



KLIMATICKÉ INICIATÍVY Z POHĽADU MSP

Vydavateľ: Slovak Business Agency

© SBA, Bratislava, 2024

Všetky práva vyhradené.

Údaje, ktoré sú obsahom tejto publikácie, je možné použiť len s uvedením zdroja.

Neprešlo jazykovou úpravou.

OBSAH

Zoznam skratiek	2
Zoznam tabuliek, obrázkov a grafov	4
Vysvetlenie pojmov	5
Manažérske zhrnutie	11
Úvod	13
1. Klimatická zmena a jej dopady	14
1.1 IPCC – Medzivládny panel pre zmenu klímy.....	19
1.2 EEA – Európska environmentálna agentúra.....	21
2. Legislatíva	28
2.1 Medzinárodné záväzky a dohovory.....	28
2.2 Európske iniciatívy a legislatívny rámec v oblasti zmeny klímy.....	30
2.3 Strategické dokumenty a národný legislatívny rámec v oblasti zmeny klímy.....	42
2.4 Transpozícia európskej legislatívy v národnej legislatíve.....	50
3. Balík fit for 55	59
3.1 Zmeny v obchodovaní s emisiami (EU ETS).....	62
3.2 Sociálno-klimatický fond.....	67
3.3 Nariadenie o spoločnom úsilí.....	68
3.4 Mechanizmus kompenzácie uhlíka na hraniciach.....	74
3.5 Nariadenie o využívaní pôdy, zmenách vo využívaní pôdy a lesnom hospodárstve (LULUCF).....	76
3.6 Nariadenie stanovujúce nové normy emisií CO ₂ pre osobné automobily a dodávky.....	80
3.7 Zmena smernice o obnoviteľných zdrojoch energie na realizovanie ambície nového klimatického cieľa do roku 2030 (RED II).....	82
3.8 Smernica o energetickej efektívnosti.....	87
3.9 Smernice v oblasti leteckej prepravy.....	90
4. Kvalitatívny prieskum	96
4.1 Metodika.....	96
4.2 Súbor otázok pre štruktúrovaný rozhovor.....	98
4.3 Analýza dát.....	99
4.4 Celkové vyhodnotenie výstupov z prieskumu.....	99
4.4.1 Povedomie.....	99
4.4.2 Pripravenosť.....	100
4.5 Názory a odporúčania.....	103
5. Odporúčania a potreby MSP s ohľadom na dopady zelených politík	106
5.1 Výsledná analýza výstupov z prieskumu.....	106
5.2 Zhrnutie kľúčových postrehov respondentov.....	107
5.3 Návrhy na zlepšenie podľa anketovaných MSP a ich zhodnotenie.....	107
5.4 Záverečné zhrnutie.....	110
ZDROJE	114

ZOZNAM SKRATIEK

AFIR	Agentúru pre Finančnú Inováciu a Reguláciu
BBSK	Banskobystrický samosprávny kraj
BEV	bateriové elektrické vozidlá
CAPEX	kapitálové (investičné) náklady
CBAM	Mechanizmu uhlíkovej kompenzácie na hraniciach
CO ₂	oxid uhličitý
CORSIA	Schéma kompenzácie a zníženia emisií CO ₂ v medzinárodnej leteckej doprave
EC	Stratégia EÚ pre adaptáciu na zmenu klímy
EEA	Európska environmentálna agentúra
EHP	Európsky hospodársky priestor
EHSV	Európsky hospodársky a sociálny výbor
EK	Európska komisia
EPaR	Európsky parlament a Rada
eq	ekvivalent
ES	Európske spoločenstvo
ESR	Emisie skleníkových plynov mimo EU-ETS
ETS (EÚ ETS)	Európska schéma obchodovania s emisnými kvótami
EU REF 2020	Európsky referenčný rámec 2020
EÚ	Európska únia
GHG	skleníkové plyny
GWh	gigawatthodiny
GWL	Úroveň globálneho otepľovania (<i>Global Warming Level</i>)
HDP	Hrubý domáci produkt
HFCs	halogenované uhl'ovodíky ,
CH ₄	metán
ICCT	Medzinárodná rada pre čistú dopravu
IEP	Inštitút environmentálnej politiky
IPCC	Medzivládny panel pre zmenu klímy
JTF	Spoločný technologický fond
KES	konečná energetická spotreba
KR	kľúčové riziká
KSK	Košický samosprávny kraj
ktoe	kilotečné ekvivalenty ropy
LIFE	Finančný nástroj pre životné prostredie
LULUCF	Využívanie pôdy, zmeny vo využívaní pôdy a lesníctvo
MACC	marginálna krivka nákladov na znižovanie emisií.
MDV	Ministerstvo dopravy
MF	Ministerstvo financií
MH	Ministerstvo hospodárstva
mil.	milión
MIRRI	Ministerstvo informatizácie a regionálneho rozvoja
MPRV	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka
MSP	Malé stredné podniky
MSR	Rezerva stability trhu
MW	Megawatt

MŽP	Ministerstvo životného prostredia
N ₂ O	oxid dusný
NAP	Národný akčný plán
NASA	Národný úrad pre letectvo a vesmír
NbS	riešenia založené na prírode
NDC	vnútroštátne stanovené príspevky
NEC	Smernica o národných stropoch emisií (<i>National Emission Ceilings Directive</i>)
NECP	Národnom energetickom a klimatickom pláne
NH ₃	amoniak
NMVOC	Nemetánové letecké organické zlúčeniny (<i>Non-Methane Volatile Organic Compounds</i>)
NO ₂	oxid dusičitý
NO _x	oxidy dusíka
NuS	Nízkouhlíková stratégia rozvoja
NUTS	Normalizovaná klasifikácia územných celkov
O ₃	ozón
OPEX	bežné (neinvestičné) prevádzkové náklady
OSN	Organizácia Spojených národov
OZE	Obnoviteľné zdroje energie
p.b.	percentuálne body
PES	primárna energetická spotreba
PFCs	perfluorované uhl'ovodíky
ppm	časti na milión
RED II	Smernica EÚ o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov
RED II	Smernica o obnoviteľnej energii II
SAF	Udržateľné letecké palivo
SAV	Slovenská akadémia vied
SEA	Strategické environmentálne hodnotenie
SEPS	Slovenská elektrizačná prenosová sústava
SF ₆	hexafluorid síry
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SIEA	Slovenská inovačná a energetická agentúra
SLR	zvyšovanie hladiny morí (<i>Sea Level Rise</i>)
SO ₂	oxid siričitý
SR	Slovenská republika
STU	Slovenská Technická Univerzita
t.j.	to jest
TEN-E	Trans-európske siete pre energiu
tis.	tisíc
tzv.	takzvané
UNFCCC	Rámcový dohovor OSN o zmene klímy
USA	Spojené štáty americké
WAM	projekcie s dodatočnými opatreniami (<i>with additional measures</i>)
WEM	projekcie s existujúcimi opatreniami (<i>with existing measures</i>)
WMO	Svetová meteorologická organizácia
WWF	Svetový fond na ochranu prírody
POO	Plán obnovy a odolnosti
MoF	Modernizačný fond

ZOZNAM TABULIEK, OBRÁZKOV A GRAFOV

Tabuľka 1: Prehľad smerníc pre Fit for 55.....	60
Tabuľka 2: Hrubý odhad nákladov dekarbonizácie k roku 2030 podľa MACC* (v mil. eur)	65
Tabuľka 3: Plánovaný vývoj bezodplatných kvót v období 2026 – 2035 pre CBAM produkty	74
Tabuľka 4: Dodatočný potenciál OZE vo výrobe elektriny	85
Tabuľka 5: Dodatočný potenciál OZE vo výrobe tepla.....	86
Tabuľka 6: Scenáre nákladovosti podpory jednotlivých obnoviteľných zdrojov.....	86
Tabuľka 7: Národné indikatívne ciele energetickej efektívnosti pre rok 2020 a národné indikatívne príspevky k cieľu energetickej efektívnosti EÚ v roku 2030	89
Tabuľka 8: Podiely udržateľných leteckých palív.....	90
Tabuľka 9: Dotknuté subjekty, na ktoré sa bude vzťahovať smernica ReFuel Aviation.....	92
Tabuľka 10: Prehľad strategických cieľov balíka Fit for 55	93
Tabuľka 11: Prehľad iných (alternatívnych) zdrojov na tlmenie negatívnych dopadov MSP	94
Tabuľka 12: Štruktúra výberovej vzorky MSP	97
Tabuľka 13: Náklady MSP súvisiacich s ich prechodom na zelenú výrobu	112
 Obrázok 1: Schematická mapa klimatickej zmeny	16
Obrázok 2: Vývoj svetovej teplotnej anomálie	17
Obrázok 3: Emisie skleníkových plynov Slovenska podľa sektorov	18
Obrázok 4: Súvislosti medzi rizikovými faktormi a skupinami hodnotených klimatických rizík.....	24
Obrázok 5: Prispievanie EU ETS k dosiahnutiu cieľa klimatickej neutrality	62
Obrázok 6: Predpokladané zníženie emisií CO ₂ pre nové osobné automobily a dodávky	80
 Graf 1: Historický vývoj emisií v sektorech pokrytých EU ETS (MtCO ₂ ekv.)	63
Graf 2: Prehľad príspevkov emisií skleníkových plynov zo systému EÚ na obchodovanie s emisiami (EÚ ETS) a mimo systému (ESR) k celkovým emisiám skleníkových plynov na Slovensku	63
Graf 3: Navrhované predpokladané zvýšenie cieľových hodnôt do roku 2030 pre každý členský štát (v %)	69
Graf 4: Vývoj celkových ESR emisií pre scenáre WAM a WEM (ktCO ₂ e)	70
Graf 5: Vývoj emisií v doprave pre WEM a WAM scenár (ktCO ₂ e)	70
Graf 6: Scenáre WEM a WAM emisií skleníkových plynov v poľnohospodárstve (kt CO ₂ e).....	71
Graf 7: Vývoj tvorby emisií v sektore budov podľa WEM a WAM scenára (kt CO ₂ e)	71
Graf 8: Vývoj tvorby ESR emisií v sektore stavebníctva a energetiky (kt CO ₂ e)	72
Graf 9: Vývoj emisií v ostatných menších sektorech pre scenár WAM (ktCO ₂ e)	72
Graf 10: Vývoj tvorby ESR emisií v odpadovom hospodárstve (v mil. ton CO ₂ ekv)	73
Graf 11: Vývoj importu do SR pre vybrané CBAM produkty (mld. eur v bežných cenách)	75
Graf 12: Záchyty a emisie v sektore LULUCF pre Slovensko za roky 1990 až 2019 (ktCO ₂ ekv.)	77
Graf 13: Výsledok scenárov WEM, WAM1 a WAM2 pre projekcie záchytov v LULUCF (kt CO ₂ e)	78
Graf 14: Rozdiel cien plne elektrických a spaľovacích áut (eur)	81
Graf 15: Rozdiel cien plug-in hybridov a spaľovacích áut (eur).....	81
Graf 16: Množstvo emisií, ktorým sa zamedzilo vďaka obnoviteľným zdrojom energie (2021)	83
Graf 17: Vývoj konečnej energetickej spotreby podľa sektorov (v ktoe)	87
Graf 18: Ciele energetickej efektívnosti pre primárnu a konečnú spotrebu energie (v ktoe)	89

VYSVETLENIE POJMOV

V rámci spracovanej témy sa v texte uvádzajú jednotlivé pojmy a výrazy, ktoré sa viažu k tematike zmeny klímy. Pre zachovanie jednotného výkladu pojmov sú na tomto mieste uvádzané vysvetlenia pojmov na základe odporúčaného slovníka IPCC, zo správy AR6, 2023 (IPCC, 2023). Medzivládny panel pre zmenu klímy (IPCC) je orgán OSN, ktorý hodnotí vedecké poznatky týkajúce sa zmeny klímy. Vzhľadom na odporúčaný charakter výkladového slovníka IPCC boli jednotlivé výklady pojmov preložené a prevzaté aj do textov odbornej praxe v prostredí slovenskej publikačnej aktivity.

Adaptácia

- Prispôsobovanie prírodných alebo sociálno-ekonomických systémov prebiehajúcej alebo očakávanej zmeny klímy, s cieľom znižovať zraniteľnosť a možné negatívne dôsledky, zvyšovať odolnosť a adaptívnu kapacitu, a využívať pozitívne účinky zmeny klímy.

Antropogénny

- Vyplývajúci z ľudskej činnosti alebo ňou spôsobený.

Citlivosť

- Stupeň ovplyvnenia, či už nepriaznivo alebo priaznivo, systému alebo druhu v dôsledku premenlivosti alebo zmeny klímy. Vplyv môže byť priamy (napr. zmena výnosov plodín v reakcii na zmenu priemernej teploty, rozsahu alebo variability teploty) alebo nepriamy (napr. škody spôsobené zvýšením frekvencie pobrežných záplav v dôsledku zvýšenia hladiny morí).

CO₂eq (CO₂ ekvivalent)

- CO₂eq reprezentuje množstvo CO₂, ktoré by malo rovnaký príspevok ku skleníkovému efektu ako dané množstvo iného skleníkového plynu za štandardizovanú dobu (typicky 100 rokov) – konkrétne je to množstvo príslušného plynu × GWP koeficient. Napr. pre metán je to cca 28, čo sa dá chápať ako „1 t CH₄ má rovnaký príspevok ku skleníkovému javu atmosféry ako 28 t CO₂“. Zjednodušene povedané, metán je 28-krát silnejší skleníkový plyn ako CO₂.

Dôsledok zmeny klímy

- Vplyv zmeny klímy na prírodné a ľudské systémy. V závislosti od definície adaptácie možno rozlišovať potenciálne dôsledky a zostatkové dôsledky. Potenciálne dôsledky: všetky dôsledky, ktoré sa môžu vyskytnúť pri projekciách/scenároch zmeny klímy bez zohľadnenia adaptácie. Reziduálne dôsledky: dôsledky zmeny klímy, ku ktorým by došlo po adaptácii.

Expozícia

- Prítomnosť ľudí, ich živobytia (spôsobov a prostriedkov obživy), druhov alebo ekosystémov, environmentálnych funkcií, služieb, zdrojov, infraštruktúry alebo ekonomických, sociálnych alebo kultúrnych hodnôt na miestach a v prostrediach, ktoré by mohli byť vystavené nepriaznivým vplyvom.

Hodnotenie rizika

- Proces určovania veľkosti rizika prostredníctvom posúdenia možného rozsahu škôd a strát, ktoré môže spôsobiť mimoriadna udalosť, ktorá vznikne v dôsledku prejavu sa rizika.

Hrozba

- Potenciálny výskyt prírodnej alebo človekom spôsobenej (fyzickej) udalosti alebo trendu, ktorý môže spôsobiť stratu života, zranenie alebo môže mať iný vplyv na zdravie, ako aj škody a straty na majetku, infraštruktúre, živobytí, poskytovaných službách, ekosystémoch a environmentálnych zdrojoch.

Index zraniteľnosti

- Metrika charakterizujúca zraniteľnosť systému. Index klimatickej zraniteľnosti sa zvyčajne odvodzuje na základe kombinácie niekoľkých ukazovateľov, o ktorých sa predpokladá, že predstavujú zraniteľnosť. Môžu a nemusia byť vážené.

Infraštruktúra

- Navrhnutý a vybudovaný súbor fyzických systémov a zodpovedajúcich inštitucionálnych opatrení, ktoré sprostredkujú vzťahy medzi ľuďmi, ich komunitami a širším prostredím s cieľom poskytovať služby, ktoré podporujú hospodársky rast, zdravie, kvalitu života a bezpečnosť.

Klíma

- Klíma sa zvyčajne definuje ako priemerné počasie – alebo presnejšie, ako štatistický opis počasia z hľadiska priemerných hodnôt a variability relevantných veličín v priebehu časového obdobia v rozsahu od mesiacov po tisíce alebo milióny rokov. Podľa Svetovej meteorologickej organizácie (WMO) je typické obdobie na spriemerovanie týchto premenných 30 rokov. Relevantnými veličinami sú najčastejšie povrchové veličiny ako teplota, zrážky a vietor. Klíma v širšom zmysle je stav klimatického systému vrátane štatistického popisu.

Klimatická variabilita

- Odchýlky niektorých klimatických premenných od daného stredného stavu (vrátane výskytu extrémov atď.) vo všetkých priestorových a časových mierkach nad rámec jednotlivých poveternostných udalostí. Variabilita môže byť vnútorná, spôsobená výkyvmi procesov prebiehajúcich v klimatickom systéme (vnútorná variabilita), alebo vonkajšia, spôsobená zmenami prírodných alebo antropogénnych vonkajších vplyvov (vynútená variabilita).

Klimatický indikátor

- Výsledky meraní klimatického systému vrátane premenných s veľkým rozsahom a klimatických ukazovateľov.

Klimatický model

- Kvalitatívne alebo kvantitatívne vyjadrenie klimatického systému založené na fyzikálnych, chemických a biologických vlastnostiach jeho zložiek, ich interakciách a procesoch spätnej väzby, ktoré zodpovedajú niektorým z jeho známych vlastností. Klimatický systém môže byť reprezentovaný modelmi rôznej zložitosti; to znamená, že pre ktorúkoľvek zložku alebo kombináciu zložiek možno identifikovať spektrum alebo hierarchiu modelov, ktoré sa líšia v takých aspektoch, ako je počet priestorových rozmerov, rozsah, v akom sú fyzikálne, chemické alebo biologické procesy explicitne zastúpené, alebo úroveň, od ktorej sa zavádza empirická parametrizácia. Dochádza k vývoju smerom ku komplexnejším modelom so vzájomne pôsobiacou chémiou a biológiou. Klimatické modely sa používajú ako výskumný nástroj na štúdium a simuláciu klímy a na prevádzkové účely vrátane mesačných, sezónnych a medziročných predpovedí klímy.

Klimatický systém

- Globálny systém pozostávajúci z piatich hlavných zložiek: atmosféry, hydrosféry, kryosféry, litosféry a biosféry a ich vzájomného pôsobenia. Klimatický systém sa v čase mení pod vplyvom vlastnej vnútornej dynamiky a v dôsledku vonkajších faktorov, ako sú sopečné erupcie, zmeny v slnečnom žiarení, orbitálne zmeny a antropogénnych vplyvov, ako je meniace sa zloženie atmosféry a zmena využívania pôdy.

Klimatická odolnosť

- Schopnosť sociálnych, hospodárskych a environmentálnych systémov predvídať, absorbovať, prispôbiť sa a vyrovnať sa s nebezpečenstvami súvisiacimi s klímou a ich účinkami, zotaviť sa z nich a prispôbiť sa im spôsobom a rýchlosťou, ktoré zachovávajú, chránia a zvyšujú blahobyt ľudí a posilňujú udržateľný rozvoj.

Kľúčové riziko

- Kľúčové riziká majú potenciálne vážne nepriaznivé dôsledky pre ľudí a sociálno-ekologické systémy, ktoré vyplývajú z interakcie hrozieb súvisiacich s klímou so zraniteľnosťou spoločenstiev a systémov vystavených tomuto riziku.

Mitigácia (klimatickej zmeny)

- Ľudský zásah, ktorý zabezpečí zníženie emisií alebo zvýšenie zachytov skleníkových plynov. (Ľudský zásah znižujúci emisie alebo zvyšujúci zachyty skleníkových plynov.).

Náhla zmena klímy

- Náhla zmena klimatického systému veľkého rozsahu, ktorá nastáva v priebehu niekoľkých desaťročí alebo v kratšom období, pretrváva (alebo sa predpokladá, že bude pretrvávajúť) počas aspoň niekoľkých desaťročí a má značné dôsledky pre človeka a/alebo prírodné systémy.

Opatrenie bez negatívnych následkov

- Opatrenie bez negatívnych následkov, výhodné z krátkodobého hľadiska bez ohľadu na neurčitosť prognóz.

Odlesňovanie

- odstránenie lesa

Odolnosť

- Schopnosť alebo potenciál sociálnych, ekonomických a environmentálnych systémov vyrovnať sa s nebezpečnou udalosťou, trendom či narušením tým, že zareagujú alebo sa reorganizujú, pričom zachovávajú svoju základnú funkciu, identitu a štruktúru a zároveň si zachovávajú schopnosť a kapacitu pre adaptáciu, učenie sa a transformáciu.

Prejav zmeny klímy

- zvýšenie teploty vzduchu, pokles zrážok, pokles snehovej pokrývky, nerovnomerné rozloženie zrážok počas roka, vlny horúčav, privalové dažde.

Reťazec dôsledkov

- Analytický prístup, ktorý umožňuje pochopiť, ako dané ohrozenia vytvárajú priame a nepriame dôsledky, ktoré sa šíria cez ohrozený systém.

Riadenie katastrof

- Sociálne procesy na navrhovanie, implementáciu a hodnotenie stratégií, politík a opatrení, ktoré podporujú a zlepšujú pripravenosť na katastrofy, postupy reakcií a obnovy na rôznych organizačných a spoločenských úrovniach.

Riadenie rizika katastrof

- Procesy navrhovania, implementácie a hodnotenia stratégií, politík a opatrení na lepšie pochopenie súčasného a budúceho rizika katastrof, podporu znižovania a prenosu rizika katastrof a podporu neustáleho zlepšovania pripravenosti na katastrofy, prevenciu a ochranu, postupy pri reakcii a obnove s jasným cieľom zvýšiť bezpečnosť ľudí, blahobyt, kvalitu života a udržateľný rozvoj.

Riziko

- Potenciál nežiadúcich dôsledkov (pravdepodobnosť výskytu hrozby a následná strata v systémoch) na ľudí alebo ekosystémy, berúc do úvahy rôznorodosť hodnôt a cieľov spojených s týmito systémami. V súvislosti so zmenou klímy môžu vzniknúť riziká z potenciálnych dôsledkov zmeny klímy, ako aj z ľudských reakcií na zmenu klímy. Medzi relevantné nepriaznivé dôsledky patria dôsledky na životy, živobytie, zdravie a blahobyt, ekonomické, sociálne a kultúrne aktíva a investície, infraštruktúru, služby (vrátane ekosystémových služieb), ekosystémy a prírodné druhy.

Riziko katastrofy

- Pravdepodobnosť, že v určitom časovom období dôjde k závažným zmenám v normálnom fungovaní komunity alebo spoločnosti v dôsledku prírodných hrozieb v interakcii so zraniteľnými sociálnymi podmienkami, čo sprevádzajú rozsiahle nepriaznivé následky pre ľudí, majetok, hospodárstvo alebo životné prostredie, a ktoré si vyžadujú okamžitú reakciu na mimoriadne udalosti, aby boli uspokojené základné ľudské potreby. Pri ich obnove môže byť nevyhnutná externá podpora.

Skleníkový efekt

- Infračervený vyžarovací účinok všetkých zložiek atmosféry pohlcujúcich infračervené žiarenie. Skleníkové plyny (GHG), oblaky a niektoré aerosóly absorbujú zemské žiarenie vyžarované zemským povrchom a inými časťami atmosféry. Tieto látky vyžarujú infračervené žiarenie vo všetkých smeroch, ale pri zachovaní rovnakých podmienkach je čisté množstvo vyžiarené do vesmíru zvyčajne menšie, ako by bolo bez týchto absorbérov, pretože teplota s výškou v troposfére klesá a emisie následne slabnú. Zvýšenie koncentrácie skleníkových plynov zvyšuje veľkosť tohto efektu; rozdiel sa niekedy nazýva zosilnený skleníkový efekt. Zmena koncentrácie skleníkových plynov v dôsledku antropogénnych emisií prispieva k okamžitému radiačnému pôsobeniu. Teplota zemského povrchu a troposféry sa v reakcii na toto pôsobenie otepľuje, čím sa postupne obnovuje radiačná rovnováha vo vrchnej časti atmosféry.

Skleníkový plyn

- Plynné zložky atmosféry, prirodzené aj antropogénne, ktoré absorbujú a vyžarujú žiarenie s určitou vlnovou dĺžkou v rámci spektra žiarenia vyžarovaného zemským povrchom, samotnou atmosférou a mrakmi. Táto vlastnosť spôsobuje skleníkový efekt. Vodná para (H_2O), oxid uhličitý (CO_2), oxid dusný (N_2O), metán (CH_4) a ozón (O_3) sú základné skleníkové plyny v zemskej atmosfére.

Sucho

- Výnimočné obdobie nedostatku vody pre existujúce ekosystémy a ľudskú populáciu (v dôsledku nízkych zrážok, vysokej teploty a/alebo vetra).

Udržateľnosť

- Zahŕňa zabezpečenie pretrvávania prírodných a antropogénnych systémov, čiže nepretržitého fungovania ekosystémov, zachovanie vysokej biodiverzity, recykláciu prírodných zdrojov a v ľudskom sektore úspešné uplatňovanie spravodlivosti a rovnosti.

Zelená infraštruktúra

- Strategicky plánovaný súbor prepojených prírodných a ekologických systémov, zelených plôch a iných krajinných prvkov, ktoré môžu poskytovať funkcie a služby zahŕňajúce čistenie vzduchu a vody, regulovanie teploty a prívalových zrážok, často s pozitívnym prínosom pre ľudí a životné prostredie. Zelená infraštruktúra zahŕňa vysadenú a zvyškovú plochu pôvodnej vegetácie, pôdu, mokrade, parky a zelené otvorené priestranstvá, ako aj zásahy do dizajnu budov a ulíc, ktoré zahŕňajú vegetáciu.

Šedá infraštruktúra

- Inžinierske siete a fyzické súčasti potrubí, káblov, ciest a koľajníc, ktoré tvoria základ energetických, dopravných, komunikačných (vrátane digitálnych), stavebných, vodných a sanitárnych systémov a systémov nakladania s pevným odpadom.

Zmena klímy

- (Klimatická zmena) Zmena stavu klímy, ktorú možno identifikovať (napr. pomocou štatistických testov) zmenami priemeru a/alebo variability jej vlastností a ktorá pretrváva dlhšie obdobie, zvyčajne desaťročia alebo dlhšie. Klimatické zmeny môžu byť spôsobené prirodzenými vnútornými procesmi alebo vonkajšími vplyvmi, ako sú modulácie slnečných cyklov, sopečné erupcie a pretrvávajúce antropogénne zmeny v zložení atmosféry alebo vo využívaní pôdy.

Znižovanie rizika katastrofy

- Označuje politický cieľ alebo zámer, ako aj strategické a inštrumentálne opatrenia použité na predvídanie budúceho rizika katastrof, zníženie existujúceho expozície, hrozby alebo zraniteľnosti a zlepšovanie odolnosti.

Zraniteľnosť náchylnosť alebo predispozícia byť nepriaznivo ovplyvnený.

- Zraniteľnosť zahŕňa celú škálu konceptov a prvkov vrátane citlivosti, expozície a adaptívnej kapacity.

MANAŽÉRSKE ZHRNUTIE

Priemysel, výroba a služby predstavujú jeden z najväčších znečisťovateľov životného prostredia. Toto znečisťovanie od roku 2000 významným spôsobom narástlo. Stúpajúci dopyt poháňaný vyššími príjmami, nárast populácie, urbanizáciou a stále kvalitnejšou infraštruktúrou spôsobujú obrovský rast výroby v celom svete. Priemyselná expanzia má na svedomí približne 45% svetového nárastu emisií za posledné dve dekády. Dekarbonizácia priemyslu sa preto musí stať prioritou nasledujúcich období. Transformácia priemyslu za účelom dosiahnutia redukcie emisií je možná, ale bude vyžadovať významné intervencie a účasť širokého spektra zaangažovaných inštitúcií a činiteľov ako na strane verejného sektora, tak aj na strane biznisu. Priemysel podľa štúdie State of Climate Action 2023 spotrebuje 37% celkovo použitej energie, z čoho výroba tepla predstavuje dve tretiny. Rôzne priemyselné procesy potrebujú kúrenie o rozličných teplotách a približne polovica priemyselného vykurovania požaduje vysoké teploty 400°C a viac. Zvyšok vyžaduje kúrenie na úrovni stredne vysokých teplôt (100–400°C) a nízkych teplôt (menej ako 100°C). Práve tu sa ukazuje najväčšia závislosť priemyslu na fosílnych zdrojoch.

Súčasný ekonomický model spôsobuje rozsiahle environmentálne a zdravotné riziká, vedie k plytvaniu vo sfére spotreby aj výroby, urýchlňuje znižovanie biodiverzity, vyčerpáva surovinové zdroje a vedie k vytváraniu nespravodlivej spoločnosti. Na uspokojenie ľudských potrieb je podľa vyššie citovanej štúdie potrebné vyťažiť takmer 10-krát viac nerastných surovín a biomasy ako v roku 1900 a predpokladá sa, že v roku 2050 to bude pri nezmenenom hospodárskom modeli až 20-krát viac.

Zelené hospodárstvo predstavuje alternatívu na zmenu. Rast príjmov a zamestnanosti je v ňom zabezpečovaný investíciami, ktoré znižujú emisie uhlíka, celkové znečistenie ovzdušia a vody, zvyšujú efektívnejšie využívanie energie a surovinových zdrojov, zabraňujú strate biodiverzity a ekosystémových služieb, je ohľaduplné k prírodným zdrojom a pozná ich hodnotu.

Zelené hospodárstvo je posun hospodárskeho rozvoja smerom k udržateľným postupom v podnikaní a infraštruktúre. Je, pochopiteľne, náročnejšie, vyžaduje vysoké vstupné investície, ale z dlhodobého hľadiska garantuje trvalú udržateľnosť napriek sektormi priemyslu a služieb, rovnako ako aj prispieva k udržateľnému rozvoju celej spoločnosti, prináša nové pracovné príležitosti, prispieva k udržateľnému životnému štýlu a zlepšeniu kvality života.

V tomto duchu je koncipovaný aj balík legislatívnych návrhov Európskej komisie Fit for 55. Tento je pre Slovensko veľkou príležitosťou. Ciele uhlíkovej neutrality a zelenej transformácie ekonomiky sú pre SR kľúčové. Balík Fit for 55 má za cieľ znížiť emisie oxidu uhličitého do roku 2030 aspoň o 55 percent. Európska komisia v tejto súvislosti predstavila 15 legislatívnych návrhov. Tie počítajú napríklad so sprísnením a rozšírením systému Únie pre obchodovanie s emisnými kvótami, zavedením mechanizmu uhlíkovej kompenzácie na hraniciach, revíziou smerníc o zdaňovaní energie, vyššej energetickej efektívnosti či s rýchlejším zavádzaním nízkoemisnej dopravy a infraštruktúry na jej podporu. Akokoľvek, plánovaná zelená zmena nesmie ísť na úkor domáceho priemyslu, objemu investícií či počtu pracovných miest v krajine. Bude preto mimoriadne dôležité nastavenie podmienok na opatrenia, ktoré sú nevyhnutné pre modernizáciu energetiky a dekarbonizáciu priemyslu. Viaceré z opatrení sú totiž v našom legislatívnom prostredí stále nedopracované a ich prijatie v súčasnej podobe by spôsobilo enormné náklady, ktoré by mali výrazné negatívne dopady nielen

na slovenské podniky, ale aj na niektoré skupiny obyvateľstva, čo v žiadnom prípade nie je cieľom zelených politík.

ÚVOD

Do roku 2030 je cieľom EÚ znížiť čisté emisie skleníkových plynov o 55 %. V oblasti znižovania emisií sa pre jednotlivé členské štáty očakáva prijímanie opatrení, ktoré povedú k napĺňaniu ambiciózných cieľov v oblasti klímy, najmä pre vybrané odvetvia hospodárstva ako: doprava, stavebníctvo, poľnohospodárstvo, či odpadové hospodárstvo. Pre energeticky náročný priemysel, sa v záujme zvýšenia energetickej efektívnosti, očakáva prijímanie opatrení nevyhnutných na prechod na zelenšiu/energeticky efektívnejšiu výrobu. Zároveň sa EÚ usiluje aj o to, aby k obnove po pandémii koronavírusu dochádzalo súčasne s budovaním zelenšej, digitálnejšej a odolnejšej Európy, a to v rámci programu NextGenerationEU. V súvislosti s tým sa na úrovni EÚ, a následne na národnej úrovni prijalo viacero opatrení v oblasti zmeny klímy, ktoré samozrejme majú dopady na MSP.

V analytickej časti sme sa zamerali na vyhodnotenie európskych iniciatív týkajúcich sa klímy (najmä „Fit for 55“), energetickej efektívnosti, zavádzania obnoviteľných zdrojov energie a ďalších strategických iniciatív.

V analýzach Analytické texty sú doplnené kvalitatívnym prieskumom medzi vybranými MSP s ambíciou získať spätnú väzbu na politiku vlády a Komisie a zmapovať pripravenosť MSP na zásadné zmeny. Záverom analýzy je formulovanie odporúčaní a návrhov, ktoré budú odzrkadľovať potreby MSP v tejto oblasti.

V období január až február 2024 bol realizovaný kvalitatívny prieskum zameraný na zmapovanie povedomia o téme „Fit for 55“, pripravenosti na zásadné zmeny a predpokladané očakávané náklady a prínosy pre podnikanie MSP v jednotlivých odvetviach národného hospodárstva v Slovenskej republike.

Kvalitatívny prieskum je koncipovaný na metóde otázok a odpovedí s použitím nástroja štruktúrovaného rozhovoru. Boli oslovené MSP s regionálnou a národnou pôsobnosťou, ktoré prejavili ochotu zapojiť sa do prieskumu na základe vzájomne prejavenej dôvery s podmienkou zachovania anonymity. V rámci cieľovej vzorky bol kladený dôraz na regionálnu a odvetvovú rôznorodosť respondentov.

1. KLIMATICKÁ ZMENA A JEJ DOPADY

Klíma sa zvyčajne definuje ako priemerné počasie – alebo presnejšie, ako štatistický opis počasia z hľadiska priemerných hodnôt a variability relevantných veličín v priebehu časového obdobia v rozsahu od mesiacov po tisíce alebo milióny rokov. Podľa Svetovej meteorologickej organizácie (WMO) je typické obdobie na spriemerovanie týchto premenných 30 rokov. Relevantnými veličinami sú najčastejšie povrchové veličiny ako teplota, zrážky a vietor. Klíma v širšom zmysle je stav klimatického systému vrátane štatistického popisu.

Klimatická zmena je dlhodobá zmena v priemerných atmosférických podmienkach na Zemi alebo v určitom regióne/oblasti, ktorú možno identifikovať (napr. pomocou štatistických testov) zmenami priemeru a/alebo variability jej vlastností a ktorá pretrváva dlhšie obdobie, zvyčajne desaťročia alebo dlhšie. Klimatické zmeny môžu byť spôsobené prirodzenými vnútornými procesmi alebo vonkajšími vplyvmi, ako sú modulácie slnečných cyklov, sopečné erupcie a pretrvávajúce antropogénne zmeny v zložení atmosféry alebo vo využívaní pôdy. Zmeny klímy prebiehali aj v minulosti, avšak súčasná klimatická zmena je spôsobená predovšetkým ľudskou činnosťou. Tým sa výrazne líši od zmien v minulosti.

Spaľovanie fosílnych palív (uhlie, ropa, zemný plyn) ako aj niektoré ďalšie činnosti (odlesňovanie, chov hospodárskych zvierat) menia chemické zloženie atmosféry a pridávajú do nej **skleníkové plyny**. Mnohé z týchto skleníkových plynov sa vyskytujú prirodzene, no ľudské činnosti zvyšujú koncentrácie niektorých z nich v atmosfére, a to najmä:

- oxidu uhličitého (CO_2),
- metánu (CH_4),
- oxidu dusného (N_2O),
- fluórovaných plynov.

Naša civilizácia je závislá na fosílnych palivách. Energiu z nich uvoľňujeme spaľovaním, pri ktorom okrem tepla vzniká predovšetkým vodná para a oxid uhličitý. CO_2 patrí k najdôležitejším skleníkovým plynom súčasnej klimatickej zmeny. Práve narastajúca koncentrácia CO_2 v atmosfére narušava rovnováhu uhlíkového cyklu a jeho množstvo je pre klimatickú zmenu zásadné. Za posledných 150 rokov sme jeho koncentráciu zvýšili zhruba o 48 %, z cca 280 ppm na súčasných 414 ppm (častica na jeden milión) (IPCC AR6, 2021).

Skleníkové plyny zachytávajú časť tepla, ktorému nedovolia svoju energiu vyžiariť do vesmíru. Teplo sa zachytí a ohreje zemskú atmosféru. Skleníkové plyny sú kľúčové pre udržanie života na Zemi, bez nich by bola teplota asi o 33 °C nižšia ako v súčasnosti (Hegyi, L., Šteiner, A., 2014). Okrem CO_2 , ktorý zohráva dominantnú rolu na skleníkovom efekte z dôvodu jeho vysokej koncentrácie v atmosfére, k otepľovaniu prispievajú aj ďalšie antropogénne skleníkové plyny (CH_4 , N_2O a ďalšie). Metán je silnejší skleníkový plyn ako CO_2 , ale má kratšiu atmosférickú životnosť. Priemerná doba, po ktorú jedna molekula CO_2 zostáva v atmosfére je 20-200 rokov. Oxid dusný, podobne ako CO_2 , je skleníkový plyn s dlhou životnosťou, ktorý sa hromadí v atmosfére celé desaťročia až storočia. Iné znečisťujúce látky než skleníkové plyny vrátane aerosólov, ako sú sadze, majú rôzne účinky, pokiaľ ide o otepľovanie a ochladzovanie, a dávajú sa do súvisu aj s ďalšími problémami, ako je napríklad zlá kvalita ovzdušia.

Najdôležitejším zo skleníkových plynov je vodná para, ktorá tiež do veľkej miery zadržiava tepelné žiarenie. Vplyv vodnej pary v atmosfére je veľmi krátky. V priemere každá vyparená molekula vody spadne na zem za deväť dní vo forme zrážok čo je v porovnaní s molekulou CO₂ veľmi krátka perióda. Nemôže sa teda podieľať na dlhodobom raste globálnej priemernej teploty. Jej množstvo v atmosfére je teda riadené teplotou planéty a výparom z oceánov, preto sa zaraďuje medzi spätné väzby klimatického systému a nie medzi antropogénne skleníkové plyny.

Dopady zmeny klímy na spoločnosť aj prírodu, s ktorými sa budeme stretávať v nasledujúcich desaťročiach, budú priamo závislé od množstva skleníkových plynov, ktoré do atmosféry vypustíme či už spaľovaním fosílnych palív alebo inými aktivitami, pri ktorých vzniká veľké množstvo emisií.

Hlavné príčiny rastúcich emisií skleníkových plynov:

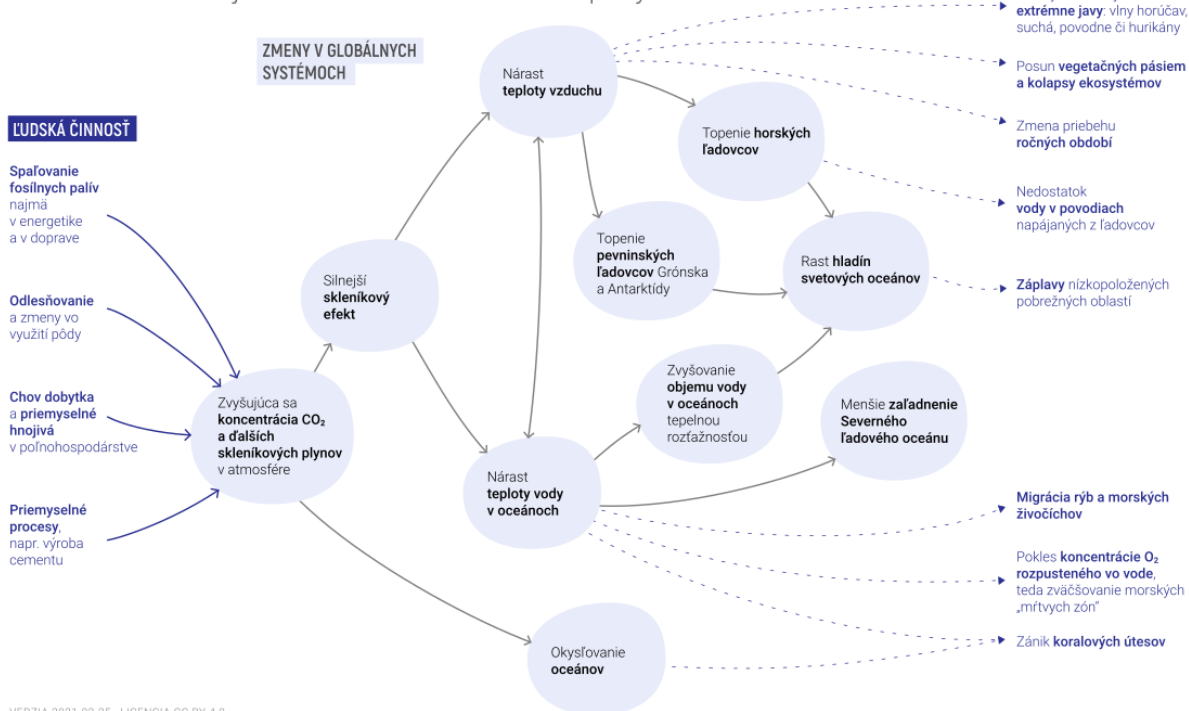
- Spaľovaním uhlia, ropy a plynu vzniká oxid uhličitý a oxid dusný.
- Výrub lesov (odlesňovanie). Stromy pomáhajú regulovať klímu pohlcovaním CO₂ z atmosféry. Vyrubovaním stromov sa tak stráca ich prínos a uhlík uložený v stromoch sa uvoľňuje do atmosféry, čím sa zosilňuje skleníkový efekt.
- Zvyšovanie chovu hospodárskych zvierat. Kravy a ovce pri trávení potravy produkujú veľké množstvo metánu.
- Hnojivá obsahujúce dusík produkujú emisie oxidu dusného.
- Fluórované plyny sú emitované zo zariadení a výrobkov, ktoré tieto plyny používajú. Takéto vypúšťanie má veľmi silný vplyv na otepľovanie, až 23 000-krát viac ako v prípade CO₂.

Súčasná zmena klímy je séria príčin a následkov – zmena chemického zloženia atmosféry zosilňuje skleníkový efekt, ktorý následne spôsobuje otepľovanie s dôsledkami ako topenie ľadovcov, vzostup hladín oceánov, dlhodobé suchá alebo častejšie vlny horúčav a iné extrémne prejavy počasia. Čím viac sa zvýši koncentrácia skleníkových plynov v atmosfére, tým viac sa planéta oteplí.

Obrázok 1: Schematická mapa klimatickej zmeny

SCHEMATICKÁ MAPA KLIMATICKEJ ZMENY

Klimatická zmena je oveľa viac než len nárast teploty.



Zdroj: Infografika Schematická mapa klimatickej zmeny od autora Fakty o klíme, licencované pod CC BY 4.0

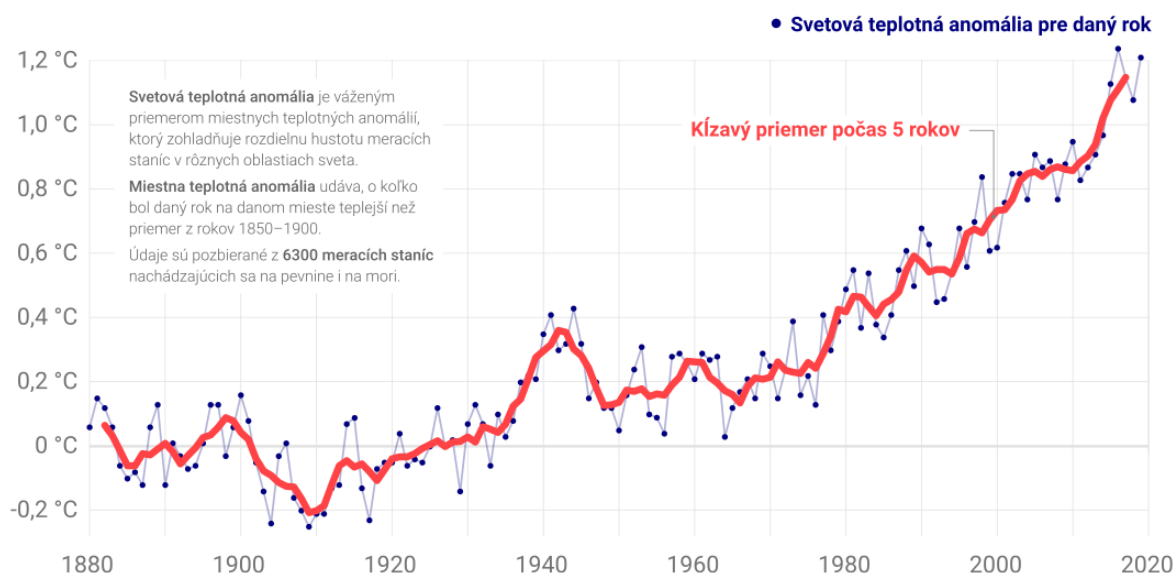
Klimatická zmena nie je iba nárast teploty, ale ide o súhrnný pojem pre rad vzájomne previazaných javov. Zmena jedného faktora, napríklad zvýšenie koncentrácie CO₂ v atmosfére, vyvoláva dlhý reťazec príčin a následkov.

Dáta o teplote získané z meteorologických staníc a družíc, merania skleníkových plynov zo súčasnej atmosféry a z ľadovcových vrstiev, každoročné zmeny množstva snehu a ľadu ako aj údaje o náraste hladín oceánov poukazujú na rýchlosť a rozsah prebiehajúcej klimatickej zmeny, ktorú môžeme porovnať so zmenami prebiehajúcimi v minulosti.

Obrázok 2: Vývoj svetovej teplotnej anomálie

VÝVOJ SVETOVEJ TEPLITNEJ ANOMÁLIE

Planéta je v súčasnosti o **1,2 °C** teplejšia než v rokoch 1850 –1900.



VERZIA 2021-02-28 LICENCIA CC BY 4.0
viac info na faktyoklime.sk/teplotna-anomalia

zdroj dát: NASA Goddard Institute for Space Studies

Zdroj: Infografika Vývoj svetovej teplotnej anomálie od autora Fakty o klíme, licencované pod CC BY 4.0

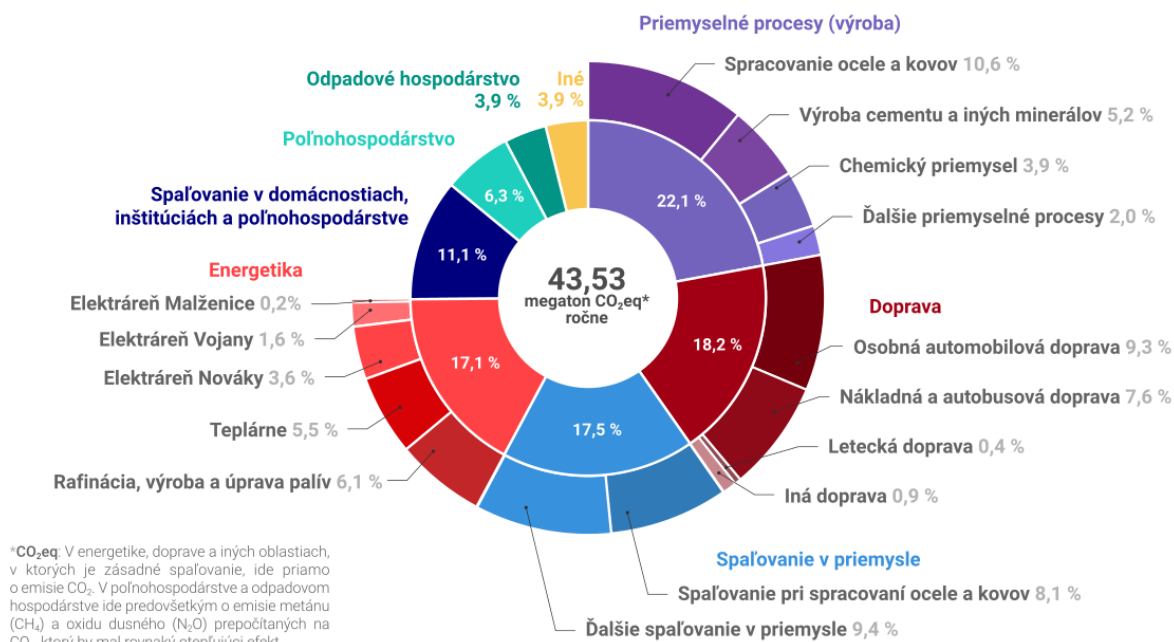
Planéta je v súčasnosti o 1,2 °C teplejšia ako v období pred industrializáciou. To je však priemerná hodnota teplotnej anomálie pre celú planétu – väčšina miest na severnej pologuli je dnes oproti referenčnému obdobiu teplejšia o 2 – 3 °C.

Na zastavenie klimatickej zmeny je nevyhnutné dosiahnuť uhlíkovú neutralitu. **Uhlíková neutralita** znamená rovnováhu medzi vypustenými emisiami skleníkových plynov a ich záchytmí, čiže proces, alebo činnosť, ktorou sa zachytávajú skleníkové plyny. Záchyty sa vyskytujú najmä v lesoch a prírodných procesoch (SHMÚ, 2023).

Ročný objem emisií Slovenska je 43,53 mil. ton. Slovenská republika je v prepočte na osobu nadpriemerným producentom skleníkových plynov: 7,8 tony CO₂eq na osobu ročne. To je o 15 % viac ako svetový priemer, ale o cca 15 % menej než priemer EÚ (faktyoklime.sk). Hlavným zdrojom emisií v SR sú priemyselné procesy. Ďalšími veľkými pôvodcami emisií sú sektory energetiky, dopravy a spaľovania v priemysle.

