



Příloha 2

Strategický rámec koncepce daný evropskými a národními koncepčními dokumenty



Schválena usnesením vlády ČR č. 82 ze dne 1. února 2023

OBSAH

1 Strategické dokumenty EU.....	4
1.1 Zelená dohoda pro Evropu.....	4
1.2 Akční program pro životní prostředí do roku 2030.....	5
1.3 Evropský klimatický pakt	6
1.4 Vytvoření Unie odolné vůči změně klimatu – nová strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu ..	7
1.5 Cesta ke zdravé planetě pro všechny – akční plán EU „Vstříc nulovému znečištění ovzduší, vod a půdy“	7
1.6 Renovační vlna pro Evropu – ekologické budovy, nová pracovní místa, lepší životní úroveň – „renovační“ strategie EU	9
1.7 Strategie pro udržitelnost v oblasti chemických látek – k životnímu prostředí bez chemických látek.....	10
1.8 Z farmy na vidličku – pro spravedlivé, zdravé a ekologické potravinové systémy.....	10
1.9 Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030 – Navrácení přírody do našeho života ..	10
1.10 Nový evropský Bauhaus – Estetika, udržitelnost, pospolitost.....	11
1.11 Strategie EU pro půdu do roku 2030 – Využití přínosů zdravé půdy pro lidi, potraviny, přírodu a klima.....	11
1.12 Čistší a konkurenceschopnější Evropa – Nový akční plán pro oběhové hospodářství	13
1.13 Strategie financování přechodu k udržitelnému hospodářství (Taxonomie EU pro udržitelné investice, podávání zpráv podniků o udržitelnosti, preference v oblasti udržitelnosti a fiduciární povinnosti: Nasměrování finančních prostředků na Zelenou dohodu pro Evropu	14
1.14 Vodíková strategie pro klimaticky neutrální Evropu.....	14
1.15 Nová průmyslová strategie pro Evropu	14
1.16 Odolnost proti nedostatku kritických surovin: zmapování cesty k lepšímu zabezpečení a udržitelnosti	15
1.17 Strategie EU ke snížení emisí methanu.....	15
1.18 Horizont Evropa (HE)	15
1.19 Program LIFE.....	16
2 Strategické dokumenty ČR.....	18
2.1 Česká republika 2030.....	18
2.2 Státní politika životního prostředí ČR 2030, s výhledem do 2050.....	18
2.3 Politika ochrany klimatu v ČR	19
2.4 Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR.....	19
2.5 Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR.....	21
2.6 Koncepce ochrany před následky sucha	21
2.7 Koncepce environmentální bezpečnosti 2020–2030, s výhledem do 2050.....	22
2.8 Strategický rámec Cirkulární ekonomiky ČR 2040	22
2.9 Státní program ochrany přírody a krajiny ČR pro období 2020–2025 (SPOPK)	24

2.10 Národní program snižování emisí – aktualizace	25
2.11 Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství na léta 2016–2025 (EVVO a EP).....	25
2.12 Plán odpadového hospodářství České republiky pro období 2015–2024 s výhledem do roku 2035 (aktualizace)	26
2.13 Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací do roku 2030	26
2.14 Národní politika VaVal 21+.....	27
2.15 Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky 2021–2027 (Národní RIS3 strategie).....	27
3 Další důležité dokumenty jako rámec Koncepce	30

1 STRATEGICKÉ DOKUMENTY EU

Zastřešujícím dokumentem EU je Zelená dohoda pro Evropu, z hlediska ochrany životního prostředí a klimatu pak osmý akční plán pro životní prostředí a klimatický pakt. Na rozdíl od životního prostředí a klimatu není v oblasti výzkumu a inovací sdílená kompetence mezi Evropskou unií a členskými státy, proto nelze považovat evropský rámec pro podporu výzkumu Horizont Evropa za zastřešující pro národní program, nicméně společně s programem LIFE (s velkým inovačním potenciálem) představuje významnou součást směřování výzkumu veřejnou podporou k cílům Zelené dohody pro Evropu. Z hierarchie evropských strategických dokumentů je zřejmá úzká provázanost témat a nástrojů, které slouží hlavnímu cíli – dobrému životu lidí v EU a přijetí spoluodpovědnosti za řešení globálních problémů, zejména dosažení klimatické neutrality do roku 2050. Jednotlivé strategie a na ně navazující legislativní akty reflektují jako strategické zastřešení Zelenou dohodu pro Evropu. Ochrana životního prostředí a ochrana klimatu nejsou jednou složkou konceptu, ale podmínkou jeho realizace. To platí také pro výzkum – vzrůstá význam multidisciplinárního výzkumu, rovněž soustavného uvažování v krátkodobější a dlouhodobé perspektivě.

1.1 Zelená dohoda pro Evropu

Zelená dohoda pro Evropu (COM (2019) 640 final) je uvedena tímto zdůvodněním:

EGD „formuluje odhodlání Evropské komise řešit problémy způsobené změnou klimatu a životního prostředí, což je definiční úkol této generace. Atmosféra se otepluje a klima se každým rokem mění. Z osmi milionů druhů žijících na této planetě je milion ohrožen vyhynutím. Dochází ke znečišťování a destrukci lesů a oceánů.

Zelená dohoda pro Evropu je odpovědí na tyto výzvy. Jedná se o novou strategii růstu, jejímž cílem je transformovat EU na spravedlivou a prosperující společnost s moderní a konkurenceschopnou ekonomikou efektivně využívající zdroje, která v roce 2050 nebude produkovat žádné emise skleníkových plynů a ve které bude hospodářský růst oddělen od využívání zdrojů.

