenie využívania OZE v podnikoch. Z dvoch oblastí intervencie aktuálnych pre IP vykazovala dostatočný absorpčný potenciál oblasť intervencie 068 Energetická účinnosť a demonštračné projekty v MSP a podporné opatrenia, ktorá by na konci programového obdobia mala dosiahnuť prečerpanie alokácie o 3,21 mil. EUR. V oblasti intervencie 070 Podpora energetickej účinnosti vo veľkých podnikoch sa predpokladalo prečerpanie približne o 0,75 mil. EUR alokácie.

IP 4.3 Podpora energetickej efektívnosti, inteligentného riadenia energie a využívania energie z obnoviteľných zdrojov vo verejných infraštruktúrach, vrátane verejných budov a v sektore bývania je zameraná predovšetkým na zníženie spotreby energie vo verejných budovách. IP obsahuje jeden špecifický cieľ 4.3.1 Zníženie spotreby energie pri prevádzke verejných budov. IP 4.3 obsahuje oblasť intervencie 013 Obnova verejnej infraštruktúry s cieľom zabezpečiť energetickú účinnosť, demonštračné projekty a podporné opatrenia“. Počas hodnotenie oblasť intervencie 013 vykazovala dostatočnú kapacitu čerpania, odhad vyčerpaných prostriedkov nad úroveň alokácie sa očakával vo výške 2,81 mil. EUR. Otvorená výzva OPKZP-PO4-SC431-2021-68 zameraná na zníženie energetickej náročnosti verejných budov mala vysoký potenciál čerpania. Dodatočné čerpanie nad úroveň zazmluvnených projektov a žiadostí v konaní (k 20.2.2022) sa predpokladal vo výške až 30 mil. EUR, čo by znamenalo celkové čerpanie približne o 10 mil. EUR vyššie ako pôvodná alokácia tejto výzvy.

IP 4.4 je zameraná na systematické znižovanie emisií skleníkových plynov so zohľadnením regionálnych a lokálnych podmienok. IP obsahuje špecifický cieľ 4.4.1 Zvyšovanie počtu miestnych plánov a opatrení súvisiacich s nízkouhlíkovou stratégiou pre všetky typy území. Pre IP je relevantná oblasť intervencie 013 Obnova verejnej infraštruktúry s cieľom zabezpečiť energetickú účinnosť, demonštračné projekty a podporné opatrenia. Tá disponovala dostatočnou absorpčnou kapacitou, kde sa podľa finančných projekcií očakávalo čerpanie o 7,23 mil. EUR vyššie v porovnaní s aktuálnou alokáciou. Všetky dopytové výzvy sú už ukončené, tzn. IP nedisponuje dodatočnou kapacitou čerpať finančné zdroje.

IP 4.5 Podpora využívania vysoko účinnej kombinovanej výroby tepla a elektrickej energie na základe dopytu po využiteľnom teple je zameraná najmä na financovanie rekonštrukcie a modernizácie rozvodov tepla. V rámci investičnej priority je definovaný jeden špecifický cieľ 4.5.1 Rozvoj účinnejších systémov centralizovaného zásobovania teplom založených na dopyte po využiteľnom teple. Oblasť intervencie 016 Vysoko účinná kogenerácia a diaľkové vykurovanie mala nižšiu kapacitu čerpania, očakávaný zostatkom bol vo výške 3,57 mil. EUR. Absorpčnú kapacitu výzvy OPKŽP-PO4-SC451-2021-73 zameranej na výstavbu, rekonštrukciu a modernizáciu rozvodov tepla v regióne Hornej Nitry sme odhadovali na 13 mil. EUR z dostupnej alokácie vo výške 15 mil. EUR.

3.3.5. Faktory ovplyvňujúce implementáciu a absorpčnú kapacitu

Na schopnosť programu maximálne využiť disponibilné zdroje vplývalo viacero faktorov uvedených v nasledujúcom texte.

V prvom rade to bol záujem cieľových skupín a kvalita projektov - vysoký dopyt žiadateľov sme identifikovali predovšetkým v oblastiach, ktoré zabezpečujú plnenie legislatívnych požiadaviek, ako vodné hospodárstvo, odpadové hospodárstvo, ale aj zlepšenie mestského prostredia, odstraňovanie environmentálnych záťaží, zníženie miery znečistenia ovzdušia, podpora energetickej efektívnosti, riešenie rizík, predchádzanie katastrof a systémy ich zvládania. Celkovo bolo v rámci dopytových výziev za všetky štyri PO predložených 5 099 ŽoNFP, z ktorých bolo schválených 2 408. Najnižšiu kvalitu vykazujú žiadosti predkladané zo strany MSP, ktoré nedisponujú dostatočne kvalifikovaným personálom.

Zásadnú úlohu pre žiadateľov a prijímateľov mala dĺžka trvania procesov. Na absorpčnú kapacitu priamo vplyva dĺžka procesov hodnotenia a schvaľovania ŽoNFP, a následný proces zazmluvňovania. Čas konania o ŽoNFP a procesu zazmluvnenia za výzvy v rámci prioritných osí bol nasledovný:

-  PO 1: čas konania o ŽoNFP od 51 do 545 dní, zazmluvnenie od 18 do 204 dní,
-  PO 2: čas konania o ŽoNFP od 105 do 365 dní, zazmluvnenie od 47 do 64 dní,
-  PO 3: čas konania o ŽoNFP od 89 do 133 dní, zazmluvnenie od 31 do 96 dní,
-  PO 4: čas konania o ŽoNFP od 40 do 418 dní, zazmluvnenie od 36 – 141 dní.

Bez ohľadu na to, či je dĺžka procesov spôsobená nedostatkami na strane žiadateľov alebo limitovanými implementačnými kapacitami RO/SO, dĺžka trvania týchto procesov negatívne vplyva na čerpanie alokácie OP.

Trvanie realizácie projektov realizácie procesov má obzvlášť významný vplyv v záverečnej fáze implementácie OP, v čase realizácie hodnotenia do konca programového obdobia ostávalo 20 mesiacov. Dĺžka trvania realizácie projektov v rámci jednotlivých PO a IP zároveň predurčuje, v ktorých z nich je ešte priestor na schválenie a implementáciu nových projektov, resp. čerpanie príslušných alokácií. Trvanie realizácie projektov sa v jednotlivých PO pohybuje v nasledovných intervaloch:

-  PO 1: od 304 do 1825 dní,

-  PO 2: od 557 do 1184 dní,
-  PO 3: od 472 do 640 dní,
-  PO 4: od 154 do 965 dní.

Neúmerná dĺžka trvania realizácie projektov spomaľuje tempo čerpania, zvyšuje riziko nedočerpania v dôsledku meniacich sa podmienok vonkajšieho prostredia a v súčasnej fáze programového obdobia limituje možnosti čerpania prostredníctvom nových ŽoNFP, ktorých projekty si vyžadujú dlhší čas na realizáciu.

Kapacitné obmedzenia na strane RO a SO negatívne ovplyvňujú tempo a postup čerpania. V záverečnej fáze programového obdobia sú dostatočné kapacity predpokladom zvýšenia celkovej absorpčnej schopnosti a plnenia pravidla n+3. Obdobné konštatovanie sa týka aj implementačných kapacít, osobitne organizácií v rezortnej pôsobnosti MŽP SR, vystupujúcich v pozícii žiadateľov / prijímateľov.

Koncentrácia projektov v organizáciách rezortnej pôsobnosti MŽP SR v kombinácii s ich limitovanými implementačnými kapacitami predstavujú riziko. Rezortné organizácie sú nútené venovať sa realizácii viacerých projektov a paralelne príprave nových ŽoNFP.

Vysoko rizikovým faktorom, ktorý bude mať vplyv na priebeh implementácie zazmluvnených projektov v budúcnosti a absorpčnú kapacitu programu, je verejné obstarávanie. Úspešnosť verejného obstarávania je základnou podmienkou pre implementáciu nových projektov, ktoré majú zabezpečiť dostatočnú absorpčnú kapacitu na dočerpanie finančných zdrojov programu. Vzhľadom na obmedzený čas, ktorý ostával do konca programového obdobia, opakovanie VO zásadne zvýši riziko nedočerpania disponibilných zdrojov.

Pandémia COVID19 ovplyvnila trvanie konania o ŽoNFP vo viacerých otvorených výzvach. Z viacerých výziev boli presunuté zdroje do výzvy OPKŽP-PO3-SC313-2017-31 vyhlásenej na zmiernenie pandémie COVID-19 a jej následkov. Tieto presuny mali za dôsledok zvýšenie a urýchlenie čerpania prostriedkov, keďže výzva OPKŽP-PO3-SC313-2017-31 vykazuje vysokú absorpčnú schopnosť. Realokované do nej boli aj zdroje z viacerých mimoriadne ukončených projektov, čo tiež podporilo absorpciu na úrovni programu, resp. PO.

Realizácia projektov je vo významnej miere ovplyvnená zmenami cien predovšetkým stavebných materiálov, tovarov, služieb a čiastočne aj ceny práce. Pri očakávaných zmenách v cenách vstupov je veľmi náročné zostaviť rozpočet pripravovaných projektov, ako aj spolufinancovať projekty. V čase hodnotenia prudký rast cien energií zásadným spôsobom ovplyvňoval podmienky realizácie projektov. Na druhej strane rastúce ceny energií prispeli k záujmu o OZE a zvyšovanie energetickej efektívnosti, čo sa však len čiastočne mohlo prejavíť v čerpaní OP KŽP pre krátky čas, ktorý zostával k dispozícii pre predloženie, schválenie a realizáciu nových projektov.

V snahe pomôcť utečencom pred vojnou na Ukrajine umožnila Komisia členským štátom EÚ použiť disponibilné zdroje politiky súdržnosti na riešenie vzniknutých krízových situácií. Vzhľadom na charakter OP KŽP a očakávané čerpanie alokovaných zdrojov z EFRR, vychádzajúce z dostupných údajov (február 2022), nepovažujeme v tejto fáze implementácie za nevyhnutné alokovať finančné zdroje programu na iniciatívu CARE.

Na základe dostupných údajov a poznatkov o implementácii OP KŽP hodnotiteľ spracoval odporúčania vo forme podrobného návrhu realokácií finančných zdrojov s cieľom zabezpečiť minimalizáciu rizika nesplnenia pravidla n+3. Odporúčania odrážali stav implementácie programu, resp. jeho častí k 30.03.2022. Návrh slúžil ako východisko pre revíziu OP KŽP (verzia 14.0).

4.1. ÚČEL HODNOTENIA

Hodnotenie dopadov PO1 prebiehalo od augusta do novembra 2023 a realizovalo sa ako posledné hodnotenie. Sústredilo sa na posúdenie dopadov podporených intervencií dosiahnutých k referenčnému termínu hodnotenia (30. jún 2023).

Úlohou hodnotiteľov bolo posúdiť účinnosť, efektívnosť a dopady jednotlivých typov intervencií OP KŽP v oblasti podpory PO1 Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry. Súčasťou hodnotenia bolo analyzovať príspevok intervencií k napĺňaniu cieľov Stratégie EÚ 2020 a cieľov programu. Hodnotiace otázky boli formulované pre 4 tematické oblasti podporované v rámci PO1.

4.2. HLAVNÉ HODNOTIACE OTÁZKY

4.2.1. Odpadové hospodárstvo

-  Ako sa zvýšila kapacita zariadení na triedenie komunálnych odpadov?
-  Ako sa zvýšila kapacita na zhodnocovanie, najmä na recykláciu, odpadov?
-  Do akej miery sa využívajú tieto kapacity?
-  Aké zložky komunálnych odpadov sú triedené?
-  Aké sú spôsoby recyklácie a zhodnocovania vytriedených komunálnych odpadov?
-  Aký je príspevok (dopad) OP KŽP k dosiahnutým výsledkom odpadového hospodárstva?

4.2.2. Vodné hospodárstvo

-  Aký je reálny príspevok OP KŽP k zlepšeniu odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd?
-  Aká je napojenosť obyvateľov na novo vybudovanú infraštruktúru a sú tu regionálne rozdiely?
-  Aký vplyv má vybudovanie infraštruktúry v oblasti odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd na hospodársky rozvoj a kvalitu života?
-  Aká je ekonomická efektívnosť vybudovanej infraštruktúry?