Obrázok 3: Emisie skleníkových plynov Slovenska podľa sektorov

EMISIE SKLENÍKOVÝCH PLYNOV SLOVENSKA PODĽA SEKTOROV



VERZIA 2021-02-28 LICENCIA CC BY 4.0
viac info na faktyoklime.sk/emisie-sr

zdroj dát: Európska agentúra pre životné prostredie

Zdroj: Infografika Emisie skleníkových plynov Slovenska podľa sektorov od autora Fakty o klíme, licencované pod CC BY 4.0

1.1 IPCC – Medzivládny panel pre zmenu klímy

Medzivládny panel pre zmenu klímy (IPCC) je vedecký orgán zriadený Organizáciou Spojených národov (OSN) v roku 1988 s cieľom poskytovať nezávislé a objektívne hodnotenie stavu vedy o zmene klímy, jej dôsledkoch a možnostiach zmiernenia. IPCC je zložený z vedcov a odborníkov z rôznych krajín, ktorí pravidelne posudzujú najnovšie vedecké poznatky o zmene klímy a pripravujú hodnotenia pre politických činiteľov. Jeho posúdenia sú považované za najkomplexnejšie a najautoritatívnejšie zdroje informácií o zmene klímy.

Report IPCC „*Climate Change 2014 - Synthesis Report*“ (IPCC, 2014) potvrdzuje, že negatívne dôsledky zmeny klímy sú už viditeľné, a že obmedzenie globálneho otepľovania na 1,5 °C si vyžaduje bezprecedentnú transformáciu energetického, dopravného systému a budov, hlboké zníženie emisií vo všetkých odvetviach, ako aj zmeny ľudského správania.

Aktuálny Report IPCC_AR6 (IPCC, 2023: Climate Change 2023) uvádza, že od vydania reportu IPCC_AR5 (r. 2014) došlo k výraznému nárastu identifikovaných priamych alebo sekundárnych vplyvov zmeny klímy v Európe vrátane extrémnych udalostí. Vplyvy kombinovaných rizík otepľovania a zrážok sa vyskytujú čoraz častejšie. Zmena klímy viedla za toto obdobie k stratám a škodám na ľudských životoch, ekosystémoch, potravinách, infraštruktúre, dostupnosť energie a vody, verejného zdravia a hospodárstva.

Keďže vplyvy sa v jednotlivých európskych regiónoch aj v rámci nich líšia, prehĺbili sa rozdiely medzi sektormi a spoločenskými skupinami. Južné regióny sú viac negatívne ovplyvnené, zatiaľ čo niektoré prínosy boli zaznamenané popri negatívnych vplyvoch v severných a stredných regiónoch. Chudobné domácnosti majú nižšiu schopnosť prispôsobiť sa vplyvom a zotaviť sa z nich.

Rozsah možností, ktoré sú k dispozícii na riešenie zmeny klímy sa od AR5 vo väčšine Európy zvýšil. Rastúce povedomie verejnosti a znalosti o adaptácii vo verejnom a súkromnom sektore, rastúci počet politických a právnych rámcov a účelové výdavky na adaptáciu sú jasným znakom toho, že sa rozšírila dostupnosť možností. Poskytovanie informácií, technické opatrenia a vládne politiky sú najčastejšie vykonávanými adaptačnými opatreniami. Prírodné riešenia (NbS), ktoré obnovujú alebo znovu vytvárajú ekosystémy, budujú odolnosť a vytvárajú synergie s adaptáciou a zmiernením dôsledkov zmeny sa využívajú čoraz častejšie. Mnohé mestá prijímajú adaptačné opatrenia, ale s veľkými rozdielmi v úrovni ambícií a implementácie.

Pre Európu boli identifikované štyri kľúčové riziká (KR), z ktorých väčšina sa stanú omnoho závažnejšími rizikami pri úrovni globálneho otepľovania 2°C (GWL - Global Warming Level). Kľúčové riziká sú: úmrtnosť a chorobnosť ľudí a narušenie ekosystémov v dôsledku tepla (KR1: teplo); straty v poľnohospodárskej produkcii v dôsledku kombinácie tepla a sucha (KR2: poľnohospodárstvo); nedostatok vody vo všetkých sektoroch (KR3: nedostatok vody); dôsledky povodní a ich priamy vplyv na obyvateľstvo, hospodárstvo a infraštruktúru (KR4: povodne).

- KR1: úmrtnosť a chorobnosť ľudí a narušenie ekosystémov v dôsledku tepla
- KR2: straty v poľnohospodárskej produkcii v dôsledku kombinácie tepla a sucha
- KR3: nedostatok vody vo všetkých sektoroch
- KR4: dôsledky povodní a ich priamy vplyv na obyvateľstvo, hospodárstvo a infraštruktúru

KR1: Počet úmrtí a osôb ohrozených tepelným stresom sa pri úrovni 3°C GWL zvýši dvojnásobne až trojnásobne v porovnaní s hodnotou 1,5 °C GWL. Rizikové dôsledky sa stanú vážnymi rýchlejšie v južnej a západnej časti strednej Európy a v mestských oblastiach. Počet hodín tepelného komfortu počas leta sa zníži, a to v južnej Európe až o 74 %. pri GWL 3°C. Pri hodnotách nárastu nad 3 °C GWL existujú limity adaptačného potenciálu ľudí a existujúcich zdravotníckych systémov, najmä v južnej Európe, východnej Európe a v oblastiach, kde sú zdravotnícke systémy poddimenzované.

KR1: Otepľovanie zmenší vhodný priestor pre súčasné biotopy suchozemských a morských ekosystémov a nezvratne zmení ich zloženie, pričom sa zvýši závažnosť tohto rizika už pri 2°C GWL. Predpokladá sa, že oblasti náchylné na požiare sa v Európe rozšíria, a ohrozia biodiverzitu a úložiská uhlíka. Adaptačné opatrenia, napr. obnova a ochrana biotopov, môžu zvýšiť odolnosť ekosystémov a ich služieb. Kompromisy medzi adaptáciou a možnosťami zmierňovania klimatickej zmeny budú mať za následok riziká pre integritu a funkciu ekosystémov.

KR2: V dôsledku kombinácie tepla a sucha sa vo väčšine európskych krajín očakávajú straty poľnohospodárskej produkcie, ktoré nebudú kompenzované prírastkami v severnej Európe. Straty výnosov kukurice dosiahnu 50 % v reakcii na GWL 3 °C, najmä v južnej Európe. Výnosy niektorých plodín (napr. pšenice) sa môžu zvýšiť v severnej Európe, ak oteplenie neprekročí 2°C GWL. Zavlažovanie je síce účinnou adaptačnou možnosťou pre poľnohospodárstvo, ale schopnosť prispôsobiť sa pomocou zavlažovania bude čoraz viac obmedzená s ohľadom na zdroje vody najmä v reakcii na GWL nad 3 °C.

KR3: Riziko nedostatku vody bude vysoké už pri 1,5 °C GWL a veľmi vysoké pri 3,0°C GWL. V južnej Európe a v západnej a strednej Európe sa zvýši hodnota rizika z mierneho na vysoké. V južnej Európe bude viac ako tretina obyvateľstva vystavená nedostatku vody pri 2°C GWL; pri prechode z 2 °C GWL na 3 °C GWL sa toto riziko zdvojnásobí a v krajinách s vyššou teplotou dôjde k výrazným hospodárskym stratám a to najmä v odvetviach závislých vody a energie. V prípade západnej strednej a južnej Európy a mnohých miest sa riziko nedostatku vody výrazne zvýši pri GWL 3°C. Adaptačné opatrenia sa stávajú čoraz ťažšími a nerealizovateľnými pri úrovni GWL 3°C a viac, v dôsledku geofyzikálnych a technologických limitov.

KR4: V dôsledku otepľovania, zmien zrážkovej činnosti a zvyšovania hladiny morí (SLR - Sea Level Rise) sa zvýšia riziká pre obyvateľstvo a infraštruktúru v Európe. Riziká a výskyt extrémnych povodní sa budú zvyšovať so zrýchľujúcim sa tempom na európskych pobrežiach. Pri sledovanej hodnote GWL 3°C sa celkové škody, náklady na opravu a počet obyvateľov postihnutých zrážkami a riečnymi povodňami zdvojnásobia.

Európske mestá sú ohniskami viacerých rizík zvyšovania teplôt a extrémnych horúčav, povodní a sucha. Predpokladá sa, že nárast nad 2°C GWL bude mať za následok rozsiahle vplyvy na infraštruktúru a podniky. Tieto vplyvy zahŕňajú zvýšené riziká pre dodávky energie a dopravnej infraštruktúry, s tým spojené zvýšenie potreby klimatizácie a vysoký dopyt po vode.

Európske regióny sú ovplyvnené viacerými kľúčovými rizikami a to aj súčasne. Tieto riziká sa môžu vyskytovať súčasne a navzájom zosilňovať svoj spoločný účinok. Počet obyvateľov vystavených kľúčovým rizikám a hospodárske straty sa podľa prognóz pri GWL 3 °C minimálne zdvojnásobia v porovnaní s úrovňou 1,5 °C GWL. Zvýšené riziká sa prejavajú aj pre oblasť biodiverzity a oblasť ekosystémových služieb.

V súčasnosti je k dispozícii čoraz viac adaptačných opatrení na riešenie budúcich klimatických rizík. Príklady adaptácie na kľúčové riziká zahŕňajú: zmenu správania v kombinácii so stavebnými zásahmi, chladením priestoru a urbanistickým plánovaním na zvládnutie tepelných rizík (KR1); obnova, rozšírenie a prepojenie chránených oblastí pre ekosystémy a zároveň vytváranie adaptačných a zmiernujúcich opatrení prínosov pre ľudí (KR1: teplo); zavlažovanie, vegetačný kryt, zmeny poľnohospodárskych postupov, druhov plodín a zvierat a zmena výsadby (KR2: poľnohospodárstvo); zlepšenie účinnosti, skladovanie vody, opätovné využívanie vody, systémy včasného varovania a zmena využívania pôdy (KR3: nedostatok vody); systémy včasného varovania, rezervácia priestoru pre vodu a ekosystémové prispôsobenie, možnosti založené na sedimentoch alebo inžinierskych riešeniach, využívanie pôdy (KR4: povodne). Riešenia založené na prírode blízkyh opatreniach (NbS) na ochranu pred povodňami a zmiernenie horúčav sú samy o sebe ohrozené otepľovaním, extrémnym teplom, suchom a zvyšovaním hladín oceánov.

Systémové prekážky obmedzujú vykonávanie adaptačných opatrení v zraniteľných sektoroch, regiónoch a spoločenských skupinách. Kľúčovými prekážkami sú obmedzené zdroje, nedostatok participácie súkromného sektora a zapojenia občanov, nedostatočná mobilizácia financií, nedostatok politického vedenia a nízky pocit naliehavosti.

1.2 EEA – Európska environmentálna agentúra

Európska environmentálna agentúra (EEA) vydala v marci 2024 správu o Európskom hodnotení klimatických rizík („European Climate Risk Assessment“) (EEA:2024). Hodnotenie identifikuje 36 klimatických rizík s potenciálne vážnymi dôsledkami v celej Európe. Riziká sú hodnotené v kontexte závažnosti rizika, politického horizontu (časový horizont a horizont rozhodovania), pripravenosti politiky a zodpovednosti za riziko. Identifikujú sa priority pre politické opatrenia EÚ na základe štruktúrovaného hodnotenia rizík.

Ľudská činnosť viedla k bezprecedentnému globálnemu otepľovaniu. Zmena klímy spôsobená človekom ovplyvňuje planétu na celom svete. 2023 bol najteplejší rok v histórii a priemerná globálna teplota v 12-mesačnom období medzi februárom 2023 a januárom 2024 prekročila predindustriálnu úroveň o 1,5 °C. Európa je podľa hodnotenia najrýchlejšie otepľujúcim sa kontinentom. Od 80. rokov 20. storočia bolo otepľovanie na tomto kontinente približne dvakrát rýchlejšie ako na celom svete.

V posledných rokoch bolo v Európe prekonaných mnoho dlhodobých klimatických rekordov. Európa čelí aj čoraz silnejším klimatickým rizikám vrátane vĺn horúčav a dlhotrvajúcich sucha, silných zrážok, ktoré vedú k povodňam a záplavám, a zvyšovania hladiny morí, čo vedie k pobrežným záplavám.

Väčšina klimatických rizík v Európe sa v 21. storočí ešte zvýši, a to dokonca aj podľa optimistických scenárov, ktoré sú v súlade s Parížskou dohodou, ale rozsah a tempo zmeny závisia od globálneho úsilia o zníženie emisií skleníkových plynov (pozri obrázok ES.2). Pesimistický scenár, bez ďalších politických opatrení, naznačuje, že len hospodárske škody súvisiace s pobrežnými povodňami by mohli presiahnuť 1 bilión EUR ročne do konca storočia v EÚ.

Klimatické riziká, ktorým Európa čelí, nie sú spôsobené len nárastom klimatických rizík, ale aj tým, ako sú na ne spoločnosti pripravené. Politiky adaptácie na zmenu klímy musia brať do úvahy širšiu škálu pravdepodobných scenárov pre tie rizikové faktory, ktoré nemôžu priamo ovplyvniť, vrátane pravdepodobných udalostí s nízkou pravdepodobnosťou a veľkými dôsledkami (divoké karty), ktoré znásobujú riziká ktoré sa vyskytnú v rovnakom čase alebo po sebe, a kaskády rizík, ktoré sa tiahnu naprieč hranicami krajín alebo hranicami sektorov.

Extrémne horúčavy sa stávajú čoraz častejším javom, ktorému je vystavená veľká časť obyvateľstva, najmä v južnej a západnej Európe. Rekordne horúce leto v roku 2022 bolo spojené so 60 000 až 70 000 predčasnými úmrtiami v Európe, a to aj napriek značným investíciám do akčných plánov na ochranu zdravia pred teplom. Vyššie teploty tiež uľahčujú transfer chorôb smerom na sever a ich šírenie do vyšších nadmorských výšok.

Vlny horúčav a dlhotrvajúce suchá sa so zmenou klímy zvyšujú. To môže viesť k akútnym krízam, ako sú rozsiahle lesné požiare, zlyhania kritickej infraštruktúry, výpadky elektrickej energie a závažné zdravotné a hospodárske dôsledky. Európa čelí rastúcemu riziku dlhotrvajúceho sucha, ktoré sa vzťahuje na veľké regióny a trvá niekoľko rokov, a ktoré sú ešte závažnejšie ako nedávne suchá v Európe. Dlhodrvajúce suchá spôsobujú veľké hospodárske škody v mnohých odvetviach a môžu vážne zhoršiť vodné zdroje, ktoré využívajú ľudia, poľnohospodárstvo, priemysel, elektrárne, riečna doprava ekosystémy.

Extrémne zrážky sa vo veľkých častiach Európy zvýšili, čo vedie k rastúcim povodňam a ničivým povodňam v posledných rokoch. Očakáva sa, že tento trend sa bude ďalej zvyšovať v otepľujúcom sa podnebí.

Hladina morí v Európe sa každoročne zvyšuje čoraz rýchlejšie. Stúpajúca hladina mora zvyšuje riziko pobrežných záplav a búrkových prívalov, pobrežnej erózie a prenikanie slanej vody do podzemných vôd. To predstavuje významnú hrozbu pre mnohé pobrežné mestá, regióny a ekosystémy v Európe.

Rôzne extrémne klimatické javy v posledných rokoch vážne ovplyvnili ekosystémy, obyvateľstvo a hospodárstvo v Európe. Ako sa v praxi ukázalo, niektoré z nich sa stávajú pravdepodobnejšie a/alebo závažnejšie v dôsledku zmeny klímy spôsobenej človekom. Vplyv jednej udalosti sa môže kaskádovito prejavovať na viacerých systémoch a sektoroch, a tak ovplyvniť niekoľko oblastí politiky súčasne. Tieto prepojenia môžu viesť ku kaskádám rizík, keď riziko pochádzajúce z jedného systému sa prenáša na iný.

Nebezpečenstvá súvisiace s klímou (napr. vlny horúčav, dlhotrvajúce suchá a záplavy) v interakcii s neklimatickými rizikovými faktormi (napr. fragmentácia ekosystémov, znečistenie, neudržateľné poľnohospodárske postupy a hospodárenie s vodou, využívanie pôdy a osídlenie a sociálne nerovnosti) ohrozujú potravinovú bezpečnosť Európy a verejné zdravie, ekosystémy, infraštruktúru a hospodárstvo. Vplyvy klímy sa môžu kaskádovito šíriť z jedného systému alebo regiónu do iného systému alebo regiónu, a to aj z vonkajšieho sveta do Európy a z Európy do vonkajšieho sveta. Kaskádovité klimatické riziká môžu viesť k široko spektrálnym problémom, ktoré ovplyvňujú celú spoločnosť.

Klimatické riziká v Európe a systémy citlivé na klímu, v ktorých sa prejavujú, sú úzko prepojené. Tieto prepojenia môžu viesť ku kaskádovitým rizikám keď sa riziko pochádzajúce z jedného systému prenáša na iné. Príklady kaskádových rizík zahŕňajú oblasti:

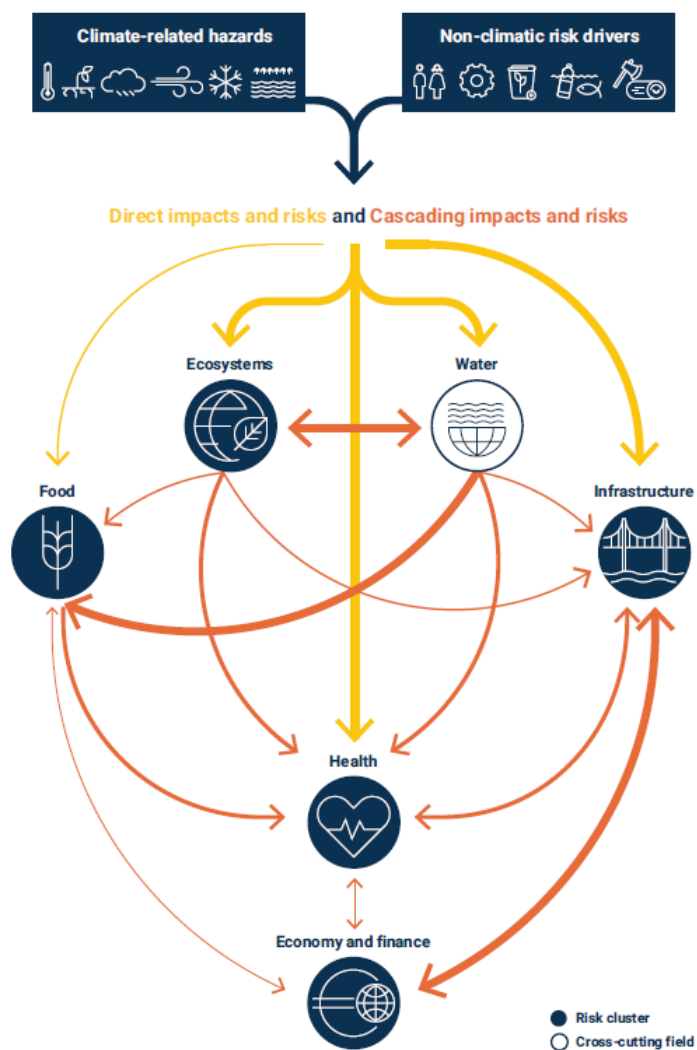
Potraviny	Vplyv klímy na produkciu potravín (najmä v južnej Európe) môže vplývať kaskádovo na vidiecke a pobrežné zdroje obživy, využívanie pôdy, zdravie sociálne zraniteľných osôb, ako aj na životné prostredie, obyvateľstvo a širšie oblasti hospodárstva.
-----------	---

Zdravie	Vplyvy klímy na ľudské zdravie a blahobyt vrátane vplyvov na pracovníkov, môžu kaskádovito ovplyvniť produktivitu práce a
---------	---

	potreby zdrojov systému zdravotníctva, a tým aj širšie oblasti hospodárstva.
Ekosystémy	Vplyvy klímy na suchozemské, sladkovodné a morské ekosystémy môžu kaskádovo pôsobiť na produkciu a bezpečnosť potravín, zdravie ľudí a zvierat, infraštruktúru, využívanie pôdy a širšie oblasti hospodárstva.
Infraštruktúra	Klimatické vplyvy na kritickú infraštruktúru, ako je energetika, vodohospodárstvo alebo dopravná infraštruktúra, môžu kaskádovo ovplyvniť takmer všetky aspekty spoločnosti, od zdravia ľudí až po širšie hospodárstvo a finančný systém. Infraštruktúrne aktíva a siete sú často vzájomne prepojené, takže zlyhanie v jednom bode siete môže mať aj kaskádový charakter do iných regiónov a krajín.
Hospodárstvo a financie	Mnohé klimatické vplyvy môžu ovplyvniť hospodárstvo a finančný systém, odkiaľ sa môžu ďalej kaskádovito šíriť do iných odvetvových oblastí, ktoré môžu byť ochudobnené o finančné zdroje.

Informovanosť o kaskádach rizík je pre znižovanie klimatických rizík kľúčová, pretože ponúka rôzne možné ciele pre stratégie znižovania rizík. Často je účinnejšie riešiť riziko na začiatku kaskády, než tam, kde sú dopady najviac citelné. Komplexné adaptačné politiky musia zabrániť zhoršovaniu základných ľudských potrieb (ako sú ekosystémy, potraviny a zdravie) a zároveň podporovať odolnosť ľudských systémov a činností (ako je infraštruktúra, hospodárstvo a financie). Adaptačné politiky musia zohľadňovať aj už existujúce nerovnosti a neprimerané zaťaženie zraniteľných skupín, ktoré sú najviac postihnuté nedostatkom základných služieb.

Obrázok 4: Súvislosti medzi rizikovými faktormi a skupinami hodnotených klimatických rizík



Note: The figure illustrates the interconnections and risk transmission pathways from key climate-related hazards and selected non-climatic risk drivers (on top) via the main climate impacts for five clusters of interrelated risks and the cross-cutting field 'Water'.

Zdroj: EEA 2024

V dokumente EEA v Európskom hodnotení klimatických rizík (EEA: 2024) sú spomínané aj hlavné klimatické riziká a politické priority pre klaster hospodárstvo a financie. Hospodárstvo a financie čelia viacerým rizikám súvisiacim s klímou. Finančné riziká sú hodnotené ako "potrebné prijať ďalšie opatrenia" a všetky by bez primeraných opatrení mohli koncom storočia dosiahnuť katastrofickú úroveň rizík.

Súčasná hodnotenia predpokladajú, že európsky makro fiškálny a finančný systém sú značne ohrozené dôsledkami zmeny klímy, a to v rámci Európy aj v zahraničí. Vážne sektorové a regionálne riziká pre Európu by mohli vyústiť do systémového finančného šoku.

Existujúce hodnotenia a záťažové testy poskytujú prvé posúdenie rizík pre dôležité finančné subjekty. Je však pravdepodobné, že podceňujú kaskádové a kombinované riziká vyplývajúce zo zmeny klímy v EÚ aj na medzinárodnej úrovni, ako aj riziká spojené so zriedkavými extrémnymi udalosťami.

Verejné financie členských štátov EÚ čelia značným rizikám vyplývajúcim z klímy dokonca aj v blízkej budúcnosti. Nákladné klimatické extrémne môžu mať za následok zníženie daňových príjmov, zvýšenie vládnych výdavkov, nižší úverový rating a okrem iného aj zvýšené náklady na pôžičky. Medzi nedávne príklady patria fiškálne dôsledky veľkých povodní v Nemecku v roku 2021 a v Slovinsku v roku 2023.

Životaschopnosť fondov solidarity EÚ je už teraz kriticky ohrozená, keďže tieto fondy boli prečerpané v dôsledku rôznych nákladných udalostí, ako sú povodne a lesné požiare v posledných rokoch.

Európske trhy s nehnuteľnosťami a poistením tiež čelia značným rizikám vyplývajúcim zo zmeny klímy. Zintenzívnenie klimatických vplyvov môže ďalej zvýšiť poistné prémie, prehĺbiť existujúce rozdiely v ochrane, posilniť hospodárske straty a prehĺbiť zraniteľnosť domácností s nízkymi príjmami a iných znevýhodnených skupín obyvateľstva.

Finančné inštitúcie sú vystavené klimatickým rizikám vyplývajúcim zo zvýšenej pravdepodobnosti zlyhania a straty hodnoty aktív.

V rámci hodnotenia a kategorizácie jednotlivých rizík v rámci jednotlivých odvetvových oblastí a domén popisuje Európske hodnotenie klimatických rizík (EEA: 2024) samostatne aj odvetvie Energetiky.

Zmena klímy predstavuje pre európske energetické odvetvie významnú výzvu, ktorej sa musí prispôbiť a zvýšiť svoju odolnosť. Kľúčové politiky EÚ, ako napríklad Európska zelená dohoda, zdôrazňujú potrebu začleniť adaptáciu na zmenu klímy do energetického plánovania (EK, 2023m). Keďže Európa prechádza na nízkouhlíkový energetický systém, sa pochopenie vplyvov klímy stáva kľúčovým.

Pri hodnotení sektora energetiky je kľúčové si uvedomiť a vziať do úvahy nasledovné skutočnosti:

- Klimatické riziká pre energetickú bezpečnosť sa v rámci Európy líšia. Južná Európa celkovo čelí rizikám v dôsledku horúčav, sucha a nedostatku vody, zatiaľ čo severná Európa má zatiaľ možnosť evidovať riziká, ale aj príležitosti.
- Medzi hlavné klimatické riziká pre európsky energetický systém patrí zvýšený dopyt po chladení, regionálne zníženie hydroenergetického potenciálu, zníženie účinnosti tepelnej energie elektrární a prenosových súst a vplyvy extrémnych poveternostných udalostí na energetickú infraštruktúru.
- Dlhotrvalé suchá ovplyvňujúce dodávky elektrickej energie v kombinácii s vlnami horúčav, ktoré ovplyvňujú špičkový dopyt po elektrickej energii môžu viesť k výpadkom dodávok elektrickej energie, najmä v južnej Európe.
- Pobrežné záplavy, vnútrozemské záplavy, búrky, lesné požiare a iné nebezpečenstvá súvisiace s klímou môžu spôsobiť škody na infraštruktúre na výrobu a prenos energie a narušiť dodávku energie.
- Politiky zamerané na dekarbonizáciu európskeho energetického systému musia zohľadňovať meniace sa klimatické podmienky počas celej, zvyčajne dlhej, životnosti energetickej infraštruktúry.
- Stabilné a cenovo dostupné dodávky energie sú základom takmer všetkých činností v modernom spoľovní. Riziká spojené s dodávkami energie sa preto môžu kaskádovito prejaviť vo všetkých hospodárskych odvetviach, ale aj na zdraví a životnej úrovni obyvateľstva.
- Zvýšená odolnosť energetického systému si vyžaduje začlenenie adaptácie na zmenu klímy do plánovania, stanovenie priorít pri údržbe infraštruktúry a využívanie technologických inovácií. Zvyšovanie energetickej účinnosti, riadenie na strane dopytu a inteligentné siete môžu ďalej zvýšiť energetickú bezpečnosť.
- Pri plánovaní adaptácie na zmenu klímy v energetike je nevyhnutné zohľadniť sociálnu spravodlivosť a zabezpečiť spravodlivý prístup k zdrojom a riešenie energetickej chudoby.

Príslušné politiky a iniciatívy Európskej komisie na podporu adaptácie na klimatickú zmenu, zvýšiť spoľahlivosť energetického systému a podporiť flexibilitu v reakcii na výzvy v súvislosti so zmenou klímy zahŕňajú:

Balík Čistá energia pre všetkých Európanov: spustený v roku 2016, zameraný na pomoc EÚ pri dosahovaní jej cieľov v oblasti klímy a energetiky do roku 2030. Balík zahŕňa celý rad

opatrení vrátane nových pravidiel týkajúcich sa elektrickej energie, energetickej účinnosti, energie z obnoviteľných zdrojov a riadenie energetickej únie.

Stratégia energetickej únie: ide o dlhodobú stratégiu zavedenú v roku 2015, ktorej cieľom je zabezpečiť bezpečnú, udržateľnú, konkurencieschopnú a cenovo dostupnú energiu v EÚ. Pozostáva z piatich oblastí vzájomne sa posilňujúcich rozmerov: energetická bezpečnosť, solidarita a dôvera; plne integrovaná európsky trh s energiou; energetická efektívnosť prispievajúca k zmierneniu dopytu; dekarbonizácia hospodárstva a výskum, inovácie a konkurencieschopnosť.

Stratégia EÚ pre integráciu energetických systémov: cieľom tejto stratégie, ktorá bola spustená v júli 2020, je zvýšiť integráciu, flexibilitu a prepojenie energetického systému. Stanovuje sa v nej vízia vytvorenia cirkulárneho energetického systému, využitia potenciálu obnoviteľných zdrojov energie zdrojov energie a cieľ zabezpečiť efektívnejšie využívanie zdrojov.

Nariadenie o pripravenosti na riziká v sektore elektrickej energie (2019/944): cieľom je zabezpečiť bezpečnosť a spoľahlivosť dodávok elektrickej energie v EÚ tým, že sa od výrobcov elektrickej energie vyžaduje, aby identifikovali, posudzovali a pripravovali sa na potenciálne riziká, ktoré by mohli ovplyvniť elektrizačnú sústavu a dodávky elektriny vrátane rizík súvisiacich s extrémnymi poveternosťnými udalosťami.

Smernica o odolnosti kritických subjektov - 2022/2557 (EC, 2022) kritické subjekty poskytujú základné služby v udržiavaní kľúčových spoločenských funkcií, podpore hospodárstva, zabezpečenia verejného zdravia a bezpečnosti a ochrany životného prostredia. Podľa tejto smernice, ktorá nadobudla účinnosť v januári 2023, budú musieť členské štáty určiť kritické subjekty pre určité sektory do júla 2026. Na tento účel budú používať zoznam základných služieb na vykonávanie rizikového posúdenia. Po procese identifikácie rizík budú musieť kritické subjekty prijať opatrenia na posilnenie ich odolnosti.

2. LEGISLATÍVA

2.1 Medzinárodné záväzky a dohovory

Ako základný medzinárodný rámec, ktorými sú viazané štáty EÚ (vrátane Slovenskej republiky), sú uvádzané nástroje OSN:

Rámcový dohovor OSN o zmene klímy

Rámcový dohovor OSN o zmene klímy (UNFCCC) je prvým medzinárodným opatrením prijatým v roku 1992 s cieľom riadiť globálnu snahu o zmiernenie dopadov zmeny klímy a prispôbenie sa ich nepriaznivým dôsledkom. Slovenská republika ratifikovala dohovor 25. 08. 1994. Dohovor vytvára základný rámec pre medzivládne úsilie zamerané na riešenie výziev spojených s klimatickou zmenou. Klimatický systém je spoločným bohatstvom, pričom jeho stabilitu môžu ovplyvňovať emisie oxidu uhličitého a ďalších skleníkových plynov vyplývajúce z priemyselných činností a iných zdrojov. Zmluvné strany Dohovoru sa zaväzujú (SAŽP SR):

- Prijat' a pravidelne aktualizovať národnú politiku a realizovať opatrenia, aby emisie skleníkových plynov v roku 2000 neprekročili úroveň roku 1990.
- Pravidelne hlásiť Konferencii zmluvných strán (COP) detailné informácie vzťahujúce sa k implementácii dohovoru.
- Formulovať a implementovať národné programy opatrení na boj so zmenou klímy.
- Udržateľne manažovať záchyty uhlíka, predovšetkým v oblasti lesov a zelene.
- Vypracovať inventarizáciu skleníkových plynov podľa odsúhlasených pravidiel.
- Podporovať transfer technológií medzi krajinami a kontinentmi.
- Brat' do úvahy otázky zmeny klímy v sociálnej, hospodárskej a environmentálnej politike.
- Podporovať vzdelanie a verejné povedomie v tejto oblasti.

Kjótsky protokol

Pre neurčitosť záväzkov Dohovoru a rozdelenie krajín na rozvinuté a rozvojové bol v roku 1997 prijatý vykonávací protokol k tomuto Dohovoru - Kjótsky protokol. Protokol po prvý raz stanovil povinnosť pre rozvinuté krajiny znížiť počas záväzného obdobia 2008 až 2012 agregované antropogénne emisie skleníkových plynov najmenej o 5 percent v porovnaní s rokom 1990.

Tento protokol doteraz podpísalo spolu 141 krajín sveta. Významnými výnimkami sú USA a Austrália. Ku kľúčovým mechanizmom a nástrojom Kjótskeho protokolu, ktoré sú zamerané na splnenie redukčných cieľov s ohľadom na špecifické podmienky krajiny, patria:

- *spoločné plnenie záväzkov*
- *mechanizmus čistého rozvoja*
- *obchodovanie s ušetrenými emisiami.*

Podľa ustanovení Kjótskeho protokolu, ktorý sa krajiny zaviazali ratifikovať, majú znížiť svoje emisie skleníkových plynov do roku 2012 o najmenej 5 % oproti úrovni z roku 1990. Cieľom je všeobecné zníženie šiestich skleníkových plynov: oxidu uhličitého, metánu, oxidu dusíkatého, halogenované uhl'ovodíky (HFCs), perfluorované uhl'ovodíky (PFCs) a hexafluorid síry (SF₆), vypočítané na priemer päťročného obdobia 2008 – 2013. V prípade nadmerných alebo nedostatočných emisií môžu krajiny obchodovať s emisnými kvótami s inými krajinami.

Plné vykonanie Kjótskeho protokolu by malo prispieť k zníženiu priemernej globálnej teploty od 0,02 °C do 0,28 °C do roku 2050. Tento protokol je právne záväznou dohodou, ktorá zaväzuje priemyselné krajiny k celkovému zníženiu emisií skleníkových plynov o 5,2 % do roku 2012 v porovnaní s rokom 1990. Mnohé kritiky a otázky environmentalistov hovoria, že požadované hodnoty Kjótskeho protokolu nedokážu výraznejšie znížiť emisie v budúcnosti. Zástancovia však uvádzajú, že Kjótsky protokol je prvým krokom, po naplnení ktorého UNFCCC vytýči ďalšie ciele. Národné ciele sa pohybujú od 8% redukcie pre Európsku úniu, 7% redukcie pre USA, 6% pre Japonsko, 0% pre Rusko, a povolené 8% zvýšenie pre Austráliu a 10% pre Island. Kjótsky protokol potvrdzuje princíp, že vyspelé krajiny platia a technologicky zásobujú ďalšie krajiny štúdiami a projektami spojenými s klímou. Toto bolo pôvodne potvrdené v UNFCCC. Slovenská republika ratifikovala Kjótsky protokol 31.5.2002.

Parížska dohoda

Rada v októbri 2016 prijala rozhodnutie o ratifikácii Parížskej dohody zo strany EÚ. Táto dohoda je rámcom pre globálne opatrenia zamerané na klímu. EÚ a všetky jej členské štáty podpísali a ratifikovali Parížsku dohodu a sú pevne odhodlaní vykonávať ju. Krajiny EÚ sa v súlade s týmto záväzkom dohodli, že nasmerujú EÚ na cestu k tomu, aby sa do roku 2050 stala prvou klimaticky neutrálnou ekonomikou a spoločnosťou.

EÚ na základe dohody do konca roka 2020 predložila svoju dlhodobú stratégiu znižovania emisií aj aktualizované plány v oblasti klímy (vnútroštátne stanovený príspevok, NDC), pričom sa zaviazala znížiť emisie EÚ do roku 2030 minimálne o 55 % v porovnaní s úrovňami v roku 1990. EÚ a členské štáty aktualizovali plány EÚ v oblasti klímy v roku 2023.

Zmena klímy si ako globálny problém vyžaduje, aby krajiny na celom svete spolupracovali. V roku 2015 sa svetoví lídri dohodli na ambiciózných nových cieľoch v boji proti zmene klímy.

Parížska dohoda predstavuje akčný plán na obmedzenie globálneho otepľovania. Jej hlavnými prvkami sú:

- **dlhodobý cieľ** – vlády sa dohodli, že udržia zvyšovanie globálnej priemernej teploty výrazne pod 2 C v porovnaní s pred industriálnymi úrovňami a že sa budú usilovať obmedziť toto zvyšovanie na 1,5 C,
- **príspevky** – pred parížskou konferenciou a počas nej krajiny predložili komplexné národné akčné plány v oblasti klímy (NDC – vnútroštátne stanovené príspevky) zamerané na zníženie svojich emisií,
- **ambície** – vlády sa dohodli, že každých päť rokov oznámia svoje akčné plány, pričom v každom pláne stanovujú ambicióznejšie ciele,
- **transparentnosť** – krajiny sa dohodli, že v záujme zabezpečenia transparentnosti a dohľadu si budú navzájom a aj verejnosti poskytovať informácie o tom, ako napredujú pri dosahovaní svojich cieľov,
- **solidarita** – naďalej sa budú poskytovať finančné prostriedky na opatrenia v oblasti klímy s cieľom pomôcť zraniteľným krajinám znížovať emisie a získať odolnosť voči účinkom zmeny klímy.

Parížska dohoda vstúpila do platnosti 4. novembra 2016, keď boli splnené podmienky založené na ratifikácii najmenej 55 krajín, ktoré spoločne vyprodukujú aspoň 55 % celosvetových emisií skleníkových plynov. Všetky členské štáty Európskej únie ratifikovali túto dohodu.

Dohoda vyžaduje, aby všetky zúčastnené krajiny vypracovali a pravidelne aktualizovali komplexné národné akčné plány v oblasti klímy (NDC – vnútroštátne stanovené príspevky), ktoré obsahujú ich záväzky a opatrenia na zmiernenie emisií skleníkových plynov. Tieto príspevky majú byť časťou dlhodobých strategických plánov krajín. Parížska dohoda uznáva potrebu prispôbiť sa nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy a podporuje spoluprácu v oblasti prispôsobovania sa a poskytovania finančnej a technickej pomoci rozvojovým krajinám.

Parížska dohoda je považovaná za historický míľnik v globálnom úsilí zmiernenia zmien klímy, pretože získala širokú podporu a zaväzuje všetky krajiny k spoločnému úsiliu. Dohoda prispela k zvýšeniu povedomia o zmene klímy a podporuje spoluprácu medzi krajinami a sektormi na dosiahnutie globálnych cieľov.

2.2 Európske iniciatívy a legislatívny rámec v oblasti zmeny klímy

Európska komisia pripravila v rámci svojho pôsobenia pomerne komplexný legislatívny rámec pre oblasti životného prostredia a zmeny klímy, vrátane zastavenia straty biodiverzity. Hlavnou ambíciou legislatívneho procesu je aj nastavenie legislatívneho rámca pre plán Európskej komisie na zelenú transformáciu hospodárstva Európskej únie. Medzi základné a najdôležitejšie európske legislatívne predpisy pre oblasti životného prostredia a zmeny klímy, vrátane zastavenia straty biodiverzity, možno zaradiť v ďalšom texte nasledujúce dokumenty.

Zelená kniha – Prispôsobenie sa zmene klímy v Európe – možnosti na uskutočnenie opatrení na úrovni EÚ

Táto kniha bola vydaná v júni 2007 Európskou komisiou a predstavuje strategický dokument, ktorý sa zaoberá problematikou adaptácie na zmenu klímy v Európskej únii.

Cieľom Zelenej knihy je zvýšiť povedomie o potrebe prispôsobiť sa dôsledkom zmeny klímy a identifikovať možnosti a opatrenia na úrovni EÚ, ktoré by mohli pomôcť zvýšiť odolnosť Európy voči klimatickým rizikám.

Zelenej knihe predchádzala séria konzultácií s rôznymi zainteresovanými stranami, vrátane členských štátov, nevládných organizácií, výskumných inštitúcií a priemyselných odvetví. Zber názorov a príspevkov slúžil na zhromaždenie informácií a stanovenie prioritných oblastí, v ktorých je potrebné podniknúť opatrenia.

Zelená kniha sa zaoberá rôznymi aspektmi adaptácie na zmenu klímy, vrátane vplyvov na vodné zdroje, poľnohospodárstvo, lesy, zdravie, pobrežné oblasti a ďalšie sektory. Predkladá možné politické a právne opatrenia na zlepšenie schopnosti EÚ prispôsobiť sa zmenám klímy. Vytvorila základ pre ďalšie diskusie a kroky v oblasti prispôbovania sa zmene klímy v Európskej únii. Jej cieľom bolo podnietiť dialóg a spoluprácu medzi rôznymi zainteresovanými stranami s cieľom vypracovať efektívne politiky a opatrenia na zmiernenie dôsledkov zmeny klímy v Európe.

Biela kniha – Adaptácia na zmenu klímy: Európsky rámec opatrení

V nadväznosti na Zelenú knihu bola Európskou komisiou prijatá Biela kniha – Adaptácia na zmenu klímy: Európsky rámec opatrení, ktorá stanovuje dvojfázový strategický rámec EÚ pre adaptačné opatrenia s cieľom pružnejšie reagovať na zmenu klímy. Obsahovala viacero opatrení, iniciovala prípravu európskej adaptačnej stratégie a vybudovanie Európskej internetovej platformy pre adaptáciu na zmenu klímy (European Climate Adaptation Platform alebo Climate-ADAPT16). Tento informačný portál funguje od roku 2012 a zhromažďuje verejne prístupné informácie o adaptácii na zmenu klímy zo všetkých členských štátov EÚ. Uvedená stránka je podľa pokynov z Európskej komisie pravidelne aktualizovaná všetkými členskými štátmi vrátane Slovenska (MŽP, 2018).

Stratégia EÚ pre adaptáciu na zmenu klímy

Stratégia EÚ pre adaptáciu na zmenu klímy (EC, 2013) je súbor politík a opatrení, ktoré Európska únia prijala v apríli 2013 s cieľom zmierniť a prispôsobiť sa dôsledkom zmeny klímy. Reprezentuje strednodobú stratégiu (do roku 2020), ktorá má zvýšiť odolnosť Európskej únie voči negatívnym vplyvom zmeny klímy na všetkých úrovniach a v súlade s cieľmi stratégie Európa 2020. Súčasne stanovuje rámec a mechanizmy, ktoré by mali posilniť pripravenosť EÚ a zlepšiť koordináciu adaptačných aktivít. Cieľ stratégie podporuje 8 akčných bodov, ktoré sa týkajú:

- prijímania adaptačných stratégií v členských štátoch EÚ,
- budovania kapacít a posilnenia opatrení na adaptáciu z programu LIFE (*Opatrenia v oblasti klímy na zmiernenie zmeny klímy, adaptáciu na ňu, ako aj na projekty súvisiace so správou a s informovaním v oblasti klímy*),
- začlenenia adaptácie do rámca Dohovoru primátorov a starostov,
- odstraňovania medzery v znalostiach pomocou programu Horizont 2020 a Copernicus (*lepšia koherencia týchto programov, ktorých cieľom je vybudovať komplexnú sieť určenú na pozorovanie Zeme a prostredníctvom integrovaných dát poskytnúť užívateľom čo najkomplexnejšiu informáciu o stave planéty Zem vo vzťahu k otázkam zmeny klímy a adaptačných opatrení*),

- rozvoja internetovej platformy Climate-ADAPT,
- integrácie adaptačných aktivít do Spoločnej poľnohospodárskej politiky,
- zabezpečenia odolnejšej infraštruktúry a podpory poistenia
- ďalších finančných produktov pre investície odolné voči zmene klímy.

Stratégia Európa 2020

Stratégia Európa 2020 je stratégia Európskej únie (EÚ) pre inteligentný, udržateľný a inkluzívny rast do roku 2020. Bola prijatá v marci 2010 a stanovuje hlavné ciele a iniciatívy EÚ v oblasti hospodárskeho rozvoja a sociálnej súdržnosti.

Cieľom stratégie Európa 2020 je vytvoriť inteligentnú, udržateľnú a inkluzívnu ekonomiku, ktorá bude schopná dosiahnuť trvalo udržateľný rast a vytvárať nové pracovné miesta. Stratégia sa zameriava na päť hlavných cieľov, známych ako "5 cieľov Európa 2020". Jedným z týchto cieľov je „Klimatická a energetická efektívnosť“ – dosiahnuť zníženie emisií skleníkových plynov o 20 %, zvýšiť podiel obnoviteľných zdrojov energie na 20 % a zlepšiť energetickú efektívnosť o 20 %.

Stratégia Európa 2020 je dôležitým rámcom pre politiky a opatrenia EÚ v oblasti hospodárskeho a sociálneho rozvoja. Jej cieľom je podporovať konkurencieschopnosť, udržateľnosť a inkluzívnosť EÚ prostredníctvom koordinácie a spolupráce medzi členskými štátmi.

Európska zelená dohoda

Európska zelená dohoda (The European Green Deal) (EC, 2019) je balík politických iniciatív, ktorého účelom je nasmerovať EÚ na cestu zelenej transformácie s konečným cieľom dosiahnuť do roku 2050 klimatickú neutralitu. Európska zelená dohoda podporuje transformáciu EÚ na spravodlivú a prosperujúcu spoločnosť s moderným a konkurencieschopným hospodárstvom.

V Európskej zelenej dohode sa zdôrazňuje potreba holistického a medziodvetvového prístupu, v rámci ktorého všetky príslušné oblasti politiky prispievajú ku konečnému cieľu v oblasti klímy. Súčasťou balíka sú iniciatívy týkajúce sa klímy, životného prostredia, energetiky, dopravy, priemyslu, poľnohospodárstva a udržateľného financovania, ktoré sú všetky úzko prepojené. Komisia prezentovala Európsku zelenú dohodu v decembri 2019 a Európska rada ju vzala na vedomie na svojom zasadnutí v decembri 2019.

Európska zelená dohoda je súčasťou stratégie pre naplnenie Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj a prijatých záväzkov v rámci Parížskej dohody. Na dosiahnutie jej ambiciózných cieľov sa postupne prijíma celý rad čiastkových opatrení vo všetkých spomenutých oblastiach. Ich charakter je komplexný a prierezový, a preto si bude aj na úrovni členských štátov vyžadovať koordináciu a zapojenie všetkých zložiek a aktérov spoločnosti, ako aj spoluprácu na úrovni EÚ a medzinárodnej úrovni. Dôležitým aspektom týchto opatrení je, že by okrem dosahovania stanovených ambícií mali byť aj nástrojom na stimuláciu hospodárskeho rastu, podporu podnikov a tvorbu pracovných miest.

Cieľom Európskej zelenej dohody je transformovať EÚ na spravodlivú a prosperujúcu spoločnosť s moderným, efektívnym využívaním zdrojov a konkurencieschopným

hospodárstvom. Zameriava sa tiež na ochranu, zachovanie a zvýšenie prírodného kapitálu EÚ a na ochranu zdravia a pohody občanov pred rizikami a dopadmi na životné prostredie. Tento prechod k uhlíkovej neutralite musí byť zároveň spravodlivý a inkluzívny. Ľudia budú na prvom mieste a EÚ bude venovať pozornosť regiónom, priemyslu a pracovníkom, ktorí budú čeliť najväčším výzvam.

Primárnym cieľom Európskej zelenej dohody je zabezpečiť, aby sa Európa do roku 2050 stala prvým kontinentom, ktorý dosiahne klimatickú neutralitu. Na dosiahnutie tohto dlhodobého cieľa budú členské štáty Európskej únie musieť do roku 2050 dosiahnuť nulové čisté emisie skleníkových plynov. To znamená, že členské štáty EÚ budú môcť vypustiť iba také množstvo CO₂, ktoré budú schopné zachytiť prírodné a umelé zachytávače uhlíka. Európska zelená dohoda si rovnako dáva za cieľ oddeliť hospodársky rast od využívania zdrojov a zabezpečiť, aby pripravované zmeny boli spravodlivé a inkluzívne, pričom sa nezabudne na žiadneho jednotlivca či región.

Hlavný klimatický cieľ Európskej zelenej dohody bol právne zakotvený prostredníctvom Európskeho právneho predpisu v oblasti zmeny klímy (tzv. Európsky klimatický predpis) v marci 2020. Tento predpis ako súčasť Európskej zelenej dohody **ukladá do právneho poriadku EÚ právne záväzný cieľ dosiahnuť klimatickú neutralitu EÚ do roku 2050**. Dokument okrem toho zaviazal EK preskúmať súčasný klimatický cieľ do roku 2030. V nadväznosti na to v septembri 2020 zverejnila EK súbor opatrení, tzv. „zelený balík“, zameraný na zvýšenie cieľov v oblasti klímy a energetiky. Jeho základom bola dopadová štúdia navrhovaných opatrení, ktorá vyústila do návrhu na zmenu relevantných právnych predpisov EÚ. Na základe tejto štúdie EK v rámci balíčka navrhla aj zvýšenie cieľa EÚ v oblasti klímy na rok 2030 na hodnotu aspoň 55 % zníženia emisií v porovnaní s rokom 1990 a jeho zakotvenie do legislatívneho návrhu Európskeho klimatického predpisu z marca 2020. Európsky klimatický predpis okrem toho definuje mechanizmus monitorovania členských štátov a ich pokroku pri dosahovaní klimatickej neutrality a adaptácie. Súčasťou EZD je tiež **Európsky klimatický pakt**, ktorý bude slúžiť ako platforma pre širokú verejnosť na podieľanie sa na prechode na nízkouhlíkové hospodárstvo. Pakt má vyvolať širšiu diskusiu o zmene klímy prostredníctvom rôznych aktivít a podujatí, naštartovať reálne projekty napríklad v oblasti obnovy budov, mobility, či výsadby stromov a spájať všetky zainteresované strany tak, aby vzájomne zdieľali nadobudnuté skúsenosti a úspešné príklady z praxe (web <https://www.minzp.sk/ezd/>).