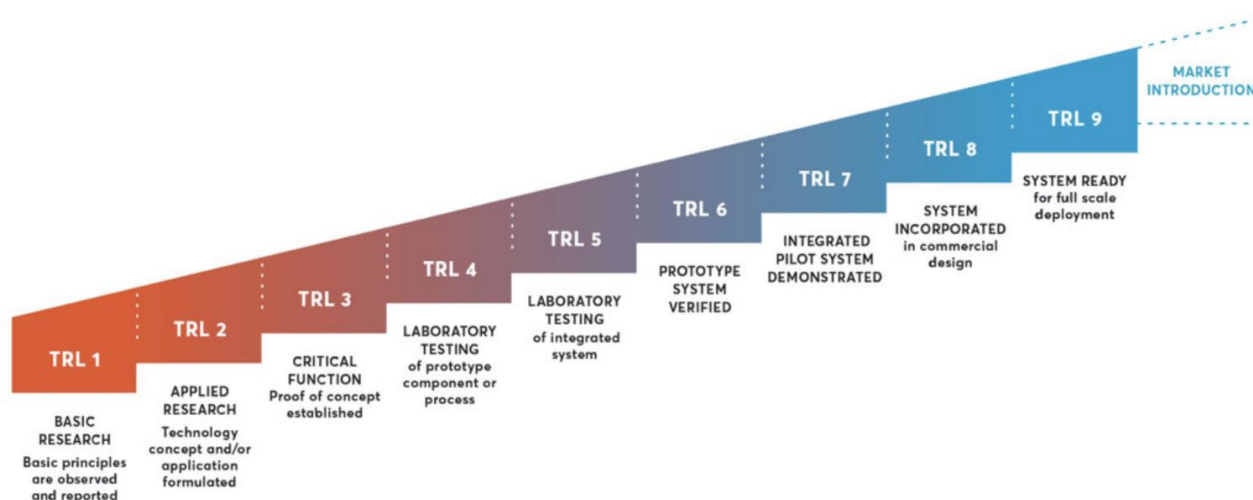
Dalším jejím cílem je chránit, zachovávat a posilovat přírodní kapitál EU a chránit zdraví a blahobyt občanů před environmentálními riziky a dopady. Tato transformace musí současně být spravedlivá a inkluzivní.“

Cílů EGD lze dosáhnout většinou jen využitím nových – inovativních řešení, často s využitím disruptivních inovací, tedy řešení založených na rozsáhlém výzkumu, a to ve všech směrech transformační agendy EGD, jimiž jsou:

1. Zvýšení evropských ambicí k dosažení klimatických cílů v letech 2030 a 2050
2. Zásobování čistou, dostupnou a bezpečnou energií
3. Mobilizace průmyslu ve smyslu čistého a oběhového hospodářství
4. Výstavba (stavebnictví) a renovace energeticky a materiálově efektivním způsobem
5. Urychlení přechodu k udržitelné a chytré mobilitě
6. „Z farmy na vidličku“ – spravedlivý, zdravý a k životnímu prostředí přátelský systém zásobování potravinami
7. Ochrana a obnova ekosystémů a biodiverzity
8. Dosažení životního prostředí bez toxických látek

Předkládaná Koncepce by měla zcela pokrýt transformační agendu dle bodu 1, 7, 8, významně dle bodu 2, 3, 4, částečně dle bodu 5, 6. Vzhledem ke stanoveným cílům v jednotlivých agendách bude nutné rovněž na národní úrovni zvýšit výzkumné úsilí.

Transformační agenda EGD, která je uvedena výše, byla již převedena do řady odpovídajících strategických dokumentů, ke kterým jsou zpracovávány nebo již schváleny prováděcí závazné normy. Výzvou pro orientovaný výzkum je zejména dosahování dlouhodobějších strategických cílů v horizontu přesahujícím rok 2030, výzvou pro aplikovaný výzkum a zejména pro inovace jsou cíle do roku 2030. Pokud má „evropských“ cílů dosáhnout také Česká republika a má tím přispět k naplnění závazků ČR vůči EU, bude třeba se výrazně orientovat na aplikovaný výzkum, zejména však vývoj a inovace v nejvyšších stupních TRL škály (používané rozdělení viz níže).



Pro ochranu životního prostředí a klimatu je potřebné vzít do úvahy zejména následující dílčí strategie.

1.2 Akční program pro životní prostředí do roku 2030

8. akční program pro životní prostředí (EAP), publikovaný v dubnu 2022, je orientován na cíle v oblasti životního prostředí a klimatu v souladu s EGD. Navazuje na 7. EAP, vyzývá k aktivnímu zapojení všechny partnery k realizaci opatření v oblasti klimatu a životního prostředí. EAP je základem EU pro naplnění Agendy 2030 Organizace spojených národů a jejích 17 cílů udržitelného rozvoje.

Cílem 8. akčního programu pro životní prostředí je **urychlit přechod na klimaticky neutrální, surovinově efektivní cirkulární ekonomiku, ve které well-being lidí a prosperita společnosti jsou závislé na zdraví ekosystémů.**

8. EAP má šest prioritních cílů:

1. snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 dle stanoveného cíle a dosažení klimatické neutrality do roku 2050
1. posílení adaptace na změnu klimatu a resilience, snížení zranitelnosti vlivem klimatické změny
1. pokrok směrem k modelu regenerativního růstu (8 principů regenerativní ekonomiky – viz obrázek níže), oddělení ekonomického růstu od využívání zdrojů a zhoršování životního prostředí (decoupling) a urychlení přechodu na oběhové hospodářství

1. úsilí o nulové znečištění, včetně ovzduší, vody a půdy, a ochrana zdraví a blahobytu Evropanů
1. ochrana, zachování a obnova biologické rozmanitosti a posílení přírodního kapitálu (zejména ovzduší, vody, půdy a lesů, sladkovodních, mokřadních a mořských ekosystémů)
1. snížení environmentálních a klimatických tlaků souvisejících s výrobou a spotřebou (zejména v oblastech energetiky, průmyslového rozvoje, budov a infrastruktury, mobility a zajišťování potravin)

Ochrana životního prostředí dle 8. akčního programu je silně orientována k dosažení klimatické neutrality a resilienci přírody i společnosti, novým pohledem na environmentální cíl je model regenerativní ekonomiky (viz obrázek níže), který v ČR dosud nemá významné znalostní zázemí. Podobně je dosud slabší zaměření výzkumu na bioekonomiku.