4.2.3. Ochrana prírody a biodiverzity

-  Zlepšili opatrenia OP KŽP ochranu druhov a biotopov a posilnenie biodiverzity?
-  Ako sa zmenil počet ohrozených druhov a biotopov?
-  Aký je príspevok (dopad) OP KŽP k dosiahnutým výsledkom v oblasti biodiverzity a ochrany druhov a biotopov?

4.2.4. Environmentálne záťaž a redukcia emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia

-  Aký je príspevok (dopad) OP KŽP k riešeniu problematiky environmentálnych záťaží?
-  Aký je príspevok (dopad) OP KŽP k dosiahnutým výsledkom v oblasti redukcie emisií znečisťujúcich látok (aké zníženie emisií sa dosiahlo realizáciou opatrení)?
-  Aký je vplyv opatrení realizovaných na zdrojoch znečisťovania ovzdušia na kvalitu ovzdušia?

-  Aký je vplyv realizovaných opatrení na zdravie obyvateľstva (vrátane zohľadnenia škodlivosti jednotlivých znečisťujúcich látok)?
-  Realizovali opatrenia aj podniky bez podpory?
-  Ktoré z realizovaných typov opatrení bolo najúčinnnejšie (náklad vs. účinok)?
-  Aké boli regionálne dopady opatrení OP KŽP?
-  Aký je príspevok podporovaných aktivít k dosahovaniu cieľov Stratégie EÚ 2020?

4.3. HLAVNÉ ZISTENIA A ZÁVERY

4.3.1. Odpadové hospodárstvo

Kapacita na triedenie komunálneho odpadu

Program do 30.06.2023 prispel k zvýšeniu kapacity pre triedenie komunálneho odpadu o 62 737 t/rok. K dosiahnutému zvýšeniu kapacity najviac prispeli projekty implementované priamo obcami (33 152 t/rok). Príspevky ukončených projektov sa najviac prejavili v Banskobystrickom kraji, kde sa kapacita na triedenie komunálneho odpadu zvýšila o 10 427 t/rok. Do konca roka 2023 by sa kapacita slovenských miest a obcí na triedenie komunálneho odpadu mala v dôsledku ukončenia ďalších 177 projektov financovaných z OP KŽP navýšiť o dodatočných 58 028 t/rok.

Kapacity na zhodnocovanie odpadov

Projekty OP KŽP v oblasti zhodnocovania odpadov prinesú do konca roka 2023 dodatočné kapacity na úrovni 354 191 t/rok. Súkromné podniky pôsobiace v sektore odpadového hospodárstva prispievajú 190 370 t/rok. Prínosy podpory OP KŽP sú koncentrované do 3 regiónov: Prešovský kraj (101 195 t/rok), Banskobystrický kraj (82 546 t/rok) a Nitriansky kraj (71 863 t/rok).

Súhrnné príspevky programu v oblasti zvýšenia kapacity recyklácie odpadov dosiahnu 210 499 t/rok. Pri zvyšovaní kapacity na recykláciu odpadu z OP KŽP má kľúčovú úlohu súkromný sektor, ktorý prostredníctvom projektov OP KŽP do konca roka 2023 zvýši kapacitu na recykláciu o 145 370 t/rok. Navýšené kapacity sústredené predovšetkým do Prešovského kraja, keď tvoria takmer 44% celkových prínosov programu (92 027 t/rok).

Využívanie kapacít na zhodnocovanie odpadov

Celkový príspevok programu v oblasti triedenia komunálneho odpadu dosiahol 76 583 t/rok. Dosiahnuté príspevky v tejto oblasti sú o 13 746 t/rok vyššie ako prijímatelia plánovali. Príspevok programu bol dosiahnutý aj napriek tomu, že približne v 30% projektov neboli naplnené cieľové hodnoty. Po 30.06.2023 sa prejaví príspevky ďalších 211 projektov, v rámci ktorých by malo byť vytriedených 65 187 t/rok. Po ukončení implementácie projektov OP KŽP a plnohodnotnom využívaní zvýšených kapacít by sa malo vytriediť o 141 770 t komunálneho odpadu viac.

Celkový dosiahnutý príspevok v oblasti zhodnocovania nie nebezpečných odpadov bol 43 709 t/rok. Po 30.06.2023 očakávame významné dodatočné príspevky programu na úrovni 91 852 t/rok. Celkový príspevok programu pre zhodnocovanie nie nebezpečných odpadov predstavuje 135 561 t/rok. Takmer 40% prínosov programu bude sústredených do Nitrianskeho kraja (52 237 t/rok), v ostatných krajoch sa príspevky programu prejaví v porovnateľnej miere.

Prostredníctvom projektov OP KŽP sa zvýšilo množstvo recyklovaného nie nebezpečného odpadu o 11 842 t/rok. Ďalších 71 projektov by malo po 30.06.2023 priniesť výrazné navýšenie množstva

recyklovaného odpadu – 185 837 t/rok. Prínosy programu sú sústredené do 3 krajov (Prešovský, Nitriansky a Banskobystrický), keď predstavujú približne 75% všetkých prínosov

2 projekty podporené v rámci výzvy OPKŽP-PO1-SC111-2016-15 zvýšili o schopnosť prijímateľov recyklovať nebezpečné odpady o 11 857 t/rok.

Zložky triedeného komunálneho odpadu

V rámci analyzovanej vzorky projektov OP KŽP zameraných na triedenie komunálneho odpadu sme zistili, že najväčšie množstvo pripadá na zložku biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a parkov vrátane odpadu z cintorínov – 44 517 t/rok (74%). Výrazne menej predstavovali ostatné zložky triedeného komunálneho odpadu: „Drobný stavebný odpad“ (7 401 t/rok) a „Objemný odpad“ (7 221 t/rok). Ostatné druhy triedeného komunálneho odpadu v rámci projektov OP KŽP neprekročia 300 t/rok.

Spôsoby zhodnocovania odpadov

Najčastejším spôsobom spracovania komunálnych odpadov v reprezentatívnej vzorke projektov OP KŽP zameraných na triedenie komunálnych odpadov je recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov. Tento spôsob zhodnocovania komunálneho odpadu sa aplikoval v prevažnej väčšine analyzovaných projektov (86%). Ďalšími často použitými spôsobmi zhodnocovania komunálneho odpadu sú recyklácia alebo spätné získavanie ostatných anorganických materiálov (51%) a využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom (37%). *Príspevok programu k dosiahnutým výsledkom*

OP KŽP preukázateľne prispel k významnému zvýšeniu kapacít v oblasti odpadového hospodárstva a ich praktickému využívaniu. Prínosy intervencií sa len čiastočne prejavili v čase hodnotenia, keďže dôležitá časť projektov a ich výstupov/výsledkov bude k dispozícii až po jeho ukončení (záver roka 2023). Cieľ programu - zvýšiť mieru zhodnotenia vyprodukovaných odpadov na 60% do roku 2023 ostáva zatiaľ vzdialený, keď v roku 2021 miera zhodnotenia na Slovensku bola 51,63%. Napriek tomu považujeme príspevok programu za významný v kontexte ďalšieho pokroku v plnení cieľov v oblasti odpadového hospodárstva a zvyšovania kvality životného prostredia.

4.3.2. Vodné hospodárstvo

Odvádzanie a čistenie komunálnych odpadových vôd

V rámci OP KŽP bolo do 30.06.2023 schválených 50 projektov zameraných na budovanie nových kanalizačných sietí a výstavbu, rozšírenie a zvýšenie kapacity ČOV. Z uvedeného počtu bolo 25 projektov riadne ukončených a 25 sa stále nachádzalo v stave realizácie. Preukázateľne dosiahnutý prínos OP KŽP predstavovala podpora výstavby 822,25 km nových kanalizačných sietí. Uvedená hodnota sa po ukončení implementácie projektov v realizácii zvýši o dodatočných 307,25 km. Celková novo vybudovaná kanalizačná sieť zo zdrojov OP KŽP dosiahne dĺžku 1129,50 km.

Celkovo bolo podporených 41 projektov zameraných na investície do ČOV. V rámci nich bol k 30.06.2023 dosiahnutý príspevok v 31 vybudovaných ČOV a ČOV s rozšírenou a zvýšenou kapacitou. Do konca roka 2023 sa počet podporených ČOV zvýši na 44, keďže niektoré projekty podporili viacero ČOV.

Napojenosť na vybudovanú infraštruktúru

OP KŽP aktívne podporoval prístup k lepšiemu nakladaniu s odpadovou vodou. 29 projektov, ktoré sa sústredili na budovanie kanalizačných sietí, či už samostatne umožnilo v čase výkonu hodnotenia

napojenie 77 740 obyvateľov. V roku 2023 by sa mal celkový počet novopripojených obyvateľov zvýšiť o ďalších 87 401 obyvateľov.

V prípade novovybudovaných rozvodov pitnej vody, podporené boli 3 projekty. Jeden riadne ukončený projekt pripojil celkovo 130 obyvateľov na vodovodnú sieť. Dva projekty plánujú ku koncu roka 2023 navýšiť uvedený počet na celkovú hodnotu 1 207 obyvateľov pripojených k dodávkam pitnej vody.

Okrem uvedeného boli podporené aj 3 projekty zamerané na modernizáciu existujúcich úpravní povrchových vôd. V priebehu hodnotenia sa všetky tri nachádzali v stave realizácie a budú ukončené v priebehu roku 2023. Očakávaný príspevok v prípade ich úspešnej realizácie je vo výške takmer 422 tis. osôb s prístupom k čistej a bezpečnej vode. Z toho 341 tis. v Prešovskom kraji a 80,4 tis. v Banskobystrickom kraji.

Vplyv vybudovanej infraštruktúry na hospodársky rozvoj a kvalitu života

Projekty OP KŽP na konci programového obdobia zvýšia počet pripojených obyvateľov na kanalizačné siete o 165 141. Tento počet predstavuje približne 4% obyvateľov napojených v roku 2021.

Na Slovensku evidujeme celkovo 271 ČOV v aglomeráciách nad 2 000 obyvateľov. OP KŽP podporilo vybudovanie, resp. rozšírenie a zvýšenie kapacity 44 ČOV. Z hľadiska podielu podporených infraštruktúrnych investícií k celkovému počtu obdobných zariadení považujeme prínos OP KŽP v tejto oblasti ako významný.

Z hľadiska vplyvu výstavby nových vodovodov, v rámci OP KŽP boli dokopy podporené 3 projekty, ktoré v rámci oprávnených aktivít podporovali aj budovanie rozvodných sietí pitnej vody. Ich celkový príspevok je v podobe 1 207 nových prípojok pre obyvateľov. Z celonárodného hľadiska je ich vplyv na minimálny.

Efektívnosť budovania infraštruktúry

Analýza ekonomickej efektívnosti bola pre účely tohto dokumentu definovaná ako pomer vynaložených finančných prostriedkov poskytnutých z verejných zdrojov na príslušnú intervenciu k dosiahnutej jednotke príspevku. Zároveň boli stanovené tri hlavné oblasti posudzovania ekonomickej efektívnosti – budovanie kanalizačných sietí a ČOV; rozvody pitnej vody a úpravné povrchových vôd.

V prípade prvej kategórie (budovanie kanalizačných sietí a ČOV) boli dosiahnuté priemerné jednotkové náklady 3 921 EUR/os. Tieto boli vo vzťahu k priemernej cenovej hladine za obdobné investície v rámci Slovenska posúdené ako primerané.

Pri analýze efektívnosti aktivít zameraných na modernizáciu existujúcich úpravní povrchových vôd boli vypočítané priemerné jednotkové náklady na úrovni 240 EUR/os. Napriek tomu, že sa jedná o veľké, finančne náročné investičné celky (celkové náklady na tri podporené projekty predstavuje takmer 60 mil. EUR), ich celkový pozitívny dopad na cieľové skupiny je obrovský (viac ako 421 tis. obyvateľov v spádových oblastiach). S ohľadom na uvedené a s prihliadnutím na dlhodobý charakter takýchto investícií sa z pohľadu hodnotiteľa jedná o jednoznačne efektívne vynaložené prostriedky.