Hlavné oblasti pôsobenia Európskej zelenej dohody sú:

Biodiverzita: Obnova lesov, pôdy, mokradí, vytváranie zelených zón. Prírode vd'ačíme za udržiavanie klímy v rovnováhe. Je potrebné sa zamerať aj celosvetovú populáciu voľne žijúcich zvierat a zabráňovať ich vyhynutiu. Až jednému miliónu druhov zvierat hrozí vyhynutie.

Opatrenia v oblasti klímy: Dosiahnutie uhlíkovej neutrality do roku 2050.

Udržateľné poľnohospodárstvo:

- Modernizácia, udržateľnosť a ochrana prírody aj ľudí. Spoločná poľnohospodárska politika je zodpovedná za udržateľnosť poľnohospodárstva vo vidieckych oblastiach.

Z farmy na stôl:

- Zabezpečenie bezpečných, výživných a kvalitných potravín tak, aby ich produkcia mala na prírodu čo najmenší vplyv.

Výstavba a obnova:

- EÚ identifikuje aj potrebu ekologickejšieho sektora stavebníctva. Ide hlavne o výstavbu energeticky efektívnych budov a väčšiu mieru digitalizácie v stavebníctve.

Čistá energia:

- Zabezpečenie dekarbonizácie energetického systému a zaistenie bezpečných a cenovo dostupných dodávok energie je kľúčové. Postupne EÚ potrebuje prejsť na odvetvie energetiky založenej na obnoviteľných zdrojoch.

Udržateľný priemysel:

- Cieľom je zabezpečiť udržateľné výrobné cykly s čo najšetrnejšie k životnému prostrediu.

Udržateľná mobilita:

- Znižovanie emisií v doprave a zavedenie inteligentných systémov riadenia dopravy. Celkovo aj tento sektor potrebuje vyššiu mieru digitalizácie a efektívneho riadenia.

Odstraňovania znečistenia:

- Znižovanie a odstraňovanie znečistenia mikroplastmi a farmaceutickými výrobkami a zároveň zachovávať biodiverzitu. Cieľom je aj predchádzať priemyselným haváriám a iným formám znečistenia prostredia.

S Európskou zelenou dohodou sa zaväzuje k dosiahnutiu klimateckej neutrality, čo zahŕňa aj dekarbonizáciu energetického systému, aby sa zabezpečila bezpečná, čistá a cenovo dostupná dodávka energie v celej EÚ. K dosiahnutiu tohto cieľa je nevyhnutná integrácia, prepojenie a digitalizácia európskeho trhu s energiou. Prvým krokom, ktorý je v Európskej zelenej dohode stanovený v súvislosti s týmto cieľom, je zhodnotenie národných energetických a klimateckých plánov členských štátov, ktoré boli predložené v roku 2019. Na základe týchto hodnotení sa uvažuje o revízii energetickej legislatívy vrátane nariadenia o transeurópskych energetických sieťach (TEN-E) a pripravujú sa ďalšie opatrenia, ako je integrácia obnoviteľných zdrojov, zlepšenie energetickej efektívnosti, riešenie energetickej chudoby a vytváranie inteligentnej infraštruktúry.

Okrem úsilia o dekarbonizáciu energetiky sa Európska zelená dohoda zaväzuje k dosiahnutiu klimatecky neutrálneho a čistého obehového hospodárstva. Tento cieľ si vyžaduje

plnú mobilizáciu, dekarbonizáciu a modernizáciu priemyslu, najmä v energeticky náročných odvetviach ako oceliarsstvo, chemický a cementársky priemysel, ale aj v odvetviach, ktoré náročne zaťažujú prírodné zdroje, ako je textilný priemysel, stavebníctvo, elektronika a plasty. Dôležitými dokumentmi na dosiahnutie týchto cieľov sú nová Priemyselná stratégia EÚ a Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo, ktoré boli prijaté v marci 2020. Priemyselná stratégia EÚ zahŕňa opatrenia na zabezpečenie toho, aby priemysel EÚ zvládol zelenú a digitálnu transformáciu, aby využíval ich výhody a zachovával si globálnu konkurencieschopnosť, ako aj posilňoval strategickú autonómiu EÚ. Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo obsahuje opatrenia na zníženie tlaku na životné prostredie a prírodné zdroje, zmenu spotrebiteľského správania, podporu recyklácie a využívania druhotných surovín, znižovanie tvorby odpadu a prechod na udržateľné modely výroby a spotreby.

Sektor stavebníctva a obnovy budov ako aj sektor dopravy patria k dôležitými odvetviami v kontexte Európskej zelenej dohody. Na ceste k dosiahnutiu klimatickej neutrality je nevyhnutné zvýšiť úroveň renovácií budov, harmonizovať sektor stavebníctva s princípmi obehového hospodárstva a požiadavkami na energetickú účinnosť a odolnosť voči zmene klímy. Preto Európska komisia zverejnila stratégiu s názvom Renovačná vlna pre klimatickú neutralitu a obnovu. Cieľom tejto stratégie je minimálne zdvojnásobiť ročnú mieru renovácií rezidenčných a komerčných budov do roku 2030 a posilniť hĺbkové renovácie, čo by malo viesť k renovácii 35 miliónov budov do roku 2030. Pri renováciách by mali byť kľúčovými zásadami priorita na energetickú efektívnosť, cenovú dostupnosť, dekarbonizácia a integrácia obnoviteľných zdrojov energie, obehovosť, vysoké zdravotné a environmentálne štandardy, digitalizácia, ako aj estetická a architektonická kvalita. V tomto kontexte Európska komisia navrhuje novú iniciatívu pod názvom európske Bauhaus.

Európska zelená dohoda zdôrazňuje potrebu prechodu na udržateľnú a inteligentnú mobilitu, s dôrazom na automatizovanú a integrovanú multimodálnu dopravu a využívanie inteligentných systémov riadenia dopravy. Kľúčovým krokom je ukončenie podpory fosílnych palív a zohľadnenie environmentálneho vplyvu dopravy, fragmentácie krajiny a zdravia v rámci jej nákladov. Európska komisia taktiež preukázala ambíciu rozšíriť systém EÚ na obchodovanie s emisiami na námornú dopravu, preskúmanie možností podpory udržateľných alternatívnych palív a revíziu súvisiacej legislatívy.

Jedným z ďalších dôležitých pilierov Európskej zelenej dohody je stratégia „Z farmy na stôl“ („Farm to fork“), ktorá bola zverejnená v máji 2020. Jej cieľom je dostatok bezpečných, výživných a cenovo dostupných potravín pre všetkých ľudí a to aj v časoch krízy. Zároveň je cieľom výroba takých potravín, ktoré neohrozujú životné prostredie. Stratégia „Z farmy na stôl“ umožní prechod na udržateľný potravinový systém v EÚ, ktorý zabezpečí potravinovú bezpečnosť. Zníži environmentálnu a klimatickú stopu potravinového systému EÚ a posilní jej odolnosť, ochráni zdravie občanov a zaistí živobytie hospodárskych subjektov. Stratégia stanovuje konkrétne ciele na transformáciu potravinového systému EÚ, vrátane zníženia používania pesticídov o 50%, zníženia používania hnojív minimálne o 20%, či dosiahnutia 25% poľnohospodárskej pôdy, ktorá bude využívaná na ekologické poľnohospodárstvo (Európska komisia, 2020). Navrhuje tiež ambiciózne opatrenia na zabezpečenie toho, aby bola zdravá alternatíva pre občanov EÚ najjednoduchšia, vrátane lepšieho označovania s cieľom lepšie uspokojiť informačné potreby spotrebiteľov o zdravých a udržateľných potravinách. Európski poľnohospodári, rybári a výrobcovia akvakultúry majú kľúčovú úlohu v prechode na spravodlivejší a udržateľnejší potravinový systém. Budú podporovaní prostredníctvom spoločnej poľnohospodárskej politiky a spoločnej politiky rybolovu prostredníctvom nových finančných nástrojov, ktoré im umožnia prijať trvalo udržateľné postupy. Medzi konkrétne návrhy opatrení na dosiahnutie týchto cieľov patrí napríklad poskytovanie daňových stimulov

na podporu ekologickej potravinovej produkcie, harmonizované povinné označovanie výživovej hodnoty a pôvodu výrobkov, lepšie monitorovanie dodávateľských reťazcov a boj proti potravinovým podvodom. Okrem toho sa navrhuje podpora používania alternatívnych metód ochrany plodín pred škodcami a chorobami, ako aj zohľadňovanie a presadzovanie týchto zásad v dohodách EÚ s tretími krajinami.

Stratégia bude mať dopad aj na novú Spoločnú poľnohospodársku politiku EÚ, ktorá by mala byť v súlade s jej cieľmi a mala by spoločne s novou stratégiou EÚ v oblasti biodiverzity tvoriť základ Európskej zelenej dohody.

Stratégia "Z farmy na stôl" je úzko spojená so Stratégiou EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2030, ktorá sa snaží reagovať na realitu, že strata biodiverzity a kolaps ekosystémov, spolu so zmenou klímy, predstavujú jedny z najväčších hrozieb, ktorým čelí ľudstvo. Stratégia v oblasti biodiverzity sa zaoberá kľúčovými faktormi straty biodiverzity, ako je neudržateľné využívanie pôdy a morí, nadmerné využívanie prírodných zdrojov, znečistenie a invazívne nepôvodné druhy. Súčasne s pandémiou COVID-19 sa zdôrazňuje väzba medzi ľudským zdravím a zdravými ekosystémami, keďže riziko vzniku infekčných chorôb sa zvyšuje s deštrukciou prírody. Poskytuje aj okamžité obchodné a investičné príležitosti na obnovu hospodárstva EÚ. Jej cieľom je tiež, aby sa aspekt biodiverzity stal neoddeliteľnou súčasťou celkovej stratégie hospodárskeho rastu EÚ. Stratégia navrhuje okrem iného stanovenie záväzných cieľov na obnovu poškodených ekosystémov a riek, zlepšenie zdravia chránených biotopov a druhov v EÚ, zníženie znečistenia, ekologizáciu našich miest, posilnenie ekologického poľnohospodárstva a iných foriem poľnohospodárskych postupov šetrných k biodiverzite a zlepšenie zdravia európskych lesov. Stratégia prináša konkrétne kroky na to, aby sa obnova biodiverzity Európy do roku 2030 stala reálnou, a to vrátane premeny najmenej 30% európskych pôd a morí na účinne spravované chránené územia. Najmenej 10% poľnohospodárskych oblastí by malo mať zároveň črty oblasti s vysokou diverzitou (Európska zelená dohoda (minzp.sk)) Stratégia sa zameriava na tieto prioritné ciele (a príslušné opatrenia), ktoré majú:

- zvýšiť úsilie v oblasti ochrany rastlinných a živočíšnych druhov a ich biotopov;
- udržať a obnoviť ekosystémy a ich služby;
- zakotviť ciele v oblasti biodiverzity vo väčšine súvisiacich politík EÚ: v poľnohospodárstve, lesnom a rybnom hospodárstve;
- bojovať proti invazívnym cudzím druhom;
- zintenzívniť snahy EÚ v boji proti celosvetovej strate biodiverzity.

Ďalším z cieľov Európskej zelenej dohody je ambícia dosiahnuť nulové znečistenie pre netoxické prostredie. V snahe dosiahnuť tento cieľ bola zavedená Stratégia pre chemické látky s dôrazom na udržateľnosť, ktorá si kladie za cieľ postupne znižovať až eliminovať environmentálne a zdravotné riziká spojené s používaním chemických látok a odpadov. Táto stratégia prispeje k lepšej ochrane občanov a životného prostredia pred nebezpečnými chemickými látkami a podporí inováciu v prospech vývoja bezpečných a udržateľnejších alternatív k súčasným chemickým látkam. Všetci aktéri vrátane priemyselného odvetvia by mali spolupracovať, aby bolo možné zosúladiť lepšiu ochranu zdravia a životného prostredia so zvýšenou globálnou konkurencieschopnosťou. Dá sa to dosiahnuť zjednodušením a posilnením právneho rámca. Táto stratégia bude tiež základom pre Akčný plán pre nulové znečistenie ovzdušia, vody a pôdy, ktorý sa plánuje predstaviť v roku 2021. Cieľom tohto akčného plánu bude vylepšiť politiku ochrany vody a pôdy, riešiť rôzne zdroje znečistenia

vody, ako sú chemické látky a mikroplasty, a prispieť k prísnejším štandardom kvality ovzdušia. Stratégia okrem toho dopĺňa aj ďalšie iniciatívy Európskej zelenej dohody, hlavne Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo a Priemyselná stratégia EÚ.

Stanovené ciele Európskej zelenej dohody sú veľmi ambiciózne a v mnohých prípadoch ešte len budú konkrétne legislatívne a nelegislatívne opatrenia, ktoré zabezpečia ich plnenie, predstavené. Avšak, všetky tieto opatrenia budú ešte podliehať náročnému schvaľovaciemu procesu v Európskom parlamente a medzi členskými štátmi v Rade Európskej únie. S ohľadom na ich komplexnosť a cezhraničný charakter bude napĺňanie cieľov Európskej zelenej dohody vyžadovať nielen významnú finančnú podporu, ale aj úzku spoluprácu a podporu širokej verejnosti - občanov, podnikov, sociálnych partnerov a akademickej obce, ako aj silné partnerstvá medzi miestnou, regionálnou, národnou a európskou úrovňou. Dôležitým aspektom v tomto kontexte bude tiež integrovanie udržateľnosti a klimatických a environmentálnych cieľov do investičného a rozpočtového plánovania nielen na úrovni dlhodobého rozpočtu EÚ, ale aj na úrovni jednotlivých členských štátov a iných inštitúcií, vrátane súkromného sektora. Napríklad Európska investičná banka si stanovila cieľ stať sa európskou klimatickou bankou a zdvojnásobiť objem „klimatických investícií“ do roku 2025. Súvisí s tým aj otázka zelených daňových reforiem, ktoré by presunuli daňové zaťaženie z práce na fosilne palivá a znečisťovanie, a tým by mohli podporiť hospodársky rast, zvýšiť odolnosť voči klimatickým výkyvom a pri zohľadnení sociálnych aspektov prispieť k spravodlivejšej spoločnosti.

Úspech zelenej transformácie bude kľúčovým faktorom podpory výskumu, inovácií a vzdelávania. Európska zelená dohoda odporúča financovanie relevantných nových riešení prostredníctvom programu Horizont Európa a ďalších programov, ktoré prispievajú k dosahovaniu stanovených cieľov. Podpora vytvárania inovatívnych riešení by mala vychádzať aj zo spolupráce členských štátov s priemyslom, využívania digitálnych technológií a výhod digitálnej transformácie. Zvláštny dôraz by mal byť kladený na zlepšenie schopnosti členských štátov poskytovať vzdelávanie a rozvoj zručností v oblasti zmien klímy a udržateľného rozvoja. Toto by umožnilo zvyšovanie povedomia o daných témach a zabezpečilo rekvalifikáciu pracovníkov.

Všetky opatrenia a politiky EÚ by sa podľa Európskej zelenej dohody mali zladit' tak, aby prispeli k realizácii dvojitej transformácie smerom k udržateľnej budúcnosti, ktorá zahŕňa zelenú a digitálnu sféru. Iniciatívy zahrnuté v Európskej zelenej dohode sú preto založené na princípe „nespôsobovať škodu“, pričom cieľom je dosahovať tieto iniciatívy čo najúčinnnejšie a najmenej záťažne. Zároveň ostatné iniciatívy EÚ by nemali nijakým spôsobom škodiť klíme a životnému prostrediu, a teda by mali byť v súlade s cieľmi Európskej zelenej dohody.

Posledným pilierom Európskej zelenej dohody je reagovanie na globálne výzvy spojené so zmenou klímy a degradáciou životného prostredia. Tieto výzvy vyžadujú globálne riešenia a spoločné úsilie. Okrem toho, že EÚ sa stane lídrom a modelom pre ostatné regióny sveta prostredníctvom dosahovania cieľov Európskej zelenej dohody, bude aj aktívnejšie podporovať diplomaciu v záujme týchto cieľov. EÚ bude presviedčať svojich partnerov o dôležitosti udržateľného rozvoja a boja proti zmene klímy, ako aj o nutnosti zastavenia straty biodiverzity. V tejto súvislosti EÚ prijme primerané opatrenia v rámci svojej diplomatickej, obchodnej, rozvojovej pomoci a ďalších vonkajších politík. Hoci podiel EÚ na globálnych emisiách klesá, riešenie globálnej zmeny klímy a straty biodiverzity vyžaduje komplexné opatrenia aj v iných častiach sveta. Preto EÚ využije svoje vplyvné postavenie a bude sa snažiť zvyšovať globálne ambície v boji proti zmene klímy a ochrane životného prostredia prostredníctvom bilaterálnych a multilaterálnych fór. Kľúčovým rámcom pre tieto úsilie zostáva Parížska dohoda. Medzi konkrétne navrhované opatrenia patrí vytváranie špecifických stratégií na znižovanie emisií,

ktoré budú brať do úvahy miestne potreby a kontexty, rozvoj medzinárodného trhu s uhlíkom, vytváranie zelených partnerstiev, ukončenie globálnych dotácií pre fosílna palivá a zavedenie finančného systému na podporu celosvetového udržateľného rastu.

Nová stratégia EÚ pre adaptáciu na zmenu klímy

V roku 2021 Rada schválila novú stratégiu EÚ pre adaptáciu na zmenu klímy (The new EU strategy on adaptation to climate change) (EC, 2021). Stratégia predstavuje dlhodobú víziu, na základe ktorej sa má EÚ do roku 2050 stať spoločnosťou, ktorá bude odolná proti zmene klímy a plne adaptovaná na jej nevyhnutné vplyvy. Rada vo svojich záveroch uznáva význam prepojenia klímy a vody a zdôrazňuje, že riešenia inšpirované prírodou zohrávajú dôležitú úlohu pri budovaní odolnosti voči zmene klímy, pomáhajú zachovať či zvýšiť biodiverzitu, ako aj chrániť a obnovovať ekosystémy.

Stratégia vychádza z adaptačnej stratégie z roku 2013 a je jedným z kľúčových opatrení stanovených v Európskej zelenej dohode. Od prijatia prvej stratégie zaviedli všetky členské štáty svoje národné adaptačné stratégie či plány. Platforma Climate-ADAPT sa stala referenciou v oblasti poznatkov o adaptácii a adaptácia sa stala neoddeliteľnou súčasťou politik EÚ aj jej dlhodobého rozpočtu.

Stratégia EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2030

V rámci Stratégie EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2030 (EC 2018) sa EÚ a jej členské štáty zaviazali, že do roku 2030 privedú biodiverzitu na cestu k obnove. Stratégia EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2030 je základným kameňom ochrany prírody v EÚ a kľúčovým prvkom Európskej zelenej dohody.

Komisia predložila uvedenú stratégiu v máji 2020. Hlavné opatrenia, ktoré sa majú uskutočniť do roku 2030, zahŕňajú:

- vytvorenie chránených území na aspoň 30 % pevniny a mora EÚ, čím sa rozšíria existujúce oblasti sústavy Natura 2000,
- obnova degradovaných ekosystémov v celej EÚ do roku 2030 prostredníctvom súboru konkrétnych záväzkov a opatrení vrátane zníženia využívania a rizík pesticídov o 50 % do roku 2030 a výsadby 3 miliárd stromov v celej EÚ,
- vyčlenenie 20 miliárd EUR ročne na ochranu a podporu biodiverzity prostredníctvom finančných prostriedkov EÚ a vnútroštátneho a súkromného financovania,
- vytvorenie ambiciózneho globálneho rámca pre biodiverzitu.

Krajiny EÚ prijali závery Rady o stratégii a schválili jej ciele.

EÚ pracuje na nových pravidlách na obnovu biodiverzity a ekosystémov v súlade s cieľmi stratégie EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2030. Právnym predpisom o obnove prírody sa majú zaviesť opatrenia na podporu obnovy prírody, ktoré do roku 2030 pokryjú aspoň 20 % pevniny EÚ a 20 % jej morských oblastí, ako aj všetky ekosystémy, ktoré je potrebné obnoviť do roku 2050.

EÚ aktívne pôsobí na medzinárodnej úrovni, kde pomáha zabezpečovať, aby sa dodržiavali globálne záväzky v oblasti ochrany prírody a biodiverzity v rámci viacstranných dohôd, ako je Dohovor o biologickej diverzite a Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín. Rada v októbri 2022 schválila závery, ktoré slúžia

ako všeobecná rokovacia pozícia EÚ na 15. konferenciu Organizácie Spojených národov o biodiverzite (COP 15), ktorá sa uskutočnila v decembri 2022 v Kanade. Na konferencii sa prijal globálny rámec pre biodiverzitu po roku 2020, v ktorom sa stanovujú jasné ciele zamerané na usmernenie svetových opatrení na ochranu a obnovu prírody do roku 2030 a v neskoršom období.

Smernica na posilnenie odolnosti kritických subjektov

V decembri 2022 Rada prijala smernicu na posilnenie odolnosti kritických subjektov (EC, 2022) a odporúčanie, ktorých cieľom je znížiť zraniteľnosť a posilniť odolnosť kritických subjektov.

Kritické subjekty sú subjekty poskytujúce základné služby, ktoré sú kľúčové pre zachovanie nevyhnutných spoločenských funkcií, hospodárskych činností, verejného zdravia, bezpečnosti a ochranu životného prostredia. Musia byť schopné predchádzať hybridným útokom, prírodným katastrofám, teroristickým hrozbám a ohrozeniam verejného zdravia, chrániť pred nimi, reagovať na ne, zvládať ich a zotaviť sa z nich.

Prijatá smernica sa vzťahuje na kritické subjekty vo viacerých odvetviach, ako je energetika, doprava, zdravotníctvo, pitná voda, odpadová voda a vesmír. Niektoré ustanovenia smernice sa budú vzťahovať aj na určité ústredné orgány verejnej správy.

Členské štáty budú musieť mať zavedenú vnútroštátnu stratégiu na zvýšenie odolnosti kritických subjektov, vykonávať aspoň raz za 4 roky posúdenie rizika a určiť kritické subjekty, ktoré poskytujú základné služby. Kritické subjekty budú musieť identifikovať relevantné riziká, ktoré môžu významne narušiť poskytovanie základných služieb, budú musieť prijať vhodné opatrenia na zabezpečenie ich odolnosti a oznámiť rušivé incidenty príslušným orgánom.

S cieľom reagovať na nedávne prípady sabotáže na plynovode Nord Stream a na nové riziká spôsobené agresiou Ruska voči Ukrajine sa prijaté odporúčanie zameriava na posilnenie odolnosti kritickej infraštruktúry. Cieľom tohto odporúčania je urýchliť prípravu na plnenie cieľov stanovených v smernici o kritických subjektoch a v smernici NIS 2 a zlepšiť schopnosť EÚ chrániť svoju kritickú infraštruktúru.

Pre úplnosť je potrebné spomenúť nadväzujúce právne rámce pre doménu hospodárstvo a energetika v priestore EÚ:

- Smernica o odolnosti kritických subjektov - Critical Entities Resilience Directive (EC 2022)
- Stratégia energetickej únie - Energy union strategy (EC 2015)
- Nariadenie o pripravenosti na riziká v odvetví elektrickej energie - Regulation on Risk-Preparedness in the Electricity Sector (EC 2019)
- Stratégia integrácie energetických systémov - Strategy for energy system integration (EC 2020)
- Nariadenie o usmerneniach pre transeurópsku energetickú infraštruktúru - Regulation on Guidelines for Trans-European Energy Infrastructure (EC 2022)
- Nariadenie o transeurópskych energetických sieťach (TEN-E) - Trans-European Networks for Energy (TEN-E) Regulation (EC 2022)
- Ustanovenia európskej zelenej dohody o spravodlivom prechode - European Green Deal's provisions on just transition (EC 2021)

Rámcová smernica o vode

Základným právnym predpisom, ktorý vytvára podmienky na všestrannú ochranu vôd, vrátane vodných a suchozemských ekosystémov, je Smernica 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (Water Framework Directive)(EC, 2000), ktorá vstúpila do platnosti 22. decembra 2000.

Rámcová smernica o vode sa zameriava na zabezpečenie dobrého kvalitatívneho a kvantitatívneho zdravia, t. j. na zníženie a odstránenie znečistenia a na zabezpečenie dostatočného množstva vody na podporu voľne žijúcich druhov v rovnakom čase ako plnenie ľudských potrieb. Hlavné ciele Rámcovej smernice o vode sú stanovené v článku 4 smernice. Vyžaduje sa v nej, aby členské štáty využívali svoje plány manažmentu povodí a programy opatrení na ochranu, a v prípade potreby obnovu vodných útvarov s cieľom dosiahnuť dobrý stav a zabrániť zhoršovaniu stavu. Dobrý stav znamená dobrý chemický, ako aj ekologický stav.

Mnohé povodia európskych riek sú medzinárodné, prekračujú administratívne a územné hranice. Spoločné chápanie a prístup sú preto kľúčové pre úspešné a účinné vykonávanie smernice.

V súčasnosti Rámcová smernica o vode obsahuje vo svojej prílohe zoznam prioritných látok, ktoré musia členské štáty monitorovať v povrchových vodách, ale normy pre ne sú stanovené v smernici o environmentálnych normách kvality a musia byť splnené, aby sa dosiahol dobrý chemický stav povrchových vôd v súlade s článkom 4 rámcovej smernice o vode. V rámcovej smernici o vode sa od členských štátov takisto vyžaduje, aby stanovili a dodržiavali normy kvality životného prostredia pre látky vzbudzujúce vnútroštátne obavy, t. j. znečisťujúce látky špecifické pre povodie; ktorého monitorovanie v súčasnosti prispieva k hodnoteniu ekologického stavu. Tento zoznam prioritných látok sa musí preskúmať a v prípade potreby aktualizovať každých 6 rokov.

V roku 2021 sa v rámci kontroly vhodnosti (the implementation of the Water Framework Directive) (EC, 2021) dospelo k záveru, že právne predpisy o vode sú vo všeobecnosti vhodné na daný účel. Z kľúčových zistení vyplýva, že smernice viedli k vyššej úrovni ochrany vodných útvarov a manažmentu povodňového rizika, než sa dalo očakávať bez nich. Ciele smerníc sú rovnako relevantné ako v čase prijatia, ak nie viac. Prispievajú k dosiahnutiu celého radu cieľov trvalo udržateľného rozvoja.

Pre úplnosť je potrebné spomenúť nadväzujúce právne rámce pre doménu ochrany vôd v priestore EÚ.

- Stratégia biodiverzity do roku 2030 - Biodiversity strategy for 2030 (EC 2018)
- Pripravovaný zákon EÚ o obnove prírody (prijatie sa očakáva na jar 2024) - Forthcoming EU Nature Restoration Law (adoption expected for spring 2024)
- Smernica o podzemných vodách - Groundwater Directive (EC 2021)
- Stratégia od farmy po stôl - Farm to fork strategy
- Akčný plán na dosiahnutie nulového znečistenia ovzdušia, vody a pôdy - Action plan towards zero pollution for air, water and soil
- Smernica o environmentálnych normách kvality - Environmental Quality Standards Directive

Nástroj NextGenerationEU

V nástroji NextGenerationEU (NextGenerationEU, Recovery plan for Europe) (EC, 2021) sa stanovuje koncepcia zelenej, digitálnej a odolnej budúcnosti.

Investičné projekty NextGenerationEU sa zameriavajú na šesť kľúčových oblastí a sú navrhnuté tak, aby:

- stimulovali zelenú transformáciu prostredníctvom podpory energie z obnoviteľných zdrojov, udržateľnej mobility atď.,
- urýchlili digitálnu transformáciu prostredníctvom rozsiahlejšej digitalizácie verejných služieb a širšieho hospodárstva,
- posilnili sociálnu infraštruktúru a služby pri súčasnom odstraňovaní rozdielov medzi regiónmi,
- zlepšili prístup k pokročilému vzdelávaniu a odbornej príprave v oblasti zručností relevantných pre budúce hospodárstvo,
- podporovali inkluzívny rast, výskum a vývoj a inovácie pre všetkých,
- zabezpečili moderné, efektívne a dostupné služby zdravotnej starostlivosti.

Kľúčovým prvkom nástroja NextGenerationEU je Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti – nástroj na poskytovanie grantov a úverov na podporu reforiem a investícií v členských štátoch EÚ v celkovej hodnote 723,8 miliardy eur. Na získanie finančných prostriedkov v rámci Mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti musia členské štáty vypracovať plány obnovy a odolnosti, v ktorých uvedú, ako budú tieto finančné prostriedky investovať. Okrem toho musia splniť príslušné míľniky a ciele. Pred vykonaním platieb v rámci Mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti Komisia posúdi, či je plnenie jednotlivých míľnikov a cieľov uspokojivé.

Prostredníctvom Mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti a národných plánov obnovy a odolnosti sa finančné prostriedky pridelujú na osobitné potreby každej krajiny.

Mechanizmus spravodlivej transformácie

Mechanizmus spravodlivej transformácie (The Just Transition Mechanism) (EC, 2021) je kľúčový nástroj, ktorého cieľom je zabezpečiť, aby sa prechod na klimaticky neutrálne hospodárstvo uskutočňoval spravodlivým spôsobom a aby sa pritom na nikoho nezabudlo. Poskytuje cielenú podporu v najviac zasiahnutých regiónoch, v ktorých má pomôcť mobilizovať okolo 55 miliárd EUR v rokoch 2021 – 2027, aby sa zmiernil sociálno-ekonomický vplyv transformácie.

Územia, pre ktoré sú určené prostriedky z Fondu na spravodlivú transformáciu, sa vymedzujú v plánoch spravodlivej transformácie územia, a to na základe dialógu s Komisiou. V týchto plánoch sa stanovujú výzvy, ktorým čelí každé územie, ako aj rozvojové potreby a ciele, ktoré sa majú dosiahnuť do roku 2030. Identifikujú sa v nich druhy plánovaných operácií a mechanizmy riadenia. Schválenie plánov spravodlivej transformácie územia otvára prístup k osobitnému financovaniu v rámci ostatných dvoch pilierov Mechanizmu spravodlivej transformácie.

Podpora je k dispozícii všetkým členským štátom, pričom sa zameriava na regióny, ktoré produkujú najvyššie emisie uhlíka, alebo na regióny, v ktorých mnoho ľudí pracuje v odvetví

fosílnych palív. Členské štáty môžu získať prístup tým, že na obdobie do roku 2030 vypracujú plány spravodlivej transformácie územia, pričom určia územia, ktoré by mali získať najviac podpory. V plánoch by mali stanoviť aj spôsoby, ako čo najlepšie riešiť sociálne, hospodárske a environmentálne výzvy.

Pre spoločnosti a odvetvia, ktoré aktívne pôsobia v odvetviach s vysokými emisiami uhlíka alebo ktoré zahŕňajú priemyselné odvetvia s vysokými emisiami uhlíka môžu využiť podporu cez mechanizmus spravodlivej transformácie prostredníctvom:

- podpory prechodu na nízkouhlíkové technológie a hospodársku diverzifikáciu na základe investícií a pracovných miest odolných proti zmene klímy,
- vytvárania atraktívnych podmienok pre súkromných a verejných investorov,
- poskytovania ľahšieho prístupu k úverom a finančnej podpore,
- investovania do zakladania nových podnikov, malých a stredných podnikov a startupov,
- investovania do výskumných a inovačných činností.

Plán REpowerEU

Invázia Ruska na Ukrajinu vážne ovplyvnila hospodárstvo a spoločnosť EÚ. Lídri EÚ sa v marci 2022 dohodli, že čo postupne odstránia závislosť EÚ od dovozu ruského plynu, ropy a uhlia. Základnou požiadavkou pre zostavenie plánu REPowerEU bolo zníženie nadmernej závislosti EÚ od dovozu ruského plynu, ropy a uhlia. Komisia predložila plán REPowerEU 18. mája 2022.

Plán REPowerEU vychádza z úplného vykonávania balíka Fit for 55. V balíku sa stanovuje cieľ dosiahnuť do roku 2030 zníženie čistých emisií skleníkových plynov aspoň o 55 % a klimatickú neutralitu do roku 2050 v súlade s Európskou zelenou dohodou.

Krajiny EÚ pridávajú do svojich národných plánov obnovy a odolnosti v rámci nástroja NextGenerationEU osobitné kapitoly s cieľom financovať kľúčové investície a reformy, ktoré pomôžu dosiahnuť ciele plánu REPowerEU. Medzi tieto ciele patria úspory energie, diverzifikácia dodávok energie a zrýchlené zavádzanie obnoviteľných zdrojov energie.

Komisia navrhla potrebné zmeny nariadenia o Mechanizme na podporu obnovy a odolnosti v máji 2022. Rada a Parlament dosiahli v decembri 2022 politickú dohodu o financovaní plánu REPowerEU, čo krajinám EÚ umožnilo pridať do svojich národných plánov obnovy a odolnosti osobitné kapitoly.

Okrem posilnenia strategickej autonómie EÚ v odvetví energetiky sa plán REPowerEU zameriava na podporu prechodu na čistú energiu a spojenie síl v záujme odolnejšieho energetického systému.

2.3 Strategické dokumenty a národný legislatívny rámec v oblasti zmeny klímy

Dôsledky zmeny klímy a možné adaptačné opatrenia v jednotlivých sektoroch

Projekt SHMÚ, ktorý bol realizovaný v rokoch 2009-2011, financovaný z fondov EÚ. Výstupom je záverečná správa, ktorej hlavným cieľom bolo priniesť integrujúci materiál, ktorý komplexnejšie zohľadňuje dôsledky dopadov klimatickej zmeny v najdôležitejších sektoroch z

hľadiska prírodných a spoločenských potrieb. Projekt sa zaoberal dôsledkom klimatických zmien na 8 sektorov, navrhol možné adaptačné opatrenia a priniesol ich ekonomické hodnotenie. Súčasťou dokumentu je aj návrh vhodných adaptačných opatrení vrátane ekonomických analýz možných dopadov na tvorbu HDP a zamestnanosť.

Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy (2014)

Ide o prvý komplexnejší dokument Slovenskej republiky, ktorý stanovuje adaptačné opatrenia a politiky na zmiernenie a prispôsobenie sa dôsledkom zmeny klímy, schválený Uznesením vlády SR č. 148/2014.

Hlavným zámerom tejto stratégie je rozširovanie informácií a vedomostí o adaptácii na všetkých úrovniach riadenia, ako aj pre verejnosť, posilniť inštitucionálny rámec pre adaptačné procesy na Slovensku, vypracovanie a zdokonaľovanie metodík na komplexné posudzovanie rizík súvisiacich so zmenou klímy od národnej až po lokálnu úroveň. Taktiež sa zameriava na rozvoj a uplatňovanie metód na ekonomické hodnotenie adaptačných opatrení a na vypracovanie a implementáciu nástrojov na výber investičných priorít na základe hodnotenia medzisektorových aspektov adaptačných opatrení.

Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – Aktualizácia (2018)

V roku 2017 začalo Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky prípravu aktualizácie stratégie s cieľom hodnotiť súčasný stav adaptácie a plánované aktivity v kľúčových oblastiach a sektoroch. Tento proces zahŕňal definovanie všeobecnej vízie adaptácie pre vybrané oblasti a sektory, ako aj aktualizáciu súboru adaptačných opatrení a rámca na ich realizáciu, s výhľadom do roku 2030.

Aktualizovaná stratégia prešla procesom strategického environmentálneho hodnotenia podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, následne bola 17. októbra 2018 schválená Uznesením vlády SR č. 478/2018.

Hlavným cieľom stratégie je zlepšiť pripravenosť Slovenska čeliť nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy, priniesť čo najširšiu informáciu o súčasných adaptačných procesoch na Slovensku, a na základe ich analýzy ustanoviť inštitucionálny rámec a koordinačný mechanizmus na zabezpečenie účinnej implementácie adaptačných opatrení na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach, ako aj zvýšiť celkovú informovanosť o tejto problematike.

Envirostratégia 2030

Ministerstvo životného prostredia SR pripravilo v roku 2018 novú, modernú stratégiu environmentálnej politiky do roku 2030 (Envirostratégia 2030, IEP 2018), ktorej prípravu a koordináciu zastrešoval Inštitút environmentálnej politiky (IEP). Základnou víziou Envirostratégie 2030 je dosiahnuť lepšiu kvalitu životného prostredia a udržateľné obehové hospodárstvo, založené na dôslednej ochrane zložiek životného prostredia a využívajúce čo najmenej neobnoviteľných prírodných zdrojov a nebezpečných látok, ktoré budú viesť k zlepšeniu zdravia obyvateľstva. Ochrana životného prostredia a udržateľná spotreba budú súčasťou všeobecného povedomia občanov aj tvorcov politik. Pomocou predchádzania a prispôsobenia sa zmene klímy budú jej následky na Slovensku čo možno najmiernejšie (MŽP, 2019).

Hlavným zámerom aktualizovanej adaptačnej stratégie je zvýšiť odolnosť a zlepšiť pripravenosť Slovenskej republiky čeliť nepriaznivým dopadom zmeny klímy. Tento cieľ sa má dosiahnuť prostredníctvom ustanovenia inštitucionálneho rámca a koordinačného mechanizmu na zabezpečenie účinnej implementácie adaptačných opatrení na všetkých úrovniach a vo všetkých relevantných oblastiach.

Envirostratégia 2030 definuje víziu do roku 2030 zohľadňujúc možný, pravdepodobný a želaný budúci vývoj, identifikuje základné systémové problémy, nastavuje ciele pre rok 2030, navrhuje rámcové opatrenia na zlepšenie súčasnej situácie a obsahuje aj základné výsledkové indikátory, ktoré umožnia overovať dosiahnuté výsledky.

Najvýznamnejšie environmentálne výzvy na Slovensku, ktoré budú prioritou environmentálnej politiky do roku 2030, zahŕňajú problematiku odpadového hospodárstva, kvalitu ovzdušia a ochranu biotopov a druhov, predovšetkým v lesných, lúčnych a mokraďových ekosystémoch. Pre tieto oblasti stratégia predpokladá do roku 2030 na národnej úrovni splnenie parciálnych environmentálnych cieľov.

V rámci ochrany ovzdušia Slovensko dosiahne stanovené ciele. Kvalita ovzdušia v roku 2030 sa zlepši a nebude mať výrazne negatívny vplyv na ľudské zdravie a životné prostredie. Dosiahne sa to razantným znížením množstva emisií oproti roku 2005 - SO₂ o 82 %, NO_x o 50 %, NMVOC o 32 %, NH₃ o 30 % a PM_{2,5} o 49 %. Vykurovanie v domácnostiach a doprava v mestách sa posunie k environmentálne prijateľnejším alternatívam (MŽP, 2019).

V rámci zmierňovania zmeny klímy zníži Slovensko emisie skleníkových plynov v sektoroch obchodovania s emisiami o 43 % a mimo týchto sektorov minimálne o 20 % oproti roku 2005. Bude pokračovať efektívna schéma obchodovania s emisiami. Adaptačné opatrenia budú v regiónoch reflektovať ich špecifiká a v dostatočnej miere reagovať na zmenu klímy (MŽP, 2019).

Do roku 2030 sa zvýši miera recyklácie komunálneho odpadu, vrátane jeho prípravy na opätovné použitie, na 60 % a do roku 2035 sa zníži miera jeho skládkovania na menej ako 25 %. Zelené verejné obstarávanie pokryje aspoň 70 % z celkovej hodnoty všetkých verejných obstarávaní a podpora zelených inovácií, vedy a výskumu bude na porovnateľnej úrovni s priemerom EÚ (MŽP, 2019). Energetická náročnosť priemyslu na Slovensku sa bude približovať priemeru EÚ a do roku 2020 budú vypracované a prijaté kritériá udržateľného využívania všetkých druhov obnoviteľných zdrojov energie. Postupne sa bude obmedzovať výroba elektriny a tepla z uhlia.

Ochrana biodiverzity sa zlepši a zabráni sa zhoršovaniu stavu druhov a biotopov. Do roku 2024 sa uskutoční prehodnotenie a zjednoduší sa systém chránených území a stupňov ochrany. Pri prehodnotení chránených území a ich ochranných pásiem sa budú zohľadňovať medzinárodné kritériá pre pridelovanie manažmentových kategórií chránených území podľa IUCN a budú rešpektovať vlastnícke práva s uplatnením kompenzácií. V národných parkoch zaradených do manažmentovej kategórie II chránených území podľa IUCN budú jadrovú zónu tvoriť územia bez zásahov človeka. Ich rozloha dosiahne do roku 2025 50 % celkovej rozlohy národného parku a do roku 2030 75 % tejto rozlohy. V týchto oblastiach bude ťažba zakázaná, zatiaľ čo na územiach s aktívnym manažmentom bude preferované prírode blízke obhospodarovanie. Celková hodnota ekosystémových služieb lesov nebude klesať. Verejná aj inštitucionálna kontrola ťažby dreva sa zvýši. Bude viditeľná ochrana a obnova krajinných prvkov na poľnohospodárskej pôde a ekologická poľnohospodárska výroba bude zahŕňať aspoň 13,5 % celkovej výmery poľnohospodárskej pôdy.

Slovensko bude venovať maximálne úsilie odstráneniu environmentálnych záťaží s najvyššou prioritou riešenia. Pri geologickom prieskume a ťažbe nerastných surovín sa bude brať do úvahy názor miestnych samospráv a občanov v súlade s platnou legislatívou.

Slovensko dosiahne aspoň dobrý stav a potenciál vôd a do roku 2030 budú mať aglomerácie s viac ako 2 000 obyvateľmi 100 % a aglomerácie s nižším počtom obyvateľov 50 % podiel odvádzaných a čistených vôd. Zelené opatrenia budú spolu s nevyhnutnou technickou infraštruktúrou súčasťou systému ochrany pred povodňami (MŽP, 2019). Implementáciou opatrení na zadržiavanie vody, lepším plánovaním využitia krajiny a zodpovednejším hospodárením s vodou prispejeme k obmedzeniu sucha a nedostatku vody.

Vzájomná spolupráca s ústrednými orgánmi štátnej správy a ich odbornými organizáciami, akademickou obcou, mimovládnyimi organizáciami a samosprávami sa zefektívni systém formálnej a neformálnej environmentálnej výchovy, ako aj vzdelávania a osvetu pre udržateľný rozvoj. Osobitná pozornosť sa im bude venovať v akčných plánoch na implementáciu Národného programu rozvoja výchovy a vzdelávania.

Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050

Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (ďalej len NuS) bola schválená vládou Slovenskej republiky (SR) dňa 5. marca 2020. NuS predstavuje odpoveď SR na záväzky v boji proti klimatickej zmene vyplývajúce z členstva v Európskej únii (EÚ) a v Organizácii spojených národov (UN) a s tým spojenú povinnosť vypracovať dlhodobú stratégiu s pôsobnosťou na minimálne 30 rokov. Cieľom stratégie je identifikácia existujúcich a návrh nových dodatočných opatrení v rámci SR pre dosiahnutie klimatickej neutrality do roku 2050.

NuS bola vytvorená pod vedením MŽP SR v spolupráci s expertmi na národnej (MH SR, MF SR, STU, SAV) aj medzinárodnej úrovni (Svetová banka), pričom východiskovým dokumentom pre prípravu stratégie bola Nízkouhlíková štúdia. Vďaka spomenutej spolupráci bolo možné vypracovať modelovanie vývoja a dopadov jednotlivých politík a oparení na národné hospodárstvo.

Stratégia rovnako zahŕňa národné redukčné ciele do roku 2030 vychádzajúce z európskych cieľov. Uvedené ciele sú podrobne špecifikované v Integrovanom národnom energetickom pláne Slovenska do roku 2030.

Akčný plán pre implementáciu stratégie adaptácie SR na zmenu klímy (2021)

Akčný plán pre implementáciu aktualizovanej *Stratégie adaptácie SR na zmenu klímy* (ďalej len „národný akčný plán“ alebo „NAP“) je výsledkom dvojfázového procesu. V roku 2018 boli spracované Kvantitatívne a kvalitatívne analýzy a technické východiská pre prípravu Akčného planu implementácie národnej adaptačnej stratégie Slovenskej republiky (2018). V roku 2019 prebehol participatívny proces definovania prioritných adaptačných opatrení a úloh. Na základe týchto hlavných vstupov vznikol NAP, ktorý následne prešiel procesom Strategického environmentálneho hodnotenia (SEA). Uznesením vlády SR č. 476/2021 zo dňa 31. augusta 2021 bol tzv. NAP schválený.

Hlavným cieľom národného akčného plánu je prostredníctvom implementácie prierezových a špecifických adaptačných opatrení a úloh zvýšiť pripravenosť Slovenska na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy. Jeho platnosť je predpokladaná do roku 2027.

Medzi špecifické ciele NAP patrí:

- Ochrana, manažment a využívanie vôd

Cieľom je zlepšiť adaptačnú schopnosť krajiny v oblasti ochrany, manažmentu a využívania vôd cestou lepšieho manažmentu vody ako kľúčovej výzvy pri zmene klímy, za súčasného zvýšenia bezpečnosti obyvateľstva, ochrany kritickej infraštruktúry a krajiny.

- Udržateľné poľnohospodárstvo

Cieľom je zvýšiť adaptačnú schopnosť obhospodarovania poľnohospodárskej krajiny uplatňovaním opatrení zameraných na ochranu pôdy, prírodných zdrojov a podporu biodiverzity poľnohospodárskej krajiny, podporu udržateľnej rastlinnej a živočíšnej výroby a tak zlepšenie potravinovej bezpečnosti a sebestačnosti.

- Adaptované lesné hospodárstvo

Cieľom je zvýšiť komplexným a holistickým prístupom adaptačnú schopnosť lesov na prebiehajúcu zmenu klímy.

- Prírodné prostredie a biodiverzita

Cieľom je zvýšiť adaptačnú schopnosť a ekologickú stabilitu krajiny prostredníctvom lepšieho manažmentu vody a zlepšenia adaptívneho manažmentu všetkých typov krajiny so zohľadnením dynamiky vývoja ekosystémov.

- Zdravie a zdravá populácia

Cieľom je aktívne a preventívne reagovať na meniace sa klimatické podmienky a zabezpečiť adekvátne zdravé prostredie pre život, prácu, bývanie a oddych.

- Sídlné prostredie

Cieľom je prispieť k vytvoreniu kvalitného legislatívneho, inštitucionálneho, odborného a finančného prostredia pre systematické a komplexné kroky samospráv v procese adaptácie na zmenu klímy v sídelnom prostredí (v mestách a obciach).

- Technické, ekonomické a sociálne opatrenia

Cieľom je posilniť chápanie adaptácie ako ekonomickej a sociálnej výzvy, zapojiť ďalšie dotknuté sektory hospodárstva a zlepšiť implementačný rámec pre prierezové a špecifické opatrenia.

Navrhované opatrenia a úlohy budú realizované v súlade s platnou legislatívou Slovenskej republiky, a to v rámci kompetencií a možností ústredných orgánov štátnej správy a samosprávy. Úlohy budú predmetom monitorovania a hodnotenia a budú tiež podkladom pre prípravu „Hodnotiacich listov“, ktoré bude SR pripravovať pre potreby monitorovania a hodnotenia adaptácie na úrovni Európskej únie. Pre potreby financovania identifikovaných opatrení bola spracovaná finančná matica. Záverečné kapitoly NAP obsahujú odporúčania pre úspešnú implementáciu plánu (akcny-plan-implementáciu-nas.pdf (minzp.sk)).

Možno povedať, že záväzky Slovenska vyplývajúce z medzinárodných dohôd a právnych predpisov EÚ v oblasti zmeny klímy majú vplyv na MSP prostredníctvom zmien v regulácii, príležitostiach pre inovácie a investície do udržateľnejších postupov a technológií. Tieto zmeny

môžu byť pre MSP výzvou, ale tiež môžu prinášať nové príležitosti pre rast a rozvoj v oblasti udržateľného podnikania.

Národný program znižovania emisií

V decembri 2016 bola prijatá smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/2284 o znížení národných emisií určitých látok znečisťujúcich ovzdušie, ktorou sa mení smernica 2003/35/ES a zrušuje smernica 2001/81/ES1 (ďalej len „smernica NEC“). Hlavným cieľom smernice NEC je priblížiť sa dosiahnutiu úrovne kvality ovzdušia, ktorá nemá výrazný negatívny vplyv na ľudské zdravie a životné prostredie a nepredstavuje pre nich riziko. Za týmto účelom smernica NEC ustanovuje pre jednotlivé členské štáty záväzky znížiť emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia, pokiaľ ide o antropogénne emisie oxidu siričitého (SO₂), oxidov dusíka (NO_x), nemetánových prchavých organických zlúčenín (NMVOC), amoniaku (NH₃) a jemných prachových častíc (PM_{2,5}).

Národný program znižovania emisií bol vypracovaný Ministerstvom životného prostredia SR a v spolupráci so Slovenským hydrometeorologickým ústavom (ďalej len „SHMÚ“). Je jedným z kľúčových dokumentov pripravovanej komplexnej Stratégie ochrany ovzdušia Slovenskej republiky do roku 2030, ktorá bude okrem programu na znižovanie emisií zahŕňať aj Stratégiu na zlepšenie kvality ovzdušia

V roku 2013 bol na úrovni EÚ prijatá revidovaná Tematická stratégia o znečisťovaní ovzdušia, pod názvom „Clean Air Package,4“ v ktorej sa stanovujú nové strategické ciele do roku 2030 v ochrane ovzdušia. Tento balík opatrení zahrnul súbor legislatívnych nástrojov na ochranu ovzdušia a zlepšenie kvality ovzdušia, vrátane návrhu revidovanej smernice o znížení emisií určitých látok znečisťujúcich ovzdušie. Na tomto základe bola v decembri 2016 prijatá smernica Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) 2016/2284 zo 14. decembra 2016 o znížení emisií určitých látok znečisťujúcich ovzdušie, ktorou sa mení smernica 2003/35/ES a zrušuje smernica 2001/81/ES (smernica NEC).