1.3 Evropský klimatický pakt

„Žádný krok není tak malý, aby nemohl přinést změnu.“ (viz závěr klimatického paktu).

Dosažení klimatických cílů vyžaduje legislativní zakotvení, finanční podporu, právě tak podporu ze strany veřejnosti, založenou na výzkumu a nových poznatcích.

Evropský klimatický pakt je nástrojem, který má vést k zainteresování veřejnosti na dosahování klimatických cílů. Podle slov předsedkyně Evropské komise spojí *„regiony, místní společenství, občanskou společnost, průmysl a školy. Společně navrhnou a zaváží se k souboru závazků, které povedou ke změně chování, od jednotlivce až po tu největší nadnárodní společnost.“* Klimatický pakt poskytuje prostor pro spolupráci při řešení změny klimatu a zhoršování životního prostředí a při uchopení příležitostí, které v souvislosti s rozhodnými opatřeními a udržitelným způsobem života nastávají. Pakt má sdružovat občany z různých prostředí, aby jim pomohl lépe porozumět problémům, přičemž bude Evropany vyzývat k účasti a využití výhod, k vyvíjení velkých i malých řešení, k nalézání způsobů, jak ovlivnit a změnit chování lidí a k podnícení a rozšíření pozitivní změny. Pozoruhodné je, že se v paktu vyzývá k maximalizaci využití e-řešení. V rámci EGD má Pakt za cíl stát se živým prostorem pro sdílení informací, debaty a jednání v souvislosti s klimatickou krizí a nabídnout podporu evropskému klimatickému hnutí k růstu a konsolidaci. Členem Evropského klimatického paktu se může stát kdokoli. Možnosti účasti:

- stát se ambasadorem klimatického paktu
- zavázat se k realizaci opatření šetrných ke klimatu a provést je
- registrovat „doprovodné“ akce a aktivity

1.4 Vytvoření Unie odolné vůči změně klimatu – nová strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu

Strategie adaptace na změnu klimatu – sdělení COM(2021)82 final, byla zveřejněna 24. 2. 2021. Nastiňuje dlouhodobou vizi EU v odolnosti vůči změnám klimatu, ke kterým bude docházet i při výrazném snižování dopadů lidské činnosti na klima a která se velmi výrazně projeví do roku 2050.

Cílem strategie je posílit adaptační kapacitu EU a světa a minimalizovat zranitelnost vůči dopadům změny klimatu v souladu s Pařížskou dohodou a (v době vzniku strategie návrhem) evropského klimatického zákona.

Tato strategie se pravděpodobně více než jiné zabývá sběrem a vyhodnocováním dat a potřebou výzkumu. Cílem je vybudovat společnost odolnou vůči klimatu zlepšením znalostí o dopadech klimatu a adaptačních řešeních, zintenzivněním plánování přizpůsobení a hodnocením klimatických rizik, urychlením adaptačních aktivit akce atd. Předpokládá mj. posílení a rozšíření Climate-ADAPT jako evropské platformy pro soustředování znalostí o adaptaci na změnu klimatu, posílení těch řešení, které využívají služby přírody a realizaci lokálních akcí (např. zabránění tepelných ostrovů ve městech).

Uvádí se zde např.: „Modro-zelené infrastruktury (na rozdíl od šedých) představují víceúčelová řešení s čistým pozitivním dopadem, a současně jsou environmentálně, sociálně a hospodářsky přínosné a přispívají k budování odolnosti vůči změně klimatu. Například ochrana a obnova mokřadů, rašelinišť a pobřežních a mořských ekosystémů, rozvoj městské zeleně a výstavba zelených střech a zdí a podpora a udržitelné obhospodařování lesů a zemědělské půdy pomohou přizpůsobit se změně klimatu nákladově efektivním způsobem.“

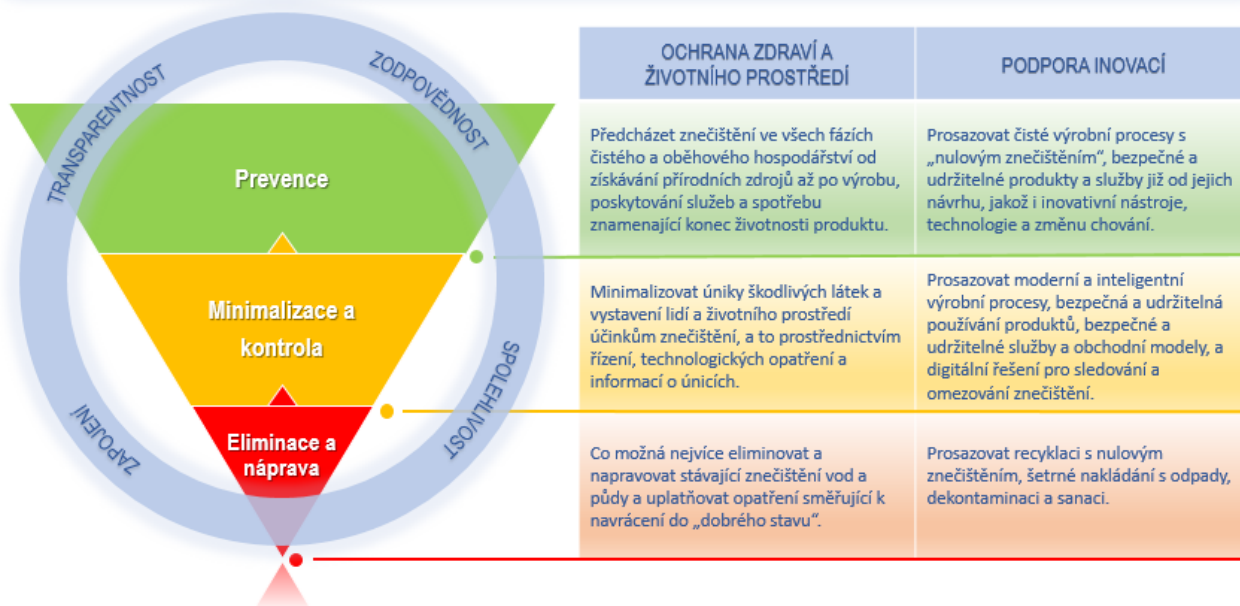
1.5 Cesta ke zdravé planetě pro všechny – akční plán EU „Vstříc nulovému znečištění ovzduší, vod a půdy“