4.3.3. Ochrana prírody a biodiverzity

V čase hodnotenia boli 4 projekty ochrany prírody a biodiverzity riadne ukončené, 2 mimoriadne ukončené a v realizácii sa nachádzalo 31 projektov. Táto skutočnosť mala silný vplyv aj na samotné hodnotenie, pretože z plánovaných výstupov bola zrealizovaná len menšia časť a naplnenie podstatného objemu očakávaných výsledkov sa predpokladá v závere roku 2023.

Z oprávnených 4 aktivít sa najviac projektov zameralo na aktivitu „Dobudovanie sústavy Natura 2000 a zabezpečenie starostlivosti o sústavu Natura 2000 a ďalšie chránené územia (vrátane území medzinárodného významu), ako aj chránené druhy“ celkom 28 (z toho dva mimoriadne ukončené). Aktivitu „Zachovanie a obnova biodiverzity a ekosystémov a ich služieb prostredníctvom ich revitalizácie, obnovy a budovania zelenej infraštruktúry“ je predmetom implementácie ôsmich projektov a jeden projekt realizuje oprávnenú aktivitu „Dobudovanie a skvalitnenie systému monitoringu druhov a biotopov európskeho významu a reportingu“.

Z regionálneho pohľadu na úrovni krajov, sú projekty pomerne rovnomerne rozdelené po všetkých ôsmich krajoch. Osobitosťou projektov je ich široké územné pokrytie aj v rámci jednotlivých projektov, v niektorých prípadoch sa implementácia týka až všetkých ôsmich krajov. Projekty väčšinou reagujú na potreby v chránených územiach, preto ich lokalizácia je hlavným faktorom územného rozloženia projektov. Okrem toho k širokému územnému rozptylu prispelo aj vypracovanie MÚSES pre 100 lokalít a RÚSES pre 57 okresov.

Posilnenie biodiverzity a ochrany druhov a biotopov

Z 30 projektov orientovaných na posilnenie biodiverzity, ochrany druhov a biotopov boli riadne ukončené 4 projekty. Opatrenia sú realizované na plochách biotopov podporujúcich zlepšenie stavu ich ochrany, program podporil budovanie prvkov zelenej infraštruktúry a tvorbu dokumentov starostlivosti.

Okrem vyššie spomínaných oblastí, v ktorých v čase hodnotenia nastalo čiastočné plnenie, sa celý rozsah príspevkov programu prejaví až v závere programového obdobia v oblasti vypracovania. MÚSES (100 dokumentov), RÚSES (50 dokumentov), troch akčných plánov pre invázne druhy rastlín a realizácii opatrení v nich navrhnutých.

Počet ohrozených druhov a biotopov

Hodnotenie je založené len na posúdení jedného projektu „Monitoring druhov a biotopov európskeho významu v zmysle smernice o biotopoch a smernice o vtákoch“. Projekt bol k 30.06.2023 vo fáze realizácie. Z dostupných zdrojov vyplýva zníženie počtu biotopov a druhov v neznámom stave, pričom už bola mierne prekonaná cieľová hodnota stanovená na rok 2023. Obdobne priaznivý vývoj bol zaznamenaný pri biotopoch a druhoch v priaznivom stave, ktorých počet sa zvýšil a dosiahol vyššiu úroveň ako cieľová hodnota očakávaná na konci programového obdobia. Údaje z KIMS, ktoré zobrazujú celkový stav biotopov európskeho významu na Slovensku, nielen výsledky a vplyv OP KŽP, tiež naznačujú priaznivý (aj keď nie rýchly) vývoj stavu biotopov pri porovnávaní situácie v rokoch 2016 a 2021.

V prípade novo zavedených monitorovacích lokalít ako aj existujúcich monitorovacích lokalít, kde sa zvýšil počet sledovaných biotopov a druhov, sa naplnenie plánovaného príspevku očakáva pri ukončení projektu začiatkom decembra 2023. Vytvorený, resp. rozšírený a zdokonalený monitorovací systém bude poskytovať aj potrebné informácie pre vypracovanie hodnotiacich správ požadovaných smernicami Európskej komisie.

Príspevok programu k dosiahnutým výsledkom

Na stav biodiverzity, ochranu druhov a biotopov vo väčšej či menšej miere vplyva väčšina intervencií programu. Zásadný príspevok však vykazuje PO 1 Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry a PO 4 Energeticky efektívne nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch.

Váha príspevku PO 1 je daná IP 1.3 a jej ŠC 1.3.1, ktorý je priamo zameraný na ochranu prírody a jej diverzity. Ďalej sú súčasťou PO 1 aj ŠC, ktoré sú intenzívne zamerané na znižovanie znečistenia prostredia (vody, pôdy, ovzdušia) ako jedného z činiteľov silne negatívne pôsobiaceho na celkový stav a vývoj biodiverzity.

Význam PO 4 pre vývoj stavu biodiverzity, jednotlivých druhov a biotopov vyplýva z jej zamerania na nízkouhlíkové hospodárstvo vo výrobných odvetviach, verejných budovách, centrálnej výrobe tepla aj v domácnostiach. Celkový efekt znižovania skleníkových plynov intervenciami PO4 sa očakáva v objeme takmer štvrt' milióna ton ekvivalentu CO₂ ročne. Okrem toho PO4 sleduje a podporuje aj znižovanie emisií ďalších znečisťujúcich látok (pevné či prachové častice PM₁₀, oxid siričitý SO₂ a oxidy dusíka NOx) vo verejných budovách.

4.3.4. Environmentálne záťaž a redukcie emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia

OP KŽP sa v rámci PO 1 venovalo aj riešeniu problematiky EZ a redukcii emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia. Tejto problematike bola venovaná IP č. 4 Prijatie opatrení na zlepšenie mestského prostredia, revitalizácie miest, oživenia a dekontaminácie opustených priemyselných areálov (vrátane oblastí, ktoré prechádzajú zmenou), zníženie miery znečistenia ovzdušia a podpory opatrení na zníženie hluku.

Redukcia emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia

Zníženie znečistenia ovzdušia patrí k dlhodobým záväzkom Slovenska v rámci EÚ. Zároveň úroveň znečistenia ovzdušia sa významnou mierou podieľa na kvalite zdravia obyvateľstva. Príspevok OP KŽP k redukcii emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia, resp. k zvýšeniu kvality ovzdušia je významný a pozitívny. OP KŽP prispel najmä k zníženiu produkcie emisií PM₁₀ a PM_{2,5}, ktoré sa podieľajú na znižovaní celkovej produkcie emisií tuhých znečisťujúcich látok PM. Dosiahnuté zníženie produkcie emisií PM₁₀ a PM_{2,5}, v rámci riadne ukončených projektov, dosahuje hodnotu na úrovni desatiny z celkových emisií Slovenska. Najvýraznejšou mierou sa na predmetnom znížení emisií znečisťujúcich látok podieľali projekty realizované spoločnosťou U. S. Steel Košice, s.r.o., ktorá dlhodobo patrí medzi najväčších znečisťovateľov ovzdušia na Slovensku. Konkrétne podporené projekty dokázali znížiť emisie TZL o viac ako 90 % v porovnaní s priemerom za predchádzajúce 3 roky. Na znížení emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia sa však podieľali aj projekty realizované v rámci PO 4, najmä projekty zamerané na inštaláciu zariadení na využívanie OZE a energetickú efektívnosť vo verejných budovách. Zníženie produkcie emisií látok PM sa zároveň pozitívne prejavuje aj v kvalite života a zdravia obyvateľov dotknutých regiónov ale aj celého Slovenska. Práve podpora z verejných zdrojov tak predstavuje významnú motiváciu podnikov, ktoré prevádzkujú stredné alebo veľké zdroje znečistenia ovzdušia, realizovať vysokoúčinné opatrenia, ktoré vedú k zníženiu produkcie emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia a priamo prispievajú k zlepšeniu zdravia obyvateľstva.

Environmentálne záťaž

EZ predstavujú špecifické územia, ktoré nie je možné využiť na hospodársky a regionálny rozvoj. OP KŽP sa významnou mierou podieľa aj na riešení problematiky EZ. Väčšina projektov má plánované ukončenie realizácie naplánované na koniec roka 2023, v čase realizácie hodnotenia sa nachádzali vo vysokom štádiu rozpracovanosti. Napriek tomu sa už podarilo preskúmať 50 prioritných EZ lokalizovaných na celom území Slovenska. V prípade riadneho ukončenia týchto projektov v realizácii sa očakáva, že bude sanovaných až 33 prioritných lokalít nachádzajúcich sa po celom území Slovenska.

Zhrnutie hodnotenia dopadov intervencií OP KŽP v oblastiach podpory prioritnej osi 2

Hodnotenie dopadov PO2 prebiehalo od júna do septembra 2023. Sústredilo sa na posúdenie dopadov podporených intervencií dosiahnutých k referenčnému termínu hodnotenia (31. december 2022).

5.1. ÚČEL HODNOTENIA

Účelom Hodnotenia dopadov intervencií OP KŽP v oblasti podpory PO 2 Adaptácia na nepriaznivé dôsledky zmeny so zameraním na ochranu pred povodňami bolo posúdenie účinnosti, efektívnosti a vplyvu (dopadu) jednotlivých typov intervencií. Hodnotenie malo za úlohu posúdiť aj príspevok intervencií k napĺňaniu cieľov Stratégie EÚ 2020 a cieľov programu.

5.2. HLAVNÉ HODNOTIACE OTÁZKY

Pre predmetné hodnotenie boli formulované 4 hlavné hodnotiace otázky:

-  Do akej miery sa zvýšila ochrana obyvateľov pred povodňami vďaka realizovaným opatreniam OP KŽP?
-  Ktoré opatrenia a v akých podmienkach sú najúčinnnejšie?
-  Ako sa znížilo riziko povodní v najviac ohrozených (vrátane sociálne vylúčených) osídleniach?
-  Aký je príspevok (dopad) OP KŽP k dosiahnutým výsledkom v tejto oblasti?

5.3. HLAVNÉ ZISTENIA A ZÁVERY

Predmetom hodnotenia dopadov sú intervencie podporené v 2 dopytových výzvach zameraných na preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami. Výzva OPKŽP-PO2-SC211-2017-18 podporovala opatrenia realizované mimo vodného toku a výzva OPKŽP-PO2-SC211-2017-21 opatrenia viazané na vodný tok. Hodnotenie sa takisto sústreďuje na posúdenie prínosov vodozádržných opatrení v urbanizovanej krajine, na ktoré boli určené dopytové výzvy OPKŽP-PO2-SC211-2018-40 a OPKŽP-PO2-SC211-2020-62.

5.3.1. Preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami

Východiskom pre realizáciu opatrení na ochranu pred povodňami sú Plány manažmentu povodňového rizika (PMPR).

Z celkového počtu 28 projektov schválených na realizáciu preventívnych opatrení na ochranu pred povodňami bolo k 31.12.2022 riadne ukončených 12 projektov. Prostredníctvom ukončených projektov sa zvýšil počet obyvateľov využívajúcich opatrenia protipovodňovej ochrany o 1 068 obyvateľov. Dosiahnuté prínosy sú do veľkej miery sústredené na území Prešovského kraja, kde podpora z PO 2 zvýšila ochranu pred povodňami pre 911 obyvateľov žijúcich v geografických oblastiach. Ukončené intervencie OP KŽP prispeli k lepšej ochrane majetku pred povodňami v hodnote viac ako 37 mil. EUR.

V roku 2023 očakávame dodatočné príspevky PO 2 k ochrane obyvateľov a majetku pred povodňami. V rámci 16 prebiehajúcich projektov sa realizujú preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami viazané na vodný tok, ktoré majú znížiť riziko povodní pre ďalších 4 128 obyvateľov. Najväčší prínos bude mať projekt realizovaný v intraviláne mesta Banská Bystrica, ktorý prinesie zlepšenú ochranu pred povodňami pre takmer 3 000 obyvateľov. V prípade polovice projektov, ktoré sú v realizácii, počet obyvateľov

využívajúcich opatrenia protipovodňovej ochrany nepresiahne 20 obyvateľov. Realizovanými preventívnymi opatreniami sa dosiahne ochrana majetku v hodnote vyššej ako 279 mil. EUR.