Slovenská republika, ako jeden z členských štátov EÚ, je viazaná povinnosťami vyplývajúcimi z uvedenej smernice. Jej cieľom podľa článku 1 ods. 1 je priblížiť sa dosiahnutiu úrovne kvality ovzdušia, ktorá nemá výrazný negatívny vplyv na ľudské zdravie a životné prostredie a nepredstavuje pre nich riziko. Znečisťovanie ovzdušia má resp. môže mať aj významný negatívny ekonomicky dosah zahŕňajúc výdavky na zdravotnú starostlivosť, práceneschopnosť, zníženie poľnohospodárskych výnosov, poškodzovanie lesov a ekosystémov, vyššie náklady na údržby konštrukcií a stavieb a znehodnocovanie kultúrneho dedičstva.

Národné záväzky znižovania emisií pre jednotlivé členské štáty sú vyjadrené ako percentuálne zníženie emisií sledovaných znečisťujúcich látok v porovnaní s východiskovým rokom 2005. Záväzky znižovania emisií sú stanovené v dvoch fázach:

- a) záväzky platné na rok 2020 a pre nasledujúce roky až do 2029 (v súlade so záväzkami ustanovenými v dodatku k Protokolu o znížení acidifikácie, eutrofizácie a prízemného ozónu k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov z roku 1979 (dodatok ku Göteborgskému protokolu) a
- b) prísnejšie záväzky platné od roku 2030 a pre nasledujúce roky.

Smernica NEC bola do slovenskej legislatívy transponovaná zákonom č. 194/2018 Z. z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov. V roku 2023 prijala Slovenská republika nový legislatívny rámec, ktorý pre oblasť ochrany ovzdušia

predstavujú zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákon č. 190/2023 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia.

Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 - 2030

Vláda Slovenskej republiky v novembri 2014 schválila Energetickú politiku (EP SR), ktorá stanovila ciele a priority pre energetický sektor do roku 2035 s perspektívou do roku 2050. Strategickým cieľom EP SR je dosiahnuť konkurencieschopnú nízkouhlíkovú energetiku, ktorá zabezpečí bezpečnú, spoľahlivú a efektívnu dodávku všetkých foriem energie za prijateľné ceny s ohľadom na ochranu spotrebiteľa a trvalo udržateľný rozvoj.

V roku 2019 sa Slovenská republika zaviazala dosiahnuť do roku 2050 uhlíkovú neutralitu. SR má vyvážený podiel jadrového paliva a fosílnych palív na hrubej domácej spotrebe. Rozvoj energetiky na Slovensku je zameraný na optimalizáciu energetického mixu s cieľom maximalizovať pokles emisií skleníkových plynov a znečisťujúcich látok, pričom sa zohľadňuje zachovanie alebo zvýšenie energetickej bezpečnosti a cenovej dostupnosti jednotlivých druhov energie.

Ministerstvo hospodárstva SR zodpovedá za vypracovanie energetickej politiky na obdobie minimálne 20 rokov a za jej aktualizáciu v päťročnom cykle. Integrovaný národný energetický klimatický plán vypracovaný v zmysle článku 9 nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy je aktualizáciou energetickej politiky schválenej uznesením vlády SR č. 548/2004 z 05. 11. 2014 (MH SR, 2019).

Hlavnými kvantifikovanými cieľmi v oblasti energetiky a klímy do roku 2030 je, v rámci celej Únie, dosiahnuť v porovnaní s rokom 1990 zníženie emisií skleníkových plynov aspoň o 40 % (jednotlivé členské štáty majú určené podiely podľa miestnych podmienok), záväzný cieľ na úrovni Únie je dosiahnuť podiel energie z obnoviteľných zdrojov energie (ďalej len „OZE“) na hrubej konečnej energetickej spotrebe aspoň 32 %, pričom podiel OZE v doprave musí byť v každom členskom štáte aspoň 14 %, národný príspevok v oblasti energetickej efektívnosti aspoň 32,5 % a prepojenosť (MH SR, 2019).

Dlhodobou prioritou energetickej politiky Slovenskej republiky je vytvorenie konkurencieschopného nízkouhlíkoveho hospodárstva, ktoré smeruje k dosiahnutiu uhlíkovej neutrality. Prechod k nízkouhlíkovej ekonomike prináša dodatočné náklady, ktoré budú nesené spotrebiteľmi alebo daňovými poplatníkmi. Z tohto dôvodu je nevyhnutné prijímať opatrenia, ktoré rešpektujú princíp prvoradosti energetickej efektívnosti. Kľúčové pre dosiahnutie nízkouhlíkovej ekonomiky je optimálne využívanie obnoviteľných zdrojov energie, jadrovej energie, dekarbonizovaných plynov a inovačných technológií, ktoré prispievajú k efektívnemu využívaniu zdrojov energie.

Slovenská republika, vzhľadom na vysoký podiel jadrových zdrojov na výrobe elektriny a vysoký podiel zemného plynu v teplárenstve, patrí medzi jednu z najnižšie emisných energetík v EÚ. Možnosti na dekarbonizáciu energetiky sú už primárne spojené s náhradou uhlia nízko-emisnými zdrojmi, opatreniami v oblasti energetickej efektívnosti a dekarbonizáciou dopravy. Po nahradení tuhých fosílnych palív obnoviteľnými zdrojmi energie by sme mali v SR jednu z najmenej emisných energetík v celej EÚ, konkrétne na siedmom mieste v rebríčku emisií CO₂ pri výrobe elektrickej energie a tepla (MH SR, 2019). Preto je potenciál na výraznejšiu implementáciu obnoviteľných zdrojov energie potrebné hľadať v krajinách, kde sa tuhé fosílné palivá využívajú vo väčšej miere, kde bude implementácia obnoviteľných zdrojov energie a dekarbonizácia omnoho nákladovo efektívnejšia.

Energetická efektívnosť synergicky prispieva k zníženiu energetickej náročnosti ekonomiky, zvyšuje energetickú bezpečnosť a znižuje prevádzkové náklady energetických podnikov. Okrem toho úspory primárnych energetických zdrojov prispievajú k zmierňovaniu negatívnych dopadov energetiky na životné prostredie. Energetická efektívnosť sa nachádza vo všetkých aspektoch energetickej politiky.

V súvislosti s Integrovaným národným energetickým a klimatickým plánom na obdobie 2021 - 2030 bol novelizovaný zákon č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov..

Schéma štátnej pomoci na dekarbonizáciu priemyslu

Ministerstvo životného prostredia, ako poskytovateľ pomoci, notifikovalo v rámci nástroja Schémy štátnej pomoci v súvislosti s plánom obnovy a odolnosti Schému štátnej pomoci na dekarbonizáciu priemyslu z prostriedkov Plánu obnovy a odolnosti (komponent 4).

Predmetom Schémy štátnej pomoci na dekarbonizáciu priemyslu z prostriedkov Plánu obnovy a odolnosti (ďalej len „POO“) (komponent 4) (ďalej len „schéma“) je podpora investícií na ochranu životného prostredia v podobe znižovania emisií skleníkových plynov v odvetviach priemyselnej výroby nákladovo-efektívnym spôsobom v súlade s národnými cieľmi Integrovaného národného energetického a klimatického plánu na roky 2021 – 2030 a Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050. Podporené bude zavádzanie aktuálne najlepších dostupných techník v priemyselnej výrobe a priemyselných procesoch a tým dosiahnutie klimatických cieľov EÚ v zmysle Nariadenia Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) 2021/1119 z 30. júna 2021, ktorým sa stanovuje rámec na dosiahnutie klimatickej neutrality.

Cieľom tejto schémy je prispieť k zníženiu emisií skleníkových plynov prostredníctvom podpory projektov na dekarbonizáciu priemyslu, ktoré povedú k úsporám primárnej energie a zavedú používanie inovatívnych environmentálnych technológií do priemyselnej výroby, čím sa priamo podporuje dosiahnutie národných, európskych ako aj globálnych klimatických cieľov podľa Parížskej dohody. Rozsah zníženia emisií v porovnaní s referenčným obdobím by mal dosiahnuť na ročnej báze najmenej 1 233 000 ton CO₂eqv. Predmetom podpory budú projekty v priemyselných odvetviach zamerané na zníženie emisií skleníkových plynov nad rámec platných noriem Únie týkajúcich sa ochrany životného prostredia alebo zvýšenia ochrany životného prostredia v prípade absencie noriem Únie.

Účelom tejto pomoci je motivovať podniky, aby v rámci svojich činností, zvýšili úroveň ochrany životného prostredia a zmiernili zmeny klímy tým, že zabezpečia ochranu životného prostredia nad rámec požiadaviek platných noriem Únie alebo národných noriem. Tento účel sa má dosiahnuť prostredníctvom podpory projektov zameraných na znižovanie emisií skleníkových plynov. Podporou takýchto projektov sa zabezpečí značné zníženie emisií skleníkových plynov v sektoroch, ktoré sa na ich tvorbe podieľajú významným objemom, prípadne majú vysoký potenciál ich znižovania prostredníctvom zavádzania inovatívnych environmentálnych technológií do priemyselnej výroby.

Predpokladaná celková výška poskytovanej pomoci v rámci schémy na obdobie rokov 2022 – 2026 je, podľa zmeny Rozpočtu na výdavky z prostriedkov Modernizačného fondu zo septembra 2023, celkovo 469 661 436,00 EUR.

2.4 Transpozícia európskej legislatívy v národnej legislatíve.

Slovenská republika v rámci procesov transpozície európskej legislatívy do národnej legislatívy a v procesoch zabezpečenie kontroly a vymožitelnosti práva v jednotlivých sektorových oblastiach vo svojom legislatívnom procese novelizovala, resp. pripravila nové znenie zákonov a vykonávacích predpisov, ktoré reflektujú európsku legislatívu. V ostatnom období sa európsky legislatívny proces vzhľadom na vplývajúce globálne faktory značne zdynamizoval. To vytvára aj veľký tlak na dynamizáciu národných legislatívnych procesov. Výnimkou nie je ani Slovenská republika. V mnohých prípadoch už nie je vhodné uplatňovať proces novelizácie existujúcich predpisov, ale vzhľadom na komplexnosť riešenej agendy je potrebné pristupovať k novým zneniam právnych predpisov, tak aby v čo najlepšej možnej miere transponovali a odzrkadľovali podmienky nastavené európsky legislatívnym rámcom.

Slovenský legislatívny proces reagoval v ostatnom čase na zmeny týkajúce sa dynamických zmien európskej legislatívy pre oblasť klimatickej zmeny a ochrany a udržateľnosti životného prostredia. Príkladom môže byť prijatie nových legislatívnych predpisov pre ochranu ovzdušia, zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a zákon č. 190/2023 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia, pripravovaný klimatický zákon, ale aj novelizácia zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách, resp. novelizácia zákona č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby.

Zákon o ochrane ovzdušia

Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov bol prijatý Národnou radou Slovenskej republiky vo februári 2023. Návrh zákona o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov bol predložený do legislatívneho procesu Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky na základe plánu legislatívnych úloh vlády Slovenskej republiky.

Legislatívnou normou Slovenskej republiky sú riešené požiadavky týkajúce sa hodnotenia kvality ovzdušia, ktoré sú ustanovené v súlade požiadavkami smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/50/ES o kvalite okolitého ovzdušia a čistejšom ovzduší v Európe a smernice 2004/107/ES ktorá sa týka arzenu, kadmia, ortuti, niklu a polycyklických aromatických uhľovodíkov v okolitom ovzduší.

Hlavným cieľom zákona je zabezpečenie a udržanie dobrej kvality ovzdušia, zavedenie politík a opatrení z Národného programu znižovania emisií do roku 2030 a tiež priemet politík z Programového vyhlásenia vlády Slovenskej republiky do právnej úpravy. Ďalšie zmeny vychádzajú zo skúseností získaných doterajšou aplikačnou praxou.

Právna úprava návrhu zákona sleduje tri hlavné línie:

- kvalitu ovzdušia - ustanovením prípustnej úrovne znečistenia ovzdušia a nástrojmi na jej zlepšenie,
- zníženie celkových emisií - ustanovením národných záväzkov znižovania emisií a prijatím politík a opatrení na ich dodržanie, a
- obmedzovanie emisií na zdroji – ustanovením emisných požiadaviek pre stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia a tiež ustanovením požiadaviek na kvalitu vybraných výrobkov ako sú palivá alebo regulované výrobky.

Právna úprava ponúka viacero nových nástrojov a prvkov. Zavádza sa osobitné povoľovanie stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia, v ktorom budú určené rozhodujúce podmienky prevádzky zdroja vrátane emisných limitov.

S ohľadom na potrebu zaviesť efektívnejšie riadenie kvality ovzdušia je dôležité, aby okresné úrady v sídle kraja prejavili väčšiu angažovanosť ako orgány zodpovedné za riadenie kvality ovzdušia, informovanie verejnosti a každoročné vyhodnocovanie plnenia opatrení z programov na zlepšenie kvality ovzdušia. Posilnenie kompetencií samospráv na regionálnej a miestnej úrovni, vrátane možnosti vypracovať miestne programy starostlivosti o kvalitu ovzdušia, je zabezpečené zákonom. Obce majú právomoc prostredníctvom všeobecne záväzných nariadení obmedziť prevádzkovanie určitých malých zdrojov znečistenia ovzdušia, zakázať určité osobitné činnosti na svojom území, ako napríklad domáce údenie v strede obce, a prijať rôzne opatrenia na obmedzenie cestnej dopravy.

Návrh zákona, v snahe znížiť administratívnu záťaž pre podnikateľov, rieši opatrenia na zlepšenie podnikateľského prostredia v súlade so zákonom č. 198/2020 Z. z., ktorý upravuje zmeny a doplnenia niektorých zákonov v súvislosti so zlepšovaním podnikateľského prostredia ovplyvneného opatreniami na zamedzenie šírenia nebezpečnej a nákazlivej ľudskej choroby COVID-19, známou ako „podnikateľské kilečko“. Tieto zmeny zahŕňajú napríklad odstránenie alebo presunutie povinnosti prevádzkovateľa oznamovať oprávnené technické činnosti a predkladať správy o meraniach povolujuúcemu orgánu. Zákonom sa vytvára aj priestor na reguláciu a obmedzovanie zápachu, ktorý bude riešený vykonávacím predpisom.

Návrhom zákona bol upravený aj zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov v ktorom sa upravujú správne poplatky v oblasti ochrany ovzdušia a zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v ktorom sú navrhnuté viaceré zmeny, nakoľko spracovanie odpadov na druhotné palivá a ich používanie neprinieslo očakávaný pozitívny environmentálny efekt, skôr naopak.

Zákon o ochrane ovzdušia spolu so svojimi vykonávacími predpismi rieši transpozíciu 11 smerníc Európskej únie do právneho poriadku Slovenskej republiky.

Podľa predkladateľa zákona tento zákon nezakladá právnu úpravu nad rámec minimálnych požiadaviek EÚ. Podľa doložky vplyvov k zákonu o ovzduší opatrenia v ustanoveniach § 11 ods. 4, § 51 a § 56, sa môžu javiť nad rámec minimálnych požiadaviek EÚ, avšak bez ich prijatia nie je možné dosiahnuť národné záväzky v oblasti znižovania emisií a ciele v kvalite ovzdušia. Ide Napríklad o ustanovenia:

- § 11 ods. 4 rieši pre obce a samosprávne kraje možnosť vydať všeobecné záväzné nariadenie na zabezpečenie dobrej kvality ovzdušia v obci,
- § 51 rieši kontrolu malých spaľovacích zariadení v domácnostiach a je priemetom úlohy z programového vyhlásenia vlády SR (apríl 2021),
- § 56 rieši odbornú spôsobilosť na výkon oprávnených technických činností, kontroly malých spaľovacích zariadení a na vyhotovenie odborných posudkov, čo sú podporné činnosti na výkon štátnej správy v ochrane ovzdušia. Bez odbornej spôsobilosti na tieto činnosti nebude možné zaručiť jednotný odborný výkon a jeho kvalitu, čo by bolo v neprospech sledovaných cieľov v ochrane ovzdušia.

Súvisiace legislatívne predpisy so zákonom 146/2023 Z.z.:

- Vyhláška č. 248/2023 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.
- Vyhláška č. 249/2023 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí.
- Vyhláška č. 250/2023 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o kvalite ovzdušia.
- Vyhláška č. 251/2023 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o kvalite palív.
- Vyhláška č. 252/2023 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o odbornej spôsobilosti v ochrane ovzdušia, podrobnostiach odborných posudkov a výkone kontroly malých spaľovacích zariadení na tuhé palivo a kvapalné palivo.
- Vyhláška č. 253/2023 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o požiadavkách na skladovanie, plnenie a prepravu benzínu.
- Vyhláška č. 254/2023 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ochrane ovzdušia.
- Vyhláška č. 255/2023 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú informácie podávané Európskej komisii a požiadavky na vypracovanie národných emisných inventúr.
- Vyhláška č. 256/2023 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o regulovaných výrobkoch s obsahom organických rozpúšťadiel.

Zákon č. 190/2023 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia

Zákon č. 190/2023 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia bol prijatý Národnou radou Slovenskej republiky vo februári 2023.

Návrh zákona o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia bol predložený do legislatívneho procesu Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky na základe plánu legislatívnych úloh vlády Slovenskej republiky. Vzhľadom na skutočnosť, že pôvodná právna úprava nerefletovala dostatočnú environmentálnu efektívnosť a málo, resp. vôbec nemotivovala znečisťovateľov ovzdušia k ďalšiemu znižovaniu emisií, pristúpilo Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky k príprave nového zákona o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia.

Nové znenie zákona má za cieľ vytvoriť účinný ekonomický a motivačný nástroj na dosiahnutie cieľov stanovených v oblasti ochrany ovzdušia, tak ako to deklaruje Environmentálna Stratégia do roku 2030. Účelom zákona je nahradenie pôvodného zákona č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov, čo predstavuje aj jedno z prioritných opatrení Národného programu znižovania emisií, s cieľom znížiť emisie vybraných znečisťujúcich látok do roku 2030.

Zákon 190/2023 Z.z. zvyšuje sadzby základných poplatkov tak, aby ich výška reflektovala negatívne vplyvy vypúšťania znečisťujúcich látok do ovzdušia a vo vyššej miere motivovala znečisťovateľov ovzdušia k ďalšiemu znižovaniu emisií. V norme je ukotvené postupné zvyšovanie sadzby poplatkov v priebehu štyroch rokov pomocou nábehového kompenzačného

koeficientu. Plný poplatok budú prevádzkovatelia platiť až v roku 2025. Následne od roku 2026 bude každoročné navyšovanie poplatkov prispôsobené výške inflácie.

Okrem aktualizácie výšky sadzieb za znečisťujúce látky a určenie nábehového kompenzačného koeficientu sa v zákone uplatňuje zvýšenie hranice minimálnej sadzby pre vznik poplatkovej povinnosti, z pôvodných 34 eur na 100 eur. Uvedeným opatrením sa znižuje počet poplatníkov a dosahuje sa stav, že poplatky budú platiť významní znečisťovatelia ovzdušia.

Zákomom sú ovplyvnení prevádzkovatelia stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia začlenených ako veľký zdroj a stredný zdroj. Podľa analýzy dopadov na podnikateľské prostredie, realizovanej v rámci legislatívneho procesu, celkové výnosy z poplatkov za emisie znečisťujúcich látok vypustené v roku 2019 predstavovali takmer 8 mil. eur. Po právnej úprave (a za predpokladu rovnakých emisií) budú celkové výnosy v roku 2026 za emisie znečisťujúcich látok vypustené v roku 2025 predstavovať viac ako 37 mil. eur, čo predstavuje nárast o takmer 30 mil. eur.

Z dlhodobého hľadiska však nepriame finančné náklady môžu predstavovať prípadné investície do novších technológií, ktoré bude prevádzkovateľ obstarávať v dôsledku zvýšenia poplatkov tak, aby sa v budúcnosti znížila produkciu znečisťujúcich látok. V tomto prípade nie je možné presné vyčíslenie týchto nepriamych nákladov, rovnako však takéto investície môžu priniesť aj zníženie emisií znečisťujúcich látok v budúcnosti, čo možno považovať za potenciálny nepriamy pozitívny vplyv právnej úpravy.

Zákon o vodách

Od 1.4.2024 je účinná najnovšia aktualizovaná verzia legislatívnej normy Zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

Zákon o vodách transponuje z európskeho legislatívneho rámca hlavne Rámcovú smernicu o vode Smernica 2000/60/ES – rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva, vrátane jej aktualizovaného znenia. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (Ú. v. ES L 327, 22.12.2000, s. 1 – 73). Následné zmeny smernice 2000/60/ES boli zapracované do pôvodného textu. Toto konsolidované znenie slúži len na dokumentačné účely.

Zákon o vodách vytvára rámec pre komplexnú ochranu vodných zdrojov vrátane vodných ekosystémov a ekosystémov priamo závislých od vôd v krajine. Jeho cieľom je zachovať alebo zlepšiť stav vôd a zabezpečiť účelné, hospodárne a trvalo udržateľné využívanie vôd.

Zákon rovnako upravuje manažment povodí a zlepšuje kvalitu životného prostredia a jeho súčastí. Zaoberá sa aj znižovaním nepriaznivých účinkov povodní a sucha, zabezpečením funkčnosti vodných tokov a bezpečnosti vodných stavieb. Taktiež reguluje využívanie vody s dôrazom na jej strategický a bezpečnostný význam pre štát, verejný záujem a potravinovú bezpečnosť štátu. Evidentne zdôrazňuje prioritné určenie využitia vody.

Tento zákon upravuje práva a povinnosti fyzických osôb a právnických osôb v súvislosti s vodami a súvisiacimi nehnuteľnosťami, pri ich ochrane a účelnom hospodárskom využívaní. Rovnako definuje oprávnenia a povinnosti orgánov štátnej vodnej správy a ich zodpovednosť za porušenie povinností stanovených v tomto zákone.

Súvisiace európske dokumenty sú:

- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/118/ES z 12. decembra 2006 o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality (Ú. v. EÚ L 372, 27.12.2006, s. 19 – 31).
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES z 23. októbra 2007 o hodnotení a manažmente povodňových rizík (Ú. v. EÚ L 288, 6.11.2007, s. 27 – 34).
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2008/105/ES zo 16. decembra 2008 o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky, o zmene a doplnení a následnom zrušení smerníc Rady 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS a 86/280/EHS a o zmene a doplnení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES (Ú. v. EÚ L 348, 24.12.2008, s. 84 – 97).

Súvisiace legislatívne predpisy so zákonom 364/2004 Z.z.:

- Vyhláška č.392/2004 Z.z Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky., ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach.
- Vyhláška č. 29/2005 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov.
- Vyhláška č. 100/2005 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.
- Vyhláška č. 211/2005 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.
- Vyhláška č. 221/2005 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zisťovaní výskytu a hodnotení stavu povrchových vôd a podzemných vôd, o ich monitorovaní, vedení evidencie o vodách a o vodnej bilancii.
- Vyhláška č. 224/2005 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení oblasti povodí, environmentálnych cieľoch a o vodnom plánovaní.
- Vyhláška č. 433/2005 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o využívaní hydroenergetického potenciálu vodných tokov.

Zákon o odpadoch

V júni 2022 bola schválená novela zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov, ktorá prináša legislatívne zmeny v oblasti nakladania a recyklácie stavebného odpadu. V nadväznosti na novelizáciu zákona bol vydaný aj vykonávací predpis Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 344/2022 Z. z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií, ktorá bližšie špecifikuje ustanovenia zákona.

Podľa dôvodovej správy k novele zákona o odpadoch je hlavným zámerom novely „zvýšiť potenciál obehovej ekonomiky v oblasti stavebného odpadu a sektora stavebníctva, čo bude viesť k vyššej miere recyklácie a predchádzaniu vzniku stavebného odpadu.“ Špecifikom

novoprijatej právnej úpravy je najmä povinná selektívna demolácia a zavedenie systému kontroly pred demoláciou a po demolácii. Stavebný odpad predstavuje všeobecne z hľadiska produkcie odpadov najvýznamnejší zdroj odpadov. Na druhej strane má tento odpad vysoký potenciál na recykláciu, a to priamo v možnosti nahradenia veľkého množstva primárnych stavebných surovín pri ďalších stavbách.

Hlavnou oblasťou, ktorú Vyhláška č. 344/2022 Z. z. upravuje, je problematika separovania a zhromažďovania stavebného a demolačného odpadu. Pri realizácii stavebných alebo demolačných prác je podľa Vyhlášky č. 344/2022 Z. z. nutné zabezpečiť, aby bol vzniknutý stavebný odpad roztriedený do troch kategórií:

- stavebný a demolačný odpad, ktorý je možné opätovne použiť či recyklovať (napr. sklo, tehly, kvádre a pod.),
- stavebný materiál, ktorý môže byť neskôr použitý ako vedľajší produkt (napr. nekontaminovaná zemina, štrk) a
- stavebný a demolačný odpad, ktorý obsahuje nebezpečné látky alebo je nimi stavebný odpad znečistený.

Stavebníci sú pri realizácii, údržbe, alebo odstraňovaní stavby v zmysle zákona povinní nakladať s odpadom obsahujúcim nebezpečné látky tak, aby nedošlo k znečisteniu ostatných stavebných a demolačných odpadov, ktoré sú určené na opätovné použitie alebo recykláciu.

Príloha k Vyhláške č. 344/2022 Z. z. špecifikuje zoznam odpadov a materiálov, ktoré majú byť separované do príslušnej kategórie odpadu.

Zákon č. 230/2022 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch definuje hlavný cieľ odpadového hospodárstva, ktorým je zabezpečenie, príprava na opätovné použitie, recyklácia a zhodnotenie stavebného odpadu a odpadu z demolácie v rozsahu najmenej 70 % hmotnosti takéhoto odpadu.

Stavebným firmám sa zvýšia náklady na spracovanie a separáciu stavebného odpadu s nárokom na rozšírenie skladovacích kapacít. Naopak, na druhej strane, sa stavebníkom znížia náklady na nákup niektorých nových stavebných materiálov a surovín, ktoré nahradia recyklovaným materiálom. V neposlednom rade je potrebné spomenúť aj finančnú úsporu pri poplatkoch za skládkovanie stavebného odpadu pri súčasnej cene 7,0 € za tonu odpadu. Za finančnú úsporu je možné nadobudnúť nové stavebné materiály, a aj tie, ktoré nepochádzajú z recyklácie. V konečnom dôsledku zavedením zákonnej povinnosti zabezpečiť zhodnotenie a recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácií môžu byť ušetrené nemalé finančné prostriedky.

Z hľadiska aplikácie zákona v praxi je potrebné podrobnejšie špecifikovať technické parametre recyklovaných materiálov, spôsob ich spracovania, technické normy definujúce kvalitu recyklovaných stavebných odpadov a odpadov z demolácií a pod.

Klimatický zákon

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky predložilo v roku 2023 do legislatívneho procesu návrh zákona o zmene klímy a nízkouhlíkovej transformácii Slovenskej republiky (Klimatický zákon). Potreba prijať všeobecný právny predpis v oblasti riešenia zmeny klímy je potrebná z hľadiska zosúladenia legislatívneho rámca v Slovenskej republike s

rámcom v Európskej únii a dosiahnutia klimatických cieľov Slovenska a EÚ do roku 2030 vrátane klimatickej neutrality najneskôr do roku 2050.

Príprava zákona o klíme je aktuálne v štádiu pripomienkového konania.

Problematica zmeny klímy sa v Slovenskej republike legislatívne upravovala iba prostredníctvom zákona č. 414/2012 Z. z. o obchodovaní s emisnými kvótami a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ten upravuje len polovicu slovenských emisií, ktoré spadajú pod Systém obchodovania s emisnými kvótami - ETS). Zvyšné oblasti (tzv. emisie mimo ETS) pokrývala jednak priamo aplikovateľná legislatíva Európskej únie, ako aj legislatíva spadajúca pod iné rezorty. Redukčné ciele doteraz v legislatíve určené neboli. Upravuje ich iba Envirostratégia 2030 s názvom Zelenšie Slovensko – Stratégie environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030“, Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030 a Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR do roku 2030, s výhľadom do roku 2050. Potreba pripraviť nový zákon je identifikovaná aj ako jedno z kľúčových opatrení vo vyššie uvedenej nízkouhlíkovej stratégii.

Návrh zákona odráža aktivity na úrovni Európskej únie a zavádza mechanizmus, ktorý má zabezpečiť, aby Slovenská republika plnila svoje záväzky vyplývajúce z medzinárodných zmlúv a legislatívy Európskej únie v oblasti riešenia problematiky klimatických zmien. Okrem toho tento návrh načrtáva rámec pre monitorovanie dodržiavania týchto záväzkov a stanovuje pre Slovenskú republiku ambiciózne a záväzné dlhodobé ciele a zámery v oblasti riešenia klimatických zmien. Ďalej stanovuje zodpovednosti orgánov štátnej správy a subjektov územnej samosprávy, ako aj vymedzenie práv a povinností právnických a fyzických osôb vo vzťahu k ochrane klimatického systému.

Navrhovaný zákon môže mať pozitívne aj negatívne dopady na ekonomické prostredie. Jedným z hlavných opatrení, ktoré návrh prináša je Mechanizmus kompenzácie uhlíka na hraniciach (CBAM), tzv. „uhlíkové clo“, ktoré má zabezpečiť ochranu európskeho priemyslu voči zahraničnej konkurencii. Uhlíkové clo má zvýšiť konkurencieschopnosť európskych podnikov a podnietiť inovácie v oblasti nízkouhlíkových technológií.

Doteraz zrealizované dekarbonizačné investície sa tak vrátia európskym podnikom v kratšom horizonte návratnosti. Podľa predkladacej správy k zákonu zavedenie uhlíkového cla podporí významné odvetvia domáceho priemyslu. Výroba ocele môže v dôsledku známych zámerov a politík dostať silný stimul pre dlhodobú udržateľnosť. Pozitívne ovplyvnená bude aj produkcia hliníka, ktorá by mohla potenciálne vzrásť o takmer 3 %. To by mohlo zmierniť riziko ukončenia produkcie hliníka na Slovensku. Zavedenie uhlíkového cla by malo mať pozitívny dopad na reálny HDP SR. Ekonomika EÚ by oproti základnému scenáru mohla byť v roku 2035 asi o 0,03 % menšia, naopak slovenská väčšia o 0,09 %. Očakáva sa, že zavedením uhlíkového cla sa export zo SR do EÚ v roku 2035 zvýši zhruba o 0,45 % oproti scenáru bez uhlíkového cla.

Dekarbonizácia a investície do energetickej efektívnosti by mali podporiť výrobu najmä v priemysle výroby železa, ocele a stavebných materiálov, ale budú mať priamy negatívny vplyv na rafinérie a spracovanie ropných produktov. Očakáva sa, že útlm využívania fosílnych palív zasiahne rafinérie, ktorých produkcia by mohla v roku 2030 klesnúť o viac ako 7 %. Tento negatívny dopad na rafinérie bude umocnený postupným nahradením automobilov so spaľovacími motormi novými elektromobilmi. Pozitívne sa prejaví zvýšené investície do energetickej efektívnosti a dekarbonizácie, vrátane rekonštrukcií budov, ktoré by mali viesť k zvýšeniu produkcie v odvetví výroby železa a ocele a výroby nekovových minerálnych výrobkov.

Zníženie emisií výroby energie ešte výraznejšie prispieva k zmierneniu negatívnych klimatických vplyvov. S celkovou stratégiou zameranou na posun energetickej spotreby smerom k elektrifikácii sa očakáva, že podiel energetických potrieb pokrytých nízkoemisnými technológiami bude neustále rásť.

Je možné len súhlasiť s predkladateľmi zákona, a to že vplyvy na konkurencieschopnosť priemyselných výrobných závodov a malých a stredných podnikov je v tomto okamihu problematické kvantifikovať. Návrhom zákona sú určené povinnosti pre právnické osoby a fyzické osoby – podnikateľov, ktoré podľa návrhu zákona sú povinné poskytnúť MŽP SR alebo ním poverenej právnickej osobe na základe písomnej alebo elektronickej žiadosti a v určenej lehote informácie alebo údaje za účelom plnenia informačných povinností Slovenskej republiky súvisiacich s plnením záväzkov v oblasti boja proti zmene klímy.

Malé a stredné podniky by nemali byť priamo zasiahnuté, resp. nebudú na ne prenesené žiadne ďalšie administratívne zaťaženia okrem tých, ktoré sú uvedené v samotnom Európskom nariadení. Ich situácia bude závisieť od konkrétnej povahy a rozsahu národných politík a opatrení na znižovanie emisií a príslušných ustanovení navrhovaného zákona. Tieto podniky budú ovplyvnené nepriamo v závislosti od toho, ako sa tieto budúce opatrenia prejavia v praxi.

Je opodstatnené predpokladať, že predložený návrh zákona a budúce opatrenia budú mať vplyv na ceny energií, čo by mohlo ovplyvniť takmer všetky podnikateľské subjekty. Cena energií totiž vo väčšej alebo menšej miere ovplyvňuje nákladovú aj výnosovú stranu výkazu ziskov a strát každého podnikateľského subjektu a môže sa premietnuť do konečných cien za tovary a služby. Tým pádom môžu byť podnikateľské subjekty dotknuté nepriamymi finančnými nákladmi spojenými s týmito zmenami.

Navrhované opatrenia v zákone budú viesť Slovenskú republiku k energetickej nezávislosti od ruských energetických komodít a zároveň budú chrániť slovenských spotrebiteľov pred dopadom vysokého rastu cien energií. Zároveň navrhovaný zákon umožní riešiť klimatickú krízu, ktorej nepriaznivé dôsledky sú v súčasnosti bežným javom (sucho, vysoké teploty, nedostatok vodných zdrojov vrátane poklesu ich výkonnosti, a pod.).

Dekarbonizácia sektorov spadajúcich mimo systém EU ETS ktoré upravuje návrh zákona, si vyžaduje dodatočné náklady, tie môžu priaznivo alebo aj nepriaznivo ovplyvniť konkurencieschopnosť spoločností, ktoré podnikajú v týchto sektoroch. Vplyvy na konkurencieschopnosť a produktivitu je možné zmierňovať cieľovým financovaním z rôznych zdrojov.

Zvýšenie cien v dôsledku kompenzácie nákladov firiem na investovanie do energetickej efektívnosti môže viesť k zmene štruktúry exportnej schopnosti Slovenska do tretích krajín a vplývať na ziskovosť firiem. Okrem toho zmena spotreby domácností bude mať vplyv na dopyt. Podobne aj investovanie do výroby elektriny vytlačí niektoré neenergetické investície. Dopad na konkurencieschopnosť však môže byť rôznorodá, v závislosti od firiem, sektora a času zvädzaných technológií (nové technológie sú zo začiatku drahšie a predpokladáme, že ich väčším používaním sa cena týchto technológií bude postupne znižovať).

Pre niektoré firmy budú dopady pozitívne, lebo napr. ušetria na palivových nákladoch, a tým si zvýšia konkurenčnú výhodu oproti konkurencii (nižšie náklady pre logistické a prepravné spoločnosti). Niektoré firmy budú postihnuté negatívne, pretože ich dodatočné náklady na dekarbonizáciu budú vyššie ako ich prípadné úspory na palivách.

Na jeseň 2022 boli Európskou komisiou a Európskou investičnou bankou schválené dve schémy štátnej pomoci na dekarbonizáciu priemyslu. Schémy budú financované z prostriedkov Plánu obnovy a odolnosti K4 (POO) a Modernizačného fondu (MoF).

Zámerom schémy je prispieť k zníženiu emisie skleníkových plynov prostredníctvom podpory projektov na dekarbonizáciu priemyslu, ktoré povedú k úsporám primárnej energie, zníženiu konečnej spotreby energie a zavedú používanie vyspelých environmentálnych technológií do priemyselnej výroby, čím sa priamo podporuje dosiahnutie národných, európskych ako aj globálnych klimatických cieľov podľa Parížskej dohody.

3. BALÍK FIT FOR 55

Balík nariadení "Fit for 55" je súbor legislatívnych návrhov Európskej komisie, ktoré boli predstavené v roku 2021 s cieľom dosiahnuť väčšiu ambíciu v oblasti klímy a znížiť emisie skleníkových plynov o 55 % do roku 2030 v porovnaní s úrovňou z roku 1990. Tento balík sa zameriava na rôzne odvetvia a politiky s cieľom zabezpečiť, že EÚ splní svoje záväzky v rámci Parížskej dohody o zmene klímy a dosiahne svoje dlhodobé ciele v oblasti udržateľnosti.

Európska komisia prijala tento balík 14. júla 2021 ako súčasť Európskej zelenej dohody, ktorého cieľom je posilniť pozíciu EÚ ako globálneho lídra v oblasti klímy.

Tento balík návrhov má za úlohu vytvoriť súdržný a vyvážený rámec na dosiahnutie cieľov EÚ v oblasti klímy, ktorým sa (Rada EÚ, 2021):

- zabezpečuje spravodlivú a sociálne korektnú transformáciu,
- zachováva a posilňuje inováciu a konkurencieschopnosť priemyslu EÚ a zároveň zabezpečujú rovnaké podmienky vo vzťahu k hospodárskym subjektom z tretích krajín,
- podporuje vedúce postavenie EÚ v celosvetovom boji proti zmene klímy.

Jeho kľúčovým klimatickým predpisom, ktorý je už schválený, je tzv. európsky klimatický zákon, teda Nariadenie EPaR (EÚ) 2021/1119 z 30. júna 2021, ktorým sa stanovuje rámec na dosiahnutie klimatickej neutrality a menia nariadenia (ES) č. 401/2009 a (EÚ) 2018/1999 (európsky právny predpis v oblasti klímy). Týmto nariadením sa mení cieľ EÚ znížiť emisie skleníkových plynov do roku 2030. Balík Fit for 55 má modernizovať platnú legislatívu v súlade s cieľom EÚ v oblasti klímy, zaviesť nové opatrenia na pomoc pri dosiahnutí transformačných zmien, ktoré sú potrebné v hospodárstve, spoločnosti a priemysle na dosiahnutie klimatickej neutrality do roku 2050. To znamená, že do roku 2050 sa v Únii musí zabezpečiť rovnovážny stav medzi emisiami skleníkových plynov a ich odstraňovaním v celej Únii, vďaka čomu sa podarí dosiahnuť nulovú bilanciu emisií.

Právne predpisy z balíka Fit for 55 sa musia začleniť do národných energetických a klimatických plánov, ktoré členské štáty finalizujú, pričom budú musieť preukázať, ako sa budú ciele v oblasti klímy a energetiky do roku 2030 dosahovať na vnútroštátnej úrovni. Pre Slovensko je v nariadení určený cieľ znížiť emisie o 12 %, lenže ten navrhuje pre všetky krajiny EÚ zvýšiť. Novým cieľom pre Slovensko by malo byť mínus 22,7 %, ako vyplýva z návrhu, ktorý je súčasťou veľkého balíka sprísňovania limitov Fit for 55.

Tabuľka 1: Prehľad smerníc pre Fit for 55

Zameranie	Základné informácie o smernici	Dodatočné informácie	Gestor (spolugestor)
ETS	Revízia stropu emisných kvót a trhovej stabilizačnej rezervy ETS	Komplexný balíček zmien spojených s obchodovaním s kvótami v rámci ETS Zmeny sa dotknú budov, lodnej dopravy, cestnej dopravy a iných	MŽP (MDV, MH, MF)
Letecká doprava / ETS	Zmeny v systéme obchodovania s emisnými kvótami v súvislosti s leteckou dopravou	Zníženie emisií do roku 2030 v súlade s Európskou zelenou dohodou Zmena systému ETS na základe systému kompenzácie a znižovania emisií uhlíka v medzinárodnom letectve Zrevidovanie prideľovania emisných kvót leteckej doprave s cieľom zvýšiť obchodovanie formou aukcie	MŽP (MDV)
ESR	Zmena nariadenia o spoločnom úsilí (ESR), aby reflektovalo naplnenie zvýšenej ambície do roku 2030	Dosiahnutie cieľa čistého poklesu celkových emisií skleníkových plynov o 55 % oproti roku 2005 mimo ETS Dôraz na naplnenie cieľov kolektívne a nákladovo čo najefektívnejšie so zachovaním konkurencieschopnosti EÚ	MŽP (MH, MPRV, MDV)
Emisné štandardy v cestnej doprave	Sprísnenie emisných noriem CO ₂ pre nové osobné a ľahké úžitkové vozidlá	Doprava je jediné odvetvie, kde emisie rastú Emisie z dopravy tvoria takmer 25 % celkových emisií skleníkových plynov v EÚ Prechod na mobilitu s nulovými emisiami Zmena emisných noriem pre osobné a ľahké úžitkové vozidlá	MŽP (MDV, MV, MH)
Letecká doprava	Zmeny systému kompenzácie za ETS leteckým spoločnostiam so sídlom v EÚ	Zjednodušenie systému a zníženie administratívnej záťaže	MŽP (MDV)
ETS	Zmena množstva kvót umiestnených do trhovej stabilizačnej rezervy	Stanovuje sa minimálny aj maximálny objem kvót v rezerve, navrhuje sa dvojnásobný príjem rezervy na úrovni 24% a určujú sa pravidlá rušenia kvót umiestnených v rezerve v minulých obdobiach	MŽP (MH, MF)
Pôda a lesy	Využívanie pôdy, lesné hospodárstvo a poľnohospodárstvo	Zmeny započítavania a vykazovania poľnohospodárskych, lesných a iných produktov Rozsah pôsobnosti sa obmedzí na obdobie započítavania 2021 až 2025 alebo na 2026 až 2030	MPRV (MŽP)
Obnoviteľné zdroje energie	Zmena podpory obnoviteľnej energie	Výraznejšie začleňovanie zelenej energie do infraštruktúry, priemyslu a energetického mixu s každoročným nárastom zelenej energie	MH (MŽP, MPRV)

Zameranie	Základné informácie o smernici	Dodatočné informácie	Gestor (spolugestor)
Energetická efektívnosť	Stanovenie energetickej efektívnosti EÚ ako celku	Sprísenie cieľov energetickej efektívnosti Sprísenie požiadaviek na energetickú efektívnosť vo všetkých sektoroch Stanovenie energetickej efektívnosti EÚ ako celku, nie vnútroštátne s cieľom zvyšovať efektívnosť využívania energie Povinnosť verejného sektora znížiť svoju spotrebu energie Možnosť udávať energetické kritérium pri verejnom obstarávaní a jeho zohľadňovanie vo všetkých obstarávaníach	MH (MDV, MŽP, URSO, UVO)
Letecká Doprava	Zaistenie rovnakých podmienok pre udržateľnú leteckú dopravu	Ustanovuje harmonizované pravidlá zamerané na zachovanie konkurenčných rovnakých podmienok na vnútornom trhu leteckej dopravy EÚ pri súčasnom zvyšovaní využívania udržateľných leteckých palív	MDV (MŽP, MH)
Kompenzácia uhlíka	Zavedenie mechanizmu kompenzácie uhlíka na hraniciach	Zavádza sa mechanizmus kompenzácie uhlíka na hraniciach v podobe certifikátov CBAM, ich cena sa odvíja od ceny ETS	MF (MŽP, MH)
Sociálnoklimatický fond	Zriadenie sociálnoklimatického fondu	Zriadenie sociálno-klimatického fondu na obdobie rokov 2025 až 2032 s cieľom riešiť sociálne vplyvy vyplývajúce z obchodovania s emisiami v sektore budov a odvetví cestnej dopravy Prostriedky budú poskytované členským štátom na poskytovanie dočasnej podpory príjmu a na podporu ich opatrení a investícií zameraných na zníženie závislosti od fosílnych palív Každý štát vypracuje sociálno-klimatický plán a predloží ho spolu s aktualizáciou integrovaného národného energetického a klimatického plánu	MIRRI (MŽP, MH, MPSVR)

Zdroj: MŽP SR

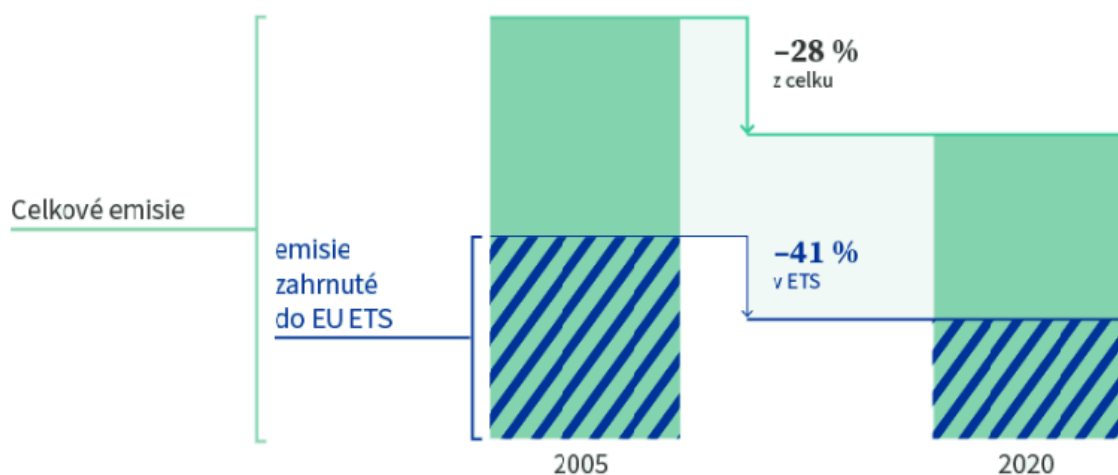
Smernice predstavujú záväzné právne akty EÚ, ktoré je potrebné v stanovenej lehote transponovať, teda prebrať do právneho poriadku členského štátu.

3.1 Zmeny v obchodovaní s emisiami (EU ETS)

Systém EÚ na obchodovanie s emisiami (EU ETS alebo ETS) určuje cenu emisií oxidu uhličitého a každoročne znižuje strop emisií v konkrétnych odvetviach hospodárstva. Komisia navrhuje ešte viac znížiť celkový emisný strop a zvýšiť každoročnú mieru znižovania emisií. Okrem toho navrhuje postupné rušenie bezodplatných emisných kvót pre leteckú dopravu a zabezpečenie súladu s globálnym mechanizmom kompenzácie a znižovania emisií uhlíka pre medzinárodnú leteckú dopravu (CORSIA) a po prvýkrát aj zahrnutie emisií z lodnej dopravy do systému EU ETS.

EU ETS sa vzťahuje na približne 40% celkových emisií EÚ, čím sa preukázalo ako rozhodujúci nástroj na znižovanie emisií. Od zavedenia systému, rok 2005, sa v dotknutých odvetviach emisie EÚ znížili o 41%.

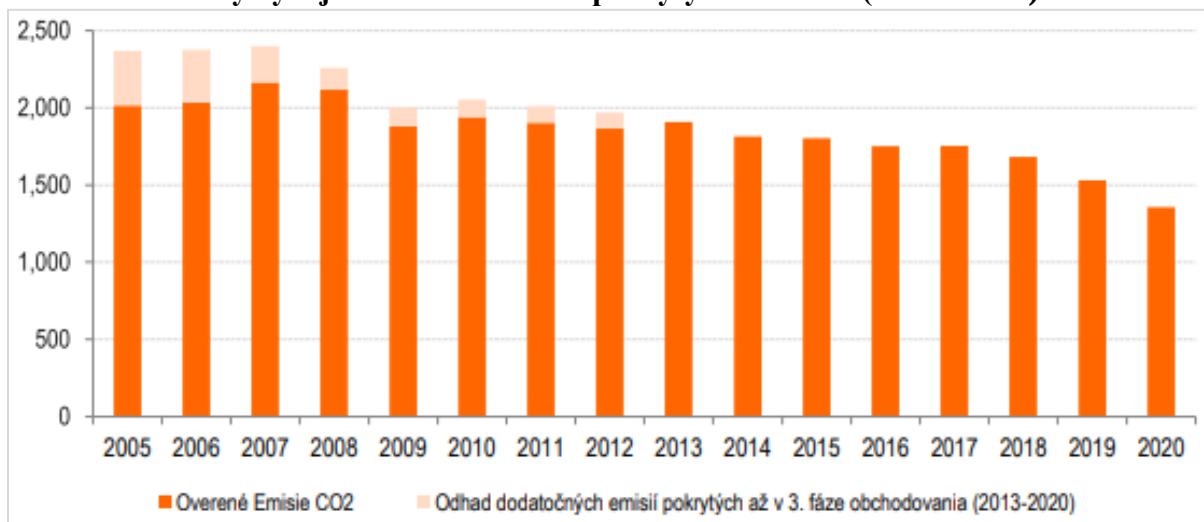
Obrázok 5 Prispievanie EU ETS k dosiahnutiu cieľa klimatickej neutrality



Zdroj: Infografika Rada EÚ

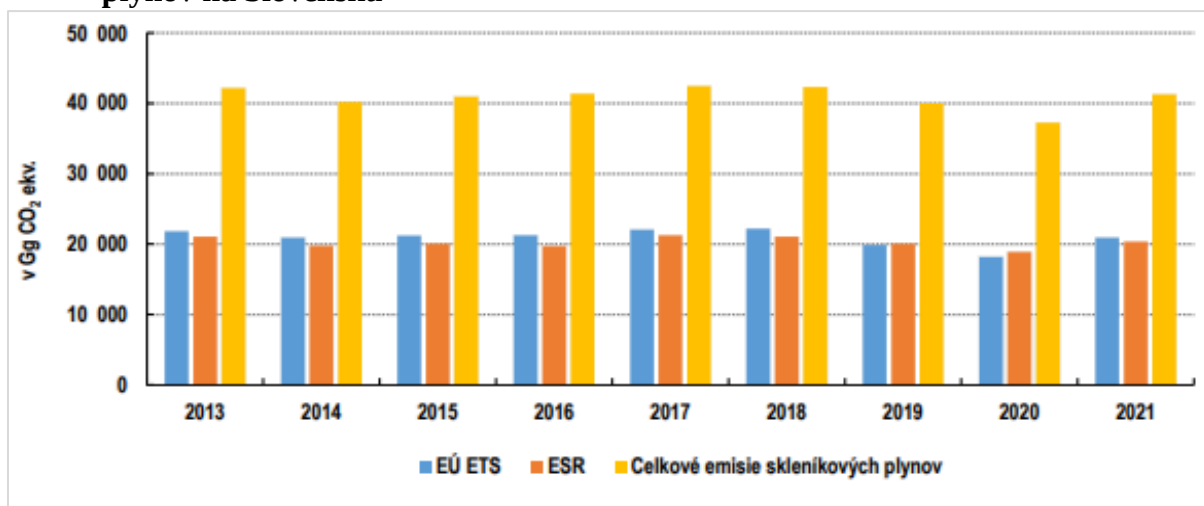
EU ETS v súčasnosti reguluje emisie CO₂ z približne 11 000 prevádzok z 27 členských štátov EÚ, Nórska, Lichtenštajnska a Islandu. Schéma sa vzťahuje na CO₂ emisie z elektrární a energeticky náročných odvetví, napríklad: ropné rafinérie, oceliarne a výrobcovia železa, hliníka, cementu, papiera a skla. Zahrnuté sú aj lety v rámci EÚ a EHP, lety mimo EÚ však nemusia byť v súlade s EU ETS (Heindl, 2021).