Tento akční plán byl pod označením COM(2021)400 final zveřejněn 12. 5. 2021. Cílem akčního plánu je snížit znečištění životního prostředí tak, aby neohrožovalo zdraví lidí a přírodních ekosystémů. Bude podporována „hierarchie nulového znečištění“, jak je uvedeno v obrázku uvedeném níže.

Dopady na lidské zdraví jsou v uvedeném sdělení rovněž znázorněny graficky. Obrázek (níže, druhý v pořadí) ukazuje žebříček deseti nepřenositelných nemocí, které způsobují úmrtí v důsledku znečištěného životního prostředí. V akčním plánu se uvádí, že každé osmé úmrtí v EU je způsobeno znečištěním životního prostředí. (Zdroj: EEA – Zdravé životní prostředí, zdravý život, 2018, na základě údajů WHO z roku 2016)

Nulové znečištění do roku 2050 je chápáno tak, že se znečištění ovzduší, vod a půdy sníží natolik, že nebude považováno za škodlivé pro zdraví a přírodní ekosystémy a bude se pohybovat v hranicích, které jsou „pro planetu zvladatelné“.

Politika Unie v oblasti životního prostředí vychází ze zásady **předběžné opatrnosti** a zásad, že by měla být přijímána **preventivní opatření**, poškození životního prostředí by mělo být **napravováno** v první řadě **u zdroje** a **platit by měl znečišťovatel**.



Tento velký cíl by měl být dosahován postupně, do roku 2030 jsou stanoveny následující dílčí cíle. EU by měla snížit

- o více než 55 % dopady znečištění ovzduší na zdraví (předčasná úmrtí);
- o 30 % podíl lidí, kteří jsou chronicky rušeni dopravním hlukem;
- o 25 % počet ekosystémů EU, v nichž znečištění ovzduší ohrožuje biologickou rozmanitost;
- o 50 % ztráty živin, používání a riziko chemických pesticidů, včetně těch nejnebezpečnějších, a prodej antimikrobiálních látek pro hospodářská zvířata a akvakulturu;
- o 50 % plastové odpadky v moři a o 30 % mikroplasty uvolněné do životního prostředí;
- významně celkovou produkci odpadu a o 50 % zbytkový komunální odpad

V akčním plánu se v zájmu dosažení stanovených cílů předpokládá rozsáhlá novelizace environmentální legislativy. Tato klíčová opatření by měla být realizována do roku 2024, přičemž snížení ekonomických aktivit a hospodářského výkonu není považováno za cestu, která by byla využitelná ke snížení znečištění. Akční plán obsahuje 9 stěžejních iniciativ, mj. zaměřených na nulové znečištění měst a regionů, budov a vnějšího prostředí.



„Flagships“ akčního plánu jsou následující:

1. Snížení nerovností v oblasti zdraví prostřednictvím nulového znečištění
1. Podpora akce s nulovým znečištěním ve městech
1. Podpora nulového znečištění napříč regiony
1. Usnadnění možností nulového znečištění
1. Společné prosazování nulového znečištění
1. Představení řešení s nulovým znečištěním pro budovy
1. Living Labs pro zelená digitální řešení a chytré nulové znečištění
1. Minimalizace vnější stopy znečištění EU
1. Konsolidace znalostních center EU pro nulové znečištění

1.6 Renovační vlna pro Evropu – ekologické budovy, nová pracovní místa, lepší životní úroveň – „renovační“ strategie EU

Pokud má být dosaženo „posíleného“ cíle, tedy snížení emisí o 55 % do roku 2030, měl by být velmi efektivně využit také potenciál snížení energetické náročnosti budov. Podle předpokladů EK lze snížit emise skleníkových plynů z budov o 60 %, jejich konečnou spotřebu energie o 14 % a spotřebu energie při vytápění a chlazení o 18 %. Kromě těchto úspor lze další dosáhnout recyklací použitých materiálů, které jsou uhlíkově méně náročné během celého svého životního cyklu.

V současné době prochází ročně renovací asi 11 % stávajícího fondu budov v EU, jen malá část s ohledem na energetickou náročnost. Vážená roční míra energetické renovace činí asi 1 %. V celé EU jsou rozsáhlé renovace, které snižují spotřebu energie alespoň o 60 % prováděny pouze v 0,2 % fondu budov ročně, což je velmi nedostatečné. Kromě toho, že snížení energetické náročnosti budov je důležité z důvodu snižování emisí skleníkových plynů, renovace mohou mít dalekosáhlé sociální, environmentální a hospodářské přínosy.