Prínosy preventívnych opatrení sa najviac prejavujú v povodí riek Slaná a Hron. Znížia počet obyvateľov žijúcich v geografických oblastiach s potenciálne významným povodňovým rizikom alebo v ktorej možno predpokladať jeho výskyt o viac ako 15 %. Príspevok programu v týchto povodiach považujeme za významný. Intervencie OP KŽP znížia riziko povodní v obývaných územiach čiastkových povodí nasledovne: Hornád (1,13 %), Váh (1,90 %), Morava (2,38 %), Ipel' (2,97 %) a Dunajec a Poprad (5,35 %). Prínos podporených projektov na zníženie protipovodňového rizika v povodí Bodrogu je nepatrný (18 obyvateľov). V povodí Bodvy sa žiadne projekty financované z OP KŽP nerealizovali.

Z údajov zverejnených vo výročnej správe o vykonávaní OP KŽP za rok 2022 vyplýva, že na zníženie hodnoty výsledkového ukazovateľa programu zodpovedajúcemu ŠC 2.1.1 Počet osôb žijúcich v území s existenciou povodňového rizika (pozn. na hodnotu programového ukazovateľa majú vplyv projekty financované nielen zo zdrojov OP KŽP, ale aj z iných zdrojov vrátane vlastných) mali najväčší vplyv projekty financované prostredníctvom OP KŽP. Aj keď je doterajší pokrok v plnení ukazovateľa minimálny (Počet osôb žijúcich v území s existenciou povodňového rizika na Slovensku sa do roku 2022 znížil o 1 349), očakávame, že v dôsledku projektov PO 2 v realizácii sa zníži počet osôb žijúcich v území s existenciou povodňového rizika o ďalších 4 128 obyvateľov.

5.3.2. Vodozádržné opatrenia v urbanizovanej krajine

Ku koncu roka 2022 sme evidovali 22 riadne ukončených projektov s implementovanými vodozádržnými opatreniami. Takmer polovica všetkých ukončených projektov sa nachádzala v obciach Nitrianskeho kraja (9 projektov). Ukončené projekty sa realizovali prevažne v menších obciach, pretože na základe stanovenej deliacej línie s IROP boli krajské mestá s priľahlým územím (UMR) okrem Bratislavy, z podpory vylúčené: 8 projektov v obciach do 2 000 obyvateľov, 8 projektov do 5 000 obyvateľov.

V rámci riadne ukončených projektov miestne samosprávy zrealizovali celkovo 83 vodozádržných opatrení. Spolu zrealizované opatrenia na efektívne zadržiavanie vody v obciach a mestách vytvorili plochu 90 418 m², v rámci ktorej je možné zrážkovú vodu zachytiť, alebo ju odvieť na miesto jej zadržania alebo vsaku. V obciach do 5 000 obyvateľov sa najčastejšie realizovali opatrenia zamerané na zber dažďovej vody (11 projektov) a vytvorenie vsakovacích objektov (8 projektov). Samosprávy väčších obcí sa v ukončených projektoch orientovali na realizáciu vodopriepustných plôch a retenčných nádrží (systémov).

K 31.12.2022 sa 105 projektov PO 2 zameraných na vodozádržné opatrenia nachádzalo v procese realizácie. Miestne samosprávy plánujú implementovať celkovo 514 nových opatrení na zadržiavanie vody v intraviláne miest a obcí. To znamená, že podstatná časť príspevku podporených intervencií k cieľom PO 2 sa prejaví po realizácii hodnotenia. Z pohľadu počtu opatrení na zlepšenie schopnosti zadržiavať vodu v obývaných územiach očakávame najviac opatrení v obciach Prešovského kraja (113), Trenčianskeho kraja (104) a Nitrianskeho kraja (99). Najpopulárnejším typom vodozádržného opatrenia vo všetkých veľkostných kategóriách obcí v prebiehajúcich projektoch boli opatrenia na zber dažďovej vody. Relatívne málo využívanými opatreniami vo všetkých kategóriách sídiel boli vegetačné steny a zelené strechy. Po vybudovaní 514 vodozádržných opatrení očakávame zvýšenie plochy s retenčnou schopnosťou v zastavanom území o 478 676 m². V tejto oblasti môžeme považovať príspevok OP KŽP k adaptácii na zmenu klímy za významný.

Zhrnutie hodnotenia dopadov intervencií OP KŽP v oblastiach podpory prioritnej osi 3

Hodnotenie dopadov PO3 prebiehalo od apríla do augusta 2023. Sústredilo sa na posúdenie dopadov podporených intervencií dosiahnutých k referenčnému termínu hodnotenia (31. december 2022).

6.1. ÚČEL HODNOTENIA

Účelom Hodnotenia dopadov intervencií OP KŽP v oblastiach podpory PO 3 Podpora riadenia rizík, riadenia mimoriadnych udalostí a odolnosti proti mimoriadnym udalostiam ovplyvneným zmenou klímy bolo posúdenie účinnosti, efektívnosti a dopadu jednotlivých typov intervencií. Hodnotenie posúdilo príspevok intervencií k napĺňaniu cieľov Stratégie EÚ 2020 a cieľov PO 3 OP KŽP k 31.12.2022.

6.2. HLAVNÉ HODNOTIACE OTÁZKY

6.2.1. Zvládanie mimoriadnych situácií

-  Ako prispeli realizované opatrenia k zvládaniu mimoriadnych udalostí a zníženiu rizika?
-  Ako efektívne fungujú realizované opatrenia na zvládanie mimoriadnych udalostí?
-  Ako sa preukázala opodstatnenosť zvolených typov intervencií pri zvládaní mimoriadnych udalostí?
-  Aký je reálny príspevok (dopad) OP KŽP k dosiahnutým výsledkom v tejto oblasti?

6.2.2. Preventívne a adaptačné opatrenia na elimináciu environmentálnych rizík

-  Ako efektívne sú systémy vyhodnocovania rizík a včasného varovania?
-  Aká je účinnosť preventívnych a adaptačných opatrení na elimináciu environmentálnych rizík?
-  Aký je reálny príspevok (dopad) OP KŽP k dosiahnutým výsledkom v tejto oblasti?

6.3. HLAVNÉ ZISTENIA A ZÁVERY

6.3.1. Zvládanie mimoriadnych situácií

Celkový príspevok OP KŽP v oblasti zvládania mimoriadnych situácií bol zameraný na plnenie európskych záväzkov v oblasti civilnej ochrany, elimináciu následkov mimoriadnych udalostí súvisiacich s infekčným ochorením COVID-19 a plnenie cieľov relevantných strategických dokumentov na národnej úrovni. Vzhľadom na to, že väčšina projektov (25 z 28 projektov) bola k 31.12.2022 v realizácii, výraznejší pokrok v plnení cieľov OP KŽP v oblasti zvládania mimoriadnych situácií očakávame až v priebehu roka 2023.

K termínu hodnotenia bol výrazný pokrok zaznamenaný iba v oblasti eliminácie následkov mimoriadnej udalosti súvisiacej s infekčným ochorením COVID-19 a vzniknutou pandémiou, kde podporené projekty slúžili na obstaranie osobných ochranných pomôcok, testov a liečiv. Prostredníctvom týchto intervencií sa podarilo efektívne príspeť k prevencii šírenia predmetného ochorenia.

Ciele PO 3 zamerané na plnenie európskych záväzkov v oblasti civilnej ochrany sú v rámci OP KŽP napĺňané prostredníctvom budovania špecializovaných záchranných modulov. Plnenie tohto záväzku sa očakáva až v priebehu roka 2023, keďže relevantné projekty boli v termíne hodnotenia stále v realizácii.

Taktiež príspevok k plneniu národných záväzkov (plnenie cieľov strategických dokumentov na národnej úrovni) bol limitovaný na vytvorenie jedného modelu vývoja mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy.

Plánované výsledky v oblasti zníženia trvania zásahu pri mimoriadnej udalosti ovplyvnenej zmenou klímy a zvýšenia podielu pokrytia obývaného územia zabezpečeného systémom včasného varovania neboli ku koncu roka 2022 naplnené. V prípade zníženia trvania zásahu pri mimoriadnej udalosti je dôvodom špecifickosť vykazovania výsledkového MU, ktorý bude možné objektívne vyhodnotiť až po riadnom ukončení všetkých relevantných projektov, teda až po roku 2023. Existuje vysoká pravdepodobnosť, že projekty v realizačnej fáze splnia svoje očakávané príspevky a ciele.

Projekty, ktoré v čase hodnotenia boli v realizácii by mali vyprodukovať významné prínosy k zvládaniu mimoriadnych udalostí a zníženiu rizika, významné a ciele definované OP KŽP naplnené. Jedná sa najmä o vybudovanie systémov včasného varovania pokrývajúce územie o výmere viac ako 2 mil. ha., čo je takmer polovica územia Slovenska. Ďalej viac ako 400 subjektov bude mať zlepšené vybavenie intervenčnými kapacitami a budú vytvorené a registrované 4 špecializované záchranné moduly (ETC - Dočasný núdzový tábor, GFFF-V - Pozemné hasenie lesných požiarov s využitím vozidiel, Horský špecializovaný záchranný modul a MUSAR - Pátracie a záchranné činnosti stredného rozsahu v mestskom prostredí. Zároveň budú k dispozícii 2 modely vývoja mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy.

6.3.2. Preventívne a adaptačné opatrenia na elimináciu environmentálnych rizík

V oblasti preventívnych a adaptačných opatrení na elimináciu environmentálnych rizík bolo implementovaných 8 projektov, z toho k 31.12.2022 boli 3 projekty riadne ukončené.

Preventívne a adaptačné opatrenia boli zamerané na možný vznik zosuvov, resp. svahové deformácie, ktoré predstavujú významné environmentálne riziká. Na realizáciu preventívnych a adaptačných opatrení na elimináciu týchto rizík boli zamerané intervencie v oblasti inžinierskogeologického prieskumu, sanácie svahových deformácií, monitorovanie svahových deformácií, a registráciu a inžinierskogeologické mapovanie svahových deformácií.

Celkovo môžeme konštatovať, že k termínu hodnotenia bol dosiahnutý značný príspevok OP KŽP k preventívnym a adaptačným opatreniam na elimináciu environmentálnych rizík. Podarilo sa zvýšiť plochu sanovaného zosuvného územia na celkovej ploche evidovaného zosuvného územia SR na úroveň 4,99 %, čo predstavuje plnenie stanovených cieľov na úrovni takmer 60 %. Zároveň sa podarilo zrekultivovať plochu pôdy o výmere 106,63 ha a preskúmať zosuvné územia o výmere viac ako 600 ha.

Významným príspevkom je aj skutočnosť, že k 31. 12. 2022 boli zmonitorované svahové deformácie na ploche 1 326,40 ha, pričom celkovo sa podarilo zmonitorovať 20 svahových deformácií a vybudovať 200 zariadení na monitorovanie svahových deformácií.

Zároveň je v realizácii viacero projektov, pri ktorých je možné, s veľkou pravdepodobnosťou, očakávať ďalší významný príspevok k plneniu stanovených cieľov OP KŽP v oblasti eliminácie environmentálnych rizík zameraných na možný vznik zosuvov a svahové deformácie.

Účinnosť preventívnych opatrení realizovaných v rámci týchto projektov dokladá skutočnosť, že v rámci udržateľnosti boli zrealizované revízie stavov monitorovacích objektov, pričom vo viacerých prípadoch sa zistili závažné aktívne svahové pohyby a deformácie (najmä lokalita Veľká Čausa a lokalita Sveržov). O týchto skutočnostiach boli informovaní zástupcovia dotknutých obcí a zástupcovia MŽP SR.