Graf 1: Historický vývoj emisií v sektorech pokrytých EU ETS (MtCO₂ekv.)



Zdroj: EEA

Graf 2: Prehľad príspevkov emisií skleníkových plynov zo systému EÚ na obchodovanie s emisiami (EÚ ETS) a mimo systému (ESR) k celkovým emisiám skleníkových plynov na Slovensku



Zdroj: SHMÚ, 2023

Rezerva stability trhu (MSR) je mechanizmus zavedený v rámci Systému obchodovania s emisiami EÚ s cieľom adresovať štrukturálnu nerovnováhu medzi ponukou a dopytom po emisných kvótach. Bol implementovaný od 1. januára 2019. MSR reaguje na množstvo emisných kvót v obehu a tento systém bol zavedený ako reakcia na nadbytok emisných kvót na trhu, ktorý vznikol hlavne po finančnej kríze v rokoch 2008–2009. Prebytok kvót viedol k poklesu cien, čo znižovalo finančné stimuly pre znižovanie emisií skleníkových plynov zo strany priemyselných podnikov a elektrární. Rezerva stability trhu bola zavedená s cieľom obnoviť rovnováhu trhu a posilniť ekonomické stimuly na dekarbonizáciu.

Ak je kvót nadbytok, časť novo vydávaných kvót je umiestnená do rezervy namiesto toho, aby bola ponúknutá v aukcii. V prípade, že je kvót nedostatok, sú kvóty z rezervy uvoľňované späť na trh. Týmto spôsobom dochádza k stabilizácii trhu s emisnými kvótami a zabraňuje

extrémnym cenovým výkyvom. Vďaka tomu bol nadbytok kvót na trhu výrazne znížený, čo prispelo k zvýšeniu cien emisných kvót a posilneniu finančných stimulov na znižovanie emisií. Rezerva stability trhu teda zohráva kľúčovú úlohu v efektívite Systému obchodovania s emisiami EÚ ako nástroja klimateckej politiky Európskej únie.

Ak majú firmy zahrnuté v EÚ ETS viac ako 833 miliónov nevyužitých kvót (horná hranica), počet vydražených kvót sa v priebehu roka zníži o sumu rovnajúcu sa 24 % objemu celkového prebytku (Európska komisia, 2021). Od roku 2024 sa mala percentuálna sadzba 24% vrátiť späť na 12 %, ako to bolo v Smernici Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2015/1814 (táto smernica sa používa na určenie počtu kvót, ktoré sa každoročne umiestňujú do trhovej stabilizačnej rezervy).

V rámci iniciatívy Fit for 55 sa navrhuje zachovanie súčasných parametrov príjmu MRS až do konca roku 2030. Z posúdenia vplyvu trhovej stabilizačnej rezervy však vyplýva, že sadzba 12 % nebude stačiť na plnenie cieľov. Ak má rezerva znížiť prebytok aukciovaných kvót na trhu a zabezpečiť odolnosť voči trhovým šokom, je nevyhnutné, aby percentuálny podiel ostal 24 % aj po roku 2023, a minimálny počet kvót, ktoré sa majú umiestniť do rezervy, by mal naďalej byť 200 miliónov. Okrem toho by sa miera 24 % po roku 2023 mala stanoviť oddelene od všeobecnej revízie smernice EÚ ETS a rozhodnutia o zriadení trhovej stabilizačnej rezervy, aby sa posilnil systém obchodovania s emisiami v EÚ v súlade so zvýšenými klimatickými ambíciami do roku 2030 (Európska komisia, 2021). Od roku 2023 bude počet povoleniek v rezerve iba taký vysoký, aký bol ich počet na trhu predošlý rok. Zvyšné povolenky stratia svoju platnosť.

Prínosy zmien v obchodovaní s emisiami:

- **znižovanie emisií**

- *ambícia zníženia emisií do roku 2030 v odvetviach, na ktoré sa vzťahuje EU ETS, sa zvýšila na 62 % v porovnaní s cieľom vo výške 61 %.*

- **rýchlejšie znižovanie emisného stropu (tzv. cap rebasing), menej kvót na trhu**

- *v priebehu dvoch rokov zníženie o 117 milión kvót*

- **zahrnutie nových odvetí do ETS**

- *rozšírenie na námornú dopravu (v priebehu rokov 2024 – 2026),*
- *samostatný nový ETS pre budovy, cestnú dopravu a palivá z ďalších odvetví - obchodovanie s emisiami by sa malo uplatňovať na palivá používané na spaľovanie v odvetví budov, cestnej dopravy, ako aj v ďalších odvetviach, ktoré zodpovedajú priemyselným činnostiam (Sociálno-klimatický fond na ochranu najzraniteľnejších osôb a podnikov pred vplyvom stanovenia cien uhlíka v rámci tohto nového systému ETS až 65 miliárd EUR - časť príjmov z kvót na budovy, cestovnú dopravu a palivá z ďalších odvetví).*

- **odstránenie bezodplatných kvót v určitých sektoroch**

- *zavedenie mechanizmu kompenzácie uhlíka na hraniciach – systém stanovenia ceny uhlíka, ktorý sa uplatňuje na energeticky náročné výrobky dovážané do EÚ s cieľom predísť úniku uhlíka.*

- **zvýšené financovanie zamerané na dekarbonizáciu odvetví v ETS**

- *modernizačný fond - podporuje modernizačné investičné projekty v rámci energetického sektora a širších energetických systémov v členských štátoch EÚ. Fond začal fungovať v januári 2021 a odvtedy ho väčšina prijímajúcich členských štátov začala vykonávať na vnútroštátnej úrovni. Celkovo bolo z fondu prístupných 3,3 miliardy EUR Česku, Estónsku, Chorvátsku, Litve, Maďarsku, Poľsku, Rumunsku a Slovensku.*
- *inovačný fond - podporuje demonštráciu inovatívnych technológií a prelomových inovácií v odvetviach, na ktoré sa vzťahuje systém EÚ na obchodovanie s emisiami, vrátane inovatívnych obnoviteľných zdrojov energie, zachytávania a využívania oxidu uhličitého a uskladnenia energie s väčším zameraním na rozširovanie nových technológií. Odhaduje sa, že v rokoch 2020 – 2030 sa vo fonde zhromaždí približne 33,8 miliardy EUR z obchodovania s 450 miliónmi kvót vo forme aukcie. Z tohto dôvodu je jedným z najväčších programov grantového financovania na svete, pričom je 100 % financovaný systémom EU ETS.*

Tabuľka 2: Hrubý odhad nákladov dekarbonizácie k roku 2030 podľa MACC* (v mil. eur)

(v mil. eur)	55 % zníženie		67 % zníženie (kumulat. s 55 %)	
	CAPEX - bodové zdroje	CAPEX + OPEX - decentr. zdroje	CAPEX - bodové zdroje	CAPEX + OPEX - decentr. zdroje
Doprava	0	1722,5	0	2249,9
Priemysel	522,6	0	1983,6	0
Priemysel: oceliarstvo	59,8	0	1426,8	0
Priemysel: petrochémia	393,6	0	487,6	0
Priemysel: stavebné materiály	62,3	0	62,3	0
Priemysel: chemický priemysel	6,9	0	6,9	0
Výroba elektriny a tepla	225,3	231,2	300,3	231,2
LULUCF	0	0	0	94,8
Budovy	0	79,4	0	79,4
Poľnohospodárstvo	0	8,9	0	71,7
Odpady	14,0	0	14,0	0
Iné	2,2	-860,6	2,2	-860,6
Spolu	764,0	1181,5	2300,1	1866,4
*Vybraté iba MACC opatrenia, ktoré nemajú prekryv s inými opatreniami v balíku Fit for 55.				

Zdroj: BCG, UHP

MACC – marginálna krivka nákladov na znižovanie emisií. Jej úlohou je zoradiť opatrenia od najlacnejších po najdrahšie v prepočte na cenu za jednu odbúranú tonu ekvivalentu CO₂.

Tabuľka 2 poskytuje hrubý odhad nákladov na dekarbonizáciu Slovenska, zameraný na dosiahnutie cieľov zníženia emisií o 55 % a 67 % do roku 2030. Vzhľadom na riziká implementácie sa odporúča smerovať k ambicióznejším cieľom. Tabuľka zahŕňa celkové

kapitálové náklady (CAPEX) pre bodové zdroje emisií (neberú sa do úvahy prevádzkové náklady - OPEX). Pre decentralizované zdroje emisií sa uvádzajú čisté náklady, ktoré zohľadňujú potenciálne úspory na bežných výdavkoch (napríklad za palivo a energetiku).

Pokiaľ ide o zamestnanosť, odvetvia stavebníctva a energetiky budú pravdepodobne viac profitovať z vyššej úrovne ambícií v oblasti klímy, keďže prechod na energiu z obnoviteľných zdrojov a potreba zvýšiť energetickú efektívnosť budov sú zvyčajne náročné na pracovnú silu. Je možné očakávať problémy v oblasti pracovnej sily súvisiace so schopnosťou trhu práce prispôbiť sa dopytu a ponuke a so schopnosťou systému odbornej prípravy, a prispôbiť sa vyšším potrebám mobility pracovnej sily.

Z nášho pohľadu je obchodovateľný systém s emisnými povolenkami, ako prostriedok na reguláciu emisného zaťaženia a všetky nástroje pre plnenie kvót, navonok komunikovaný ako samozrejmosť a prirodzená zodpovednosť spoločnosti no vo vnútri MSP je vnímaný ako záťaž a ďalšia prekážka pri plnení podnikateľských cieľov. Mnohé podniky si uvedomujú novú záťaž, ktorá im vznikla v podobe stanovených kvót ale nevyužívajú dostupné dotácie. Administratívna záťaž a nové povinnosti sú pre tieto podniky tak veľké, že proces získavania dotácií je pre nich iba ďalší vyčerpávajúci krok. Avšak veľa firiem sa snaží zlepšiť svoje výrobné procesy a znížiť tak nielen emisie a znečistenie životného prostredia, ale aj svoju finančnú záťaž spojenú s produkciou uhlíka a škodlivín. Práve sprísňovanie systému a klesajúce limity emisií ročne spôsobujú rýchly rast cien emisných povoleniek. V tomto období firmy musia zvážiť, či zostanú pri svojich starých, zastaraných technológiách a procesoch a znížia svoju produkciu, čím oddialia nutnosť modernizácie, alebo sa rozhodnú pre zmenu, modernizáciu a plné využitie svojho produkčného potenciálu. Poplatky vytvorené emisným trhom môžu okrem zvyšovania prevádzkových nákladov viesť aj k zvyšovaniu cien produktov, čo môže ovplyvniť ich ziskovosť a konkurencieschopnosť.

3.2 SOCIÁLNO-KLIMATICKÝ FOND

Cieľom návrhu Sociálno-klimatického fondu je riešiť sociálne a distribučné vplyvy nového systému obchodovania s emisiami pre sektor budov, odvetvie cestnej dopravy a pre palivá z ďalších odvetví. Úlohou fondu bude pomôcť v boji proti energetickej chudobe a zlepšiť prístup k mobilite a doprave s nulovými a nízkymi emisiami v EÚ.

Na základe sociálno-klimatických plánov, ktoré majú vypracovať členské štáty, sa fond zameriava na poskytovanie podporných opatrení a investícií v prospech zraniteľných:

- domácností
- mikropodnikov
- používateľov dopravy

Fungovanie fondu:

- vytvorí sa nový systém obchodovania s emisiami pre sektor budov, odvetvie cestnej dopravy a pre palivá z ďalších odvetví,
- stanoví sa cena uhlíka pre fosilné palivá používané v cestnej doprave a na vykurovanie,
- podniky predávajúce palivá budú musieť nakupovať kvóty (za cenu uhlíka) pre emisie, ktoré vznikajú v dôsledku prevádzky ich podnikov,
- príjmy z predaja kvót sa vložia do Sociálno-klimatického fondu,
- členské štáty môžu príjmy zo Sociálno-klimatického fondu využívať na pomoc tým, ktorí to najviac potrebujú, prostredníctvom:
 - opatrení a investícií na zlepšenie energetickej hospodárnosti budov, obnovu budov, dekarbonizáciu vykurovania a chladenia v budovách a podporu mobility a dopravy s nulovými a nízkymi emisiami,
 - opatrení poskytujúcich dočasnú a obmedzenú priamu podporu príjmu.

Novovytvorený Sociálno-klimatický fond vyčlení 65 miliárd eur z rozpočtu EÚ a celkovo viac ako 86 miliárd eur na podporu najzraniteľnejších občanov a malých podnikov pri zelenej transformácii. Fond napomáha dekarbonizovať odvetvie dopravy, zlepšuje environmentálne vlastnosti a energetickú hospodárnosť budov, rieši energetickú chudobu ako aj podporuje hospodársky rast a vytvára zelené pracovné miesta. Jeho prijatie predstavuje míľnik na ceste k systematickejšiemu začleňovaniu sociálneho rozmeru do klimatických politík EÚ.

Stotožňujeme sa s názorom EHSV, ktorý víta zriadenie Sociálno-klimatického fondu. Je však presvedčený, že fond neposkytne dostatočnú finančnú podporu potrebnú na sociálne zodpovedné riešenie sociálno-ekonomických vplyvov a vplyvov na zamestnanosť. EHSV sa domnieva, že nielen veľké podniky, ale aj **MSP** sú nevyhnutnou súčasťou riešenia, aby sa dosiahlo konkurencieschopné, klimaticky neutrálne, obehové a inkluzívne hospodárstvo EÚ. Podľa nášho názoru je nevyhnutné vytvoriť a zachovať vhodné podmienky financovania a podpory. Finančné prostriedky musia byť pre MSP dostupnejšie prostredníctvom zjednodušených a prispôbených administratívnych postupov. Vytvorenie podporných služieb pre MSP uľahčí účinný prístup k týmto opatreniam a podporí vytváranie udržateľných podnikateľských ekosystémov vo všetkých regiónoch EÚ (NUTS I, II a III), nielen v tých, ktoré sa v súčasnosti považujú za regióny zapojené do spravodlivej transformácie (približne sto regiónov NUTS III a 31 regiónov NUTS II) (Úradný vestník Európskej únie, 2022).

Fond by mal byť navrhnutý tak, aby pomáhal integrovať obnoviteľné zdroje energie spôsobom, ktorý umožní udržateľne znižovať emisie CO₂ a zároveň aj účty za energiu pre zraniteľné podniky. Cena energií vo väčšej alebo menšej miere ovplyvňuje nákladovú alebo výnosovú stranu výkazu ziskov a strát každého podnikateľského subjektu a môžu byť premietnuté aj do koncových cien za tovary a služby.

Bude to hlavne úlohou legislatívneho procesu aby navrhli politiky a plány na využitie finančných prostriedkov fondu, napr. zníženie daní práce, prerozdelenie jednorazových platieb domácnostiam, zníženie deficitu verejných financií atď., aby sa finančné dopady jednotlivých aktivít minimalizovali.

3.3 Nariadenie o spoločnom úsilí

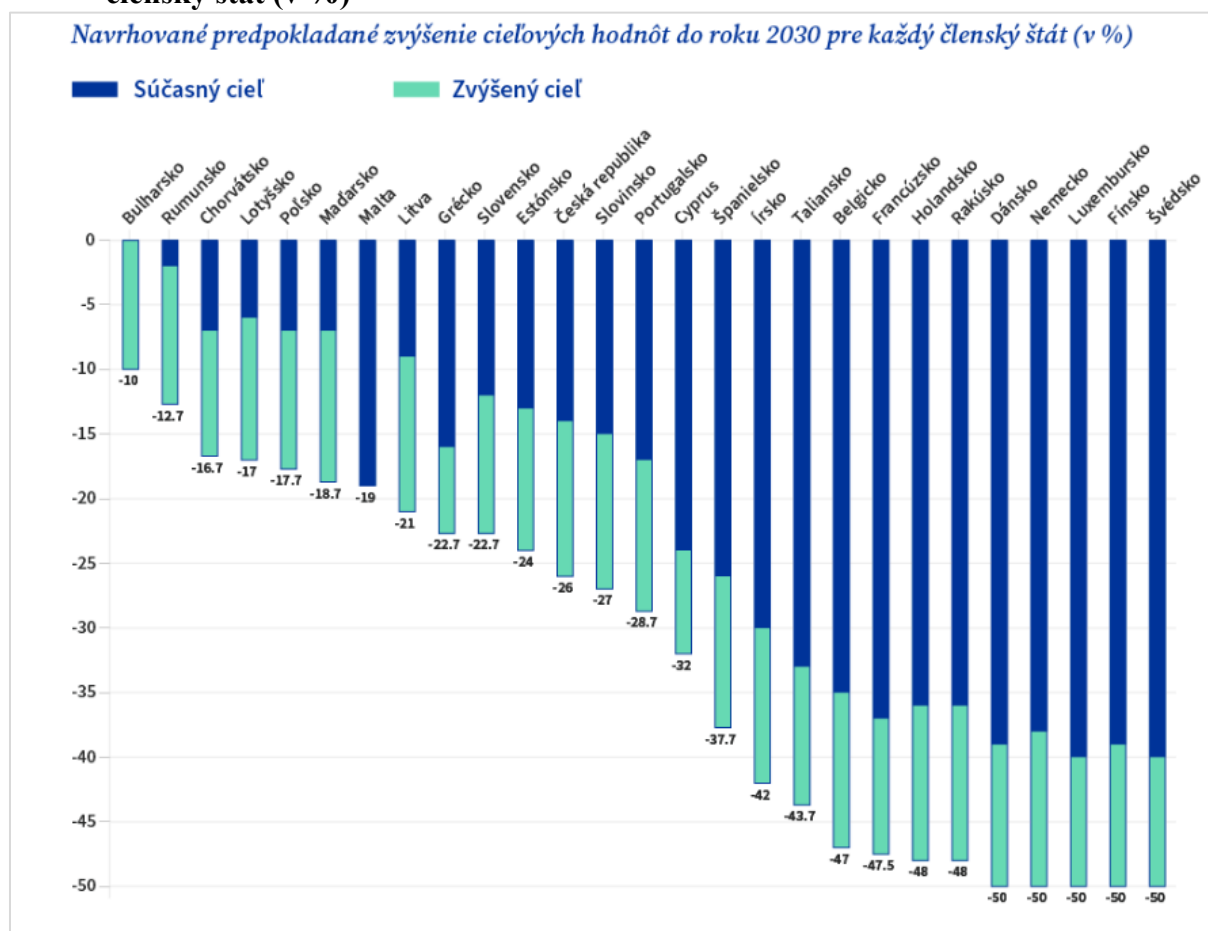
Rada formálne prijala revidované nariadenie o spoločnom úsilí (ESR) v marci 2023. Revíziou nariadenia o spoločnom úsilí sa aktualizujú súčasné ciele členských štátov v oblasti znižovania emisií v odvetviach, na ktoré sa v súčasnosti nevzťahuje systém obchodovania s emisiami EÚ, ako sú **cestná doprava, budovy, poľnohospodárstvo, drobný priemysel a odpad**. V týchto odvetviach sa EÚ usiluje znížiť do roku 2030 emisie skleníkových plynov z pôvodných 29 % o 40%.

Vzhľadom na rôzne východiskové podmienky a kapacity jednotlivých členských štátov sa tieto údaje odvíjajú od ich HDP na obyvateľa a upravujú na zohľadnenie nákladovej efektívnosti.

Nariadenie o spoločnom úsilí má tri špecifické ciele:

- definovať rozsah pôsobnosti a kolektívnu ambíciu nariadenia ESR koherentne v rámci balíka Fit for 55 a predovšetkým so zreteľom na prípadný nový, rozšírený systém obchodovania s emisiami, ktorý sa bude vzťahovať na odvetvia ako budovy a cestná doprava.
- zabezpečiť, aby sa dodatočné úsilie rozdelilo konzistentným a spravodlivým spôsobom medzi členské štáty.
- podporiť nákladovo efektívne riešenia na zníženie emisií v odvetviach, na ktoré sa vzťahuje spoločné úsilie, pomocou úprav cieľa a nástrojov flexibility

Graf 3: Navrhované predpokladané zvýšenie cieľových hodnôt do roku 2030 pre každý členský štát (v %)



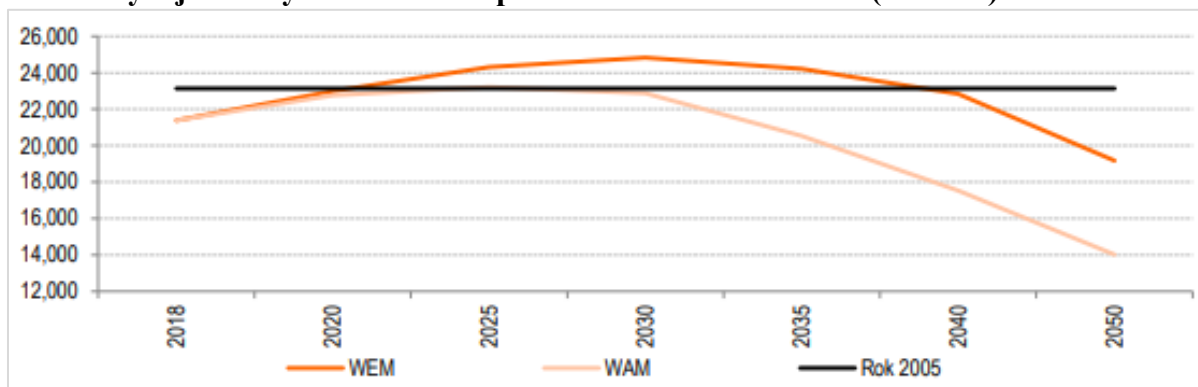
Zdroj: Infografika Rada EÚ

Slovensku sa zatiaľ nedarí plniť cieľ zníženia emisií v sektorech pod ESR. Súčasným cieľom je zníženie emisií ekvivalentu CO₂ o 12% v roku 2030 oproti roku 2005. Envirostratégia 2030 navýšila tento cieľ na 20% a v balíku Fit for 55 je hodnota cieľa ešte vyššia 22,7 % (MŽP, 2022, Analýza vplyvov balíka Fit for 55).

Projekcie emisií sú vytvorené v dvoch scenároch:

- scenár WEM, ktorý počíta len s existujúcimi opatreniami hovorí o 7% zvýšení množstva emisií v roku 2030 oproti roku 2005,
- scenár WAM s dodatočnými opatreniami počíta so znížením emisií o 1,14 %.

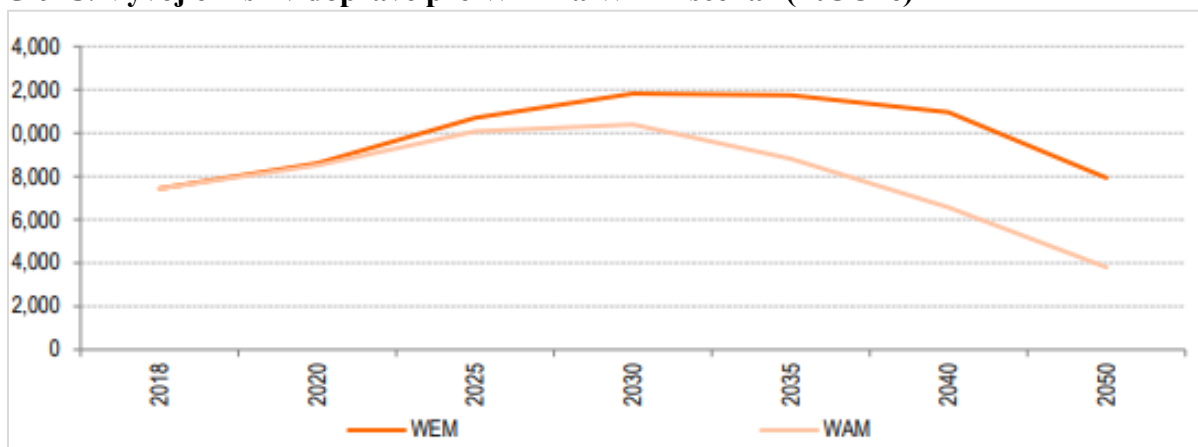
Graf 4: Vývoj celkových ESR emisií pre scenáre WAM a WEM (ktCO₂e)



Zdroj: SHMÚ

Práve odvetvie **dopravy** je najproblematickejším sektorom ESR, tvorí viac ako 40% celkových emisií ESR a jeho predpoklad v najbližších rokoch je stúpajúci. Dôvodom je zvyšovanie počtu áut, pomaly presun na alternatívne spôsoby dopravy (chôdza, bicykel, kolobežka,...) ako aj nízky záujem o elektromobilitu, ktorá je pravdepodobne spôsobená najmä nedostatočnou sieťou nabíjacích staníc.

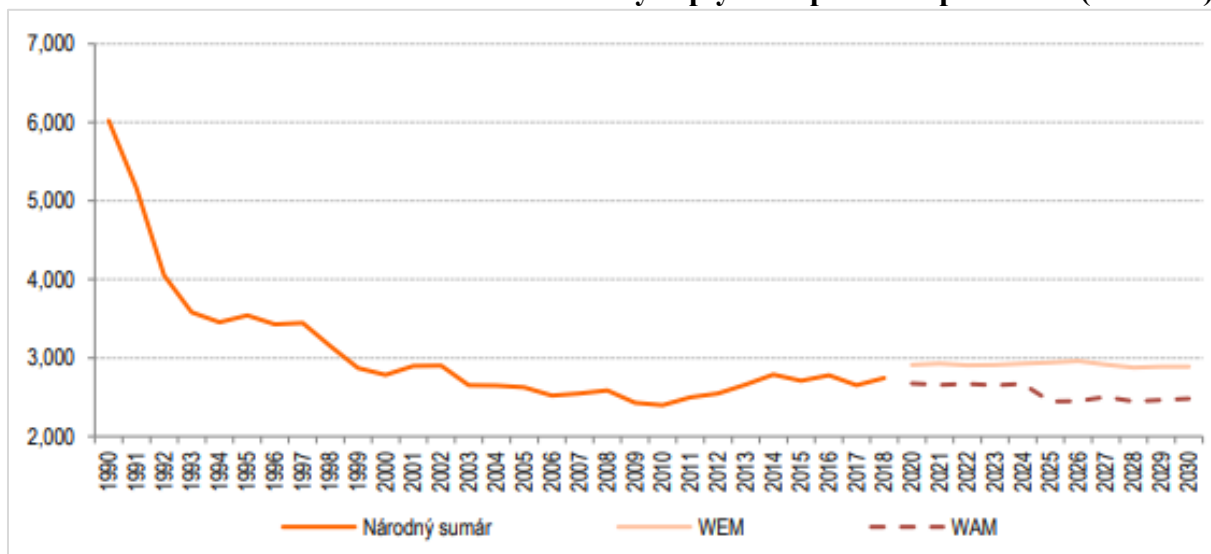
Graf 5: Vývoj emisií v doprave pre WEM a WAM scenár (ktCO₂e)



Zdroj: SHMÚ

Sektor **poľnohospodárstvo** dokáže emisie zachytávať ale aj produkovať. Vývoj emisií podľa obidvoch scenárov WEM a WAM je stabilizovaný s potenciálom poklesu do roku 2030. Veľký dopad na znižovanie emisií skleníkových plynov v poľnohospodárstve mal vývoj stavov hospodárskych zvierat od roku 1989, kde došlo k transformácii sektora. Od roku 2006 sa stav hospodárskych zvierat stabilizoval (Grznár, M., Szabo, Ľ., Jankelová, N.). Predpokladá sa, že modernizáciou v živočíšnej výrobe po roku 2020 sa stav zvierat bude mierne zvyšovať, no emisie skleníkových plynov ako aj ostatných znečisťujúcich látok budú mierne klesať, resp. nebudú kopírovať rast poľnohospodárskej produkcie.

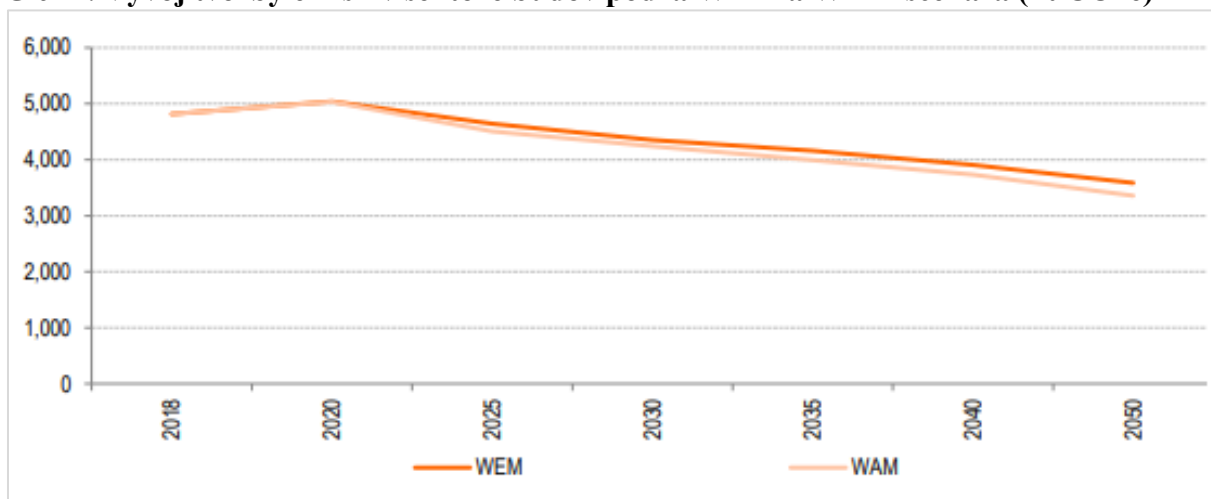
Graf 6: Scenáre WEM a WAM emisií skleníkových plynov v poľnohospodárstve (kt CO₂e)



Zdroj: SHMÚ

Sektor **budov** má v posledných rokoch mierny nárast emisií skleníkových plynov, vytvára približne 10% celkových emisií. Ide o emisie, ktoré vznikajú pri prevádzke budov a činnosti s tým spojené – vykurovanie, príprava teplej vody, prevádzka domácnosti (spotrebiče). Scenáre WEM a WAM predpokladajú pokles emisií (viac ako 30% do roku 2050 v porovnaní s rokom 2020). Pokles je spôsobovaný najmä znížením tepelných strát (zateplenie budov, výmena okien,...), zavedením modernejších technológií vykurovania, efektívnejšími spotrebičmi a pod.

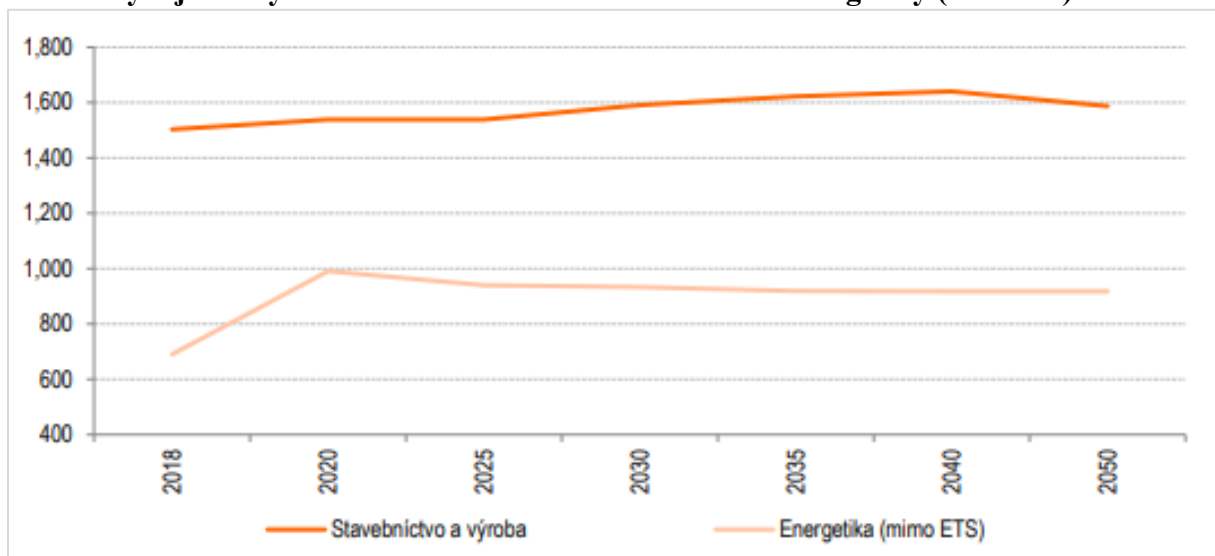
Graf 7: Vývoj tvorby emisií v sektore budov podľa WEM a WAM scenára (kt CO₂e)



Zdroj: SHMÚ

V sektoroch **energetiky** a **stavebníctva** pozorujeme nárast tvorby emisií. Sektor energetiky tvorí 3,5 % a stavebný sektor takmer 6 % celkových emisií. Avšak predpoklad tvorby emisií v energetike je ustálený, až klesajúci, no v stavebníctve bude rásť. Dôvodom rastu emisií v stavebníctve je používanie menej ekologicky náročných materiálov.

Graf 8: Vývoj tvorby ESR emisií v sektore stavebníctva a energetiky (kt CO₂e)

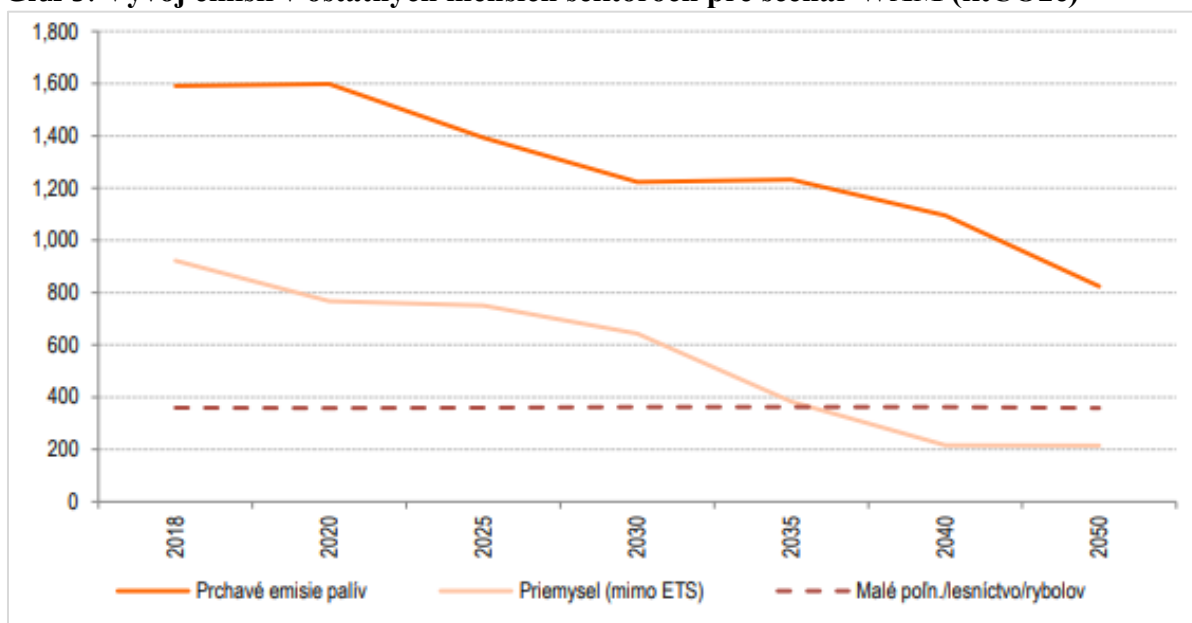


Zdroj: SHMÚ

Doteraz sa o prefinancovanie nákladov na obnoviteľné zdroje energie (kolektory, panely, čerpadlá, veterné turbíny) na Slovensku mohli uchádzať iba veľké, najmä priemyselné, podniky. Slovenská inovačná a energetická agentúra (SIEA) od začiatku roka 2023 avizuje novú schému pomoci s názvom Zelená podnikom. Ide o schému, ktorá je súčasťou Programu Slovensko, avšak výzva ani konkrétne podmienky doposiaľ neboli zverejnené. Celkovo je na tento účel do roku 2029 určených 66 mil. eur. Dotácie by mali pokryť nový zdroj do výšky 35%, taktiež výdavky na energetický audit do výšky 45% (M. Rojko, energie-portal.sk).

Pokles emisií sa predpokladá aj v **ostatných sektoroch ESR** (sektor priemyslu, ktorý spadá do ESR sa predpokladá zníženie do roku 2030 až 30%, sektor palív pokles o 23 % do roku 2030).

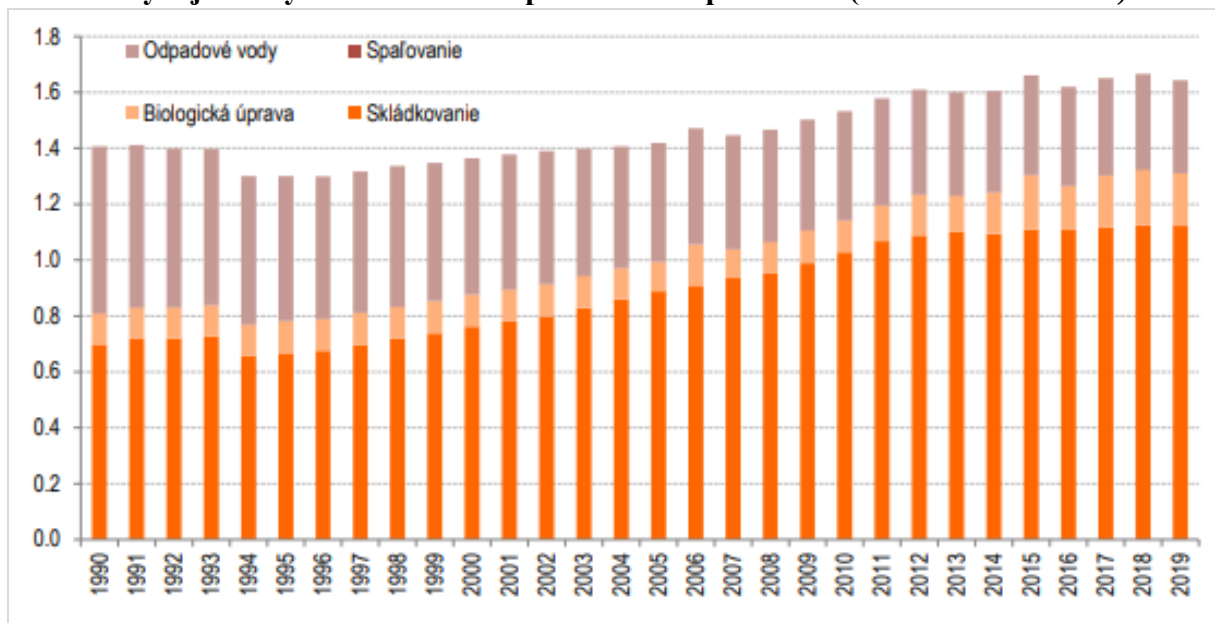
Graf 9: Vývoj emisií v ostatných menších sektoroch pre scenár WAM (ktCO₂e)



Zdroj: SHMÚ

Dlhodobý rast emisií vidíme v sektore **odpadov**, tvorí 4% emisií skleníkových plynov. Tento nárast súvisí so zvyšujúcou životnou úrovňou, ktorá má za následok hlavne vyššiu produkciu odpadu. V oboch scenároch dojde k znižovaniu emisií. Podľa scenára WEM dôjde k zníženiu emisií o 17,5 % do roku 2030 oproti roku 2005, v scenári WAM až o 27,4 %.

Graf 10: Vývoj tvorby ESR emisií v odpadovom hospodárstve (v mil. ton CO₂ekv)



Zdroj: IEP podľa SHMÚ

Slovensko patrí ku krajinám so stúpajúcou produkciou odpadu, nízkou mierou recyklácie a vysokou mierou skladkovania. Aby sa dosiahlo výrazné zníženie emisií v odpadovom hospodárstve je potrebné prijať opatrenia ako zvyšovanie poplatkov za skladkovanie, zavedenie zálohovania jednorazových nápojových obalov, triedený zber kuchynského bioodpadu, uprednostňovanie opakovane použiteľných či recyklovateľných obalov ako aj úprava odpadu pred skládkovaním. Všetky tieto opatrenia zvýšia náklady odpadového hospodárstva o takmer 100 mil. eur ročne. Avšak podľa novely zákona o odpadoch z roku 2023 je možné skládkovať iba upravený odpad, čo bude mať za následok znižovanie nákladov na skládkovanie a to až o 70 mi. eur ročne.

Nariadenie ESR sa v prvom rade týka členských štátov, pričom zohľadňuje vyššiu nákladovú efektívnosť prostredníctvom primeraných nástrojov flexibility v rámci členských štátov a medzi nimi a s ostatnými odvetvovými právnymi predpismi (systém obchodovania s emisiami, nariadenie o využívaní pôdy, zmenách vo využívaní pôdy a lesnom hospodárstve).

Nariadenie ESR sa týka v prvom rade členských štátov ako inštitucionálnych aktérov, a preto má zväčša vplyv priamo na ich správne orgány. Pokiaľ ide o podniky vo všeobecnosti, a najmä MSP, MSP ani iné podniky nemajú podľa nariadenia ESR žiadne priame povinnosti nahlasovania a možnosti politiky by tento stav nezmenili. Mnohé MSP, napríklad z oblasti dopravy, energetiky a poľnohospodárstva, však patria do odvetví, na ktoré sa vzťahuje nariadenie ESR. Očakáva sa, že zvýšenie ambície v oblasti skleníkových plynov celkovo prispeje k modernizácii hospodárstva vo všetkých jeho odvetviach, ale v niektorých odvetviach dôjde k úpadku, napríklad v tých, ktoré sa týkajú ťažby a distribúcie fosílnych palív.

3.4 Mechanizmus kompenzácie uhlíka na hraniciach

EÚ v auguste 2023 prijala vykonávacie nariadenie k Mechanizmu uhlíkovej kompenzácie na hraniciach (CBAM), ktoré zavedie cenu uhlíka pri dovoze určitých výrobkov s cieľom zabezpečiť, aby ambiciózne opatrenia v oblasti klímy v Európe neviedli k úniku uhlíka.

CBAM je mechanizmus, ktorý sa snaží vyrovnať rozdiely v emisiách skleníkových plynov medzi krajinami s rôznymi regulačnými režimami v oblasti klímy. Tento mechanizmus sa v podstate snaží minimalizovať riziko "úniku emisií", ktoré by mohlo nastať v dôsledku presunu výroby z krajiny s prísnejšími environmentálnymi predpismi do krajiny s menej prísnejšími pravidlami. V praxi to funguje tak, že sa rôzne výrobné podniky, ktoré spravidla majú vysoký podiel emisii a skleníkových plynov, presúvajú do krajín mimo EÚ z dôvodu menej prísnych noriem v oblasti ochrany klímy.

Mechanizmus CBAM by mal postupne nahradiť existujúci mechanizmus prechodného bezodplatného pridelovania kvót v rámci EU ETS zabezpečením ekvivalentného stanovovania cien uhlíka na tovar dovážaný na colné územie EÚ z tretích krajín. Výnimkou sú prípady, keď výroba tovaru podlieha EU ETS prostredníctvom jeho uplatňovania v tretích krajinách alebo na tretích územiach alebo na systém stanovovania cien uhlíka, ktorý je plne prepojený s EU ETS, prípadne ak má daná krajina zavedený obdobný systém oceňovania uhlíka ako EU ETS (<https://www.minzp.sk/klima/cbam/>). Stanovenie cien uhlíka v rámci CBAM zabezpečí rovnaké zaobchádzanie s produktami z EÚ a dovážanými.

V rámci balíka Fit for 55 Európska komisia predstavila mechanizmus kompenzácie uhlíka na hraniciach (CBAM), tzv. „uhlíkové clo“, ktorý má byť zavedený v roku 2026 (Dumitru, Kölbl, & Wijffelaars, 2021).

Medzi dotknuté tovary v prvej fáze mechanizmu CBAM patrí:

- železo a oceľ
- cement
- vybrané hnojivá
- hliník
- elektrina
- výroba vodíka

Im prislúchajúce skleníkové plyny sú spravidla oxid uhličitý a uhl'ovodíky. Podľa verejne dostupných informácií boli v rokoch 2015 - 2019 najväčšími importérmi vybraného tovaru krajiny ako Rusko, Čína a Veľká Británia (www.mfsr.sk).

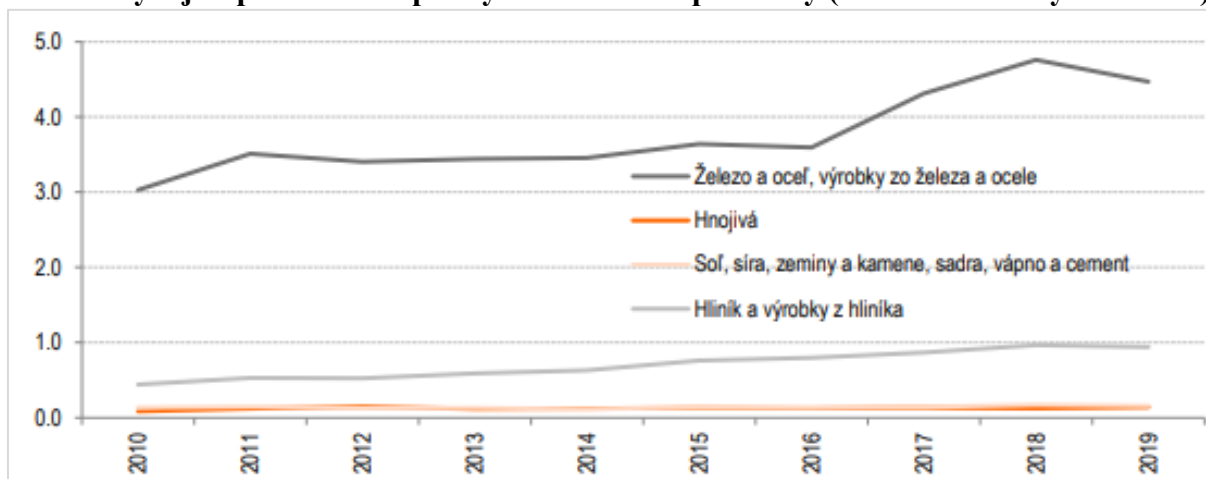
Medzi rokmi 2026 a 2035 sa bude pre CBAM produkty priebežne každý rok znižovať pridelovanie bezodplatných kvót o desať percentuálnych bodov (Stibbeblog, 2021).

Tabuľka 3: **Plánovaný vývoj bezodplatných kvót v období 2026 – 2035 pre CBAM produkty**

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Bezodplatné kvóty	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	0%

Zdroj: Európska komisia, 2021

Graf 11 Vývoj importu do SR pre vybrané CBAM produkty (mld. eur v bežných cenách)



Zdroj: ŠÚ SR

Tento mechanizmus je pomerne komplexný a vyžaduje spoluprácu a dohody medzi rôznymi krajinami. Môže to byť súčasťou globálnych dohôd o klíme alebo bilaterálnych dohôd medzi jednotlivými krajinami alebo blokmi krajín. Cieľom je zabezpečiť, aby sa environmentálne opatrenia neodmenili presunom emisií do krajín s menej prísnejšími normami.