Jak se ve strategii uvádí: „Díky renovacím mohou být budovy zdravější, ekologičtější, propojené v rámci čtvrti, dostupnější, odolnější vůči extrémním přírodním jevům a vybavené dobíjecími stanicemi pro elektromobilitu a parkováním pro kola. Inteligentní budovy mohou pro účely územního plánování a poskytování služeb ve městech nabízet základní údaje, které jsou v souladu s ochranou soukromí. Rozsáhlá renovace může snížit tlak na výstavbu na zelené louce a pomoci zachovat přírodu, biologickou rozmanitost a úrodnou zemědělskou půdu.“

1.7 Strategie pro udržitelnost v oblasti chemických látek – k životnímu prostředí bez chemických látek

Strategie byla zveřejněna 14. 10. 2020 jako COM(2020)667 final. Může ovlivnit řadu hospodářských odvětví, protože chemické látky, na které bude prostřednictvím strategie a navazující legislativy obrácena pozornost, se využívají ve zdravotnictví, energetice, dopravě a bydlení. Většina chemikálií má však nebezpečné vlastnosti, které mohou poškodit životní prostředí a lidské zdraví. EU již má zavedeny účinné zákony o chemických látkách, ale očekává se, že světová produkce chemikálií se do roku 2030 zdvojnásobí. Zvýší se také již tak rozšířené používání chemikálií, včetně spotřebního zboží. Cílem strategie je přispět k plnění EGD cílů a mj. zvýšit soběstačnost Evropy v zajištění dostatku netoxických chemických látek.

1.8 Z farmy na vidličku – pro spravedlivé, zdravé a ekologické potravinové systémy

Předmětem strategie zveřejněné 20. 5. 2020 jako COM(2020)381 final je zajištění udržitelných a zdravějších potravinových systémů EU. Součástí zajištění dostatku zdravých potravin je taková udržitelnost produkce a spotřeby, která přispěje ke snižování dopadů lidské činnosti na klima, k ochraně životního prostředí a biodiverzity a růstu organického/ekologického zemědělství.

Ve strategii se mj. uvádí: „Oběhové hospodářství založené na biotechnologiích obnáší i nadále pro zemědělce a jejich družstva značný nevyužitý potenciál. Například vyspělé biorafinerie, které produkují biohnojiva, bílkovinná krmiva, bioenergie a biologické chemické látky, nabízejí příležitosti pro přechod ke klimaticky neutrální evropské ekonomice a tvorbu nových pracovních míst v prvovýrobě. Zemědělci by měli využít příležitostí k omezení emisí methanu z hospodářských zvířat tím, že zahájí výrobu energie z obnovitelných zdrojů a investují do anaerobních reaktorů pro výrobu bioplynu ze zemědělského odpadu a zbytků, jako je hnůj. Zemědělské podniky můžou vyrábět bioplyn i z jiných zdrojů odpadu a zbytků, jako je potravinářský a nápojový průmysl, splašky, odpadní vody a komunální odpad. Farmy a stodoly často představují dokonalé umístění pro solární panely a tyto investice by měly být upřednostněny v budoucích strategických plánech SZP. Komise přijme opatření, aby na trhu urychlila přijetí těchto a jiných řešení v oblasti energetické účinnosti v zemědělství a potravinářství, pokud se tyto investice realizují udržitelným způsobem a není ohroženo potravinové zabezpečení nebo biologická rozmanitost, a sice v rámci iniciativ a programů pro čistou energii.“

1.9 Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030 – Navrácení přírody do našeho života

Předmětem strategie ochrany biodiverzity zveřejněné společně se zemědělskou strategií v květnu 2020 pod označením COM(2020)380 final jsou cíle v posílení ochrany a rozvoje biologické rozmanitosti do roku 2030 jako významné součásti snižování vlivu lidské činnosti na klima. Klíčovými cíli do roku 2030 v ochraně přírody

je zajistit právní ochranu nejméně 30 % půdy EU a 30 % mořských oblastí EU a začlenit ekologické koridory jako součást skutečně transevropské přírodní sítě. Dále přísně chránit alespoň jednu třetinu chráněných území EU, včetně všech zbývajících primárních a původních lesních porostů EU a účinně spravovat všechna chráněná území, definovat jasné cíle a opatření v oblasti ochrany a přiměřeně je sledovat. Věnuje se i hodnocení efektivity ochranných opatření, řízení a strategií. Strategie se týká také biologické rozmanitosti ve vodách, v městských a příměstských oblastech, řešení problematiky invazivních druhů a ochrany lesa a půd. Staví základ pro plán EU pro obnovu přírody, a to nejen v zemědělských ekosystémech. Vyjadřuje podporu podnikání pro biologickou rozmanitost a oceňování ekosystémových služeb.

1.10 Nový evropský Bauhaus – Estetika, udržitelnost, pospolitost

Toto sdělení vydala EK s označením COM(2021)573 final dne 15. 9. 2021. Jak je uvedeno hned na začátku dokumentu, „iniciativa Nový evropský Bauhaus uvádí do života jeden z cílů EU, jímž je vytváření estetických, udržitelných a inkluzivních měst, výrobků a způsobu života. Díky tomu, že podporuje nový životní styl, v němž se stylový design spojuje s udržitelností, pomáhá tato iniciativa urychlit ekologickou transformaci v různých hospodářských odvětvích, stavebnictví, nábytkářství, módě či dalších oblastech našeho každodenního života.

Cílem iniciativy je poskytnout všem občanům přístup ke spotřebnímu zboží s nižšími emisemi uhlíku, což podporuje obnovu přírody a ochranu biodiverzity.

Nový evropský Bauhaus (NEB) „...dodává EGD kulturní a kreativní rozměr, podporuje udržitelnost inovací, technologií a hospodářství. Přináší výhody ekologické transformace díky hmatatelným zkušenostem na místní úrovni. Zlepšuje náš každodenní život.“

Implementace této iniciativy bude realizována v těchto tematických osách:

- opětovné spojení s přírodou
- znovu získat pocit sounáležitosti
- upřednostňování míst a lidí, kteří to nejvíce potřebují
- podpora dlouhodobého, life-cycle a integrovaného konceptu v průmyslových ekosystémech.