Výsledkom projektu zameraného na sanáciu svahových deformácií vo vybraných lokalitách Slovenska je zníženie počtu objektov ohrozených svahovými deformáciami, a to v 250 prípadoch, a zníženie počtu obyvateľov so zníženým / eliminovaným ohrozením v dôsledku sanácie svahových deformácií, a to o 500 obyvateľov. Aj na základe uvedených výstupov projektu môžeme konštatovať, že bola preukázaná účinnosť preventívnych a adaptačných opatrení na elimináciu environmentálnych rizík.

Výsledky ďalšieho relevantného projektu zameraného na realizáciu preventívnych a adaptačných opatrení na elimináciu environmentálnych rizík (Sanácia svahových deformácií na vybraných lokalitách Slovenska (2) však budú známe až koncom roka 2023, t.j. po riadnom ukončení projektu, kedy bude možné objektívne vyhodnotiť účinnosť plánovaných preventívnych a adaptačných opatrení.

Ako ďalšie environmentálne riziko boli identifikované nedostatočné zdroje pitnej vody vo vybraných lokalitách. V oblasti zlepšenia preskúmania územia z hľadiska identifikácie deficitných oblastí na zdroje pitnej vody sa k termínu hodnotenia nepodarilo naplniť ciele OP KŽP. Pre plnenie cieľov v tejto oblasti je v realizácii geologická úloha, ktorej cieľom je získanie detailných poznatkov o tvorbe a obehu podzemných vôd v týchto územiach, o ich kvalitatívnom stave a využiteľnom potenciáli pre zásobovanie obyvateľstva pitnou a úžitkovou vodou. Predmetný prieskum sa realizuje v 111 lokalitách na území Banskobystrického a Košického kraja. Preukázanie plnenia stanovených výsledkov a výstupov projektu však bude možné až po riadnom ukončení realizácie projektu, ktoré je plánované v priebehu roka 2023.

Zhrnutie hodnotenia dopadov intervencií OP KŽP v oblastiach podpory prioritnej osi 4

Hodnotenie dopadov PO4 prebiehalo od marca do júna 2023. Sústredilo sa na posúdenie dopadov podporených intervencií dosiahnutých k referenčnému termínu hodnotenia (31. december 2022).

7.1. ÚČEL HODNOTENIA

Účelom Hodnotenia dopadov intervencií OP KŽP v oblastiach podpory PO 4 Energeticky efektívne nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch bolo posúdenie účinnosti, efektívnosti a dopadu jednotlivých typov intervencií. Hodnotenie sa takisto zameralo na posúdenie príspevku intervencií k napĺňaniu cieľov Stratégie EÚ 2020 a cieľov PO 4 OP KŽP.

7.2. HLAVNÉ HODNOTIACE OTÁZKY

7.2.1. Využívanie obnoviteľných zdrojov energie

-  Ako prispieva OP KŽP k plneniu cieľov EÚ v oblasti energetiky na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu?
-  Aký je príspevok realizovaných opatrení k zníženiu emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂?
-  Aký je reálny príspevok (dopad) OP KŽP k dosiahnutým výsledkom v tejto oblasti (ako zvýšili intervencie OP podiel OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe podporených domácností/podporených podnikov)?
-  Líši sa tento podiel regionálne (čo je určujúci faktor)?
-  Aká je ekonomická efektívnosť, ktoré zdroje sú najefektívnejšie?
-  Ktoré typy OZE, resp. zariadenia OZE najviac prispievajú k dosahovaniu cieľov klimaticko – energetického balíčka (20-20-20)?

7.2.2. Energetické úspory v prevádzke verejných budov a podnikov

-  Ako prispieva OP KŽP k plneniu cieľov EÚ v oblasti energetiky na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu?
-  Aký je príspevok realizovaných opatrení k zníženiu emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂?
-  Ako sa v dôsledku intervencií OP znížila konečná spotreba energie na prevádzku verejných budov?
-  Ako sa v dôsledku intervencií OP znížila spotreba energie na prevádzku podnikov?
-  Aké typy opatrení boli najefektívnejšie?
-  Aký je reálny príspevok (dopad) OP k dosiahnutým výsledkom v tejto oblasti na národnej a regionálnej úrovni?
-  Aký je príspevok realizovaných opatrení k zníženiu emisií znečisťujúcich látok?

7.2.3. Centrálne zásobovanie teplom a kombinovaná výroba elektriny a tepla

-  Ako prispieva OP KŽP k plneniu cieľov EÚ v oblasti energetiky na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu?

- 🌱 Aké úspory primárnych energetických zdrojov (zníženie strát) boli dosiahnuté realizovanými opatreniami?
- 🌱 Aké typy technológií sú najefektívnejšie?
- 🌱 Aký je podiel energie dodanej cez KVET na celkovej dodanej energii?
- 🌱 Aký je reálny príspevok (dopad) OP KŽP k dosiahnutým výsledkom v oblasti centrálneho zásobovania teplom a kombinovanej výroby elektriny a tepla?

7.3. HLAVNÉ ZISTENIA A ZÁVERY

7.3.1. Využívanie obnoviteľných zdrojov energie

Intervencie v oblasti využívania obnoviteľných zdrojov energie sa realizovali prostredníctvom národných projektov Zelená domácnostiam a dopytových projektov pre verejný a súkromný sektor. Prostredníctvom finančných nástrojov boli zrealizované kapitálové investície do 3 projektov.

NP Zelená domácnostiam I. prispel k zníženiu emisií skleníkových plynov, kde preukázateľný príspevok dosiahol 45 489 ton ekvivalentných CO₂. Očakávaný súhrnný príspevok intervencií realizovaných v rámci ŠC 4.1.1 a 4.1.2 je zníženie emisií skleníkových plynov o 89 755 ton ekvivalentných CO₂. Najvyšší podiel na očakávanom príspevku má podpora inštalácie zariadení na výrobu energie z OZE v domácnostiach (64 500 ton). Okrem zníženia emisií skleníkových plynov budú mať projekty zamerané na inštaláciu zariadení na využívanie OZE významný vplyv aj na zníženie emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia. Príspevok projektov realizovaných organizáciami verejného sektora (4 245,74 ton) a podnikov (2 811,02 tony) je výrazne nižší ako príspevok dosiahnutý prostredníctvom podpory domácností. Celkový, tzn. dosiahnutý a očakávaný príspevok intervencií zameraných na využívanie OZE k zníženiu emisií skleníkových plynov predstavuje približne 0,3% produkcie skleníkových plynov v SR v roku 2018. Na znížení emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia sa podieľali aj intervencie v rámci PO 1 zamerané na podporu podnikov, ktoré prevádzkujú stredné alebo veľké zdroje znečistenia. Prínosy ukončených projektov PO1 v čase hodnotenia predstavovali zníženie produkcie emisií PM₁₀ a PM_{2,5} približne na úrovni desatiny z celkových emisií Slovenska.

V kontexte národných cieľov pre oblasť zvyšovania podielu OZE na konečnej spotrebe energie považujeme príspevok IP 1 Podpora výroby a distribúcie z obnoviteľných zdrojov energie za významný. Do roku 2030 by inštalovaná kapacita zariadení na výrobu energie z OZE mala dosiahnuť 3 859 MW, pričom inštalované zariadenia podporené v rámci ŠC 4.1.1 a 4.1.2 by v krátkodobom horizonte mali dosiahnuť súhrnnú kapacitu približne 430 MW. Celkový výkon zariadení inštalovaných v domácnostiach dosahuje takmer 400 MW, pričom viac ako 76% tvoria kotle na biomasu a inštalované tepelné čerpadlá. Najväčší záujem o podporu mali rodinné a bytové domy zo Žilinského kraja, ktoré získali takmer 30% poukážok. Z pohľadu zvyšovania inštalovaného výkonu je príspevok dopytových projektov limitovaný. Dosiahnutý príspevok dopytových projektov je 12,56 MW a očakávaný je na úrovni 14,65 MW. V rámci dopytových projektov majú významný podiel na dosiahnutých a očakávaných prínosoch projekty realizované subjektmi štátnej správy a územnej samosprávy. V rámci dopytových projektov bol najväčší záujem o zariadenia využívajúce aerotermálnu energiu (tepelné čerpadlá) a biomasu.

V rámci intervencií zameraných na domácnosti vykazuje najvyššiu ekonomickú efektívnosť podpora inštalácie kotlov na biomasu. Investícia vo výške 1 mil. EUR z verejných zdrojov dokázala vygenerovať inštalovaný výkon vyšší ako 15 MW. Ostatné typy zariadení vykazujú nižšiu ekonomickú efektívnosť: tepelné čerpadlá 3,10 MW, slnečné kolektory 2,25 a fotovoltaičné panely 1,89 MW. Pri dopytových

projektoch je ekonomická efektívnosť zariadení využívajúcich na výrobu energie OZE porovnateľná. Najvyššiu efektívnosť pri dopytových projektoch implementovaných verejným sektorom dosiahli projekty zamerané na biomasu (1,11 MW/1 mil. Euro). Pri projektoch implementovaných podnikateľským sektorom to boli projekty využívajúce aerotermálnu energiu, t.j. tepelné čerpadlá (1,07 MW/1 mil. Eur).

Intervencie OP KŽP na podporu využívania OZE na výrobu energie preukázateľne prispievajú k napĺňaniu národných cieľov stanovených vo väzbe na Stratégiu 2020. Závazok Slovenska zvýšiť podiel energie z OZE na hrubej konečnej spotrebe energie na 14 % v roku 2020 bol dosiahnutý v roku 2019. V danom roku sa podiel OZE na hrubej konečnej spotrebe energie výrazne zvýšil na 16,9% (v roku 2018 to bolo 11,9%). Intervencie ŠC 4.1.1 a 4.1.2 jednoznačne prispeli k pozitívnemu vývoju prostredníctvom zvýšenia kapacity zariadení na výrobu energie z OZE. Súhrnný výkon zariadení inštalovaných v domácnostiach dosiahol takmer 400 MW a prostredníctvom dopytových projektov sa kapacita zvýši o ďalších 27 MW.

Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021-2030 (INEKP) predpokladá celkovú ročnú produkciu emisií skleníkových plynov medzi rokmi 2020-2025 približne na úrovni 41,5 mil. ton ekvivalentných CO₂. Intervencie IP 1 Podpora výroby a distribúcie energie z obnoviteľných zdrojov prispievajú k zníženiu emisií skleníkových plynov 135 325 ton CO₂ za rok. Príspevok podpory z OP KŽP by mohol predstavovať 0,33% z celkového záväzku, avšak intervencie majú výrazne vyšší príspevok k redukcii emisií skleníkových plynov v sektore domácností a poľnohospodárstva.

Na základe odhadu očakávaného príspevku jednotlivých technológií pre obdobie rokov 2020-2030 (INEKP) možno považovať príspevok intervencií ŠC 4.1.1 a 4.1.2 k cieľom klimatického balíčka za významný. Intervencie OP KŽP zásadným spôsobom prispeli k priblíženiu sa k potrebnej kapacite na výrobu energie z technológií využívajúcich geotermálnu energiu (3,92 MW vs. cieľ 4 MW) a biomasu (160,9 MW vs. cieľ 160 MW). Za dôležitý možno považovať príspevok podpory inštalácie fotovoltaiických panelov. Dosiahnuté a očakávané príspevky z inštalácie tepelných čerpadiel v rámci národných a dopytových projektov možno považovať za významné v kontexte národných cieľov pre oblasť zvýšenia podielu OZE na konečnej spotrebe energie do roku 2030.

7.3.2. Energetické úspory v prevádzke verejných budov a podnikov

Projekty zamerané na energetické úspory v prevádzke verejných budov a podnikov prispievajú k dosiahnutiu ekologického fungovania hospodárstva. Významné zníženie emisií skleníkových plynov o 31 926,52 t ekviv. CO₂, bolo dosiahnuté v rámci podporených verejných budov. Prekročenie cieľových hodnôt projektov podieľajúcich sa na vykázanom príspevku zníženia emisií vo verejných budovách predstavuje takmer 80%. Do konca roka 2023 očakávame ďalšie zníženie v objeme 19 070 t ekviv. CO₂. Napriek tomu sa cieľ OP KŽP – znížiť emisie skleníkových plynov vo verejných budovách o 73 500 t ekviv. CO₂ pravdepodobne nepodarí splniť. Okrem zníženia emisií skleníkových plynov došlo realizáciou projektov zameraných na energetickú efektívnosť vo verejných budovách aj k zníženiu emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia.