Nariadenie stanovuje prechodné obdobie od 1. októbra 2023 do 31. decembra 2025, ktoré by malo zabezpečiť očakávaný a primeraný prechod pre podniky z EÚ a mimo nej, ako aj pre verejné orgány. V rámci tohto prechodného obdobia sa povinnosti dovozcu obmedzujú len na tzv. ohlasovaciu povinnosť. To znamená, že do konca januára 2024 mali dovozcovia povinnosť ohlásiť množstvo priamych a nepriamych emisií, ktoré vznikli v súvislosti s tovarom, ktorý dovozca doviezol na územie EÚ. Správy o CBAM sa podávajú elektronicky (štvrtročne), pričom na účely prechodného obdobia sa má využívať prechodný register.

Po skončení prechodného obdobia, t. j. od 1. januára 2026, budú mať dotknuté subjekty okrem ohlasovacej povinnosti aj povinnosť zakúpiť si Certifikát CBAM, ktorý možno považovať za obdobu nákupu emisných kvót v systéme ETS. Cena Certifikátu CBAM bude určená cenami Európskeho systému obchodovania s emisiami upravenými o všetky bezplatné emisné povolenky, ktoré výrobcovia dostávajú v rámci EÚ na krytie uhlíkových nákladov vznikajúcich počas výrobného procesu v krajine výroby. V zásade platí, že ak chce dotknutý subjekt dovážať tovar z tretích krajín na územie EÚ, musí mať status tzv. schváleného deklaranta CBAM. Po tom, ako tento status na základe žiadosti získa, môže kúpiť elektronický Certifikát CBAM. V opačnom prípade bez statusu deklaranta CBAM sa dovoz tovarov na územie EÚ nepovolí. Kúpy týchto certifikátov je dotknutý subjekt povinný ich odovzdať, a to najneskôr do 31. mája 2027 za rok 2026. V súvislosti s tým sa zriadi Register CBAM, ktorý predstavuje elektronickú platformu, ktorá sprístupní všetky relevantné informácie o certifikácii automaticky a v reálnom čase všetkým príslušným orgánom, a to najmä colným orgánom. Mechanizmus kompenzácie uhlíka na hraniciach (CBAM) by mal nadobudnúť účinnosť v plnej miere v roku 2026.

Zavedenie uhlíkového cla by mohlo zvýšiť konkurencieschopnosť podnikov a podporiť inovácie v oblasti nízkouhlíkových technológií. Investície do dekarbonizácie realizované v predstihu by sa tak mohli mnohým podnikom rýchlejšie vrátiť. Toto opatrenie by taktiež mohlo podporiť významné odvetvia domáceho priemyslu. Očakávame, že zavedením uhlíkového cla dôjde v roku 2035 k zvýšeniu exportu zo SR do EÚ. Súčasná cenová úroveň EU ETS negatívne ovplyvňuje najmä výrobcov plastov, gumy a výrobcov základných kovov na ich domácich

trhoch v porovnaní so zahraničnými výrobcami. Vysoké ceny uhlíka bez rovnakých podmienok na medzinárodnej úrovni by mohli tieto odvetvia motivovať k presunu výroby z EÚ.

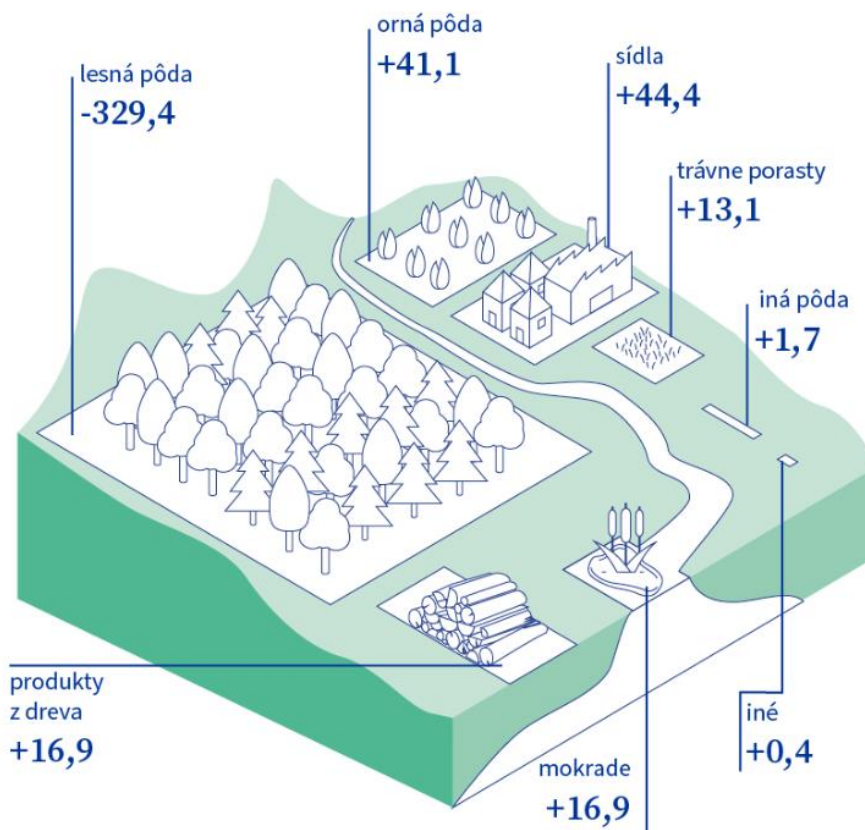
3.5 Nariadenie o využívaní pôdy, zmenách vo využívaní pôdy a lesnom hospodárstve (LULUCF)

Nariadenie stanovuje celkový cieľ EÚ v oblasti odstraňovania oxidu uhličitého prostredníctvom prírodných záchytov, ktorý zodpovedá 310 mil. ton emisií CO₂ do roku 2030. Do roku 2035 by sa EÚ mala snažiť dosiahnuť klimatickú neutralitu v odvetviach využívania pôdy, lesného hospodárstva a poľnohospodárstva vrátane iných poľnohospodárskych emisií ako CO₂, napríklad emisií z používania hnojív a z chovu hospodárskych zvierat.

Odstraňovanie uhlíka predstavuje proces zachytávania CO₂ v lesoch a v pôde. Sektor využívania pôdy a lesného hospodárstva v EÚ absorbuje viac uhlíka, ako vypúšťa do atmosféry, čiže pôsobí ako čistý zachytávač uhlíka. Je to vďaka schopnosti stromov a rastlín absorbovať CO₂ z atmosféry v rámci prirodzeného procesu fotosyntézy.

Obrázok 6: Emisie a odstránené emisie v EÚ v roku 2019 (v miliónoch ton ekvivalentu CO₂)

Emisie a odstránené emisie v EÚ
v miliónoch ton ekvivalentu CO₂



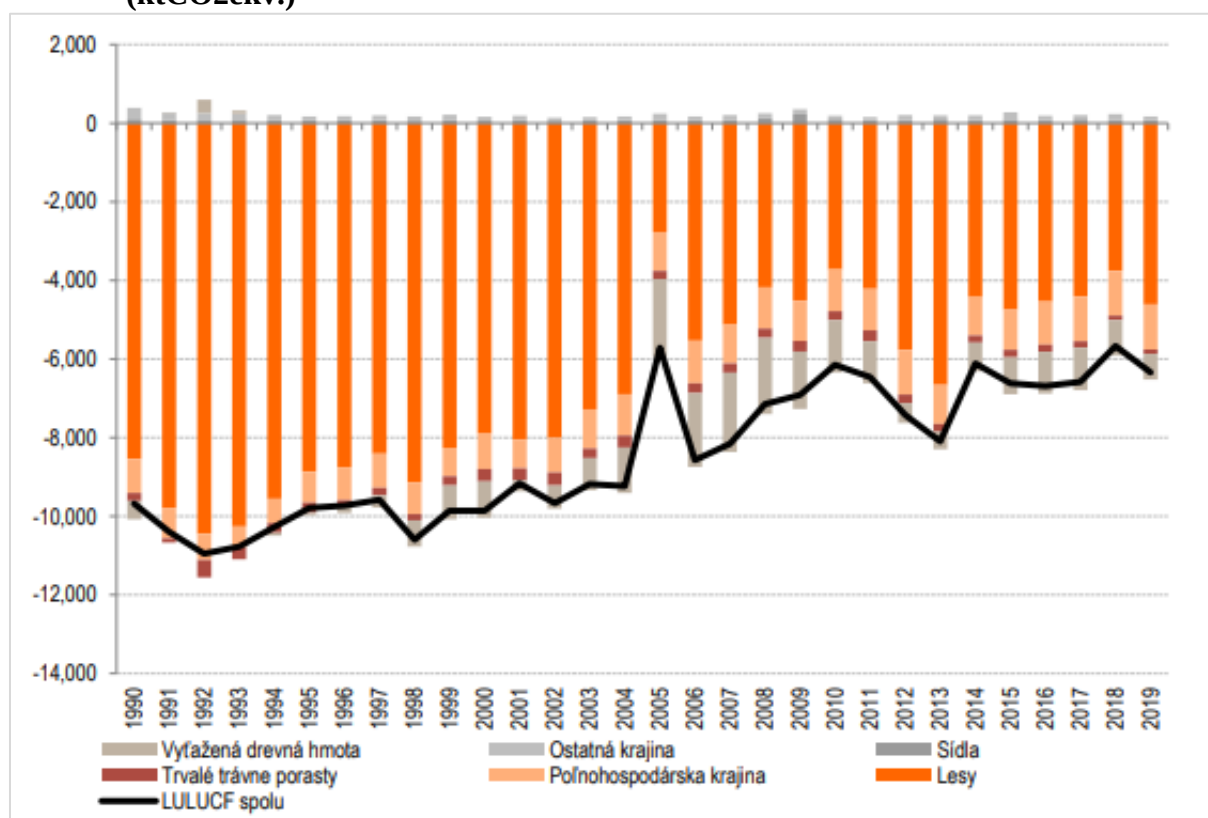
Zdroj: Infografika Rada EÚ

Z údajov na Obrázku 6 vyplýva, že množstvo absorpcie uhlíka v sektore využívania pôdy a lesného hospodárstva je väčšie ako množstvo emisií.

Pravidlá pre využívanie pôdy, zmeny vo využívaní pôdy a lesné hospodárstvo sú zamerané na uhlíkovú stopu činností súvisiacich s premenou, využívaním a obhospodarovaním pôdy a lesov v prospech ľudí aj životného prostredia. Tieto činnosti sa môžu vykonávať v oblastiach, ako sú trávne porasty, poľnohospodárska pôda a lesy.

Pre každý členský štát sa stanovujú záväzné ciele pre čisté odstránené emisie skleníkových plynov v sektore využívania pôdy, zmien vo využívaní pôdy a lesného hospodárstva. Slovensko má jeden z najvyšších cieľov v rámci LULUCF v Európe, ktorý je o 85% vyšší ako priemer EÚ. V súčasnom návrhu má Slovenská republika navrhnutý cieľ záchyty v sektore LULUCF na rok 2030 -6,8 Mt CO₂ ekv., čo je v prepočte na jednotku plochy druhá najvyššia hodnota po Luxembursku (MŽP, 2022, Analýza vplyvov balíka Fit for 55).

Graf 12 Záchyty a emisie v sektore LULUCF pre Slovensko za roky 1990 až 2019 (ktCO₂ekv.)



Zdroj: IEP podľa OSN a IPP

Od roku 1990 sa celkové záchyty v sektore LULUCF znižujú. V kategórii lesy nastal najväčší pokles a to z dôvodu zvýšenej ťažby, zvýšenia náhodnej ťažby a starnutia porastov (stromy majú počas prvých 10 až 20 rokov života veľmi malý prírastok drevnej hmoty, čo má za následok minimálny vplyv na zvyšovanie záchytov). Z dôvodu znižovania výmery nastal pokles záchytov aj v kategórii trvale trávne porasty. Nárast záchytov nastal len v kategórii poľnohospodárska pôda (44%).

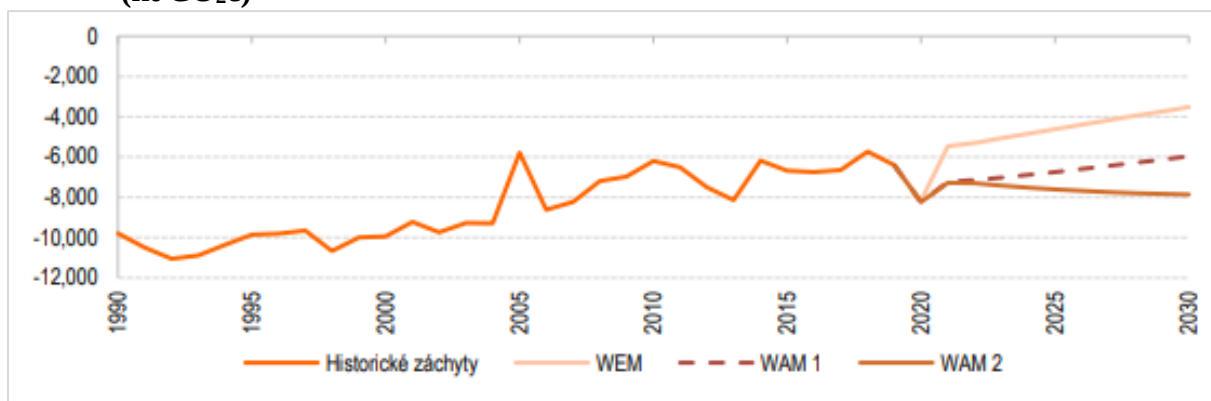
Slovensko pre dosiahnutie cieľa musí prehodnotiť doterajšiu hospodársku činnosť v lesoch. Na Slovensku prevládajú lesy v 1. a 2. vekovom stupni (1-20 ročné) a v 8. a 9. vekovom stupni (71-90 ročné). Problémom je minimálne schopnosť záchytov v lesoch v 1. a 2. vekovom stupni a rubná doba (ťažba) v lesoch v 8. a 9. vekovom stupni. Pre dosiahnutie cieľa LULUCF je nutné znížiť obnovu lesa v rubnej dobe.

Pre opatrenia LULUCF boli vypracované tri modelové scenáre vývoja projekcie emisií a záchytov. Boli použité výstupy z modelu FCarbon (model vyvíjaný Národným lesníckym centrom), ktorý slúži na odhad vývoja vekovej štruktúry, zásob, ťažby a prírastkov lesov na základe rastových tabuliek (MŽP, 2022):

- Scenár s existujúcimi opatreniami (WEM) obsahuje politiky a opatrenia prijaté do konca roku 2020 a ich efekt na emisie/záchyty v LULUCF od roku 2020. V rámci WEM scenára sa počíta hlavne so zalesňovaním poľnohospodársky nevyužívaných pôd, zakladaním porastov rýchlo rastúcich drevín na poľnohospodárskej pôde, zatravnovaním poľnohospodárskej pôdy a opatreniami na znižovanie požiarov. Všetky opatrenia majú základ v Programe rozvoja vidieka (PRV), Národnom lesníckom programe (NLP) a v Nízkouhlíkovej stratégii.
- Scenár s dodatočnými opatreniami (WAM1) reprezentuje scenáre vývoja LULUCF s aplikovanými opatreniami po roku 2020. WAM1 zahŕňa ochranu a zvýšenie odolnosti porastov ako aj zvyšovanie výmery lesov prostredníctvom zalesňovania poľnohospodársky nevyužívaných pôd a dodatočné opatrenia prevencie pred odlesňovaním. Taktiež sa pri tvorbe WAM1 scenára bral ohľad na opatrenia na zvýšenie záchytov uhlíka v poľnohospodárskych pôdach.
- WAM2 scenár je vypracovaný ako ambicióznejší v zmysle zvýšenia záchytov CO₂ v sektore LULUCF hlavne pomocou zníženia ťažby dreva. Obsahuje tri dodatočné opatrenia. Prvým je rozšírenie bez zásahového režimu na 75 % výmery národných parkov, teda o výmeru približne 130 tis. ha do roku 2030 v porovnaní so súčasným stavom. Druhým opatrením je zníženie objemu náhodných ťažieb pomocou opatrení ochrany lesa z vyrovnanej kulminácie na úrovni 5,5 mil. m³ v roku 2020 na hodnotu 4,4 mil. m³ v roku 2030. Toto opatrenia má najväčší vplyv na ciele LULUCF z dodatočných opatrení vo WAM2. Posledným, najmenej významným opatrením je zvýšenie výmery lesa vysporiadaním a zahrnutím nelesnej drevnej vegetácie (tzv. bielych plôch) do lesných pozemkov v rozsahu 100 tis. ha do roku 2030.

Jedine scenár WAM2 spĺňa ciele LULUCF. Scenár WAM2 počíta do roku 2030 so záchytmi na úrovni takmer 7,9 Mt CO₂ eq, čo je o takmer 16 % viac ako národný cieľ.

Graf 13: Výsledok scenárov WEM, WAM1 a WAM2 pre projekcie záchytov v LULUCF (kt CO₂e)



Zdroj: IEP podľa OSN a IPP

Podľa Národného lesníckeho centra, sa v dôsledku postupnej zmeny vekovej štruktúry lesov ako aj podielu ihličnatých drevín v nich, budú zásoby dreva znižovať.

Obe scenáre ale predpokladajú pokles poľnohospodárskej pôdy na úkor lesov. Zalesňovanie by malo narastať vo všetkých scenároch. Ambicióznejší scenár WAM2 počíta s nárastom lesných pozemkov s takmer 2500 ha ročne a v roku 2050 plánuje dosiahnuť 3000 ha ročne. Treba podotknúť, že za posledných 30 rokov sa rozloha lesných pozemkov zvyšovala v priemere o 1603 ha ročne, porastová pôda rástla len o 993 ha ročne (MPRV SR, 2021). K dosiahnutiu cieľa LULUCF je taktiež dôležité, aby nedochádzalo k výraznému odlesňovaniu. WEM2 predpokladá stabilné odlesňovanie na úrovni menej ako 200 ha ročne a WAM2 počíta s kontinuálnym poklesom odlesňovania pod 100 ha ročne ešte pred rokom 2025. Záchyty uhlíka zvyšujú dlhoveké drevné produkty (stavebno-stolárske výrobky), avšak zvýšenie ich podielu bude nutné vybalansovať s predpokladaným vyšším dopytom po palivovom dreve ako náhradou za fosílnu palivú.

Záchyty na Slovensku z ornej pôdy boli v roku 2019 jednotkovo najvyššie v celej EÚ, čo môže súvisieť s nízkym podielom organickej zložky v pôdach ako indikátora potenciálneho záchytu uhlíka.

Proces zachytávania, odstraňovania a recyklácie uhlíka má významný dopad na poľnohospodárstvo a potravinárstvo. Proces dekarbonizácie je v tomto prípade založený na uhlíkovom poľnohospodárstve, v ktorom cena uhlíka bude významným determinantom využitia pôdy a jej ceny. Uhlíkové poľnohospodárstvo zahŕňa postupy ako je zalesňovanie, agrolesníctvo, ochrana pôdy a zvyšovanie obsahu organického uhlíka v pôde, premena ornej pôdy na úhor alebo na trvalé trávne porasty a aj obnova rašelinísk a mokradí. Náklady spojené s monitorovaním a vykazovaním zachytávania uhlíka by mali byť financované zo Spoločnej poľnohospodárskej politiky (SPP) EÚ, z programov EÚ (LIFE, Horizont) ako aj z vnútroštátnych a súkromných zdrojov. Využiť by sa mali tiež príjmy zo systému obchodovania s emisiami (ETS). Farmári budú povinní dodržiavať postupy šetrné k životnému prostrediu a klimatické opatrenia, pričom členské štáty zabezpečia, aby sa aspoň 35 % rozpočtu na rozvoj vidieka a minimálne 25 % priamych platieb alokovalo na tieto opatrenia. Okrem toho minimálne 10 % priamych platieb bude použitých na podporu malých a stredných podnikov, a mladí farmári budú mať z rozpočtu Spoločnej poľnohospodárskej politiky (SPP) aspoň 3 % vyčlenených prostriedkov (Smatana, 2022). Podpora dekarbonizácie v poľnohospodárstve musí prebiehať aj na národnej úrovni, pretože európske zdroje samy osebe nemusia postačovať. Je dôležité pozdvihnúť úroveň potravinovej sebestačnosti našej krajiny a zlepšenie konkurencieschopnosti slovenského agropotravinárstva.

Klimatické zmeny budú ovplyvňovať aj lesné hospodárstvo a to biotickými (frekvencia výskytu škodlivých činiteľov, intenzita poškodenia) alebo abiotickými poškodeniami (požiare, víchrice,...) na lesných ekosystémoch. Stotožňujeme sa s názormi, ktoré boli odprezentované na workshope „Proaktívny manažment lesov v podmienkach klimatických zmien“, ktorý sa uskutočnil v Istanbuli v roku 2019, kde účastníci odprezentovali politiky a opatrenia pre zvyšovanie odolnosti lesov a adaptáciu na klimatické zmeny. Na tomto workshope odznali okrem iného aj odporúčania pre ekonomiku a financovanie v lesnom hospodárstve:

- vlastníci a obhospodarovatelia lesa by mali byť motivovaní k realizácii adaptačných opatrení, napr. aj formou rôznych poistení, či platbou za ekosystémové služby, ktorá by mohla byť nástrojom financovania adaptácie na klimatické zmeny a manažmentu distribučných rizík
- pri revízii verejnej podpory lesného hospodárstva by bolo žiaduce posilniť prepojenie medzi platbami za obnovu lesných ekosystémov po disturbanciách s opatreniami na zvyšovanie odolnosti

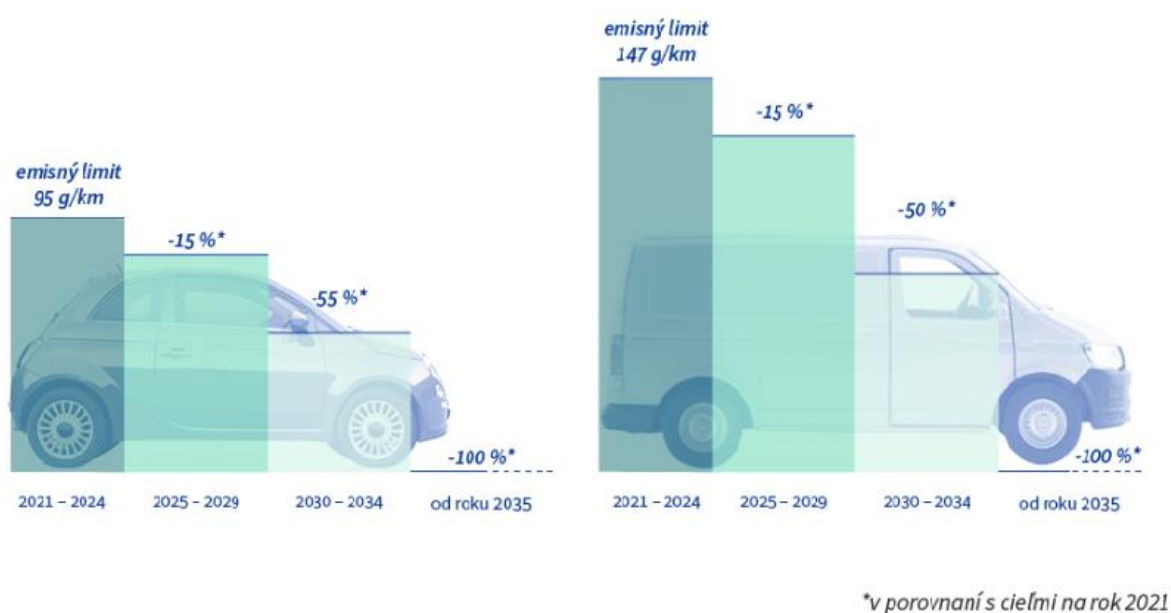
- pre dosiahnutie účinnej adaptácie na klimatické zmeny by mala v schémach verejných podpôr prevládať prevencia nad obnovou (Príkladom sú realizované aktivity v rámci lesníckych opatrení Programov rozvoja vidieka EÚ, ktoré ukazujú podiel financovania 2,5 x viac v prospech prevencie v porovnaní s obnovou)

3.6 Nariadenie stanovujúce nové normy emisií CO₂ pre osobné automobily a dodávky

Emisie z dopravy tvoria až štvrtinu všetkých emisií skleníkových plynov v rámci EÚ (EEA, 2022). Z toho osobné automobily a dodávky zodpovedajú zhruba za 15 %. Ide o jediný sektor v rámci EÚ, v ktorom emisie skleníkových plynov majú stúpajúci charakter.

Prísnejšie normy emisií CO₂ pre osobné automobily a dodávky urýchlia prechod na mobilitu s nulovými emisiami tým, že budú vyžadovať zníženie priemerných emisií z nových automobilov od roku 2030 o 55 % a od roku 2035 o 100 % oproti úrovniam z roku 2021. V dôsledku toho budú všetky novo registrované vozidlá od roku 2035 produkovať nulové emisie a už nebude možné uvádzať na trh v EÚ automobily alebo dodávky so spaľovacím motorom. Revidované nariadenie o infraštruktúre pre alternatívne palivá bude od členských štátov vyžadovať zvýšenie nabíjacej kapacity priamo úmerné predaju vozidiel s nulovými emisiami, ako aj inštaláciu nabíjacích a tankovacích staníc na hlavných diaľniciach v pravidelných rozstupoch.

Obrázok 6: Predpokladané zníženie emisií CO₂ pre nové osobné automobily a dodávky

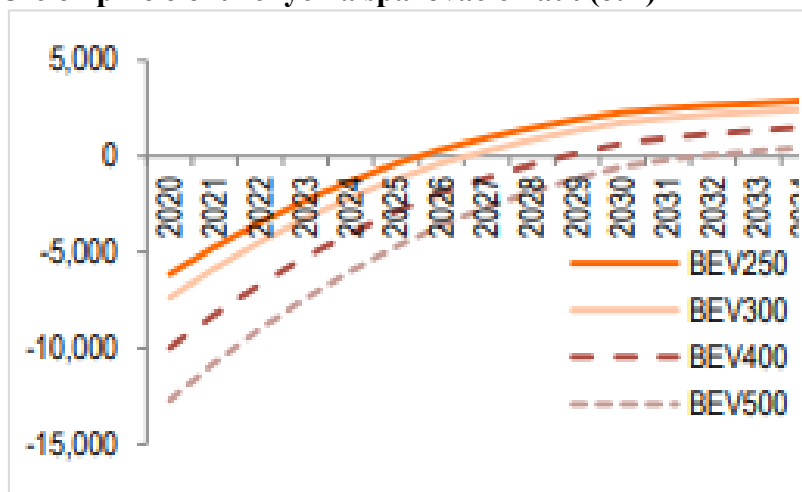


Zdroj: Infografika Rada EÚ

Sektor dopravy na Slovensku zodpovedá za 18% všetkých emisií skleníkových plynov. Z toho cestná doprava predstavuje až 97 % (SHMÚ, 2023). Pre dosiahnutie emisných cieľov je potrebná elektrifikácia a diverzifikácia palív ako kľúčové opatrenie v osobnej doprave. Energeticky najefektívnejší druh pohonu je batériový elektrický. Vodíkový elektrický pohon a e-palivá sú v súčasnosti vysoko energeticky náročné a nákladné. Výzvou prechodu na elektromobilitu budú kapacita batérií a dostupnosť kritických surovín, pričom v oboch prípadoch dochádza v ostatných rokoch k posunu. V porovnaní so spaľovacími vozidlami sa

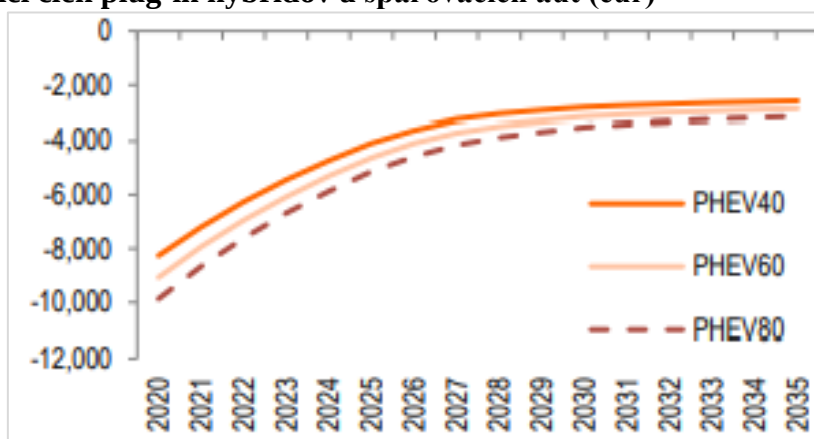
plne elektrické vozidlá stanú lacnejšími už pred rokom 2031 a plug-in hybridy až po roku 2035 (MŽP SR, MH SR, 2023).³

Graf 14: Rozdiel cien plne elektrických a spaľovacích áut (eur)



Zdroj: Lutsey, Cui, & Yu, 2021

Graf 15: Rozdiel cien plug-in hybridov a spaľovacích áut (eur)



Zdroj: Lutsey, Cui, & Yu, 2021)

Na základe modelov ICCT bude dosiahnutá tzv. parita kúpnej ceny medzi plne elektrickými (BEV) a spaľovacími vozidlami v priebehu rokov 2025 až 2031 v závislosti od ich veľkosti a dojazdu (pozn: BEV250 – dojazd 250 km; PHEV40 – dojazd 40 km) (Lutsey, Cui, & Yu, 2021).

Elektromobily produkujú oproti automobilom so spaľovacím pohonom až o 66 % menej emisií. Podobne to je aj u ťažkých úžitkových vozidiel s elektrickým pohonom. Pre zvýšenie dopytu po elektromobiloch je dôležité znížiť náklady vlastníctva (nákupnú cenu) a zabezpečiť infraštruktúru pre nabíjanie. Vďaka znižovaniu cien batérií sa očakáva, že plne elektrické vozidlá sa stanú lacnejšie ako spaľovacie pred rokom 2031.

Motivačné kroky k prechodu k bezemisným vozidlám:

- úprava dane z motorových vozidiel

- dočasné zníženie diaľničných poplatkov a mýta
- jednoduchší prístup k finančným zdrojom na nákup bezemisných vozidiel prostredníctvom zvýhodnených bankových produktov
- zabezpečenie nabíjacích staníc pri výstavbe nových parkovacích miest
- zaviesť parkovaciu politiku zvýhodňujúcu elektromobily

Prechod na vozidlá s nulovými emisiami bude mať priaznivý vplyv pre občanov, zlepši sa kvalita ovzdušia a následne lepšie zdravie a životné podmienky. Pre spotrebiteľov bude prínosom väčší dopyt po bezemisných vozidlách, cenovo dostupnejšie modely a hlavne nižšie výdavky na energiu (v rokoch 2030 – 2050 sa očakávajú pri dovoze motorovej nafty a benzínu do EÚ úspory cca 900 – 1100 Mtoe).

Vzhľadom na to, že automobilový priemysel je kľúčovým odvetvím slovenskej ekonomiky, je adaptácia na budúce trendy jednou z najdôležitejších výziev, ktorým bude Slovensko čeliť v nasledujúcom desaťročí. Slovensko nedisponuje vlastným vývojom automobilov, a preto sme závislí na rozhodnutiach korporácií, ktoré prevádzkujú výrobné závody na našom území. Avšak pozitívnu správou je, že slovenské automobilky už dnes vyrábajú pomerne široké portfólio plug-in hybridov a elektromobilov. Výroba elektromobilov vyžaduje výrazne menej komponentov, čo môže viesť k úbytku pracovných miest. Zasiahne to hlavne dodávateľské podniky, ktoré sú úzko špecializované na komponenty do spaľovacích vozidiel. Na druhej strane nesmieme zabudnúť na dôležitý faktor elektromobility a to je výroba batérií, ktoré tvoria hlavnú súčasť elektromobilov. Ich výroba patrí do odvetvia elektrotechnického priemyslu. Na Slovensku sa zatiaľ podarilo v tomto odvetví pritiahnuť významného investora v oblasti ich výroby batérií firmu InoBat, ktorá pôsobí vo Voderadoch. Pri Šuranoch by mala v dohľadnej dobe vyrásť gigabaterkárň investora Gotion InoBat Batteries, s ktorým vláda už koncom roka 2023 podpísala Memorandum o spolupráci. Práve dodávateľský reťazec batérií môže prispieť k nárastu nových pracovných miest (KULHMAN, 2021). Bude dôležitá rekvalifikácia pracovníkov a mnoho pracovných pozícií bude musieť prejsť z automobilového priemyslu do výroby batériových článkov.

3.7 Zmena smernice o obnoviteľných zdrojoch energie na realizovanie ambície nového klimatického cieľa do roku 2030 (RED II)

Obnoviteľné zdroje energie (OZE) (veterná energia, slnečná energia, vodná energia, energia oceánov, geotermálna energia, biomasa a biopalivá) sú kľúčové zdroje pre budovanie udržateľného energetického systému. Ako alternatívou k fosílnym palivám, prispievajú k zníženiu emisií skleníkových plynov, diverzifikácii dodávok energie a obmedzovaniu závislosti od nespoľahlivých a nestálych trhov s fosílnymi palivami, najmä s ropou a plynom. Energia z obnoviteľných zdrojov okrem toho zlepšuje kvalitu ovzdušia a zdravie ľudí. Nahrádzanie fosílnych palív obnoviteľnými zdrojmi v EÚ od roku 2005 prinieslo zníženie emisií oxidu siričitého SO₂ o 7%, emisií oxidov dusíka 1% (www.europarl.europa.eu).

Práve Smernica o obnoviteľných zdrojoch energie (RED II) sa zaoberá podporou využívania obnoviteľných zdrojov energie v EÚ a stanovuje ciele na zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie na celkovej spotrebe energie. V roku 2021 predstavoval podiel energie z obnoviteľných zdrojov na hrubej konečnej spotrebe energie v EÚ 21,8 %. V roku 2023 sa aktualizáciou smernice o energii z obnoviteľných zdrojov zvýšil cieľ hodnoty EÚ v

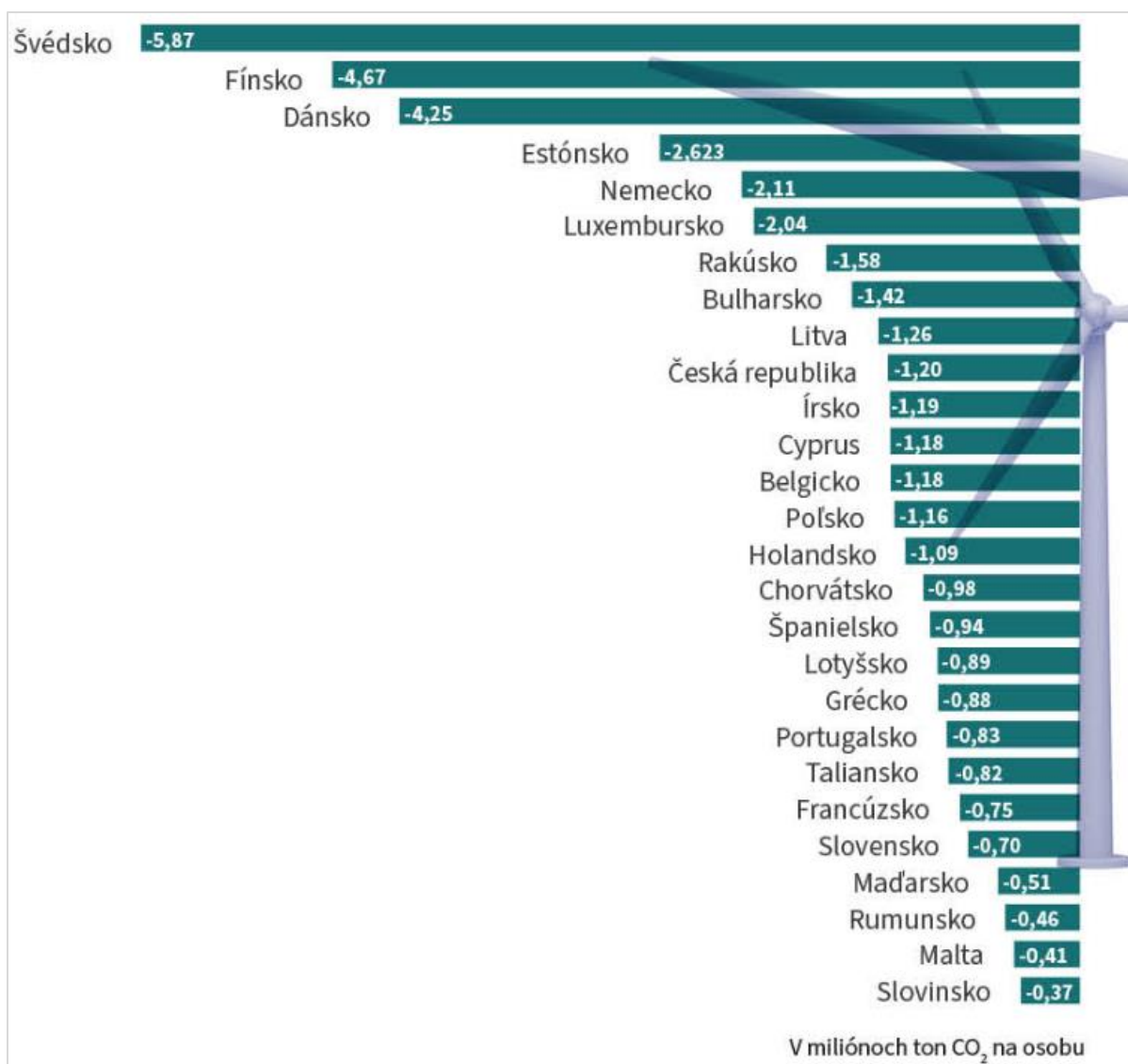
oblasti energie z obnoviteľných zdrojov do roku 2030 na 42,5 %, pričom cieľom je dosiahnuť 45 % (Informačné listy o Európskej únii – 2024).

Nová smernica by mala urýchliť postupy udeľovania povolení pre nové zariadenia na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov ako sú solárne panely a veterné turbíny. Stanovila sa schvaľovacia lehota týchto postupov maximálne na 12 resp. 24 mesiacov.

Doterajšie využívanie OZE v jednotlivých hospodárskych odvetviach bolo nejednotené a z tohto dôvodu zmena smernice o obnoviteľných zdrojov energie definuje nové ciele a opatrenia pre jednotlivé odvetvia, do roku 2030 v celej EÚ (www.consilium.europa.eu):

- budovy: 49 % podiel energie z obnoviteľných zdrojov (orientačný cieľ)
- priemysel: +1,6 % ročný nárast využívania energie z obnoviteľných zdrojov
- vodík v priemysle: 42 % by malo pochádzať z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu (60 % do roku 2035)
- vykurovanie a chladenie: +0,8 % ročný nárast využívania obnoviteľných zdrojov energie do roku 2026, potom +1,1 % ročne do roku 2030
- doprava:
 - buď sa zníži intenzita emisií dopravných palív o 14,5 %, alebo sa dosiahne aspoň 29 % podiel obnoviteľných zdrojov energie v doprave
 - 5,5 % súhrnný podiel pokročilých biopalív a palív z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu, pričom aspoň 1 % predstavujú palivá z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu (zväčša vodík)

Graf 16: Množstvo emisií, ktorým sa zamedzilo vďaka obnoviteľným zdrojom energie (2021)



Zdroj: Infografika Rada EÚ

Hlavným ukazovateľ pre OZE je podiel energie z obnoviteľných zdrojov na hrubej konečnej energetickej spotrebe. Eurostat v závere januára 2023 zverejnil údaje za rok 2021 o podieloch energie z obnoviteľných zdrojov (OZE) v jednotlivých ekonomikách EÚ (Graf 16). V roku 2021 dosiahol podiel energie z obnoviteľných zdrojov na Slovensku 17,4 %. Napriek miernemu zlepšeniu oproti rok 2019 a 2020, kedy sme dosiahli podiely 16,9 % a 17,3 %, je pokrok len minimálny. Podiel obnoviteľných zdrojov energie na hrubej spotrebe elektriny bol 22,4 %, pri teple a ochladzovaní 19,5 % a v doprave 8,8 %. V národnom energetickom a klimatickom pláne (NECP) bol pre rok 2030 stanovený cieľ na úrovni 19,2 %. Tento cieľ však nezohľadňuje jednorazové započítanie biomasy, ktorý by ho posunul nad 22 %.

Odhadovaný potenciál pre dosiahnutie cieľa podielu obnoviteľných zdrojov energie na hrubej konečnej spotrebe energií do roku 2030 sa pohybuje v rozmedzí 23-24 %. Tento odhad bol zohľadnený s prihliadnutím na trajektóriu využívania OZE uvedenú v Národnom energetickom a klimatickom pláne (NECP) do roku 2030, pričom bola upravená o biomasu. Uvažuje sa s konštantným objemom biomasy z malých zdrojov vykurovania na úrovni dlhodobého priemeru.

Optimistický scenár bol odvodený od cieľov konečnej energetickej spotreby v rámci balíčka Fit for 55 a modelovania EU REF 2020 s odchýlkou -8,7 percentuálnych bodov. V pesimistickom scenári bola konečná energetická spotreba z NECP navýšená o biomasu a predpokladanú spotrebu energie na výrobu batérií do elektrických vozidiel s ročnou kapacitou 60 GWh. Stredný scenár bol odhadnutý na základe priemeru dvoch predošlých scenárov. Pri tomto odhade boli zohľadnené aj fyzické a technické limity rozvoja obnoviteľných zdrojov energie v jednotlivých sektoroch.

V oblasti podielu obnoviteľných zdrojov energie na výrobe elektrickej energie je Slovensko limitované najmä kritériom bezpečného a spoľahlivého prevádzkovania elektrizačnej sústavy. Udržanie spoľahlivosti elektrizačnej sústavy si vyžaduje dostatočnú úroveň stabilných a flexibilných zdrojov. Podiel jadrovej energie na celkovej výrobe elektrickej energie by mal po spustení tretieho a štvrtého bloku jadrovej elektrárne Mochovce a ukončení výroby energie z uhlia v roku 2030 presiahnuť 60 %. Vzhľadom na to, že jadrová energia nie je vhodná na flexibilné využívanie v prenosovej sústave, je pre stabilizáciu prenosovej sústavy potrebný dostatok flexibilných zdrojov.

Rozsiahlejšie využitie stabilných a flexibilných OZE, ako sú vodné elektrárne a využitie biomasy, je však potenciálne v konflikte s ochranou prírody, čo obmedzuje možnosti navýšenia podielu OZE. Slovenská elektrizačná prenosová sústava (SEPS) vidí priestor pre zvýšenie podielu OZE na celkovej výrobe elektrickej energie do roku 2030 o 2 p. b. (približne 770 GWh) nad rámec cieľov uvedených v NECP.

Veterná energia pre nepriazeň verejnosti (odvoláva sa na drastické zásahy do krajiny) sa na energetickom mixe podieľa minimálne. Napriek tomu sa v súčasnosti posudzuje viacero investičných projektov z hľadiska vplyvov na životné prostredie (napr. Močenok, Tvrdošovce, Horná Kráľová – Hájske, Rohov či Rubáň).

Tabuľka 4: Dodatočný potenciál OZE vo výrobe elektriny

Zdroj	Odhad 2030 (MW)	Dodatočný potenciál		Poznámka
		MW	GWh	
Slnčná energia	1200	300	315	nestabilný zdroj
Veterná energia	500	215	500	nestabilný zdroj
Bioplyn	200	0	0	nepravdepodobné navýšenie
Vodná energia	1755	0	0	v konflikte s ochranou vôd
Biomasa	200	0	0	v konflikte s ochranou lesov
Geotermálna energia	4	8	60	stabilný zdroj s potrebou podpory
Spolu	3859	558	875	

Zdroj: CqHO

V oblasti podielu OZE na výrobe tepla bol identifikovaný potenciál vo výške 100 ktoe (približne 1 160 GWh) nad rámec stanovených cieľov pre rok 2030. Tento potenciál zahŕňa bioplyny, tepelné čerpadlá a geotermálne zdroje mimo tepelných čerpadiel, pričom dodatočné využitie týchto zdrojov je možné pri dodatočnej finančnej podpore zo strany štátu. Nižšie uvedená tabuľka sumarizuje možnosti dodatočného využitia OZE pri výrobe tepla a chladu.

Tabuľka 5: **Dodatočný potenciál OZE vo výrobe tepla**

Zdroj	Odhad 2030 (ktoe)	Dodatočný potenciál	Poznámka
		(ktoe)	
Geotermálna energia	50	20	navýšenie možné s podporou
Slnčná energia	43	0	nepravdepodobné navýšenie
Pevná biomasa	650	0	v konflikte s ochranou lesov
Bioplyn	100	50	navýšenie možné s podporou
Tepelné čerpadlá	106	30	navýšenie možné s podporou
Spolu	949	100	

Zdroj: CqHO

Pri doprave je navýšenie využitia OZE minimálne, keďže sa elektromobilita do celkového cieľa nepočíta (tá sa zarátava pri výrobe elektrickej energie z OZE). Ciele pre biopalivá sú stanovené na úrovni technologických možností vozidiel do roku 2030. Určitý potenciál existuje pri využívaní vodíka či palív s obsahom recyklovaného uhlíka, ale v súčasnosti neexistujú dostupné technológie na takéto využitie.

Celkové náklady štátu pri zvýšení využívania OZE do maximálneho potenciálu sa v strednom scenári odhadujú na 410 mil EUR (nasledujúca tabuľka)

Tabuľka 6: **Scenáre nákladovosti podpory jednotlivých obnoviteľných zdrojov**

Zdroj	Elektrická energia –slnčná	Elektrická energia –veterná	Teplo – bioplyn	Tepelné čerpadlá	Elektrická energia – geoterm.	Teplo – geoterm.	Elektrická energia aj teplo – geoterm.*
Potenciál (ktoe)	27,1	43,0	50	30	5,2	20	15,2
Potenciál (MW)	300	250	233	152	8	78	8
Investícia (mil.eur/MWH)	0,9	1,5	1,5	1,2	8	3	12,8
Investícia (mil.eur)	270	375	349	182	64	233	102,4
Prirodzená miera investícií	50%	20%	20%	20%	0%	0%	0%
Spolufinancovanie	25%	25%	40%	50%	30%	50%	30%
Výdavky štátu (mil.eur)	33,8	75,0	111,6	72,8	19,2	116,3	30,7
Výdavky štátu na ktoe	1,2	1,7	2,2	2,4	3,7	5,8	2,0

*5 ktoe elektrickej energie a 10 ktoe tepla

Zdroj: CqHO

Pôvodný návrh Komisie na zmenu smernice o obnoviteľných zdrojoch energie zahŕňa zvýšenie podielu energie z obnoviteľných zdrojov v Európe na 40 % v jej celkovom energetickom mixe. Tento cieľ sa po oznámení plánu REPowerEU pravdepodobne zvýši na

45 %. Navrhované zmeny smernice RED II zahŕňajú nové ustanovenia o bioenergii, ktorých cieľom je zabrániť degradácii zachytov uhlíka a strate biodiverzity, ktoré súvisia so súčasnými postupmi. Existuje však spor o tom, ako zmenená a doplnená smernica klasifikuje bioenergiu ako nízkouhlíkový zdroj energie.

Náklady, ktoré budú musieť podniky vynaložiť na realizáciu investícií do obnoviteľných zdrojov energie sú veľmi ovplyvnené cenami energií. Čím vyššie sú ceny energií, tým sa dosiahne vyššia úroveň prirodzenej obnovy, a tým nižšiu spoluúčasť musí štát ponúkať, aby podnietil súkromný sektor k realizácii investícií. Vyššie ceny energie motivujú podnikateľský sektor k investovaniu do OZE, pretože sú konkurencieschopnejšie v porovnaní s tradičnými zdrojmi energie. To znamená, že v čase vyšších cien energie sa zvyšuje atraktivita OZE pre investorov a môže byť potrebná menšia finančná podpora zo strany štátu. Naopak, v prípade nižších cien energií môže byť potrebné poskytnúť vyššiu finančnú podporu, aby sa motivovali investície do OZE a dosiahla sa potrebná diverzifikácia energetického mixu a zníženie emisií skleníkových plynov.

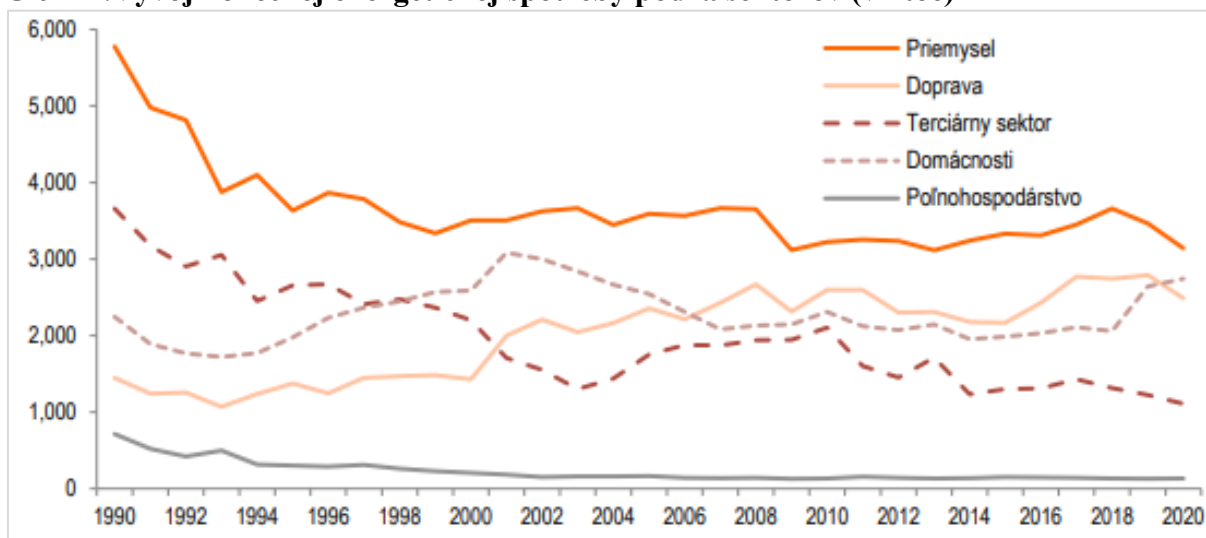
3.8 Smernica o energetickej efektívnosti

Na revízii tejto smernice sa Rada EÚ dohodla v júni 2022 a v júli 2023 ju aj prijala. Táto smernica obsahuje okrem iného spoločný záväzok členských štátov zabezpečiť zníženie konečnej energetickej spotreby v porovnaní s prognózami spotreby energie v roku 2030 aspoň o 11,7%.