V budoucnosti se NEB zaměří na tři klíčové propojené transformace:

- ty, které jsou realistické („být nohama na zemi“)
- prostředí, které umožňuje inovace
- našich perspektiv a způsobu myšlení.

Jen v letech 2021–2022 by na projekty NEB mělo být využito asi 85 milionů EUR z finančních prostředků programů EU. Komise zřídí novou evropskou laboratoř Bauhaus, která bude spoluvytvářet, zkoušet prototypy a testovat nové nástroje, řešení a doporučení pro tvorbu politik. Laboratoř bude pokračovat v duchu spolupráce hnutí, které spojuje různé oblasti života a oslovuje společnost, průmysl a politiku, aby propojilo lidi a našlo nové způsoby společné tvorby.

1.11 Strategie EU pro půdu do roku 2030 – Využití přínosů zdravé půdy pro lidi, potraviny, přírodu a klima

Strategie byla zveřejněna s označením COM(2021)699 final dne 17. 11. 2021. Jedná se o průřezovou strategii, její role je uvedena ve sdělení graficky (viz níže).

V úvodu strategie se uvádí: „Investovat do prevence a obnovy degradace půdy dává z ekonomického hlediska smysl. Zdravá půda jakožto největší suchozemský ekosystém EU je základem pro mnoho odvětví hospodářství, přičemž degradace půdy stojí EU několik desítek miliard eur ročně. Postupy pro řízení, které udržují a zlepšují zdraví půdy a biologickou rozmanitost, zvyšují nákladovou efektivnost a snižují množství vstupů (např. pesticidy, hnojiva) potřebných k udržení výnosů. Zastavení a zvrácení současných trendů degradace půdy by mohlo vytvořit celosvětový ekonomický přínos až 1,2 bilionu EUR ročně.“ Půda je stejně důležitá jako voda a suchozemské systémy stejně významné pro život lidí a přírodu jako systémy oceánské a mořské.

Úsilí o zdravou půdu je dnes hlavním důvodem pro likvidaci kontaminace půdy a snahy o odstranění starých ekologických zátěží.

Pro dosažení dobrého stavu půdy do roku 2050 byly stanoveny následující cíle:

- Bojovat proti desertifikaci, obnovovat degradovanou půdu, včetně půdy postižené desertifikací, suchem a záplavami, a usilovat o dosažení světa s neutrální degradací půdy (cíl udržitelného rozvoje 15.3).
- Jsou obnoveny významné oblasti degradovaných ekosystémů a ekosystémů bohatých na uhlík, včetně půd.
- Dosáhnout v odvětví využívání půdy, změn ve využívání půdy a lesnictví (LULUCF) v EU čistého ročního pohlcení skleníkových plynů ve výši 310 milionů tun ekvivalentu CO₂.
- Do roku 2027 dosáhnout dobrého stavu útvarů povrchových vod (ekologický stav/potenciál a chemický stav) a dobrého stavu útvarů podzemních vod (kvantitativní a chemický stav).
- Do roku 2030 snížit ztráty živin alespoň o 50 %, celkové používání a riziko chemických pesticidů o 50 % a používání nebezpečnějších pesticidů o 50 %.
- Výrazného pokroku bylo dosaženo při sanaci kontaminovaných stanovišť.
- Dosáhnout nulového čistého záboru půdy.
- Znečištění půdy by mělo být sníženo na úroveň, které již nejsou považovány za škodlivé pro lidské zdraví a přírodní ekosystémy a které respektují hranice, s nimiž se naše planeta může vyrovnat, a tím se vytváří prostředí bez toxických látek.
- Dosáhnout klimaticky neutrální Evropy a jako první krok se snažit o dosažení klimatické neutrality v odvětví půdy v EU do roku 2035.
- Vytvořit z EU do roku 2050 klimaticky odolnou společnost, která bude plně přizpůsobena nevyhnutelným dopadům změny klimatu.



Dosahováním těchto cílů budou vytvořeny podmínky pro naplňování role půdy pro společnost, tedy

- zajistit produkci potravin a biomasy, a to i v zemědělství a lesnictví,
- absorbovat, uchovávat a filtrovat vodu a přeměňovat živiny a látky, a tím chránit útvary podzemních vod,
- poskytovat základ pro život a biologickou rozmanitost, včetně stanovišť, druhů a genů,
- fungovat jako zásobník uhlíku,
- poskytovat fyzickou platformu a kulturní služby pro lidi a jejich činnosti,
- fungovat jako zdroj surovin,
- představovat archiv geologického, geomorfologického a archeologického dědictví.

V současnosti je nějakým způsobem poškozeno asi 70 % veškeré půdy v EU. Ke zlepšení stavu a naplnění výše uvedené strategie by mělo sloužit právní zakotvení ochrany půdy – do roku 2023 by měl vzniknout nový právní akt pro „zdraví půdy“ (soil health law).

1.12 Čistší a konkurenceschopnější Evropa – Nový akční plán pro oběhové hospodářství

Toto sdělení EK bylo publikováno jako COM(2020)98 final 11. 3. 2020. Pádným zdůvodněním akčního plánu hned na začátku dokumentu je konstatování (založené na výzkumných pracích), že „planetu Zemi máme jen jednu, ale do roku 2050 dosáhne světová spotřeba takové úrovně, jako bychom měli planety tři. Očekává se, že celosvětová spotřeba materiálů, jako je biomasa, fosilní paliva, kovy a nerostné suroviny, se během příštích čtyřiceti let zdvojnásobí, zatímco roční produkce odpadu se má do roku 2050 podle prognóz zvýšit o 70 %.“ K dosažení změny musí EU urychlit přechod na model regenerativního růstu, kde měřitelným cílem je zdvojnásobení míry využití oběhového materiálu v nadcházejícím desetiletí.