V prípade podpory energetickej efektívnosti podnikov dosiahnuté zníženie emisií výrazne prekročilo plánované hodnoty podporených projektov (takmer o 340%). V absolútnom vyjadrení zníženie emisií skleníkových plynov predstavovalo 6 425 ton ekv. CO₂ v podporených 62 podnikoch. Očakávaný (po 31.12.2022) dodatočný príspevok projektov realizovaných podnikateľským sektorom predstavuje 22 794

t ekviv. CO₂. Ciele stanovené pre podporu energetickej efektívnosti podnikov pravdepodobne nebudú v roku 2023 dosiahnuté.

Znižovanie emisií skleníkových plynov predstavuje dôležitý príspevok k cieľu dosiahnutia uhlíkovo neutrálnej ekonomiky do 2050. Celkové dosiahnuté a očakávané zníženie emisií podnikmi aj verejnými budovami predstavuje 0,12% celkových emisií skleníkových plynov SR v roku 2020.

Zníženie spotreby energie v podnikoch pozitívne ovplyvňuje životné prostredie, ale aj ekonomickú udržateľnosť podnikov prostredníctvom zníženia nákladov najmä v období vysokých cien energií. Podporené podniky dosiahli a vykázali k 31.12.2022 úsporu energie v objeme 19 166,2 MWh/rok. To predstavuje 38,5% pokles spotreby energie v podnikoch podporených v rámci ŠC 4.2.1. V kontexte celkovej spotreby elektrickej energie na Slovensku (2021) dosiahnuté zníženie spotreby energie predstavuje 0,12% z v roku 2021. Príspevok projektov implementovaných podnikmi v roku 2023 odhadujeme na 89 139 MWh/rok. Ten predstavuje približne 0,66% celkovej spotreby elektrickej energie na Slovensku. Dôvodom limitovaného príspevku intervencií k znižovaniu energetickej spotreby je orientácia veľkých podnikov podporených v ŠC 4.2.1 na zmenu zdrojov energie z primárnych na obnoviteľné zdroje a nie na znižovanie energetickej spotreby.

K 31.12.2022 projekty na zvyšovanie energetickej efektívnosti verejných budov dosiahli zníženie spotreby o 54 670,43 MWh/rok. Popri pozitívnom vplyve na ekológiu to veľmi priaznivo ovplyvňuje aj ich rozpočtové hospodárenie pri poklese spotreby o viac ako 60%. Spolu s ďalším očakávaným znížením spotreby o 111 511 MWh/rok vo verejných budovách predpokladáme dosiahnutie cieľových hodnôt na konci implementácie OP KŽP (2023).

Celkové zníženie spotreby energie podporenými projektmi v rámci ŠC 4.2.1 a 4.3.1 sa očakáva na úrovni 1,64% spotreby elektrickej energie na Slovensku v roku 2021.

7.3.3. Centrálné zásobovanie teplom a kombinovaná výroba elektriny a tepla

Projekty podporené OP KŽP prispeli k vyššej účinnosti 40 systémov centralizovaného zásobovania teplom. Riadne ukončené projekty dosiahli zníženie ročných emisií CO₂ na úrovni 6 304,36 ton ekviv. CO₂ a celkovú úsporu primárnych energetických zdrojov v systémoch centralizovaného zásobovania teplom na úrovni 21 368 MWh/rok. Projekty boli zrealizované na celom území Slovenska (okrem Bratislavského kraja), pričom najviac projektov bolo na území Košického kraja (9 projektov), Prešovského a Žilinského kraja (oba kraje po 7 projektov). K 31. 12. 2022 bolo stále v realizácii 18 ďalších projektov zameraných na zvýšenie účinnosti systémov centrálného zásobovania teplom. Očakávané ročné zníženie emisií skleníkových plynov ako výsledok týchto projektov sa očakáva na úrovni 19 144,1 t ekviv. CO₂ a úspora primárnych energetických zdrojov v systémoch centralizovaného zásobovania teplom sa očakáva na úrovni 64 614,71 MWh/rok. Spolu by ŠC 4.5.1 mal prispieť k zníženiu ročných emisií CO₂ mal dosiahnuť na konci programového obdobia 27 052,25 ton ekviv. CO₂ a k úsporám primárnych energetických zdrojov v systémoch centralizovaného zásobovania teplom na úrovni ďalších 95 514,72 MWh/rok. Celkový príspevok intervencií však nebude stačiť na dosiahnutie stanovených cieľových hodnôt OP KŽP na konci roku 2023.

V čase hodnotenia boli v realizácii 3 projekty zamerané na výrobu tepla (energie) vyrobenú vysoko účinnou kombinovanou výrobou elektriny a tepla. Na základe údajov z projektov môžeme konštatovať, že

očakávaný príspevok k výsledkom v oblasti kombinovanej výroby elektriny a tepla bude na úrovni 5,79 MW. Zároveň ďalšie príspevky sa prejavajú až v nasledujúcom období (počas udržateľnosti projektov) v množstve tepla vyrobeného vysoko účinnou kombinovanou výrobou založenou na dopyte po využiteľnom teple. Tá je odhadovaná na 91 449,65 MWh ročne, čo by znamenalo plnenie stanoveného cieľa OP KŽP na úrovni 154,68 %.

Projekty realizované v oblasti kombinovanej výroby elektriny a tepla zároveň prispievajú k zníženiu emisií skleníkových plynov v objeme 6 571,81 ton ekvív. CO₂ a v úspore PEZ v zariadeniach pre vysoko účinnú kombinovanú výrobu elektriny a tepla na úrovni 29 187,75 MWh ročne.

Cieľ OP KŽP zvýšiť podiel energie dodanej cez KVET na 40 % v roku 2023 bol aj napriek stále prebiehajúcej implementácii projektov prekročený, keď tento podiel v roku 2021 dosiahol 50,6%. V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi, došlo iba k minimálnym zmenám tohto podielu.

Operačný program Kvalita životného prostredia (OP KŽP) je finančným nástrojom EÚ, ktorého prostriedky majú slúžiť na podporu udržateľného a efektívneho využívania prírodných zdrojov, ochranu životného prostredia, aktívnu adaptáciu na zmenu klímy a podporu energeticky efektívneho nízkouhlíkového hospodárstva.

OP KŽP realizuje finančnú podporu v rámci PO 1 zameranú na udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry. Podporuje investície do oblasti odpadového hospodárstva, vodného hospodárstva, ochrany a obnovy biodiverzity s dopadom na ochranu pôdy, zlepšenie stavu ochrany druhov, podporuje tiež investície, ktorých cieľom je znižovanie znečistenia a zlepšenie kvality ovzdušia. Predmetom finančnej podpory sú aj investície zamerané na sanáciu environmentálnych záťaží v mestskom prostredí ako aj v opustených priemyselných lokalitách.

V oblasti odpadového hospodárstva sú podporované aktivity zamerané na predchádzanie vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov, zvýšenie miery zhodnocovania odpadov so zameraním na ich prípravu na opätovné použitie a recykláciu, vrátane podpory systémov triedeného zberu komunálnych odpadov.

Na podporu realizácie aktivít v oblasti odpadového hospodárstva bolo vyhlásených 13 dopytových výziev na predkladanie ŽoNFP.

Prostredníctvom finančných intervencií v oblasti odpadového hospodárstva ukončených k termínu hodnotenia sa na Slovensku zvýšila celková kapacita pre triedenie komunálnych odpadov o 62 737 t/rok. Najvyšší podiel na zvýšení kapacity pre triedenie komunálnych odpadov mali projekty implementované priamo obcami (33 152 t/rok). Do konca roka 2023 by sa kapacita na triedenie komunálneho odpadu slovenských miest a obcí mala v dôsledku intervencií OP KŽP navýšiť ešte o dodatočných 58 028 t/rok.

Projekty v oblasti predchádzania vzniku biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu realizovalo každé štvrté slovenské mesto.

Významný prínos bol dosiahnutý aj v oblasti zvyšovania kapacít pre zhodnocovanie odpadov, kde sa očakáva do konca roka 2023 príspevok z ukončených projektov na úrovni 354 191 t/rok.

Pri zvyšovaní kapacity na recykláciu odpadu má kľúčovú úlohu súkromný sektor, ktorý bude schopný do konca roka 2023 z prostriedkov finančnej podpory OP KŽP zvýšiť kapacitu o 145 370 t/rok.

OP KŽP preukázateľne prispel a prispieva k významnému zvýšeniu kapacít v oblasti odpadového hospodárstva a ich praktickému využívaniu.

Investície do sektora vodného hospodárstva podporujú aktivity na zlepšenie odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd v aglomeráciách nad 2 000 obyvateľov a zvýšenie spoľahlivosti úpravy vody odoberanej z veľkokapacitných zdrojov povrchových vôd.

K dátumu hodnotenia bolo vyhlásených spolu 11 dopytovo-orientovaných výziev na predkladanie ŽoNFP a jedno priame vyzvanie.

OP KŽP podporil výstavbu 822,25 km nových sietí na odvedenie komunálnych odpadových vôd v 29. ukončených projektoch. Očakáva sa, že novo vybudovaná sieť z prostriedkov OP KŽP bude mať po jej skompletizovaní dĺžku 1129,50 km.

Dôležitá z hľadiska ochrany kvality podzemných vôd je aj aktivita zameraná na podporu investícií na výstavbu stokovej siete a čistiarní odpadových vôd v aglomeráciách do 2 000 EO, ktoré zasahujú do chránených vodohospodárskych oblastí s veľkokapacitnými zdrojmi podzemných vôd (na Žitnom ostrove).

Z hľadiska počtu dotknutých obyvateľom je významná finančná podpora OP KŽP zameraná na modernizáciu existujúcich úpravni povrchových vôd upravujúcich vodu z veľkokapacitných zdrojov. V prípade úspešného ukončenia realizovaných projektov môžeme očakávať zvýšenie počtu obyvateľov so zlepšenou dodávkou pitnej vody o viac ako 421 tis. obyvateľov.

Investície z OP KŽP v oblasti ochrany a obnovy biodiverzity, pôdy a podpory ekosystémových služieb sú priamo zamerané na zachovanie biodiverzity, ochranu druhov a biotopov.

K termínu hodnotenia bolo vyhlásených 6 výziev na predkladanie žiadostí o poskytnutie NFP v tejto oblasti. Riadne ukončené projekty podporili zlepšenie stavu ochrany biotopov na ploche 117,05 ha a na ďalších 24 950,55 ha vybraných lesných ekosystémov a v 5 územiach sústavy Natura 2000 boli vykonané opatrenia na zlepšenie stavu ich ochrany.

Okrem už dosiahnutých príspevkov je možné očakávať v prípade úspešného ukončenia projektov v realizácii ďalších 34 521 ha plôch so zlepšeným stavom ochrany. Po ukončení realizácie by malo pribudnúť ešte 121 prvkov zelenej infraštruktúry a plánované je aj ukončenie vypracovania ôsmich dokumentov starostlivosti.

Podpora v oblasti ochrany prírody je zameraná aj na budovanie trvalých monitorovacích lokalít (TML), kde s podporou ukončených aktivít OP KŽP bol navýšený počet monitorovaných druhov a biotopov na celkový počet 1670 a po ukončení rozpracovaných projektov sa očakáva navýšenie o ďalších 1330.

Príspevok investícií OP KŽP zameraných na podporu opatrení na zníženie znečisťovania ovzdušia a zlepšenie jeho kvality a na zabezpečenie sanácie environmentálnych záťaží v mestskom prostredí, ako aj v opustených priemyselných lokalitách (vrátane oblastí, ktoré prechádzajú zmenou) je zrejmý najmä v rámci plnenia cieľa zameraného na zmenu klímy. Aktivita realizované v oblasti zníženie znečisťovania ovzdušia a zlepšenie jeho kvality priamo prispeli k zníženiu produkcie emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia (stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia), čím sa preukázateľne zvýšila kvalita ovzdušia v konkrétnych lokalitách (najmä v rámci územia Košického kraja), ako aj odolnosť územia voči klimatickej zmene. Aktivita priamo prispeli aj k zvýšeniu výkonov nízko emisných zariadení a k nahradeniu zastaraných spaľovacích zariadení na výrobu tepla na vykurovanie.