EÚ doteraz dosiahla zníženie v priemere o 29 % (v porovnaní s odhadmi na rok 2030 vypracovanými v roku 2007). Súčasný cieľ zníženia sú -32,5 % pre primárnu aj konečnú spotrebu. Nové ciele sú -40,6 % pre primárnu spotrebu a -38 % pre konečnú spotrebu (<https://www.consilium.europa.eu/>).

Horná hranica konečnej spotreby bude záväzná pre členské štáty ako celok, zatiaľ čo cieľová úroveň primárnej energetickej spotreby bude len orientačná. Konečná spotreba energie je energia, ktorá sa využíva v jednotlivých sektoroch pre finálne účelky a nie na výrobu inej energie, zatiaľ čo primárna energetická spotreba zahŕňa aj to množstvo energie, ktoré je potrebné na výrobu a dodávku jednotlivých druhov energie.

Graf 17: Vývoj konečnej energetickej spotreby podľa sektorov (v ktoe)



Zdroj: Eurostat

Vzorec pre výpočet národných príspevkov zameraných na dosiahnutie cieľa bude orientačný, pričom sa od neho bude možné odchýliť o 2,5 %. Do vzorca vstupuje energetická náročnosť, HDP na obyvateľa, rozvoj obnoviteľných zdrojov energie a potenciál úspor energie. Členské štáty môžu do výpočtu plnenia cieľa započítať úspory energie dosiahnuté prostredníctvom politických opatrení prijatých podľa súčasnej a revidovanej smernice o energetickej hospodárnosti budov; opatrení vyplývajúcich zo systému EÚ na obchodovanie s emisiami (v prípade zariadení, budov a dopravy) a núdzových energetických opatrení (<https://www.consilium.europa.eu/>).

Z nariadenia vyplýva povinnosť členských štátov, v období 2024 až 2030, každý rok dosiahnuť nové úspory v priemere vo výške 1,49 % konečnej spotreby energie, čo predstavuje v porovnaní so súčasnosťou nárast o 0,8 %. Do konca roka 2030 budú musieť postupne dosiahnuť 1,9 %.

Verejný sektor bude povinný dosiahnuť ročné zníženie spotreby energie o 1,9% (je možné vyňať dopravu a ozbrojené sily). Okrem tejto povinnosti čaká verejné orgány každoročne renovovať 3 % svojich budov na stimulovanie takzvanej vlny renovácie, tvorbu pracovných miest a znižovanie spotreby energie a nákladov daňových poplatníkov.

Revidované pravidla smernice budú motivovať k väčšej energetickej efektívnosti aj spoločnosti. Všetky podniky vrátane MSP, ktoré presahujú 85 TJ ročnej spotreby energie, budú musieť zaviesť systém energetického manažérstva. V opačnom prípade budú podliehať energetickému auditu (ak ich ročná spotreba presiahne 10 TJ). Taktiež sa zavádza systém podávania správ o energetickej hospodárnosti veľkých dátových centier.

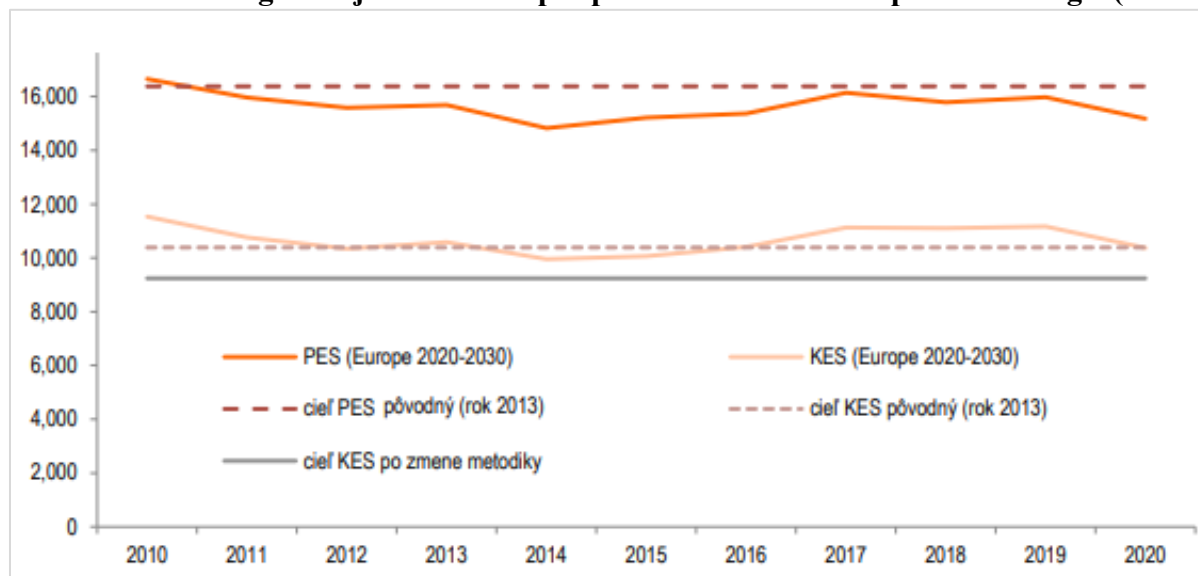
K ďalším úlohám členských krajín EÚ smernice o energetickej efektívnosti je podpora miestnych plánov vykurovania a chladenia v obciach s viac ako 45 000 obyvateľmi. Spolu s revidovaným vymedzením systému diaľkového vykurovania a chladenia sa postupne zmenia aj minimálne požiadavky s cieľom zabezpečiť plne dekarbonizované dodávky diaľkového vykurovania a chladenia do roku 2050. Podpora nových vysokoúčinných kogeneračných jednotiek využívajúcich zemný plyn a pripojených k diaľkovým systémom centralizovaného zásobovania teplom a chladom bude možná len do roku 2030. Akékoľvek ďalšie využívanie fosílnych palív pre nové kapacity na výrobu tepla v takýchto systémoch bude zakázané (MH SR, 2023).

Revízia smernice taktiež posilňuje ustanovenia o financovaní energetickej efektívnosti a to podporovaním inovatívneho financovania a zelenými úverovými produktami. Krajiny EÚ budú musieť zabezpečiť nediskriminačnú a širokú ponuku zo strany finančných inštitúcií.

Slovensko dosiahlo v rokoch 2014 – 2020 kumulatívne úspory spotreby energie približne 29,6 TWh, čím presiahlo svoj záväzok voči EÚ takmer o 12%. Najvyšší podiel na tejto úspore mali dohody o úsporách energií v priemysle a zateplovanie bytových domov.

Ciele na strane primárnej energetickej spotreby (PES) ako aj konečnej energetickej spotreby (KES) Slovenská republika v roku 2020 splnila. Pri PES dosiahla výšku 15 812 ktoe, čím prekročila cieľ o 7,9%, pri KES výšku 10 371 ktoe, s prekročením o 0,18%). Na základe zmien v energetickej štatistike počas sledovaného obdobia Slovensko znížilo svoj cieľ na 9 243 ktoe, ktorý však nedokázalo splniť.

Graf 18: Ciele energetickej efektívnosti pre primárnu a konečnú spotrebu energie (v ktoe)



Zdroj: SHMÚ

K dosiahnutiu cieľov energetickej efektívnosti Únie vytvorila Slovenská republika dva scenáre - realistický a ambiciózny. Východiskovým zdrojom pri tvorbe týchto scenárov bola Štúdia nízkouhlíkového rastu pre Slovensko: Implementácia Rámca politík EÚ v oblasti klímy a energetiky do roku 2030.

Tabuľka 7: Národné indikatívne ciele energetickej efektívnosti pre rok 2020 a národné indikatívne príspevky k cieľu energetickej efektívnosti EÚ v roku 2030

Národné indikatívne ciele energetickej efektívnosti a príspevky k Európskemu cieľu energetickej efektívnosti	[ktoe]	[%]
Realistický scenár PES v roku 2030	16 153	28,36%
Realistický scenár KES v roku 2030; F_CE	10 443	
Ambiciózny scenár PES v roku 2030	15 703	30,32%
Ambiciózny scenár KES v roku 2030; F_CE	10 271	

Zdroj: MH SR

Cieľová hodnota KES sa na rok 2030 pre príspevok SR k energetickej efektívnosti pohybuje na úrovni 8 463 ktoe (-12%). Pri započítaní odchýlky $\pm 2,50\%$ sa tento príspevok pohybuje v rozmedzí 8 252 – 8 675 ktoe, čo predstavuje zníženie konečnej energetickej spotreby v roku 2030 o 9,8 až 14,2% v porovnaní s referenčným scenárom 2020 pre Slovensko. Zníženie konečnej energetickej spotreby v roku 2030 o 12% v porovnaní s referenčným scenárom 2020 znamená, že štát by mal prijať také opatrenia, ktorými by zabezpečil pokles konečnej energetickej spotreby do roku 2030 v porovnaní so spotrebou z roku 2021 o 22 % (MH SR, 2023).

MSP by sa mali zamerať na opatrenia zamerané na dodržiavanie energetických auditov a na zlepšovanie účinnosti, prípadne nahradenie starších zariadení novšími a účinnejšími pre výrobu elektriny, tepla a chladu. Ďalším aspektom opatrení na zvyšovanie účinnosti distribúcie energie v MSP môžu byť systémy monitorovania, optimalizácie a riadenia spotreby energie. Hlavným cieľom týchto krokov bude zníženie energetických nákladov v MSP. Tento cieľ sa

bude dosahovať prostredníctvom implementácie energeticky efektívnych opatrení v oblastiach ako sú budovy, technológie a doprava.

Zvýšenie cien v dôsledku kompenzácie nákladov firiem na investície do energetickej efektívnosti môže ovplyvniť štruktúru exportnej schopnosti Slovenska voči tretím krajinám a mať vplyv na ziskovosť firiem. Rovnako aj investície do výroby elektriny môžu vytlačiť niektoré neenergetické investície. Dopady na konkurencieschopnosť budú variabilné, závislé od firmy, sektora a času zavádzania technológií. Nové technológie môžu mať na začiatku vyššie náklady, ktoré sa však môžu postupne znížiť s ich rozšírením. Pre niektoré firmy môžu byť dopady pozitívne, keďže ušetria na palivových nákladoch a získajú tak konkurenčnú výhodu, najmä v oblasti logistiky a dopravy. Naopak, niektoré firmy môžu byť negatívne postihnuté, pretože ich dodatočné náklady na dekarbonizáciu môžu prekročiť možné úspory na palivách.

3.9 Smernice v oblasti leteckej prepravy

V rámci balíka Fit for 55 Komisia navrhla nové nariadenia iniciatívy „*RealFuel Aviation*“, ktoré majú podporiť používanie udržateľných leteckých palív (SAF) v leteckej doprave. Udržateľné palivá zohrávajú významnú úlohu v oblasti dekarbonizácie tohto odvetvia, v súčasnosti je však ich podiel v letectve v EÚ zanedbateľný.

V navrhovaných predpisoch sa stanovujú harmonizované povinnosti na úrovni EÚ týkajúce sa dodávateľov palív a leteckých spoločností, aby zvýšili mieru používania udržateľných leteckých palív, a to zavedením mandátu platného pre všetky lety z európskych letísk. To znamená, že pri každom lete z väčších letísk v EÚ sa použije minimálne množstvo udržateľného leteckého paliva, a to bez ohľadu na to, či letecká spoločnosť je leteckou spoločnosťou z EÚ alebo nie.

K hlavným ustanoveniam tejto smernice patria:

- Dodávatelia leteckého paliva majú povinnosť zabezpečiť, že všetko palivo ponúkané letiskovým prevádzkovateľom v EÚ obsahuje od roku 2025 minimálny podiel udržateľných leteckých palív a od roku 2030 minimálny podiel syntetických leteckých palív. Tieto podiely sa postupne zvyšujú až do roku 2050.

V tabuľke sú uvedené záväzné ciele v oblasti udržateľných palív:

Tabuľka 8: Podiely udržateľných leteckých palív

Ciele						
Podiely na palivovom mixe (%)	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Udržateľné letecké palivo (SAF)	2	6	20	34	42	70
Podiel zeleného syntetického paliva v SAF	-	0,7 - 2	5	10	15	35

Zdroj: Európska komisia

- prevádzkovatelia lietadiel majú za povinnosť zabezpečiť, že ročné množstvo leteckého paliva načerpaného na určitom letisku v EÚ predstavuje aspoň 90 % potrebného ročného množstva leteckého paliva. Toto opatrenie má zabrániť praxi tankovania (tzv. tankering), kde by sa nadmerne množstvo paliva skladovalo, čo by viedlo k ďalším emisiám súvisiacim s nadmernou hmotnosťou.
- rozsah oprávnených udržateľných leteckých palív a syntetických leteckých palív zahŕňa certifikované biopalivá, palivá z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu (vrátane vodíka z obnoviteľných zdrojov) a fosilné palivá vyrobené z odpadu v súlade so smernicou

o obnoviteľných zdrojoch energie a kritériá úspor emisií do maximálnej výšky 70 % s výnimkou biopalív z potravinárskych a kŕmnych plodín, ako aj nízkouhlíkové letecké palivá (vrátane nízkouhlíkového vodíka), ktoré možno použiť na dosiahnutie minimálnych podielov stanovených v príslušnej časti nariadenia

- zabezpečenie potrebnej infraštruktúry na dodávku, skladovanie a tankovanie udržateľných leteckých palív
- vytvorenie systému Únie na označovanie environmentálneho správania prevádzkovateľov lietadiel používajúcich udržateľné letecké palivá, ktorý môže pomôcť pri rozhodovaní a podpore ekologickejších letov pre spotrebiteľa
- povinnosti zberu údajov a vykazovacie povinnosti pre dodávateľov palív a prevádzkovateľov lietadiel, prostredníctvom ktorých sa umožní monitorovanie účinkov tohto nariadenia na konkurencieschopnosť prevádzkovateľov a platforiem v EÚ

Vzhľadom na rozsah udržateľných palív a ich príslušných výrobných surovín sa v rámci nariadenia zvažujú tieto kategórie udržateľných palív:

- tzv. pokročilé biopalivá, ktoré majú značný potenciál, ale zatiaľ nie sú rozšírené. Môžu sa vyrábať zo surovín, ako sú lignocelulóзовé materiály (napr. poľnohospodárske alebo lesnícke zvyšky, trávne materiály), riasy, suroviny z biologického odpadu (biogénny obsah tuhého komunálneho odpadu) a iných.
- syntetické letecké palivá (Power-to-Liquid alebo e-palivá), ktoré sa vyrábajú z iných obnoviteľných zdrojov ako je biomasa, napr. z veternej alebo zo slnečnej energie. Základom je energia z obnoviteľných zdrojov a voda, ktoré sa používajú v elektrolyzéři na výrobu vodíka a ten sa následne syntetizuje s CO₂ na syntetický plyn. Výsledný syntetický plyn sa následne spracúva na palivo.

Tieto palivá musia takisto spĺňať kritériá týkajúce sa udržateľnosti a emisií skleníkových plynov, ktoré sú stanovené v smernici o energii z obnoviteľných zdrojov.

V súčasnosti prebieha komerčný vývoj technológií SAF v rôznych štádiách, pričom čelia rôznym výzvam. Vzhľadom na tieto faktory nie je očakávané, že uplatnenie rôznych alternatívnych palív bude rovnomerné v nadchádzajúcom období. Predpokladá sa, že biopalivá z rastlinných olejov a odpadových lipidov budú dostupné pred rokom 2025, avšak ich prínos bude obmedzený hlavne kvôli nedostatku vstupných surovín. Na druhej strane, pokročilé biopalivá a syntetické kvapalné palivá majú najväčší potenciál na zvýšenie udržateľnosti leteckej dopravy, no momentálne prechádzajú experimentálnou fázou pred širokým nasadením. Očakáva sa, že ich komerčné zavedenie na trh sa uskutoční až v roku 2030, avšak bude vyžadovať dodatočné stimuly. V porovnaní s ostatnými typmi SAF je potenciál biopalív z plodín na dekarbonizáciu letectva výrazne nižší (Európska komisia, 2021).

Tabuľka 9: Dotknuté subjekty, na ktoré sa bude vzťahovať smernica ReFuel Aviation

Povinnosti sa budú vzťahovať na	Dotknuté subjekty na Slovensku
dodávateľov leteckého paliva	Shell a Slovnaft
prevádzkovateľov letísk	spoločnosť Letisko M.R. Štefánika – Airport Bratislava, a.s. (BTS)
prevádzkovateľov lietadiel	Letecký dopravca Smartwings Slovakia, s.r.o.
príslušné orgány v členských štátoch v rámci monitorovania a uplatňovania sankčných mechanizmov	-

Zdroj: MDV SR

Súčasťou legislatívneho balíka Fit for 55 je aj Nariadenie o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá (AFIR), ktoré pre leteckú dopravu, okrem iného, stanovuje povinné cieľové hodnoty týkajúce sa zavádzania elektrickej nabíjacej infraštruktúry a dodávania elektriny stojacim lietadlám. Nariadenie AFIR zároveň vytvára cestu k používateľsky ústretovému nabíjaniu a čerpaniu paliva, ako aj k úplnej cenovej transparentnosti, spoločným minimálnym možnostiam platby a uceleným informáciám o zákazníkoch v celej EÚ. Konkrétne, letiská musia dodávať elektrinu stojacim lietadlám na všetkých kontaktných stojiskách (bránach) do roku 2025 a na všetkých vzdialených stojiskách (vzdialenejších stanovištiach) do roku 2030. Implementácia tohto nariadenia si vyžiada dodatočné investície zo strany verejného sektora, ktoré môžu byť negatívne ovplyvnené obmedzeniami súčasnej infraštruktúry.

Nové návrhy v oblasti leteckej dopravy zahŕňajú úpravy právnych predpisov EÚ ETS, ktoré sa týkajú jeho aplikácie na civilné letectvo. Cieľom je zabezpečiť, aby civilné letectvo prispievalo k cieľom zníženia emisií do roku 2030 v súlade s Európskou zelenou dohodou a aby sa upravil systém EÚ ETS v súlade so schémou kompenzácie a zníženia emisií CO₂ v medzinárodnom letectve (CORSIA) Medzinárodnou organizáciou civilného letectva. Taktiež sa navrhuje revízia pridelovania emisných kvót v civilnom letectve s cieľom podporiť obchodovanie prostredníctvom aukcií. Od roku 2024 pomôže dosiahnuť redukciu emisií v rámci ETS o 61 % do roku 2030 v porovnaní s rokom 2005. Bezodplatné pridelovanie kvót pre civilné letectvo sa postupne ukončí v období od roku 2024 do roku 2027 a budú sa upravovať podmienky využitia globálneho opatrenia CORSIA. Prevádzkovatelia lietadiel so sídlom v EÚ budú informovaní, že od roku 2021 na nich bude uplatňovaná nulová kompenzácia v súlade s medzinárodnými štandardmi a odporúčaniami Medzinárodnej organizácie civilného letectva týkajúcimi sa environmentálnych opatrení v rámci systému kompenzácie a zníženia emisií CO₂ v medzinárodnom letectve.

Táto smernica z pohľadu MSP ovplyvní prevádzkovateľov lietadiel, ktorých povinnosti boli spomenuté vyššie. Pôjde hlavne o náklady a povinnosti spojené so zabezpečením, aby množstvo leteckého paliva načerpaného na letiskách v EÚ predstavovalo 90% potrebného ročného množstva leteckého paliva. Ďalšími povinnosťami, ktoré vyplynuli zo smernice je vytvorenie systému Únie na označovanie environmentálneho správania prevádzkovateľov lietadiel používajúcich udržateľné letecké palivá a povinnosť zberu údajov prevádzkovateľov lietadiel, prostredníctvom ktorých sa umožní monitorovanie účinkov tohto nariadenia na konkurencieschopnosť prevádzkovateľov a platforiem v EÚ.

Tabuľka 10: Prehľad strategických cieľov balíka Fit for 55

	Slovensko		EÚ	
	Skutočná hodnota	Cieľ	Pôvodný cieľ	Nový cieľ
Zníženie emisií skleníkových plynov (oproti roku 1990), z toho:	-43 % ³ (2019) -		-40 %	-55 %
Sektory ETS (oproti roku 2005)			-43%	-61%
Sektory mimo ETS (oproti roku 2005)	-5% (2019)	-20%(2030)	-30%	-40%
Energetika, z toho:				
Podiel OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe	16,19% (2019)	19,2%(2030)	32%	40%
Úspora konečnej a primárnej energetickej spotreby	7,3% ⁵ (2019)	30,3% ⁶ (2030)	32,5%	36 a 39%
Ročná úspora energie	0,9% (2014-2020)	0,8% (2014-2020)	0,8% (2021-2030)	0,8% (2021-2023) 1,5% (2024-2030)
Ročná miera poklesu konečnej energ. spotreby vo verejnom sektore				1,7%
Priemysel, z toho:				
Podiel zeleného vodíka v priemysle				50%
Ročná miera rastu podielu OZE v priemysle				1,1 p.b.
Doprava, z toho:				
Úspora emisií skleníkových plynov v doprave (do roku 2030)				-13%
Podiel zeleného vodíka a syntetických palív v doprave (do roku 2030)				2,6%
Podiel pokročilých biopalív v doprave (do roku 2030)				2,2%
Podiel udržateľných leteckých palív (do roku 2030)				5%
Podiel leteckých e-palív (do roku 2030)				0,7%
Úspora emisií skleníkových plynov v lodnej doprave (do roku 2030 oproti roku 2020)				6%
Budovy, z toho:				
Podiel energie z OZE v budovách				49%
Ročná miera obnovy podlahovej plochy verejných budov	76,16 GWh	52,17 GWh	52,17 GWh	3%
Ročná miera rastu podielu OZE na vykurovaní a chladení			1,1%	1,1 p.b.
Ročná miera rastu podielu OZE na vykurovaní a chladení obytných budov				2,1 p.b.
LULUCF, z toho:				
Objem záchytovej (do roku 2030)				310 mil. ton
Výsadba stromov (do roku 2030)				3 mld.

Zdroj: IEP podľa EC

3 Minimum -45% sme dosiahli v roku 2014, 4 V Envirostratégii 2030 sa stanovuje ambicióznejší cieľ redukcie na úrovni -20 % oproti východiskovému roku, zároveň je záväzný. Pôvodný cieľ je na úrovni -12 %, 5 Úspora primárnej energetickej spotreby, 6 Úspora primárnej energetickej spotreby

Tabuľka 11: Prehľad iných (alternatívnych) zdrojov na tlmenie negatívnych dopadov MSP

vplyv	popis investícií	fondy	bližší popis	konkrétne aktivity	prijímatelia
zvýšenie výdavkov na vykurovanie	zatepľovanie	Plán obnovy a odolnosti	Komponent 2	Zlepšenie energetickej hospodárnosti rodinných domov	Vlastníci starších rodinných domov, ktorí svojpomocne alebo dodávateľsky realizujú obnovu rodinného domu zlepšením tepelnoizolačných vlastností obvodového plášťa budovy a výmenu neefektívnych zdrojov tepla a teplej vody za vysokoúčinné zariadenia, resp. osadenie nových zariadení využívajúcich obnoviteľné zdroje energie alebo odpadové teplo v rámci vetrania. MSP podniky, ktoré sa venujú zatepľovaniu rodinných domov inštalácií zdrojov tepla a OZE
		Operačný program Slovensko	Špecifický cieľ RSO2.1 Podpora energ. efektívnosti a znižovania emisií skleníkových plynov	Opatrenie 2.1.1. Zvyšovanie energetickej efektívnosti v podnikoch	podniky najmä MSP ; subjekty verejnej správy, vrátane Ministerstva hospodárstva SR, alebo ním zriadené príspevkové alebo rozpočtové organizácie
	výmena kotlov	Plán obnovy a odolnosti	Komponent 2	Zlepšenie energetickej hospodárnosti rodinných domov	Vlastníci starších rodinných domov, ktorí svojpomocne alebo dodávateľsky realizujú obnovu rodinného domu zlepšením tepelnoizolačných vlastností obvodového plášťa budovy a výmenu neefektívnych zdrojov tepla a teplej vody za vysokoúčinné zariadenia, resp. osadenie nových zariadení využívajúcich obnoviteľné zdroje energie alebo odpadové teplo v rámci vetrania. MSP podniky, ktoré sa venujú zatepľovaniu rodinných domov inštalácií zdrojov tepla a OZE
		Operačný program Slovensko	Špecifický cieľ RSO2.1 Podpora energ. efektívnosti a znižovania emisií skleníkových plynov	Opatrenie 2.1.1. Zvyšovanie energetickej efektívnosti v podnikoch	podniky najmä MSP ; subjekty verejnej správy, vrátane Ministerstva hospodárstva SR, alebo ním zriadené príspevkové alebo rozpočtové organizácie
	posilňovanie elektrickej siete	JTF*	Druhý pilier: Udržateľné životné prostredie	Rozvoj udržateľnej energetiky v regióne na základe OZE	MSP , VP, obce, mestá, samosprávne kraje, univerzity, výskumné inštitúcie, neziskové

vplyv	popis investícií	fondy	bližší popis	konkrétne aktivity	prijímatelia
					organizácie, organizácie štátnej správy a ďalšie subjekty
		Modernizačný fond	podpora náhrady spaľovania uhlia v CZT (centrálne zásobovanie teplom a chladom), zvyšovanie energetickej efektívnosti pri výrobe a dodávke tepla (akumulácia tepla + smart technológie), vrátane rekonštrukcie rozvodov	Schémy štátnej pomoci na modernizáciu energetických systémov vrátane uskladňovania energie a zlepšenie energetickej efektívnosti (schéma MŽP SR pre teplárenstvo)	výrobcovia tepla alebo výrobcov tepla a elektrickej energie (MSP , veľké podniky)
			podpora využitia výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov energie (OZE - fotovoltaika, vodné elektrárne, geotermálna energia...) s cieľom zvýšenia podielu OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe Slovenskej republiky	Schémy štátnej pomoci z prostriedkov Modernizačného fondu na podporu výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov energie	MSP a veľké podniky
dopady uhlíkového cla na:					
poľnohospodárstvo	ekologizácia poľnohospodárstva	JTF*	Prvý pilier: Hospodárska diverzifikácia	Podpora rozvoja MSP (Rozvoj podnikania v oblasti udržateľného poľnohospodárstva)	MSP
*Pri fondoch Just Transition Fund (JTF) sú oprávnené len regióny: Horná Nitra, BBSK, KSK					

Zdroj: MIRRI

4 KVALITATÍVNY PRIESKUM

Kvalitatívny prieskum medzi vybranými MSP bol vykonaný s ambíciou získať spätnú väzbu na politiky vlády a Komisie a zmapovať pripravenosť MSP na zásadné zmeny. Závety prieskumu budú využité na formulovanie odporúčaní a návrhov, ktoré budú odzrkadľovať potreby a postoje MSP v tejto oblasti a odrážať stav ich pripravenosti na zelené politiky vlády a Komisie ako aj s nimi spojené obavy.

Kvalitatívny prieskum bol zrealizovaný v období január až február 2024. Bol zameraný na zmapovanie povedomia o téme „Fit for 55“, pripravenosti na zásadné zmeny a predpokladané očakávané náklady a prínosy pre podnikanie MSP v jednotlivých odvetviach národného hospodárstva v Slovenskej republike.

4.1 Metodika

Kvalitatívny prieskum bol postavený na metóde otázok a odpovedí s použitím nástroja štruktúrovaného rozhovoru. Bolo oslovených 22 MSP s regionálnou, národnou alebo medzinárodnou pôsobnosťou. 10 z nich prejavilo ochotu zapojiť sa do prieskumu na základe vzájomne prejavenej dôvery s podmienkou zachovania anonymity. V rámci cieľovej vzorky bol kladený dôraz na regionálnu a odvetvovú rôznorodosť respondentov.

Vzhľadom na výskumné ciele bol zvolenou metódou riadený rozhovor s vybranými subjektami.

Hlavným výskumným cieľom bolo potvrdiť resp. modifikovať predpoklad, že MSP sú pripravené na zásadné zmeny a predpokladané očakávané náklady a prínosy pre podnikanie v jednotlivých odvetviach národného hospodárstva v Slovenskej republike, ako aj skutočnosť, či sú zelené politiky dostatočne komunikované a ich aplikácia prístupná MSP na Slovensku.

Na vedenie rozhovorov bola pripravená sada otázok, ktorá bola v potrebnej miere otvorená a umožňovala jednoslovné, ale aj obsiahle odpovede. Zároveň otázky umožňovali respondentom uviesť aj širší pohľad na problematiku bariér a rozšíriť pohľad na tému o ďalšie aspekty.

Otázky boli spracované v písomnej forme a umožnili respondentom absolvovať prieskum tromi spôsobmi:

- osobný rozhovor s anketárom priamo v priestoroch účastníka prieskumu – vyhotovený písomný záznam;
- online rozhovor prostredníctvom aplikácie TEAMS – vyhotovený písomný záznam.

Respondentmi boli konatelia, resp. riaditelia, teda ľudia, ktorých môžeme označiť spoločným pojmom „decision-maker“. Dĺžka každého rozhovoru bola cca. 60 minút, pričom z nej bol vykonaný písomný záznam. Zistené poznatky z jednotlivých rozhovorov sú uvedené vo výstupe, ktorý je uvedený nižšie. Pre uvedený prieskum bola zostavená rámcová štruktúra otázok, pomocou ktorej boli rozhovory vykonávané.

Pri výbere vzorky sme rešpektovali nasledovné kritériá:

- **regionálny pohľad** – pokúšali sme sa do prieskumu zaradiť spoločnosti pôsobiace v rôznych regiónoch SR. Napriek skutočnosti, že nové pravidlá budú platiť pre všetky MSP bez ohľadu na miesto pôsobenia, ich dopady budú spoločnosti v rôznych regiónoch Slovenska vnímať rozdielne, vzhľadom na dostupnosť konzultačných služieb, povedomie o rôznych možnostiach pomoci, rozdielnej

intenzite využívania klasických energetických zdrojov, atď'. Práve preto sme pri výbere respondentov uplatnili aj regionálny filter, čo sa v konečnom dôsledku ukázalo ako dobré rozhodnutie;

- **segment pôsobenia** – do výskumu sme zahrnuli ako výrobné spoločnosti, tak firmy pôsobiace v energetike i kreatívnom priemysle. Dominovali pochopiteľne výrobné spoločnosti, pri ktorých bude dopad zelených politík najvýraznejší. Akokoľvek, kvôli vyššej kontrastnosti výsledku prieskumu bolo nutné výrobné spoločnosti dať do porovnania s MSP pôsobiacimi v iných oblastiach národného hospodárstva, ako aj porovnať jednotlivé výrobné spoločnosti medzi sebou. Ako uvidíme, spoločným menovateľom pre všetky MSP bola obava z vysokých vstupných investícií, jej intenzita však bola pri každej MSP rozdielna.

Keďže išlo o anonymný prieskum, na priblíženie typu subjektu boli použité základné identifikátory:

- odvetvie, v ktorom subjekt pôsobí
- región, v ktorom má subjekt sídlo
- počet zamestnancov
- obrat firmy za ostatný kalendárny rok.

Tabuľka 12: Štruktúra výberovej vzorky MSP

Respondent	Kraj v rámci SR	Odvetvie priemyslu	Počet zamestnancov	Tržby (v €)
1	Prešovský kraj	Strojárska výroba	350	14 mil.
2	Košický kraj	Reklama, design	40	2,4 mil.
3	Prešovský kraj	Výroba elektrických zariadení	40	4,5 mil.
4	Košický kraj	stavebníctvo	30	3,7 mil.
5	Prešovský kraj	Chemický a strojársky priemysel	60	2,4 mil.
6	Žilinský kraj	Strojársky priemysel	80	8,2 mil.
7	Nitriansky kraj	Kovoobrábanie, nástrojáreň	10	1,2 mil.
8	Bratislavský kraj	Stavebníctvo	25	6 mil.
9	Bratislavský kraj	Finančný leasing	20	16,6 mil.
10	Košický kraj	Geodetické činnosti	50	1,6 mil.

Zdroj: Vlastné spracovanie vzorky účastníkov kvalitatívneho prieskumu

4.2 Súbor otázok pre štruktúrovaný rozhovor

Prvé otázky štruktúrovaného rozhovoru sa týkajú spomínaných identifikačných údajov (odvetvie pôsobnosti, región sídla firmy, počet zamestnancov, prípadne obrat). V ďalšej skupine nasledujú otázky cielené na zmapovanie povedomia o téme „Fit for 55“. Ďalšou skupinou sú otázky na sebahodnotenie pripravenosti podniku na prijatie zmien s odhadom nákladov spojených s prijatím zmien. V poslednej skupine otázok je rozhovor zameraný na osobné skúsenosti, názory a odporúčania spojené s prijatím zmien a prechodom na zelenšiu ekonomiku podniku.

Poradie otázok, resp. ich presné znenie sa mohlo mierne odchyľovať, následne však boli usporiadané do rovnakého poradia.

Výsledné znenie otázok na riadených rozhovor vyzerá nasledovne:

Povedomie:

1. Máte informácie o iniciatívach EÚ o prechode na zelenšiu ekonomiku a pláne do roku 2030 znížiť čisté emisie skleníkových plynov o 55 %?
2. V ktorej konkrétnej oblasti sa vás tieto plány dotýkajú (energetická efektívnosť, zavádzanie obnoviteľných zdrojov energie, prechod na zelenú energiu, digitalizácia, odpadové hospodárstvo)?

Pripravenosť:

3. Je vaša firma podľa vášho názoru pripravená prijať opatrenia spojené s prechodom na zelenšiu ekonomiku?
4. Máte spracovaný plán takéhoto prechodu, resp. dlhodobejšiu stratégiu pre podnik?
5. Máte pre túto oblasť zriadený v organizačnej štruktúre odborný tím pracovníkov?
6. Pripravujete pre túto oblasť analýzu vnútorných procesov, odhad nákladov a stanovenie prínosov pre váš podnik?
7. Aké časové obdobie predstavuje prechod na zelenšie procesy a výrobu v rámci vášho podniku?
8. Sú pre váš podnik potrebné externé konzultácie a poradenstvo danej témy pre prípravu prechodu a prechod na zelenšiu výrobu?
9. Akú odhadujete výšku nákladov a investícií spojených s prechodom na zelenšiu ekonomiku?
10. Premietne sa výška nákladov a investícií do cien vašich výrobkov a služieb?
11. Ako vnímate úroveň konkurencieschopnosti po zavedení zelených opatrení vo vašom podniku?
12. Z vášho pohľadu, aké sú hlavné benefity prijatia zelených opatrení vo vašom podniku s ohľadom na vzájomnú kooperáciu na Slovensku a v európskom priestore?

Názory a odporúčania

13. Aký je váš názor na európsku iniciatívu v tejto oblasti a na jej transpozíciu do slovenskej legislatívy?
14. Akú oblasť podpory a stimulov zo strany slovenského podnikateľského prostredia by ste v tejto oblasti očakávali?
15. Čo by ste z vlastnej skúsenosti pri procese prechodu na zelenšiu výrobu odporúčali?
16. Prechod na zelenšiu ekonomiku vnímate celkovo skôr pozitívne (zlepšenie procesov, efektívnosť), alebo skôr negatívne (zvýšenie nákladov, investície)?

4.3 Analýza dát

Pri analýze dát sme vzhľadom na skúmanú problematiku po predbežnom štruktúrovaní údajov najprv vykonali podrobnú analýzu a triedenie odpovedí podľa špecifických okruhov a tém. Tento proces zahŕňal identifikáciu kľúčových odkazov a výziev v odpovediach respondentov.

V následnej fáze boli všetky údaje syntetizované a interpretované v kontexte stanovených hypotéz a teoretických konceptov týkajúcich sa bariér podnikania. Interpretácia zahŕňala identifikáciu trendov a rozdielov v odpovediach respondentov, čo nám umožnilo formulovať konkrétne závery a odporúčania pre zlepšenie podmienok podnikania v sektore MSP.

Výsledky sme analyzovali s dôrazom na základnú tézu, resp. otázku: **Nakoľko sú MSP pripravené na prijatie zmien s odhadom nákladov spojených s ich prijatím a aké sú ich názory a odporúčania v súvislosti s prechodom na zelenšiu ekonomiku podniku?**

4.4 Celkové vyhodnotenie výstupov z prieskumu

Ako už bolo spomínané, do prieskumu sa aktívne zapojilo 10 z oslovených 22 subjektov. Výskumu sa odmietli zúčastniť spoločnosti, ktorých povedomie o týchto témach je nízke, resp. neuvedomujú si potrebu sa na prechod na zelenšiu ekonomiku pripravovať, majú pocit, že téma sa ich zatiaľ netýka, alebo ju z nejakých dôvodov odmietajú, prípadne momentálne zápasia s vážnymi ekonomickými problémami a všetku energiu vynakladajú na ich riešenie. Skutočnosť, koľko spoločností sa rozhodlo prieskumu nezúčastniť, rovnako vypovedá o stave pripravenosti na zmenu a ochotu ju prijať a aplikovať v prostredí slovenských MSP.

4.4.1 Povedomie

- **Máte informácie o iniciatívach EÚ o prechode na zelenšiu ekonomiku a pláne do roku 2030 znížiť čisté emisie skleníkových plynov o 55 %?**

Odpovede na túto otázku oscilovali od jednoznačného prihlásenia sa k téme („Áno, evidujeme a sme vzhľadom na moderné technológie ktoré projektujeme a inštalujeme medzi prvými, ktoré tieto plány aplikujú, často v predstihu. Už 15 rokov pioniersky a aktívne propagujeme tieto technológie“), cez jednoduché „áno“ až po „áno sčasti“, naznačujúce slabšiu informovanosť o problematike. Už pri tejto prvej otázke sa prejavili dve skutočnosti, ktoré neskôr sprevádzali celý prieskum, a síce to, že MSP o problematike vedia, na druhej strane je táto znalosť (či už povrchná, alebo aj hĺbková) zdrojom obáv a neistôt.

- **V ktorej konkrétnej oblasti sa vás tieto plány dotýkajú (energetická efektívnosť, zavádzanie obnoviteľných zdrojov energie, prechod na zelenú energiu, digitalizácia, odpadové hospodárstvo)?**

Pri tejto otázke už boli odpovede d'aleko rôznorodejšie, čo bolo dané aj samotným znením. Spoločnosti vidia výzvu hlavne v oblasti zavádzania obnoviteľných zdrojov energie a z toho plynúcej zvýšenej energetickej efektívnosti, ďalej v prechode na zelenú energiu, digitalizácie, budovania infraštruktúry pre alternatívne palivá, až po potrebu zohľadnenia zelených politík už aj pri výstavbe novej výrobnéj haly. Veľmi progresívne pôsobí skutočnosť, že slovenské MSP sa na celú záležitosť neďívajú iba cez prizmu zavedenia alternatívnych zdrojov energií, ale že u drvivej časti respondentov sa objavuje ako kľúčový spôsob riešenia aj digitalizácia a tlak na energetickú efektívnosť a zefektívnenie odpadového hospodárstva, ktoré predstavujú kľúčovú časť celej zelenej agendy EÚ.

4.4.2 Pripravenosť

- **Je vaša firma podľa vášho názoru pripravená prijať opatrenia spojené s prechodom na zelenšiu ekonomiku?**

Na tejto otázke sa dá vynikajúcim spôsobom ilustrovať stav slovenských MSP zoči-voči výzve prechodu na zelenšiu ekonomiku. Na základe doterajšej informovanosti neprekvapilo, že napriek menšinovému stavu nepripravenosti, prípadne len čiastočnej pripravenosti, sa väčšina anketovaných spoločností domnieva, že sú buď pripravené aspoň čiastočne, prípadne že sú vzhľadom na moderné technológie, s ktorými pracujú a inštalujú medzi prvými, ktoré tieto plány aplikujú, často v predstihu, až po MSP, ktoré už v oblasti digitalizácie dokonca realizujú pomoc iným spoločnostiam.

- **Máte spracovaný plán takéhoto prechodu, resp. dlhodobejšiu stratégiu pre podnik?**

Na túto otázku odpovedala väčšina dopytovaných jednoducho, že takýto plán spracovaný nemajú, jeden respondent svoju odpoveď rozvinul, že k vypracovaniu takéhoto plánu budú buď potrebovať rozšíriť vlastné kapacity, alebo si zaplatiť poradcov, čo si v tejto náročnej dobe nemôžu dovoliť a pretože svoje finančné zdroje sa chystajú použiť na úplne iné účely. Napriek tomu si však uvedomujú, že budú nútené k riešeniu situácie prikrôčiť, čo označili za „výdavky navyše“. Iba jeden podnik na otázku odpovedal kladne.

- **Máte pre túto oblasť zriadený v organizačnej štruktúre odborný tím pracovníkov?**

Z odpovedí na predchádzajúcu anketovú otázku celkom zreteľne vyplýva, že spoločnosti, ktoré nemajú zatiaľ spracovanú nijakú stratégiu prechodu na zelenšiu ekonomiku, nemajú na tento účel zriadený ani nijaký odborný tím. Ešte aj u firmy, ktorá na predchádzajúcu otázku odpovedala pozitívne, sme teraz zaznamenali negatívnu reakciu, pretože si svoj plán nechali spracovať externým poradcom. Jedna spoločnosť dokonca zriadenie takéhoto tímu označila za úplný nezmysel zaťažujúci rozpočet firmy a požaduje refundáciu týchto nákladov od EÚ. Iná MSP uviedla, že takýto tím majú v štruktúre zriadený v rámci ISO.

- **Pripravujete pre túto oblasť analýzu vnútorných procesov, odhad nákladov a stanovenie prínosov pre váš podnik?**

Veľká väčšina dotazovaných MSP nepripravuje žiadnu takúto analýzu, jedna z nich ju dokonca považuje za absolútne neprínosnú. Len dve odpovedali jednoznačne kladne. Prejavuje sa tu fakt spomenutý vyššie, že napriek povedomiu MSP o danej problematike konajú v tejto veci zatiaľ iba vo veľmi obmedzenom rámci a ich súčasnou stratégiou ostáva sledovanie, ako zareagujú iné spoločnosti, resp. očakávanie nejakých foriem podpory zo strany štátu či EÚ. Veľavravná je odmietavá odpoveď konateľa jednej z anketovaných MSP: „Toho času nepotrebujem riešiť analýzu, lebo to predstavuje len a len náklady. Prínos je nulový.“

- **Aké časové obdobie predstavuje prechod na zelenšie procesy a výrobu v rámci vášho podniku?**

Konkrétnejšie odpovede zazneli na túto anketovú otázku. Jedna spoločnosť o prechode na zelenšiu výrobu považuje za kontinuálny proces, na ktorý už nastúpili, tri nevedeli odpovedať, zvyšné toto obdobie odhadujú na dobu troch rokov, piatich rokov, troch až piatich rokov či troch až šiestich rokov. Zaujímavo odpovedala jedna MSP: „Nie sme manufacturing, z povahy biznisu sme doma v digitalizácii. Netýka sa nás povinný reporting, napriek tomu pristupujeme k zelenším riešeniam.“

- **Sú pre váš podnik potrebné externé konzultácie a poradenstvo danej témy pre prípravu prechodu a prechod na zelenšiu výrobu?**

Pri spracovaní stratégie, prípadne pri riešení legislatívnych či technických otázok sa presná polovica anketovaných MSP domnieva, že bude potrebovať externé konzultácie. Jedna z nich požaduje na tieto náklady nejakú formu podpory EÚ. Ostatné MSP si trúfajú tento proces zvládnuť vo vlastnej réžii.

- **Akú odhadujete výšku nákladov a investícií spojených s prechodom na zelenšiu ekonomiku?**

Iba dve firmy nevedeli predbežne vyčíslieť očakávané náklady, jedna z nich však poznamenala, že ako benefit týchto nákladov budú mať výrazne nižšie prevádzkové náklady. Ostatné predpokladajú náklady od desiatok tisíc eur, cez 500 tisíc EUR až po 1,5 milióna EUR. Táto suma pochopiteľne súvisí s veľkosťou toho ktorého MSP, s povahou podnikania jednotlivých MSP a s ich investičnými zámermi v najbližších rokoch. Našla sa aj jedna spoločnosť, ktorá neočakáva náklady vyššie v porovnaní s investičným plánom, ktorý mala firma pripravený. Vyplýva to zo skutočnosti, že táto firma kontinuálne prechádza na zelenšiu výrobu nie pod tlakom európskych a národných politík, ale preto, že v digitalizácii, efektívnom odpadovom a energetickom hospodárstve a v prechode na alternatívne zdroje energií vidí budúcnosť a možnosť úspory v dlhodobom horizonte, čo môže slúžiť ako modelový príklad pre iné MSP. S takýmito spoločnosťami by sa malo viac pracovať a robiť z biznis modelu prípadová štúdia pre celý segment. Úplne opačný pól predstavuje iná MSP, ktorej odpoveď zacytujeme: „Toho času viem zodpovedne ohodnotiť len náklady spojené s investičným projektom, ktorý sme v tomto roku spustili. Ide o výstavbu výrobné haly. Náklady nám úplne nezmyselne narástli práve z dôvodu prípravy na zelenú výrobu o viac ako 20% z celkovej investície. Napríklad vykurovanie haly by sme riešili plynovým fúkačom značky ROBUR, ktorého celková investícia

je do 50 tis Eur . Keďže plyn nie je vhodný z dôvodu emisií, tak to riešime tepelnými čerpadlami, ktorých hodnota sa vyšplhala na 170 tis. Eur. Zmena použitých materiálov na izolovanie je ďalšou položkou, ktorá šialene navýšila rozpočet.“ Aj v tomto prípade platí, že čím intenzívnejší výrobný program spoločnosti majú, tým vyššie náklady očakávajú a až na jednu výnimku sa s tým vysporiadávajú len veľmi ťažko.

- **Premietne sa výška nákladov a investícií do cien vašich výrobkov a služieb?**

Náklady prechodu na zelenšiu výrobu sa do cien výrobkov a služieb väčšiny anketovaných MSP premietne, resp. premietne čiastočne. U menšieho počtu z nich sa cien nedotkne, jedna však pripomína, že to bude mať vplyv na zisk spoločnosti. Ďalšia anketovaná spoločnosť poznamenala, že napriek skutočnosti, že to bude mať vplyv na cenu produktu, ako benefit dosiahnu jej klienti výrazne nižšie prevádzkové náklady. Jedna z anketovaných firiem, ktorá sa počas celého prieskumu stavala k zeleným politikám odmietavo dokonca očakáva, že tieto zvýšené ceny si vzhľadom na štruktúru svojho klientskeho portfólia nebude môcť dovoliť. Dodáva totiž pre veľké korporácie, kde je konkurencia taká vysoká, že akýkoľvek rast cien by ju vyradil z dodávateľského reťazca. Túto skutočnosť konateľ firmy zhrnul slovami: „Ak by som pretavil všetky náklady do výrobkov a služieb, tak by sme síce splňali všetky zelené hlúposti, ale nepredali by sme ani kus výrobku. Jediné čo nám zostane je dlhodobo umorovať navyše vzniknuté náklady.“ Môže sa zdať, že ide o ojedinelý hlas medzi slovenskými MSP, medzi riadkami však podobné obavy vyjadrili aj ďalšie firmy a ide o skutočnosť, ktorou sa bude potrebné zapodievať.