Pro řadu typů výrobků byly proto stanoveny následující zásady udržitelnosti:

- zlepšení životnosti výrobků a jejich opětovné použitelnosti, možnosti modernizace a opravitelnosti řešení přítomnosti nebezpečných chemických látek ve výrobcích a zvyšování jejich energetické účinnosti a účinného využívání zdrojů,

- zvýšení obsahu recyklovaných materiálů ve výrobcích a zároveň zajištění jejich výkonnosti a bezpečnosti,
- umožnění repasování a vysoce kvalitní recyklace,
- snížení uhlíkové a environmentální stopy,
- omezení jednorázového použití a zamezení předčasného zastarávání výrobků,
- zavedení zákazu likvidace neprodaného zboží nepodléhajícího zkáze
- podpora modelů „produkt jako služba“ nebo jiných modelů, u nichž výrobci zůstávají vlastníky výrobků nebo nesou odpovědnost za jejich výkonnost během celého životního cyklu
- uvolnění potenciálu digitalizace informací o výrobcích, včetně takových řešení, jako jsou digitální pasy, označování a vodoznaky
- oceňování výrobků na základě jejich rozdílné výkonnosti v oblasti udržitelnosti, a to i propojením vysokého stupně výkonnosti s pobídkami.

Přednostně se tato kritéria týkají elektroniky, ICT, textilu a nábytku, dále meziproduktů s vysokým dopadem na životní prostředí jako např. ocel, cement a chemické látky.

1.13 Strategie financování přechodu k udržitelnému hospodářství (Taxonomie EU pro udržitelné investice, podávání zpráv podniků o udržitelnosti, preference v oblasti udržitelnosti a fiduciární povinnosti: Nasměrování finančních prostředků na Zelenou dohodu pro Evropu

Strategie financování přechodu k udržitelnému hospodářství (sdělení COM(2021)390 obsahuje plán Komise v oblasti politiky financování udržitelnosti, a to včetně akčního plánu obsahujícího konkrétní kroky, které by ve vymezeném období měly být realizovány – Komise má tímto zejména v úmyslu plynule navázat na realizaci Akčního plánu financování udržitelného růstu ze dne 8. března 2018 (sdělení COM(2018)97). V širším kontextu pak Strategie vychází z cílů Zelené dohody pro Evropu ze dne 11. prosince 2019.

Plánovaná opatření obsažená ve Strategii, respektive v její příloze, lze rozdělit do šesti základních oblastí: posílení rámce na podporu financování tranzice; vybudování inkluzivního rámce pro udržitelné financování; posílení ekonomické a finanční odolnosti vůči rizikům souvisejícím s udržitelností; větší zapojení finančního sektoru do dosahování cílů udržitelnosti; zvýšení důrazu na monitoring a hlubší integraci finančního sektoru v souvislosti s cíli udržitelnosti a zvýšení ambicí na mezinárodní úrovni.

Tato a další související sdělení (např. COM(2021) 188) budou hrát v dalších letech významnou roli a jejich filosofie bude velkou výzvou pro aplikovaný výzkum a inovace. Politika financování udržitelnosti (sustainable finance) slouží k podpoře udržitelného finančního ekosystému. Na tyto plány navazuje řada regulací: nařízení o taxonomii EU, revize směrnice o nefinančním reportingu společností do podoby směrnice o zveřejňování informací o udržitelnosti, nařízení o referenčních hodnotách a směrnice o náležité péči podniků v oblasti udržitelnosti tvoří základ zvyšování transparentnosti a podle názoru EK poskytují investorům nástroje k určování příležitostí k udržitelným investicím.

1.14 Vodíková strategie pro klimaticky neutrální Evropu

Vodíková strategie EU byla publikována jako COM(2020)301 final dne 8. července 2020. Je dílčí strategií, která by měla vést k dosažení klimatické neutrality. Předpokládá intenzivní výzkum, vývoj a pilotování projektů do

roku 2030 a rozsáhlé rozšíření použití vodíku po roce 2030. Vzhledem k 25letému investičnímu cyklu je nezbytné – dle této strategie – začít hned. Výhodou vodíku je to, že může nahradit fosilní paliva v některých uhlíkově náročných průmyslových procesech, např. v ocelářském nebo chemickém průmyslu, nebo v dopravě, zejména těžké nákladní dopravě. Nezanedbatelnou devizou rozvoje vodíkového hospodářství je využití stávající infrastruktury pro zemní plyn a tím zamezení ztráty aktiv v plynařských sítích.

1.15 Nová průmyslová strategie pro Evropu

Nová průmyslová strategie pro Evropu, zveřejněná jako COM(2020)102 final 10. března 2020 je zaštiťujícím dokumentem mj. pro nakládání se surovinovými zdroji. Očekává se, že do roku 2050 se zdvojnásobí poptávka po surovinách, z tohoto důvodu bude EU usilovat o diverzifikaci zdrojů a zajištění bezpečnosti dodávek v Evropě. Kritické suroviny jsou zásadní např. pro elektromobilitu, baterie, využití obnovitelných zdrojů energie, léčiva, letectví, obranu či digitální aplikace.