Ďalší príspevok OP KŽP k zmene klímy, ale aj k zvýšeniu zamestnanosti a sociálnej inklúzie je realizovaný prostredníctvom aktivít zameraných na zabezpečenie sanácie environmentálnych záťaží v mestskom prostredí, ako aj v opustených priemyselných lokalitách. Tento príspevok zabezpečili aktivity zamerané na prieskum viacerých prioritných environmentálnych záťaží (spolu 50 environmentálnych záťaží) lokalizovaných po celom území Slovenska. V rámci projektov v realizácii sa očakáva aj ďalší príspevok v podobe sanácie (rekultivácie pôdy) ďalších (spolu 45) prioritných environmentálnych záťaží, resp. monitorovania environmentálnych záťaží.

Riešenie problematiky environmentálnych záťaží z prostriedkov OP KŽP prispieva nielen k zvýšeniu kvality životného prostredia, ale aj zdravia obyvateľov žijúcich v ohrozených lokalitách. Sanáciou

environmentálnych záťaží sa vytvárajú predpoklady pre opätovné využitie sanovaných lokalít na ďalší hospodársky rozvoj a tým aj predpoklady pre tvorbu nových pracovných miest.

Prioritná os 2 Operačného programu Kvalita životného prostredia (OP KŽP) na Slovensku je zameraná na adaptáciu na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy a ochranu pred povodňami. Táto priorita sa realizuje prostredníctvom 6 dopytových výziev a 2 národných projektov s celkovou alokáciou z Kohézneho fondu vo výške 188 miliónov EUR. Oprávnené na podporu sú všetky kraje Slovenska vrátane Bratislavského kraja.

Hodnotenie programu ukazuje, že OP KŽP prispelo k zvýšeniu ochrany obyvateľov pred povodňami a zlepšeniu ochrany majetku v rizikových oblastiach. Preventívne protipovodňové opatrenia viazané na vodný tok predstavovali budovanie hrádzí, poldrov, odvodňovacích priekop, protipovodňových múrov, mobilných hradení, úpravy vodných tokov a podobne.

Programu sa vďaka podporeným projektom podarilo zvýšiť ochranu pre tisíce obyvateľov a majetku v hodnote viac ako 37 miliónov EUR. Očakáva sa, že program bude mať ešte výraznejší vplyv v roku 2023, pričom očakávaný príspevok programu k zníženiu rizika povodní bude podporovať ďalších viac ako 4 000 obyvateľov.

Projekty OP KŽP znížia počet obyvateľov žijúcich v geografických oblastiach s potenciálne významným povodňovým rizikom. Príspevok programu k bezpečnosti obyvateľov a ochrane majetku v rizikových oblastiach je významný.

V rámci vodozádržných opatrení v urbanizovanej krajine program podporuje viac ako 100 projektov vodozádržných opatrení v mestách a obciach, ktoré výrazne zvyšujú schopnosť obcí a miest zadržiavať vodu. Najpopulárnejším typom vodozádržného opatrenia vo všetkých veľkostných kategóriách obcí v prebiehajúcich projektoch boli opatrenia na zber dažďovej vody. Relatívne málo využívanými opatreniami vo všetkých kategóriách sídiel boli vegetačné steny a zelené strechy. Tieto opatrenia majú pozitívny vplyv na zmenu klímy a znižovanie povodňového rizika. Celková plocha s retenčnou schopnosťou v zastavanom území sa má do konca roka 2023 zvýšiť o takmer 480 000 m².

Keďže značná časť projektov je ešte stále vo fáze realizácie, podstatná časť príspevku podporených intervencií k cieľom PO 2 sa prejaví až v roku 2023. Napriek obmedzenému pokroku v niektorých oblastiach v minulosti program OP KŽP zostáva dôležitým nástrojom na zmiernenie negatívnych dôsledkov zmeny klímy a povodní na Slovensku. Očakáva sa, že jeho význam bude rásť v nasledujúcich rokoch, pričom bude mať pozitívny vplyv na bezpečnosť obyvateľstva a udržateľnosť životného prostredia.

V Prioritnej osi 3 sa podpora sústreďuje na zvládanie mimoriadnych situácií a elimináciu environmentálnych rizík.

V oblasti zvládania mimoriadnych situácií OP KŽP pomáha plniť európske záväzky v oblasti civilnej ochrany, riešiť následky pandémie COVID-19 a plniť ciele národných strategických dokumentov (Národný a regionálne plány hodnotenia prírodných a človekom spôsobených rizík, Stratégia adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy a Národný plán hodnotenia bezpečnostných rizík). K dátumu hodnotenia (31.12.2022) bolo väčšina projektov (25 z 28) stále v procese realizácie, takže výraznejší pokrok sa očakáva v roku 2023. Najvýraznejší pokrok bol dosiahnutý v rámci projektov spojených s pandemiou COVID-19, kde bolo dosiahnuté zlepšenie vybavenia a prostriedkov na liečbu a ochranu.

Projekty zamerané na plnenie európskych záväzkov v oblasti civilnej ochrany, konkrétne budovanie špecializovaných záchranných modulov, boli v hodnotiacom období stále v realizácii, a preto sa ich plné prínosy očakávajú až v roku 2023.

V oblasti eliminácie environmentálnych rizík bolo implementovaných 8 projektov zameraných na prevenciu zosuvov pôdy a adaptáciu na environmentálne riziká. K dátumu hodnotenia boli riadne ukončené 3 projekty.

Celkovo je hodnotenie efektívnosti projektov v týchto oblastiach obmedzené malým počtom ukončených projektov k dátumu hodnotenia. Efektívnosť a opodstatnenosť zvolených typov intervencií bude možné presne vyhodnotiť až po ukončení projektov a v období udržateľnosti projektov.

Výsledky projektov, ktoré boli stále v realizácii k dátumu hodnotenia, sa očakávajú v blízkej budúcnosti, a ich prínosy k zvládaniu mimoriadnych udalostí a eliminácii environmentálnych rizík budú lepšie zreteľné a objektívne hodnotiteľné až po ukončení projektov a ich následnej udržateľnosti. Existuje však dobrý predpoklad pre úspešné dokončenie projektov v realizácii, ktorých aktuálny pokrok je primeraný fáze implementácie. Očakáva sa významný príspevok projektov v realizácii k bezpečnosti a pripravenosti SR na mimoriadne situácie vznikajúce v dôsledku klimatických zmien.

Existuje vysoká pravdepodobnosť, že očakávané príspevky projektov v realizácii budú, vo vzťahu k zvládaniu mimoriadnych udalostí a zníženiu rizika, významné a ciele definované OP KŽP naplnené.

V Prioritnej osi 4 sa podpora sústreďuje na využívanie obnoviteľných zdrojov energie (OZE) a dosiahnutie energetických úspor pri výrobe a zásobovaní teplom a elektrinou.

V rámci hodnotenej priority bolo možné získať podporu pre rozšírenie využívania OZE (výstavba a inštalácia zariadení OZE, rekonštrukcia existujúcich zariadení), realizáciu energetických auditov v podnikoch a implementáciu opatrení z nich vyplývajúcich, modernizáciu prevádzky verejných budov s cieľom znížiť potrebu energií, ako aj vypracovanie plánov a nízkouhlíkových stratégií a zavádzanie systémov energetického a environmentálneho manažérstva. Osobitnú skupinu podpory predstavuje tiež rozvoj systémov centrálného zásobovania teplom a kombinovanej výroby elektriny a tepla.

Program preukázateľne prispieva k plneniu národných cieľov v zmysle Stratégie EÚ 2020. Realizované intervencie zvýšili kapacitu zariadení na výrobu energie z OZE. Podpora výroby a distribúcie energie z obnoviteľných zdrojov prispieva k zníženiu emisií skleníkových plynov. Prínos programu sa prejavil hlavne v sektore domácností a poľnohospodárstva. Program zásadným spôsobom prispel k priblíženiu sa k potrebnej kapacite na výrobu energie z technológií využívajúcich geotermálnu energiu a biomasu. Za dôležitý možno považovať aj príspevok podpory inštalácie fotovoltických panelov.

V oblasti podpory OZE program prispel k zníženiu skleníkových plynov. Osobitne významný podiel na plnení tohto cieľa mali inštalácie zariadení OZE v domácnostiach. Väčšinu inštalovaných zariadení predstavujú kotle na biomasu a tepelné čerpadlá. V podnikateľskom sektore patrili medzi najefektívnejšie projekty využívajúce aerotermálnu energiu (tepelné čerpadlá).

V oblasti energetických úspor na verejných budovách a v podnikoch program významne prispel k ekologizácii fungovania hospodárstva. Osobitne v prípade verejných budov bolo dosiahnuté významné zníženie emisií skleníkových plynov. Zníženie spotreby energie v podnikoch pozitívne ovplyvňuje životné prostredie, ale aj ekonomickú udržateľnosť podnikov prostredníctvom zníženia nákladov najmä v období vysokých cien energií. Podniky sa v projektoch zameriavali predovšetkým na zmenu zdrojov energie z primárnych na obnoviteľné zdroje, menej na znižovanie celkovej energetickej spotreby.

V oblasti centrálného zásobovania teplom a kombinovanej výroby elektriny a tepla (KVET) program predstavuje významný príspevok k zníženiu emisií CO₂ a úspore energetických zdrojov. Účinky a príspevok z realizovaných opatrení sa naplno prejavia v nastávajúcom období udržateľnosti projektov na množstve tepla vyrobeného vysoko účinnou kombinovanou výrobou.

Celkovo možno konštatovať, že OP KŽP je dôležitým a neopomenuteľným príspevkom k ekologizácii energií v SR, proces prechodu na environmentálne nezáťažové, prípadne nízkozáťažové hospodárstvo je však nutné vnímať ako kontinuálny a dlhodobý proces vyžadujúci ďalší vedecký, technologický i infraštruktúrny rozvoj.

9**Executive summary**

The Operational Program Quality of Environment (OP QE) is a financial instrument of the EU, with its resources intended to support sustainable and efficient use of natural resources, environmental protection, active adaptation to climate change, and the promotion of energy-efficient low-carbon economy.

OP QE implements financial support within Priority Axis 1, focusing on the sustainable use of natural resources through the development of environmental infrastructure. The Program supports investments in the area of waste management, water management, protection and restoration of biodiversity with an impact on soil protection, improvement of the species protection status, as well as investments aimed at reducing pollution and improving air quality. Investments aimed at remediation of environmental burdens in the urban environment as well as in abandoned industrial sites are also subject to financial support.

In the area of waste management, activities aimed at increasing the rate of waste recovery by preparing waste for reuse are supported, including the support for systems of sorted municipal waste collection.

To support the implementation of activities in the field of waste management, 13 calls for applications for non-refundable financial contributions were announced.

Through financial interventions in the field of waste management completed by the evaluation date, the total municipal waste sorting capacity in Slovakia increased by 62,737 t/year. Projects implemented directly by municipalities (33,152 t/year) had the highest share in increasing the capacity for municipal waste sorting.

By the end of 2023, the municipal waste sorting capacity of Slovak cities and municipalities is projected to increase by an additional 58,028 t/year as a result of OP QE interventions.

Projects in the area of preventing the generation of biodegradable municipal waste were implemented by every fourth Slovak city.

A significant contribution was also achieved in the area of increasing capacities for waste recovery, where a contribution from completed projects at the level of 354,191 t/year is expected by the end of 2023.

With the financial support of OP QE, the private sector has a key role in increasing the waste recycling capacity having the ability to increase the capacity by 145,370 t/year by the end of 2023.

OP QE has demonstrably contributed and is contributing to a significant increase in capacities in the field of waste management and practical utilization of waste.