- **Ako vnímate úroveň konkurencieschopnosti po zavedení zelených opatrení vo vašom podniku?**

Táto otázka úzko súvisí s tou predchádzajúcou, pretože vyššie náklady by v trhovej ekonomike mali logicky znamenať vyššie ceny a tie zas majú (popri kvalite) aj rozhodujúci vplyv na konkurencieschopnosť podniku. V takomto duchu sa niesli aj odpovede respondentov. Spoločnosti, ktoré neočakávajú zvýšenie svojich cien, resp. vedia svoje vyššie investičné náklady absorbovať, nevidia ani nijaký vplyv zavedenia zelených opatrení na konkurencieschopnosť podniku. Iné očakávajú zníženie konkurencieschopnosti z dôvodu zvýšených nákladov, aj keď poznamenávajú, že aj iné spoločnosti na trhu budú v súvislosti s podobnými opatreniami nútené zvyšovať ceny svojich výrobkov, teda konkurencieschopnosť by mala zostať zachovaná. Našlo sa však aj pár optimisticky naladených MSP, ktoré predpokladajú vyššiu konkurencieschopnosť, keďže sa zníži energetická náročnosť a energetické náklady, prípadne sa zvýši povedomie o firme a stúpne jej hodnota. Názorovú škálu najlepšie vystihujú nasledovné odpovede:

„Ani jeden výrobný závod nebude môcť hovoriť o konkurencieschopnosti z dôvodu prijatia zelených opatrení . Bud' bude vedieť deklarovať zelený nezmysel, alebo taký podnik bude vyradený z reťazca dodávateľov, tým pádom zanikne. Zbytok závodov, ktoré tu zostanú, budú na tom ešte horšie ako dnes. Slovenské MSP nemajú dostačujúci kapitál ani podporu na to, aby prešli na bez emisnú výrobu. Len malá časť MSP zvládne takýto prechod.“

„Pravdepodobne dôjde k zníženiu (konkurencieschopnosti) z dôvodu zvýšených nákladov. V prípade, že konkurencia bude v súvislosti s podobnými opatreniami nútená zvyšovať ceny svojich výrobkov, konkurencieschopnosť by mala zostať zachovaná.“

„Keďže zelené technológie už aplikujeme, (projektujeme, dodávame a máme s nimi skúsenosti), našu úroveň konkurencieschopnosti vnímam ako vyššiu oproti obdobným spoločnostiam.“

- **Z vášho pohľadu, aké sú hlavné benefity prijatia zelených opatrení vo vašom podniku s ohľadom na vzájomnú kooperáciu na Slovensku a v európskom priestore?**

Za hlavné benefity zelených opatrení dotazované MSP označujú nižšiu závislosť na fosílnych palivách, lepšie hospodárenie s odpadmi, efektívnejšie procesy, rozšírenie produktového a servisného portfólia firmy, znižovanie emisií, nákladov na energie a nižšiu škodovosť, krok k dlhodobej environmentálnej a v ideálnom prípade aj ekonomickej udržateľnosti, zvýšenie atraktivity v pozícii dodávateľa a zamestnávateľa, pravdepodobné zvýšenie trhovej hodnoty spoločnosti, rozšírenie zákazníckeho portfólia v SR, keďže prijatie legislatívy určí klientom povinnosť ich využívať a rýchly tlak na digitalizáciu, skokovo zvyšujúci efektívnosť, výmenou za jednorazové vynútené investície. Ide teda o väčšinovo kladné postoje až na jeden, podľa ktorého spoločnosť nevidí žiadne benefity, „len a len náklady, ktoré vznikli z vyššej moci a mi to platíme“.

4.5 Názory a odporúčania

Posledná séria otázok bola naformulovaná s ohľadom na poskytnutie výstupu vo forme odporúčaní a potrieb MSP týkajúcich sa dopadov klimatických zmien. Otázky silne korelujú s predchádzajúcou časťou prieskumu, pretože boli navrhnuté vzhľadom na znalosť prostredia slovenských MSP.

- **Aký je váš názor na európsku iniciatívu v tejto oblasti a na jej transpozíciu do slovenskej legislatívy?**

Až na ojedinelé reakcie, podľa ktorých je postoj dotazovaných pozitívny, resp. neutrálny, boli odpovede na túto otázku väčšinou obsiahle a vyčerpávajúce. Za všetky vyberáme aspoň nasledovné postrehy:

- *Legislatíva by mala poskytovať priestor a zohľadňovať možnosti rôznych výrobných segmentov;*
- *Je postačujúca ale jej preklopenie do cieľov krajín nie je postačujúce;*
- *Spoločnosti ju podporujú a očakávajú väčšie zapojenie a finančné schémy pre vodík a nové technológie;*
- *Jedna anketovaná spoločnosť ako aktívny člen Zväzu chemického a farmaceutického priemyslu SR sa pripojila k nasledujúcemu spoločnému a oficiálnemu stanovisku: „Potrebujeme priemysel pre jeho inovačnú kapacitu, aby sme prišli s klimatickými riešeniami zajtra. Preto by Európa nemala byť len kontinentom priemyselných inovácií, ale mala by zostať aj kontinentom priemyselnej výroby. Na splnenie klimatickej neutrality do roku 2050, a nedávno oznámeného cieľa do roku 2040 sa bude musieť napr. európska výroba elektriny znásobiť a priemyselné investície budú musieť byť šesťnásobne vyššie ako v predchádzajúcom desaťročí. Táto obrovská výzva prichádza práve vtedy, keď veľké spoločnosti aj malé a stredné MSP čelia najvážnejšiemu hospodárskemu*

poklesu za posledné desaťročie. Dopyt klesá, výrobné náklady sa zvyšujú a investície sa presúvajú do iných regiónov. Ekonomika USA, ktorá ťaží z finančnej podpory zo zákona o znižovaní inflácie (IRA), a jej ľahká dostupnosť, nadmerná čínska kapacita a rastúci export do Európy, to všetko ešte viac zvýši tlak na európsky priemysel. Naše spoločnosti čelia tejto výzve každý deň. Areály sa zatvárajú, výroba je odstavovaná, ľudia sa prepúšťajú. Európa naliehavo potrebuje biznis plán. Otvorená strategická autonómia pre konkurencieschopnú a odolnú EÚ je kľúčová pre prechod Európy v neustále sa meniacom geopolitickom prostredí. Dá sa to však dosiahnuť len vtedy, ak aj základné a energeticky náročné priemyselné odvetvia zostanú a budú investovať v Európe. Bez cielenej priemyselnej politiky hrozí Európe závislosť dokonca aj na základných tovaroch a chemikáliách. Európa si to nemôže dovoliť.“

- *„Potrebujeme udržať priemysel v Európe, pretože priemysel poskytne klimatické riešenia, ktoré Európa potrebuje. Len so silnou priemyselnou štruktúrou v Európe môžeme zabezpečiť, že zelený prechod bude spravodlivým prechodom. Konkurencieschopný európsky priemysel založený na Európskej priemyselnej dohode je „conditio sine qua non“ pre úspešné uskutočnenie Zelenej dohody EÚ. Je to tiež jediný spôsob, ako ukázať zvyšku sveta, že Zelená dohoda funguje pre všetkých.“*
- *„Európsky parlament ako aj jednotlivé komisie by sa mali poriadne zamyslieť nad legislatívou, ktorú prijímajú. Nerobiť rozhodnutia bez diskusie dotknutých strán a to hlavne občanov ako aj mikro a malých podnikov. Každé ich rozhodnutie nás stojí cenné finančné zdroje, ktoré by sme vedeli inak investovať a nie vyhadzovať von oknom. Transpozícia do našej legislatívy?! Môžeme sa baviť o hocijakej oblasti, kde nariadenia alebo zákony platné pre EÚ sa v našom prostredí obalili navyše pozlátkom. Nechcem nadávať, ale podľa mňa celý prenos legislatívy, a to nie len v oblasti zelenej iniciatívy, je vždy navyše prifarbený zbytočnosťami, ktoré žiaľ pridávajú naši legislatívcia. Ak je jedna povinnosť v nejakom nariadení, v zákone platná pre celú EÚ, tak na Slovensku pridáme ďalších 20, aby sme sa nenudili.“*

Odpovede poskytujú vyčerpávajúci prehľad o skutočnom postoji slovenských MSP k európskym zeleným politikám a ich uplatňovaniu s slovenskom prostredím. Napriek niektorým výrazne kritickým hlasom nemožno povedať, že by ich odmietali, nespokojné sú však so spôsobom, ako sa celý proces vykonáva.

- **Akú oblasť podpory a stimulov zo strany slovenského podnikateľského prostredia by ste v tejto oblasti očakávali?**

Čo sa týka podpory a stimulov sa názory MSP rôznia. Zatiaľ čo niektoré stimuly neočakávajú, skôr apelujú na rovnosť podnikania aj v porovnaní so subjektami mimo EÚ. Iné MSP prijali akúkoľvek účinnú podporu, lebo, podľa ich slov, doteraz nemali vôbec žiadnu. Podporné schémy využívajú veľké spoločnosti, ktoré sú väčšinou v rukách zahraničných majiteľov. Vyskytla sa aj požiadavka na nenávratné financovanie rôznych energetických, úsporných a inovačných opatrení a vytvorenie alternatívy „Modernizačného fondu“ pre MSP. Ďalší respondenti požadujú rôzne formy dotácií, prípadne daňové či iné zvýhodnenia pre firmy aktívne propagujúce a inštalujúce tieto technológie, ďalej jednoduchšiu byrokráciu pre fotovoltiku, batériové úložiská, tepelné čerpadlá a využívanie vodíka a veternej energie,

podporu nákupu elektrických vozidiel ako aj podporu merania a regulácií v už existujúcich budovách. Iným postačuje aj redukcia byrokracie a zlepšenie vzdelávania a informovanosti.

- **Čo by ste z vlastnej skúsenosti pri procese prechodu na zelenšiu výrobu odporúčali?**

Ako už bolo spomínané vyššie, MSP očakávajú väčšiu podporu zo strany štátu pri získaní finančných podpôr a grantov, menšiu byrokratickú záťaž v oblastiach poskytovanej podpory a zlepšenie predvídateľnosti a kvality podnikateľského prostredia, organizovanie podujatí, summitov, školení s predstavením platnej legislatívy a legislatívy, ktorá má do platnosti vstúpiť v rôznych časových horizontoch, reálne nastavenie cieľov a ich postupné zavádzanie, až po praktické kroky (inštalácia fotovoltiky a batériového úložiska) a automatizované meranie spotreby energií a jej automatická regulácia. Z odpovedí svojou frekvenciou a nástojčivosťou na seba priamo upozorňujú hlavne dva okruhy, a síce zníženie byrokratickej záťaže a zlepšenie informovanosti. Ide o dva finančne nenáročné nástroje, ktoré na druhej strane môžu významne posilniť pozitívny postoj slovenských MSP ku chystaným zmenám.

- **Prechod na zelenšiu ekonomiku vnímate celkovo skôr pozitívne (zlepšenie procesov, efektívnosť), alebo skôr negatívne (zvýšenie nákladov, investície)?**

Prechod na zelenšiu ekonomiku ako koncept vnímajú anketované MSP väčšinou pozitívne (až na malé výnimky). Akokoľvek, aj toto kladné vnímanie je s výhradami. Tieto zahŕňajú nedostatočnú podporu štátu (napr. dotácie na nabíjaciú infraštruktúru pre mestá nebola doposiaľ vyhodnotená), zložitý povolený proces a byrokráciu. O tejto už bola reč vyššie, preto len znovu upozorňujeme, že nejde o neprekonateľnú záležitosť a jej odbúranie výrazne prospeje ku kladnému vnímaniu celej zelenej agendy.

Skôr negatívne prechod na zelenšiu ekonomiku vnímajú niektoré MSP z dôvodu nutnosti vynaloženia obrovských investícií a následných prevádzkových dotácií do priemyslu, v horšom prípade utlmením výroby a deindustrializáciou EÚ a Slovenska so všetkými negatívnymi dopadmi. Plnenie definovaných cieľov je dosahovateľné jedine s vynaložením miliardových investícií a dotácií na zmeny, ktoré sú ekonomicky nenávratné (vyššie dotácie na TČ, vyššie dotácie na udržanie priemyslu, vyššie investície na zvýšenie kapacity prenosových sietí, vyššie dotácie na výrobu OZE apod.). Ako pozitívum sa môže javiť vznik nových podnikateľských príležitostí vyplývajúcich z prechodu na zelenú ekonomiku.

Prechod na zelenšiu ekonomiku vidí ďalší anketovaný podnik dosť negatívne preto, že mu vznikajú dodatočné náklady, ktoré bude musieť vynaložiť, aby sa spoločnosť ďalej rozvíjala a hlavne zachovala aj do budúcnosti, keďže táto spoločnosť nepotrebuje solárny panel, ale nový výrobný prostriedok, aby dokázala byť konkurencieschopná. Citujem vyjadrenie: „Nepotrebujem veternú elektrárňu, keď mám zastaralú meraciu techniku, nepotrebujem tepelné čerpadlá, stačí mi aj plynové kúrenie, keď nemám vyškolený personál. Nepotrebujem zelené dohody, keď sa z tretích krajín dovážajú výrobky pri výrobe ktorých o nejakých emisných požiadavkách, nariadeniach ani len nepočuli. Kritériá zelenej a modrej planéty, ak budú platné celosvetovo, tak to zoberiem ako fakt a budem ich rešpektovať, ale toto je len cesta k zániku všetkých MSP“ a ďalej dodáva, že to síce je pozitívne pre planétu, no takýto spôsob aplikácie „postupne zabije výrobu a pracovné miesta v prípade, že sa to isté nebude vyžadovať od iných svetových regiónov.“

5. ODPORÚČANIA A POTREBY MSP S OHĽADOM NA DOPADY ZELENÝCH POLITÍK

Výsledná analýza výstupov z prieskumu

V zásade možno konštatovať, že slovenské MSP vnímajú potrebu zelenších politík a uvedomujú si, že bez zásadných zmien bude Európa i svet v predvídateľnom časovom horizonte čeliť zásadným problémom vyplývajúcim z klimatických zmien. Čo je však u týchto spoločností prijímané s ďaleko menším porozumením až odporom, je spôsob, akým sú tieto politiky vytvárané a transponované do národných zelených politík.

Ako prvé, čo sa ukázalo v prieskume, možno označiť, že anketované spoločnosti považujú vytváranie zelených iniciatív bruselskou administratívou za úplne odtrhnuté od reálneho sveta podnikania, keďže dôsledná aplikácia týchto princípov by vážnym spôsobom narušila trvalú udržateľnosť niektorých priemyselných odvetví v EÚ. Postoj sa v tejto problematike pochopiteľne od spoločnosti k spoločnosti líši – v závislosti na oblasti pôsobenia i regiónu pôsobenia, v každom prípade však možno túto výčitku považovať za prevažujúcu.

Ďalšie výhrady smerované k európskym klimatickým iniciatívam sa týkali problému s financovaním ich implementácie v podmienkach MSP. Nezriedka ide o nezanedbateľné čiastky (podľa výskumu sa v niektorých prípadoch dá hovoriť rádovo o miliónoch Eur) a MSP nedisponujú zdrojmi na takéto investície. Ako anketovaní predstavitelia firiem skonštatovali, ak aj existujú nejaké schémy financovania, informovanosť o nich je veľmi slabá.

Vysoká byrokracia a administratívna záťaž pri implementácii zelených opatrení bola rovnako vytykaná viacerými účastníkmi prieskumu. To ale treba klásť za vinu predovšetkým domácomu ekonomickému prostrediu.

S týmito dvomi výhradami sa nedá nesúhlasiť. Ako už bolo povedané v predchádzajúcej kapitole, zvýšenie povedomia a informovanosti na jednej strane a zníženie byrokratickej záťaže na strane druhej predstavujú finančne najmenej náročné vylepšenia, ktoré však skokovo zlepšia postoj MSP k zelenej ekonomike, o čom svedčí aj naša skúsenosť zo školení a seminárov k tejto oblasti. Vyžaduje to však ucelenú stratégiu a prístup zo strany EÚ a národných autorít a zaangažovanie poradenských spoločností do celého procesu.

Rovnako bolo poukázané na nedostatok podpory a nepochopenie zo strany štátu, ktorý akoby nebral do úvahy problémy, ktorým mnohé MSP čelia už aj v súčasnej dobe, a takáto výzva môže byť pre niektoré z nich likvidačná. Opäť je potrebné tento názor podporiť. Viacerí konatelia nám v nedávnej dobe ukazovali svoje investičné plány, ktoré sú už teraz mimoriadne napäté z dôvodu cien energií a strate časti trhov pre zlú geopolitickú situáciu. Uznávajú, že spoločnostiam sa obrovské prvotné investície do energetického zefektívnenia v dlhodobom horizonte pravdepodobne vrátia, ako však správne poznamenávajú, najprv sa potrebujú tohto horizontu dožiť. Bude preto nutné uvažovať, ako MSP v tejto fáze pomôcť preklenúť často neúnosné finančné náklady na prechod na zelenšiu výrobu.

Nemožno však opomenúť aj pozitívny tón u viacerých MSP – päť to bolo podmienené sektorom, v ktorom podnikajú. Tieto spoločnosti uviedli vznik nových podnikateľských príležitostí vyplývajúcich z prechodu na zelenú ekonomiku, nižšiu závislosť na fosílnych palivách, lepšie hospodárenie s odpadmi, efektívnejšie procesy, rozšírenie produktového a servisného portfólia firmy, znižovanie emisií, nákladov na energie a nižšiu škodovosť, krok k dlhodobej environmentálnej a v ideálnom prípade aj ekonomickej udržateľnosti, zvýšenie

atraktivity v pozícii dodávateľa a zamestnávateľa, pravdepodobné zvýšenie trhovej hodnoty spoločnosti, rozšírenie zákazníckeho portfólia v SR, tlak na digitalizáciu, atď. Jedným dychom treba dodať, že aj pozitívne naladenie niektorých MSP bolo zapríčinené dobrou ekonomickou kondíciou, lepším východiskovým stavom, nájdením kapitálového či finančného investora, ktorý už rátať s prechodom na zelenšiu výrobu, stabilným miestom v dodávateľsko-odberateľskom reťazci, pôsobením na politicky stabilnejšom trhu, prípadne s rýchlejšie očakávaným pozitívnym prejavom zavedenia zelených opatrení.

Zhrnutie kľúčových postrehov respondentov

K pozitívam európskych klimatických iniciatív uviedli MSP nasledovné:

- Zelené iniciatívy EÚ sú dobré, nevyhnutné a v zásade ich vítajú;
- Tieto iniciatívy majú mnoho pozitívnych vplyvov na podnikanie (vid'. vyššie), hlavne znásobenú konkurencieschopnosť spoločnosti, vyššiu energetickú efektívnosť, rozšírenie zákazníckeho portfólia, zvýšenie trhovej hodnoty spoločnosti, atď.);
- Veľa z opatrení vyplývajúcich zo zelených iniciatív je v dlhodobom horizonte návratných (na ušetrení za energie).

Akokoľvek, MSP upozorňujú aj na viacero negatív, ktoré z týchto iniciatív vyplývajú. Predovšetkým ide o nasledovné:

- Ich odtrhnutosť od reálneho sveta podnikania, keďže dôsledná aplikácia týchto princípov by vážnym spôsobom narušila trvalú udržateľnosť niektorých priemyselných odvetví v EÚ.
- Problém s financovaním ich implementácie v podmienkach MSP.
- Vysoká byrokracia a administratívna záťaž pri implementácii zelených opatrení.
- Nedostatok podpory a nepochopenie zo strany štátu.

Návrhy na zlepšenie podľa anketovaných MSP a ich zhodnotenie

Za najčastejšie a najzaujímavejšie návrhy riešení, s ktorými prišli samotné dotazované MSP môžeme uviesť tieto (pod každým bodom je naše stručné zhodnotenie):

- Nenávratné financovanie rôznych energetických, úsporných a inovačných opatrení;

Je nutné oponovať, že v tomto prípade ide skôr o problém lepšej informovanosti. Takáto schéma totiž už je existuje. Ide o schému štátnej pomoci na podporu využívania obnoviteľných zdrojov energie cez OP Kvalita životného prostredia. Pomoc podľa tejto schémy sa poskytuje formou nenávratného finančného príspevku s cieľom zvýšiť podiel OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe SR a zvýšiť využívanie OZE v podnikoch. Oprávnené projekty podľa tejto schémy sú investičné projekty zamerané na: výstavbu zariadení využívajúcich biomasu prostredníctvom rekonštrukcie a modernizácie existujúcich energetických zariadení s maximálnym tepelným príkonom 20 MW na báze fosílnych palív; výstavbu zariadení na výrobu biometánu; využitie vodnej energie; využitie slnečnej energie na výrobu tepla;

využitie slnečnej energie na výrobu elektriny; výrobu obnoviteľného vodíka; využitie aerotermálnej, hydrotermálnej alebo geotermálnej energie s použitím tepelného čerpadla, atď'. V novom programovacom období by mal tento projekt pokračovať prostredníctvom NP Zelená podnikom.

Rovnako je potrebné spomenúť výzvu MŽP na poskytnutie prostriedkov mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti na podporu dekarbonizácie priemyslu.

Európska investičná banka (EIB) dňa 13. marca 2024 potvrdila Schému štátnej pomoci z prostriedkov Modernizačného fondu na podporu investícií na výrobu tepla a/alebo chladu z obnoviteľných zdrojov energie, na výrobu obnoviteľného vodíka a na podporu vysoko účinnej kogenerácie (schéma na výrobu tepla z OZE) ako prioritnú investíciu. Prvá platba na uvedení schému bude zo strany EIB vyplatená Slovenskej republike v objeme 35 mil. EUR v máji 2024 a zverejnenie výzvy je predbežne naplánované na 2. polovicu roku 2024.

Schéma štátnej pomoci z prostriedkov Plánu obnovy a odolnosti na Ministerstve hospodárstva zahŕňa podporu na výrobu elektriny z obnoviteľných zdrojov energie a jej uskladnenie a na podporu výroby biometánu, na podporu budovania infraštruktúry pre alternatívne palivá, na podporu projektov, ktorým bola udelená známka excelentnosti za kvalitu (Seal of Excellence) v rámci programu Horizont Európa.

Zo schém z Operačného programu Slovensko 2021-2027 sú pre MSP relevantné schéma na podporu výroby elektriny a tepla z obnoviteľných zdrojov energie, vrátane uskladňovania z prostriedkov Fondu na spravodlivú transformáciu a schéma na podporu investícií do energeticky účinných systémov centralizovaného zásobovania teplom a/alebo chladom z prostriedkov Fondu na spravodlivú transformáciu

- Daňové a iné zvýhodnenia pre spoločnosti aktívne propagujúce a inštalujúce tieto technológie;

S touto pripomienkou sa dá súhlasiť iba do určitej miery. Koncom februára bola v totižto NR SR schválená novela zákona č. 57/2018 Z.z. o regionálnej investičnej pomoci a 20. marca bolo vládou schválené aj prislúchajúce nariadenie. Novela zavádza mimoriadnu investičnú pomoc v odvetviach strategických pre prechod na klimaticky neutrálne hospodárstvo, ktorá je založená na už existujúcej regionálnej investičnej pomoci. Nové nástroje štátnej pomoci majú motivovať investorov pôsobiacich v oblasti výroby batérií, solárnych panelov, veterných turbín, tepelných čerpadiel, elektrolyzérov a vybavenia na zachytávanie a uskladnenie oxidu uhličitého k umiestneniu nových investícií na území Slovenskej republiky. Z vlastnej skúsenosti pri príprave žiadostí o regionálnu štátnu pomoc však môžeme potvrdiť, že táto schéma štátnej pomoci je nastavená tak, že je pre malé a stredne veľké firmy často nedosiahnuteľná, pretože nespĺňajú niektorú, alebo viacero podmienok, akými sú región podnikania, minimálna výška investície a podobne.

- Vytvorenie alternatívy Modernizačného fondu pre MSP;

S týmto návrhom sa dá súhlasiť, ak vravíme o vytvorení alternatívy Modernizačného fondu aj pre subjekty mimo systému ETS. Pre podniky, ktoré sú súčasťou európskeho systému obchodovania s emisnými kvótami (sú nimi aj viaceré MSP) totiž bude poskytnutá pomoc v rámci schémy štátnej pomoci (Modernizačný fond) na dekarbonizáciu výrobných procesov a zlepšenie energetickej činnosti priemyselných podnikov.

- Jednoduchšia byrokracia pre fotovoltiku, batériové úložiská, tepelné čerpadlá a využívanie vodíka a veternej energie;

Vid' nižšie.

- Redukcia byrokracie a zlepšenie vzdelávania a informovanosti;

Odbyrokratizovanie patrí na papieri ku prioritám všetkých posledných vlád, takže s touto výhradou súhlasíme, na druhej strane však musíme skonštatovať, že každá forma podpory si vyžaduje prísnu reguláciu a kontrolu pri jej získavaní a správnom používaní, teda prináša aj byrokraciu s tým súvisiacu.

- Organizovanie podujatí, konferencií, školení s predstavením platnej legislatívy a legislatívy, ktorá má do platnosti vstúpiť v rôznych časových horizontoch;

Ako už bolo spomínané, ide o minimum toho, čo by štát mal pre pozitívne naladenie MSP smerom k zeleným opatreniam urobiť. Ide o finančne nenáročné opatrenie, ktoré však má veľmi pozitívne a v podstate okamžité dopady. Bolo by vhodné iniciatívu zjednotiť s poradenskými spoločnosťami, ktoré sa danej problematike už niekoľko rokov venujú a majú praktické skúsenosti priamo od svojich klientov (MSP).

- Reálne nastavenie cieľov a ich postupné zavádzanie až po praktické kroky (inštalácia fotovoltiky a batériového úložiska) a automatizované meranie spotreby energií a jej automatická regulácia.

Ide o praktický krok, ktorý zatiaľ nevieme posúdiť, dáva však základnú ekonomickú logiku a bude nutné ho sledovať a vyhodnocovať.

Závěrečné zhrnutie

Slovenská ekonomika podľa Stratégie environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 **spotrebúva viac zdrojov, ako je jej prírodná kapacita**. Ekologická stopa slovenskej ekonomiky je tak stále negatívna. Aj keď sú požiadavky Slovenska na zdroje v porovnaní s krajinami OECD nižšie, spotreba stále prekračuje naše možnosti. Podiel priemyslu na slovenskom HDP je relatívne vyšší než v ostatných krajinách OECD. Celková spotreba materiálov na obyvateľa, s výnimkou obdobia poslednej recesie, rastie. Slovenská republika navyše zaostáva v ekologických inováciách za väčšinou krajín EÚ a zákazky obstarané „zeleno“ tvoria len nepatrný podiel celkového verejného obstarávania. Slovensko je podľa toho istého dokumentu stále takmer úplne závislé na dovoze energetických surovín zo zahraničia a využívanie obnoviteľných zdrojov energie je pod priemerom EÚ. Domáca ťažba je, s výnimkou ťažby hnedého uhlia, minimálna a očakáva sa trend jej postupného znižovania. Slovensko stále ostáva, najmä vzhľadom na štruktúru priemyslu, jedným z energeticky najnáročnejších hospodárstiev, pretože spotrebuje takmer o 80 % viac energie na HDP ako priemer EÚ. V období 2000 – 2015 sa však podarilo znížiť energetickú náročnosť o 51%, čo je najviac v EÚ. V porovnaní s krajinami V4 je energetická náročnosť SR dlhodobu najnižšia. Akokoľvek, ambíciou SR v oblasti konkurencieschopnosti zostáva podpora investícií zvyšujúcich pridanú hodnotu, s akcentom na podnikový výskum a inovácie. Limitujúcim je nízky podiel verejných investícií okrem prostriedkov z európskych štrukturálnych a investičných fondov. Táto ambícia sa týka prierezu celého hospodárstva krajiny, pričom zvlášť ťaživé dôsledky bude mať práve na segment MSP.

Neexistuje samostatná štúdia dopadu zavádzania zelených politík špecificky na segment MSP v Slovenskej republike, v zásade však možno konštatovať, že dopady na podnikateľský sektor všeobecne sa MSP dotýkajú intenzívnejšie, pretože ide o zraniteľnejšiu a kapitálovo slabšiu skupinu podnikateľského prostredia v porovnaní s veľkými korporáciami, ktorá navyše nedisponuje dostatočnými ľudskými zdrojmi a často ani finančnými, aby sa kvalifikovali na niektorú z foriem podpory. Jedným dychom však treba dodať, že MSP predstavujú chrbtovú kosť slovenského hospodárstva, preto je potrebné aj v oblasti zelených politík myslieť na túto skupinu firiem.

Podľa štúdie „**Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030**“ budú mať štrukturálne zmeny hospodárstva zapríčinené zavádzaním zelených politík dopad na prerozdelenie pracovných síl v rozličných sektoroch priemyslu. Dá sa predpokladať, že v proexportne orientovaných odvetviach si to vyžiada prijímanie nových zamestnancov, no v oblastiach zameraných na spotrebný tovar nastane prepúšťanie a nie všetky voľné kapacity na trhu práce si nájdu nové zamestnanie. Z tohto pohľadu možno predvídať negatívne dopady politík dekarbonizácie. V predvídateľnom horizonte sa menšia požiadavka po pracovnej sile prejaví v **nižšej zamestnanosti**. V dlhodobom horizonte to zas bude vyvíjať tlak na nižšie mzdy.

Predpovedné modely v súvislosti so zníženým dopytom po fosílnych palivách predpokladajú nižšie dovozné výdavky, na druhej strane však aj **zhoršujúce sa podmienky obchodu**. „Zhoršené podmienky obchodu znamenajú, že z makroekonomického hľadiska treba použiť viac faktorových zdrojov pre exportné činnosti na výmenu za dané množstvo dovážaného tovaru. Následne dovoz ďalej klesá, zatiaľ čo vývoz stúpa. Zvýšenie čistého vývozu v súvislosti s podmienkami zhoršenia obchodu „spotrebúva“ zisk HDP pochádzajúci zo zlepšenia produktivity (energetickej efektívnosti) a prispieva k poklesu súkromnej spotreby,“ uvádza citovaná štúdia.

Stratégie environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 ďalej upozorňuje, že „pokiaľ sa Slovensko zameria na investovanie do dekarbonizácie, môže dôjsť k istému **vytláčaniu neenergetických investícií**. Investície do energetickej efektívnosti a do sektoru energetiky sú významné — od 0,3 do viac ako 2,0 percent HDP vo všetkých rokoch. Zvýšenie cien v dôsledku kompenzácie nákladov firiem na investovanie do energetickej efektívnosti bude viesť k znižovaniu konkurencieschopnosti Slovenska a vplývať na ziskovosť firiem. Okrem toho pokles spotreby domácností zníži dopyt, čím sa ziskovosť taktiež zbrzdí. Zníženie ziskovosti odradí zahraničných investorov od investovania do slovenského hospodárstva. Podobne aj investovanie do výroby elektriny vytlačí niektoré neenergetické investície.“

Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030 rovnako predpokladá, „že vláda zvýši dane alebo zníži transfery na zabezpečenie udržateľnosti vládneho rozpočtu počas prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo. Výsledkom bude, že celkové saldo rozpočtu verejných financií zostane vo všetkých scenároch zhruba nezmenené. Model nedefinuje, aká konkrétna zmena zdanenia alebo transferového systému je zavedená na neutralizáciu vplyvu na rozpočet, okrem toho, že je to (alebo je to takmer) nedeformujúci nástroj (paušálna suma). Nárast energetickej efektívnosti a rozsiahly rozvoj obnoviteľných zdrojov energie budú viesť k vyšším investičným výdavkom, na základe posunu spotrebiteľov ku kúpe energetických produktov, zariadení, spotrebičov a vozidiel s vyššou efektívnosťou. Investície do energetickej efektívnosti zo strany domácností a podnikov sa po roku 2030 rapídne zvýšia. Investície do energetickej efektívnosti rastú. Smerom ku koncu obdobia porastú investície do výroby elektriny, keďže v scenári, ktorý modeluje Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030, Slovensko buduje novú jadrovú elektrárňu. Vývoz sa zmenší z dôvodu straty konkurencieschopnosti, keďže náklady na investície do efektívnosti sa prenášajú na spotrebiteľov, aj z dôvodu nižšej výrobnnej kapacity hospodárstva v dôsledku nižšieho základného kapitálu, čo obzvlášť platí pre segment MSP. Čo je dôležité, makroekonomický vplyv na Slovensko je spôsobený nielen jeho domácimi politikami, ale viac ako polovica poklesu spotreby je spôsobená politikami dekarbonizácie v zvyšku EÚ (čo je modelované ako uhlíková daň v sektoroch ETS aj mimo ETS). Politiky v zvyšku EÚ povedú k nižšiemu dovozu zo Slovenska. Napríklad len asi 50 až 60 % poklesu spotreby na Slovensku v rokoch 2040 až 2050 bude spôsobených domácimi politikami (vrátane oceňovania emisií ETS na Slovensku), zostatok je z dôvodu nižšieho dopytu zo zvyšku EÚ v dôsledku zhoršenia podmienok obchodu.“

Ako už bolo spomínané, neexistuje ucelená štúdia alebo prieskum, ktorý by úplne presne odpovedal na otázku ohľadom nákladov MSP súvisiacich s ich prechodom na zelenú výrobu. Dá sa dopátrať k niekoľkým príbuzným odhadom, z ktorých je zrejmé, že sa na náklady dá dívať z viacerých perspektív, napr. či ide o tzv. „recurring costs“, teda pravidelne sa opakujúce náklady, alebo tzv. „one off costs“ (jednorazové náklady), prípadne sa na to dá pozrieť cez perspektívu percentuálneho podielu zelených investícií v pomere k obratu, ďalej či ide o administratívne náklady, náklady na digitalizáciu, atď. Táto téma sa však týka všetkých, teda aj MSP a veľké spoločnosti, ktoré do procesu investujú, alebo už investovali nemalé prostriedky, sa budú svojich MSP dodávateľov pýtať, čo vykonali v tejto oblasti.

Ak by sme sa predsa len chceli dopracovať k nejakým konkrétnym číslam, môžeme na základe konzultácii s niekoľkými veľkými poradenskými spoločnosťami skonštatovať, že pri MSP s veľmi jednoduchým výrobným programom sa jednorazové náklady v oblasti administratívy môžu predstavovať sumu do 10 tisíc EUR k čomu treba pripočítať ďalšie náklady súvisiace s prípadnými potrebnými technickými zmenami, v závislosti od konkrétnej spoločnosti. Ďalej bude potrebné rátať s tým, že niektoré MSP budú tejto agende musieť

venovať aspoň časť svojho času, u stredne veľkých spoločností to môže predstavovať potrebu vyčlenenia samostatného pracovníka. Pri stredne veľkých firmách sa prvý jednorazový náklad môže vyšplhať na 40 tisíc EUR a viac, k tomu pribudnú náklady na nejakú formu uistenia (assurance) – okolo 10-30 tisíc EUR ročne, plus náklady na IT riešenie (tu je obrovský rozptyl možností od 10 do 90 tisíc ročne). Náklady na technologické výrobné zmeny môžu byť od nula do miliónov, vzhľadom na veľkú variabilitu biznisu, aktuálnu zrelosť spoločnosti, atď.

Položkovo by tieto náklady mohli vyzerat' nasledovne:

Tabuľka 13: Náklady MSP súvisiacich s ich prechodom na zelenú výrobu

Administratívne náklady súvisiace s internou prípravou správy o udržateľnosti; nastavenie vnútorných procesov pre zber a vyhodnocovanie ESG údajov; prijatie nových zamestnancov; využitie služieb konzultačných firiem pri nastavení procesu	25-50 tis. EUR
Uistenie audítora o správnosti vyhotovenia správy o udržateľnosti; zavedenie ročného registračného poplatku na uistenie; zaradenie novej skupiny dohliadaných subjektov; registračné poplatky pre uloženie správy v Obchodnom registri (poplatok na 1 správu); náklady súvisiace s dodaním údajov v rámci dodávateľsko-odberateľských reťazcov pre povinne vykazujúce subjekty	10 tis. EUR
Správa o udržateľnosti za účtovné obdobie od 1.1.2028, zostavenie, uistenie a uloženie do RUZ; povinnosť informovať UDVA; uchovávanie uist'ovacieho spisu	28 tis. EUR
Administratívne náklady (NFRD non-štandard, štandard) – priebežné	11-23 tis. EUR
Náklady na uistenie (assurance) (NFRD non-štandard, štandard)	12-27 tis. EUR
Administratívne náklady (NFRD non-štandard, štandard) – jednorazové	5-10 tis. EUR
Náklady na digitalizáciu – jednorazové	10 tis. EUR
Náklady na digitalizáciu – priebežné	2 tis. EUR

Zdroj: Konzultácie s niekoľkými poradenskými spoločnosťami

Akokoľvek, na problematiku je potrebné sa dívať nielen optikou nákladov, ale aj príležitostí, ktoré táto agenda prináša. Investície do energetickej efektívnosti znižujú náklady na energie a vedú k dlhodobým ziskom v produktivite hospodárstva, čo v prípade MPS môže predstavovať dramatické čísla. Pre tieto investície je potrebné zabezpečiť financovanie v krátkodobom až strednodobom horizonte. V priemysle a terciárnych sektoroch sa tieto investície do energetickej efektívnosti prenesú na spotrebiteľov vo forme vyšších cien produktov a služieb. V rokoch 2025-2035 možno očakávať rast HDP oproti základu o približne

0,5 až 1,0 % a v období 2040-2050 o 3 až 4%. Podľa **Impact analysis of the Fit for 55 Package** Inštitútu environmentálnej politiky MŽP SR bude plnenie cieľov energetickej efektívnosti prispievať k celkovej konkurencieschopnosti hospodárstva. Energetický trh v súčasnej dobe vysokých cien energií sa ešte zvyšuje tlak na podniky na čo najväčšiu úsporu spotreby energie. Rovnako sa výrazne znižuje doba návratnosti investícií do energeticky úsporných riešení.

Politiky, ktoré zavádzajú zelené opatrenia majú aj podľa štúdie „**Assessing the missed benefits of countries’ national contributions**“ spracovanej New Climate Institute ako nesporne pozitívne, tak aj negatívne dopady na podnikateľské prostredie. Oproti paušálne spomínaným tlakom na vysoké úvodné investície podnikov, ktoré sú zvlášť bolestivé pre MSP, prinášajú zelené politiky celý rad výhod. V nami sledovanej oblasti menujú najmä zvýšenú energetickú bezpečnosť firiem, lepší prístup k energiám a v prvom rade hovorí táto štúdia o tom, že ekologické opatrenia vo firmách nemusia nevyhnutne smerovať k rušeniu súčasných pracovných miest, ale, naopak, môžu prispieť k vytváraniu nových, čistých, zelených a tým pádom dlhodobo udržateľných miest. Štúdia na základe svojho modelovania hovorí, že len v oblasti sektora obnoviteľných energií by v rámci EÚ podľa rôznych scenárov mohlo vzniknúť do roka 2030 od 70.000 do 430.000 nových zelených pracovných miest. Pre porovnanie v USA to predstavuje 470.000 až 670.000 zelených pracovných miest a v Číne 500.000 až 1,9 milióna zelených pracovných miest. Časť z týchto pracovných miest vznikne v segmente MSP, najväčší kus koláča však zhltnú veľké korporácie. Ak sa však MSP nepripravia na zavádzanie zelených opatrení s dostatočným predstihom, bude ich podiel na benefitoch vyplývajúcich z ich aplikácie ešte nižší.

Pre budúci trvalo udržateľný rast hospodárstva pri aplikácii zelených opatrení v podmienkach podnikov, vrátane MSP v Slovenskej republike navrhuje Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030 vytvárať opatrenia cielené pre potreby jednotlivých odvetví, keďže je veľmi náročné vypracovávať úspešnú univerzálnu priemyselnú, či vedecko-výskumnú politiku v dobe špecializácie. To sa vo zvýšenej miere týka napr. podpory vedecky excelentných tímov a ich spolupráce s praxou a relevantnými odvetvami, podpory orientácie školstva na prax, či zefektívnenia a výrazného zníženia administratívnej náročnosti.

Vysoká miera energetickej náročnosti priemyslu, ako aj podielu priemyslu na HDP krajiny, predstavuje do budúcnosti kľúčový výzvu pre hospodársku politiku v spojitosti s digitálnou transformáciou a inovatívnymi technológiami.

V oblasti výskumu a inovácií je problémom rozdrobená a najmä podkapitalizovaná výrobná sféra, zvlášť segment MSP. Výdavky na podnikový výskum a vývoj dosahujú v SR iba nízke hodnoty. V inováciách je slabo hodnotená spolupráca univerzít s podnikmi na výskume a vývoji. Problémom je i slabá motivácia výskumníkov zostať pracovať na Slovensku.

ZDROJE

ANALYTICI ÚMS, 2020: Klimatické zmeny, riziko pre ekonomiku ale aj finančnú stabilitu, Analytický komentár č. 89, 2020 [Online] Klimatické zmeny, riziko pre ekonomiku ale aj finančnú stabilitu (nbs.sk)

BOEHM, S., 2023: State of Climate Action 2023, [Online] <https://doi.org/10.46830/wrirpt.23.00010>.

DAY, T., HOHNE, N., GONZALES, S., 2015: Assessing the missed benefits of countries' national contributions Quantifying potential co-benefits, NewClimate Institute

Dumitru, A., Kölbl, B. Wijffelaars, M., 2021: The Carbon Border Adjustment Mechanism explained. [Online] <https://economics.rabobank.com/publications/2021/july/cbam-carbon-border-adjustment-mechanism-eu-explained/>

EC, 2018, REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL on the Implementation of the EU Strategy on adaptation to climate change (COM(2018) 738 final).

EC, 2019, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: The European Green Deal (COM(2019) 640 final).

EC, 2019, REPORT FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC) Second River Basin Management Plans First Flood Risk Management Plans (COM/2019/95 final).

EC, 2020, The European Union Solidarity Fund

EC, 2020, IMPACT ASSESSMENT, COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

EC, 2021, 'LIFE Climate Change Mitigation and Adaptation' (https://climate.ec.europa.eu/euaction/eu-funding-climate-action/life-climate-change-mitigation-and-adaptation_en) accessed February 2024.

EC, 2021, 'NextGenerationEU, Recovery plan for Europe' (https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/recovery-plan-europe_en) accessed February 2024.

EC, 2021, 'The Just Transition Mechanism' (https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transitionmechanism_en) accessed February 2024.

EC, 2021, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — Forging a

climate-resilient Europe — The new EU strategy on adaptation to climate change (COM(2021) 82 final)

EC, 2021, REGULATION (EU) 2021/1119 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law') ((EU) 2021/1119).

EC, 2021, REPORT FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC), the Environmental Quality Standards Directive (2008/105/EC amended by Directive 2013/39/EU) and the Floods Directive (2007/60/EC) Implementation of planned Programmes of Measures New Priority Substances Preliminary Flood Risk Assessments and Areas of Potential Significant Flood Risk. COM/2021/970 final (COM(2021) 970 final).

EC, 2022, Directive (EU) 2022/2557 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 on the resilience of critical entities and repealing Council Directive 2008/114/EC (2022/2557).

EEA, 2019, Adaptation challenges and opportunities for the European energy system: building a climate resilient low carbon energy system., Publications Office, LU.

EEA, 2019, Adaptation Challenges and Opportunities for the European Energy System: Building a Climate Resilient Low-Carbon Energy System, EEA Report No 1/2019 (<https://www.eea.europa.eu/publications/adaptation-in-energy-system>).

EEA, 2020, Water and agriculture: towards sustainable solutions, European Environmental Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2022, 'Air quality in Europe 2022', EEA Report (05/2022).

EEA, 2022, 'Europe's groundwater - a key resource under pressure' (<https://www.eea.europa.eu/publications/europes-groundwater>) accessed 2 December 2023.

EEA, 2022, 'Water abstraction by source and economic sector in Europe' (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/water-abstraction-by-source-and>) accessed February 2024

EEA, 2022, Cooling buildings sustainably in Europe: exploring the links between climate change mitigation and adaptation, and their social impacts., Publications Office, LU.

EEA, 2023, 'Greenhouse gas emissions from land use, land use change and forestry in Europe' (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-from-land>) accessed February 2024

EEA, 2023, Global and European temperatures, EEA indicators, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark (<https://www.eea.europa.eu/ims/global-and-european-temperatures>).

EEA, 2023, Upscaling nature-based solutions for climate resilience and nature restoration. Acting local thinking regional.

EEA, 2023, Water scarcity conditions in Europe (Water exploitation index plus), (<https://www.eea.europa.eu/ims/use-of-freshwater-resources-in-europe-1>).

EEA, 2024, 'European Climate Risk Assessment' EEA Report 01/2024, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024

EP, 2022, Consequences of drought, fire, and other extreme weather phenomena: increasing EU's efforts to fight climate change - European Parliament resolution of 15 September 2022 on the consequences of drought, fire, and other extreme weather phenomena: increasing the EU's efforts to fight climate change (2022/2829(RSP)) (P9_TA(2022)0330).

EP, 2024, 'Strategy for a Sustainable Built Environment', European Parliament (<https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/filestrategy-for-a-sustainable-built-environment>) accessed February 2024

Európska komisia 2021: Sprievodný dokument Nariadenie európskeho parlamentu a rady, ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2018/842 o záväznom ročnom znižovaní emisií skleníkových plynov členskými štátmi v rokoch 2021 až 2030

Európska komisia, 2021 COM(2021) 390 final: Oznámenie komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a výboru regiónov. [Online] Stratégia financovania prechodu na udržateľné hospodárstvo. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9f5e7e95-df06-11eb-895a-01aa75ed71a1.0005.02/DOC_1&format=PDF

EÚROPSKA KOMISIA, 2022: Správa Komisie Európskemu parlamentu a Rade o fungovaní európskeho trhu s uhlíkom v roku 2021.

GRZNÁR, M., Szabo, L., Jankelová, N., 2009: Agrárny sektor Slovenskej republiky po vstupe do Európskej únie. Ekonomický časopis

HEGYI, L., ŠTEINER, A., 2014: Adaptácia na zmenu klímy – naliehavá úloha miest, Karpatský rozvojový inštitút, Košice 202214

HEINDL, P., 2021: Transaction Costs and Tradable Permits: Empirical Evidence from the EU Emissions Trading Scheme. [Online] DP 12-021 (uni-mannheim.de)

INNES, 2021: Ako kompenzovať priemysel za nepriame náklady uhlíka [Online] https://iness.sk/sites/default/files/documents/pdf/IPN/ako_kompenzovat_priemysel_za_nepriame_naklady_uhlika.pdf

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

IPCC, 2018: Annex I: Glossary [Matthews, J.B.R. (ed.)]. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and

related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA

IPCC, 2019, 'Special Report on Climate Change and Land' (<https://www.ipcc.ch/srccl/>) accessed 23 February 2024.

IPCC, 2022, Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press

IPCC, 2022, Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change., Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC, 2022, Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, (https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf), Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA

IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 184 pp

ISO 14090, 2019: Adaptácia na zmenu klímy. Zásady, požiadavky a pokyny

ISO 14091, 2021: Adaptácia na zmenu klímy. Usmernenia na posúdenie zraniteľnosti, vplyvov a rizika.

ISO 31000, 2018: Manažment rizík.

Lutsey, N., Cui, H., Yu, R., 2020: EVALUATING ELECTRIC VEHICLE COSTS AND BENEFITS IN CHINA IN THE 2020–2035 TIME FRAME. [Online] <https://theicct.org/sites/default/files/publications/EV-costs-benefits-china-EN-apr2021.pdf>

Medzivládny panel pre zmenu klímy (IPCC): <https://www.ipcc.ch/>

MH SR, 2019: Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030. [Online] [tps://www.mhsr.sk/uploads/files/IjkPMQAc.pdf?csrt=9201068687043802104](https://www.mhsr.sk/uploads/files/IjkPMQAc.pdf?csrt=9201068687043802104)

MŽP SR 2019: Zelenšie Slovensko - Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030 [Online] [03_vlastny_material_envirostrategia2030_povlade.pdf](#) (minzp.sk)

MŽP SR, 2018: Stratégia adaptácie Slovenskej Republiky na zmenu klímy. [Online] <https://www.minzp.sk/files/odbor-politiky-zmeny-klimy/strategia-adaptacie-sr-zmenu-klimyaktualizacia.pdf>

MŽP SR, 2020: Národný program znižovania emisií - Slovenská republika [Online] Národný program znižovania emisií.pdf

MŽP SR, 2020: Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 [Online] NUS SR_final marec 2030 (minzp.sk)

MŽP SR, 2020: Program odpadového hospodárstva SR na roky 2021– 2025 [Online] poh_sr_2021_2025_vestnik.pdf (minzp.sk)

MŽP SR, 2022: Analýza vplyvov balíka Fit for 55. [Online] iep_analyza_fit_for_55_.pdf (minzp.sk)

MŽP SR, 2023: Informácia o dosiahnutom pokroku pri realizácii adaptačných opatrení v Slovenskej republike. [Online] <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/28128/1>

MŽP SR, MH SR, 2023: Analýza znižovania emisií v cestnej doprave, [Online] iep_cisto_a_zbesilo.pdf (minzp.sk)

PETROVÁ, E., 2020: Vedecký časopis FINANČNÉ TRHY, Bratislava, Derivat 2020. [Online] FT_2020_3_Eva Petrova Klimaticke zmeny.pdf (derivat.sk)

SBA, 2023: Dopady rastu cien vstupov na podnikanie MSP v jednotlivých odvetviach národného hospodárstva SR. [Online] https://www.sbagency.sk/sites/default/files/dopady_rastu_cien_vstupov_na_podnikanie_msp_v_jednotlivych_odvetviach_na..._0.pdf

SBA, 2023: Možnosti MSP pre využívanie prvkov obehovej ekonomiky – zelený rast [Online] Možnosti MSP pre využívanie prvkov obehovej ekonomiky - zelený rast (monitoringmsp.sk)

SHMÚ, 2023: Správa o emisiách 2023. [Online] <https://oeab.shmu.sk/app/cmsSiteBoxAttachment.php?ID=195&cmsDataID=0>

Stibbeblog, 2021: Proposal to amend European Emission Trading Scheme (ETS) in context of Fit-for-55. [Online] <http://www.stibbeblog.nl/all-blog-posts/environment-and-planning/proposal-to-amend-european-emission-trading-scheme-ets-in-context-of-fit-for-55/>

Internetové zdroje

Climate-ADAPT: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>

Environmentálna terminológia <https://terminologia.enviroportal.sk/words>

Environmentálny fond. <https://envirofond.sk/>

Enviroportál. <https://www.enviroportal.sk/environmentalne-temy/o-enviroportal>

Indikátory. <https://www.eea.europa.eu/ims>

Informačné listy o Európskej únii <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/sk/home>

Inovačný fond. <https://www.minzp.sk/klima/inovacny-fond/>

Modernizačný fond [Modernizačný fond \(minzp.sk\)](#)

Rada Európske únie <https://www.consilium.europa.eu/sk/>