Investments in the water management sector support activities aimed at improving the municipal wastewater treatment and drainage in agglomerations having more than 2,000 inhabitants, while increasing the water treatment reliability of water taken from large-capacity surface water sources.

As of the evaluation date, a total of 11 demand-oriented calls for applications for a non-refundable financial contribution and one direct call were announced.

OP EQ supported the construction of 822.25 km of new networks for the removal of municipal wastewater in 29 completed projects. It is expected that the newly built network from OP QE funds will have a length of 1129.50 km after its completion.

Significant from the point of view of the groundwater quality protection was the activity aimed at supporting investments in the construction of sewerage networks and wastewater treatment plants in agglomerations

up to 2,000 EO, which extend into protected water management areas with large-capacity groundwater resources (Žitný ostrov).

In terms of the number of affected residents, the most positive financial support of OP QE is aimed at modernizing the existing surface water treatment plants that treat drinking water from large-capacity sources. In case of successful completion of the implemented projects, we can expect an increase in the number of inhabitants with an improved supply of drinking water by more than 421 thousand inhabitants.

Investments from OP QE in the area of biodiversity and soil protection and restoration, as well as ecosystem services support, are directly aimed at preserving biodiversity, protecting species and habitats.

As of the evaluation deadline, 6 calls for applications for a non-refundable financial contribution in this area were announced. Properly completed projects supported the improvement of the biotope protection conditions spanning an area of 117.05 ha and additional 24,950.55 ha of selected forest ecosystems, within 5 sites of NATURA 2000 network where measures were taken to improve the state of their protection. In addition to the contributions already achieved, with successful completion of the projects it is possible to expect an additional 34,521 ha of areas with an improved state of protection.

After the completion of implementation, 121 elements of green infrastructure should be added, with a plan to complete the development of eight Management plans for Natural protection.

Support in the field of nature protection is also focused on the construction of permanent monitoring sites (PMS), where with the support of completed OP QE activities, the number of monitored species or biotopes was increased to a total of 1,670, and after the completion of the projects in progress, an increase by additional 1,330 is to be expected.

The contribution of OP QE investments aimed at supporting measures to reduce air pollution and air quality improvement and facilitating the remediation of environmental burdens (EB) in the urban environment as well as in abandoned industrial sites (including areas that are undergoing change) is particularly evident in the context of meeting the climate change objective. Activities carried out in the area of air pollution reduction and air quality improvement directly contributed to the reduction in production of air pollutant emissions (from medium and large stationary air pollution sources), which demonstrably increased the air quality in specific locations (especially within the territory of the Košice Region) and increased the resistance of territory to climate change. At the same time the activities directly contributed to the increase in the performance of low-emission devices and to the replacement of outdated combustion devices used in the heat production.

Another contribution of OP QE to the change of the environment, but also to the increase of employment and social inclusion, was realized through activities aimed at securing remediation of environmental burdens in an urban environment, as well as in abandoned industrial locations. This contribution was secured by activities aimed at researching several priority environmental burdens (a total of 50 environmental burdens) located throughout the territory of Slovakia. As part of the projects under implementation, another contribution is also expected in the form of rehabilitation (land reclamation) of another (total 45) priority environmental burdens, or in form of their monitoring. Solving the environmental burdens issue contributes not only to improvement in environmental quality, but also to the health of residents living in endangered locations. Moreover, the rehabilitation of environmental burdens creates conditions for re-establishment of the rehabilitated locations for further economic development and associated increase in open job positions.

The Priority Axis 2 of the Operational Programme Quality of Environment (OP QE) in Slovakia is focused on adapting to adverse effects of the climate change and on flood protection. This priority is implemented through 6 calls for proposals and 2 national projects with a total allocation from the Cohesion Fund of 188 million EUR. All regions of Slovakia, including the Bratislava region, are eligible for support.

The program evaluation shows that OP QE has contributed to increasing the protection of citizens against floods and improving property protection in high-risk areas. Preventive flood protection measures related to watercourses included the construction of dikes, polders, open drain, flood walls, mobile barriers, river traing and similar structures.

Thanks to the supported projects, the program has increased protection for thousands of residents and property worth more than 37 million EUR. It is expected that the program will have an even more significant impact in 2023, with an expected contribution to flood risk reduction supporting over 4,000 additional residents.

OP QE projects will reduce the number of people living in geographic areas with potentially significant flood risk. The program's contribution to the safety of residents and property protection in high-risk areas is substantial.

Within water retention measures in urbanized areas, the program supports over 100 water retention projects in towns and municipalities, significantly enhancing their capacity to retain water. The most popular type of water retention measure in all size categories of settlements in ongoing projects was rainwater harvesting. Vegetation walls and green roofs were relatively less utilized measures in all settlement categories. These measures have a positive impact on climate change mitigation and flood risk reduction. The total area with retention capacity in built-up areas is expected to increase by nearly 480,000 square meters by the end of 2023.

Since a significant portion of the projects is still in the implementation phase, a substantial part of the contribution of supported interventions to the goals of Priority Axis 2 will become evident only in 2023. Despite limited progress in some areas in the past, the OP QE program remains an important tool for mitigating the negative effects of climate change and floods in Slovakia. Its significance is expected to grow in the coming years, with a positive impact on public safety and environmental sustainability.

In Priority Axis 3, the support is focused on risk and emergency management and mitigating environmental risks.

In the area of emergency management, OP QE helps to fulfil European commitments in the field of civil protection, address the consequences of the COVID-19 pandemic, and achieve the goals of national strategic documents (National and Regional Plans for the Assessment of Natural and Human-Caused Risks, the SR Climate Change Adaptation Strategy, and the National Security Risk Assessment Plan). As of the evaluation date (31st December 2022), the majority of projects (25 out of 28) were still in the process of implementation, so significant progress is expected in 2023. The most notable progress was achieved in projects related to the COVID-19 pandemic, where improvements in equipment and resources for treatment and protection were achieved.

Projects aimed at fulfilling European commitments in the field of civil protection, specifically the construction of specialized rescue modules, were still in the implementation phase during the evaluation period, and their full benefits are expected in 2023.

In the area of environmental risk mitigation, 8 projects were implemented focusing on soil erosion prevention and adaptation to environmental risks. As of the evaluation date, 3 projects were properly completed.

Overall, the evaluation of project effectiveness in these areas is limited by the small number of completed projects by the evaluation date. The effectiveness and rationale of the chosen types of interventions can be accurately assessed only after project completion and during the project sustainability period.

Results of projects that were still in implementation by the evaluation date are expected in the near future, and their contributions to emergency management and mitigating environmental risks will be clearer and objectively assessable only after project completion and subsequent sustainability. However, there is a good presumption for the successful completion of projects in progress, with their current progress being suitable for the implementation phase. A significant contribution of projects in progress to the safety and preparedness of the Slovak Republic for exceptional situations arising from climate change is anticipated.

There is a high probability that the expected contributions of projects in progress will be significant in relation to managing emergency and reducing risk, thereby fulfilling the goals defined by OP QE.

In Priority Axis 4, support is focused on the utilization of renewable energy sources (RES) and achieving energy savings in heat and electricity production and supply.

Within the evaluated priority, support was provided for the expansion of RES utilization (construction and installation of RES facilities, reconstruction of existing facilities), implementation of energy audits in businesses and the implementation of resulting measures, modernization of public buildings to reduce energy consumption, as well as the development of low-carbon plans and strategies and the implementation of energy and environmental management systems. Another area of support includes the development of district heating and combined heat and power systems.

The program demonstrably contributes to achieving national targets in line with the EU 2020 Strategy. Implemented interventions have increased the capacity of RES energy production facilities. Support for renewable energy production and distribution contributes to greenhouse gas emissions reduction. The program's contribution has been particularly evident in the household and agricultural sectors. The program has significantly contributed to approaching the necessary capacity for energy production from geothermal and biomass technologies. The support for the installation of photovoltaic panels is also considered important.

In the area of RES support, the program has contributed to greenhouse gas reduction. Installations of RES facilities in households have had a significant share in achieving this goal. The majority of installed facilities consist of biomass boilers and heat pumps. In the business sector, projects utilizing aerothermal energy (heat pumps) were among the most effective.

In the area of energy savings in public buildings and businesses, the program has significantly contributed to greening the functioning of the economy. Especially in the case of public buildings, a significant reduction in greenhouse gas emissions has been achieved. Energy consumption reduction in businesses positively impacts the environment and the economic sustainability of companies by reducing costs, especially during periods of high energy prices. Companies primarily focused on changing energy sources from primary to renewable sources and to a lesser extent on reducing overall energy consumption.

In the area of district heating and combined heat and power (CHP), the program represents a significant contribution to reducing CO₂ emissions and saving energy resources. The effects and contributions of implemented measures will fully manifest in the upcoming period of project sustainability in terms of the amount of heat produced by highly efficient combined heat and power generation.

Overall, it can be stated that the Operational Program for the Quality of the Environment is an important and indispensable contribution to the greening of energy in Slovakia. However, the process of transitioning to environmentally non-burden or low-burden economy needs to be perceived as a continuous and long-term process requiring further scientific, technological, and infrastructure development.

- 1 Operačný program Kvalita životného prostredia na obdobie 2014-2020, verzia 14.0, MŽP SR, 2022
- 2 ITMS2014+ (údaje poskytnuté MŽP SR)
- 3 Verejný portál ITMS2014+
- 4 Webová stránka www.op-kzp.sk
- 5 Výročné správy o vykonávaní OP KŽP (za roky: 2015 – 2022)
- 6 Plán predkladania žiadostí o NFP inštitúcií v pôsobnosti MŽP SR, február 2022
- 7 Správa o stave druhov a biotopov európskeho významu za roky 2013 – 2018, ŠOP SR
- 8 Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2018, SAŽP
- 9 Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2021, SAŽP
- 10 Informačný systém environmentálnych záťaží, MŽP SR,
- 11 Národné priority v oblasti kvality ovzdušia definované v Stratégii pre redukciu PM10
- 12 Program Čisté ovzdušie pre Európu
- 13 Projektová dokumentácia (ŽoNFP, monitorovacie správy)
- 14 EURÓPA 2020, Stratégia na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu, Európska komisia 2010,
- 15 Štátny program sanácie environmentálnych záťaží pre roky 2022 až 2027, MŽP SR, 2021
- 16 Výročná správa o vykonávaní OP KŽP za rok 2022, MŽP SR, 2023
- 17 Štatistický úrad Slovenskej republiky
- 18 Eurostat
- 19 IEP: Ako von zo smetiska? Model odpadového hospodárstva (09/2023)
- 20 Stratégia hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030
- 21 Situačná správa o zneškodňovaní komunálnych odpadových vôd a čistiarenských kalov v Slovenskej republike za roky 2019 a 2020
- 22 Plán rozvoja verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky na roky 2021 – 2027
- 23 Predbežné hodnotenie povodňového rizika v SR – 2011
- 24 Predbežné hodnotenie povodňového rizika v SR – aktualizácia 2018
- 25 Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Morava
- 26 Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Váh
- 27 Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Hron
- 28 Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Ipel'
- 29 Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Slaná
- 30 Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Hornád
- 31 Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodva
- 32 Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodrog

- 33 Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Dunajec a Poprad
- 34 Informácia o stave monitorovania geologických faktorov životného prostredia s poukázaním na hroziace havárie a možnosti predchádzania týmto haváriám, ŠGÚDŠ, 2021
- 35 Projektová dokumentácia (ŽoNFP, monitorovacie správy)
- 36 Slovenská agentúra životného prostredia (2021). Zosuvy na Slovensku. Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia. 214 s.
- 37 Záverečné správy z posanačného monitoringu projektu "Sanácia svahových deformácií na vybraných lokalitách Slovenska (1)" (kód projektu: 310031P454)
- 38 SIEA - údaje poskytnuté k implementácii národných projektov NP Zelená domácnostiam
- 39 Stratégia Európa 2020
- 40 Národný program reforiem (2010, 2022)
- 41 Integrovaný národný klimatický a energetický plán na roky 2021-2030
- 42 Výročná správa Úradu pre reguláciu sieťových odvetví za rok 2021
- 43 Enviro portál