1.16 Odolnost proti nedostatku kritických surovin: zmapování cesty k lepšímu zabezpečení a udržitelnosti

S novou průmyslovou strategií souvisí také mapování vnitřních surovinových zdrojů EU. K tomu byl zatím zpracován dokument Odolnost proti nedostatku kritických surovin: zmapování cesty k lepšímu zabezpečení a udržitelnosti, vydaný jako COM(2020) 474 final 3. září 2020. EU jednou za tři roky prověřuje seznam kritických surovin pro evropský průmysl. Tento seznam pomáhá zjišťovat investiční potřeby a směřovat výzkum a inovace nově v programu Horizont Evropa a ve vnitrostátních výzkumných programech tak, aby byly zajištěny, jak odpovídají těžební technologie (vždy s cílem dosažení klimatické neutrality do roku 2050), tak možnosti náhrady a recyklace. Členské státy mají možnost využít evropský rámec pro stanovení vlastních prioritních a kritických surovin.

V roce 2011 bylo na seznamu celkem 11 surovin, 20 obsahoval seznam v roce 2014 a 27 v roce 2017. V roce 2020 je na seznamu už 30 surovin s tím, že poprvé byly zařazeny bauxit, lithium, titan a stroncium. Nadále bude sledována role helia (kvůli digitálním technologiím) a nikl (kvůli surovinám pro baterie).

1.17 Strategie EU ke snížení emisí methanu

Strategie EU ke snížení emisí methanu byla publikována jako COM(2020) 663 final 14. října 2020. Je základním rámcem pro dvě oblasti – snížení emisí methanu jako násobně více působícího skleníkového plynu než je CO₂, zároveň pro využití methanu jako zdroje energie. Zdrojem methanu je především zemědělství, dále energetika a průmyslové procesy, včetně čištění odpadních vod. Zamezení úniku methanu a jeho využití bude vyžadovat poměrně robustní technologický a další výzkum.

1.18 Horizont Evropa (HE)

HE je strukturován do tří pilířů. **První pilíř** je orientován na excelentní vědu, a to projekty Evropské rady pro výzkum (ERC), akce Maria SKLODOWSKA-CURIE (sítě pro doktorandy, individuální granty pro postdoky, výměnné pobyty, MSCA Cofund a MSCA a občané. Součástí prvního pilíře je podpora výzkumných infrastruktur.

Druhý pilíř je zaměřen na globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu. Tento pilíř kromě Společného výzkumného střediska (JRC) sdružuje šest širokých tematických klastrů, které reprezentují oblasti globálních výzev (spíše než zacílení na jednotlivá odvětví). Konkrétní priority každého klustru jsou rozděleny do tzv. oblastí intervence. Jedná se o následující klustry a oblasti:

1. **Zdraví** – celoživotní zdraví; environmentální a sociální faktory zdraví; nepřenosné nemoci a vzácná onemocnění; infekční nemoci; nové nástroje, technologie a digitální řešení pro zdravotnictví; systémy zdravotní péče
1. **Kultura, kreativita a inkluzivní společnost** – demokracie a správa věcí veřejných; kulturní dědictví; socioekonomická transformace
1. **Civilní bezpečnost pro společnost** – společnosti odolné vůči katastrofám; ochrana a bezpečnost; kybernetická bezpečnost
1. **Digitalizace, průmysl a vesmír** – výrobní technologie; klíčové digitální technologie; pokročilé materiály; vznikající průlomové technologie; umělá inteligence a robotika; internet nové generace; pokročilá výpočetní technika a data velkého objemu; oběhový průmysl; nízkouhlíkový a ekologický průmysl; vesmír, včetně pozorování Země
1. **Klima, energetika a doprava** – věda a řešení v oblasti klimatu; dodávky energie; energetické soustavy a sítě; budovy a průmyslová zařízení v energetické transformaci; obce a města; konkurenceschopnost průmyslu v dopravě; čistá, bezpečná a přístupná doprava a mobilita; inteligentní mobilita; skladování energie)
1. **Potraviny, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí** – pozorování životního prostředí; biodiverzita a přírodní zdroje; zemědělství, lesnictví a venkovské oblasti; moře, oceány a vnitrozemské vody; potravinové systémy; inovační systémy založené na biotechnologiích v bioekonomice EU; oběhové systémy

V tomto pilíři je zahrnuto rovněž pět oblastí misí – snížení rizika rakoviny; zdravé oceány, moře, pobřeží a vnitrozemské vody; zdravá půda a potraviny; adaptace na změnu klimatu včetně společenské transformace; klimaticky neutrální a chytrá města.

Třetí pilíř je věnován konceptu inovativní Evropy. Součástí pilíře je Evropská rada pro inovace (EIC), jejími hlavními nástroji jsou EIS Pathfinder, EIC Transition a EIS Accelerator. Patří sem rovněž Evropský inovační a technologický institut (EIT) a téma evropských inovačních ekosystémů. Prostřednictvím nástrojů TEAMING, TWINNING, ERA Chairs jsou podporovány „nové“ členské země (EU13) tak, aby co nejrychleji dosáhly excelentní evropské úrovně.

První strategický plán pro HE je stanoven na léta 2021–2024. Zahrnuje podporu otevřené strategické autonomie vývojem klíčových digitálních, podpůrných a nově vznikajících technologií, odvětví a hodnotových řetězců s cílem urychlit a řídit digitální a zelenou tranzici prostřednictvím technologií a inovací zaměřených na člověka.

Další oblastí je obnova evropských ekosystémů a biologické rozmanitosti a udržitelné hospodaření s přírodními zdroji s cílem zajistit potravinovou bezpečnost a čisté a zdravé životní prostředí, dále je cílem učinit z Evropy první digitálně aktivovanou oběhovou, klimaticky neutrální a udržitelnou ekonomiku prostřednictvím transformace jejích systémů mobility, energetiky, stavebnictví a výroby.

Ve smyslu politických cílů EK je výzvou rovněž vytvoření odolnější, inkluzivnější a demokratičtější evropské společnosti, připravené a reagující na hrozby a katastrofy, řešení nerovností a poskytování vysoce kvalitní zdravotní péče a zmocnění všech občanů jednat v rámci ekologické a digitální tranzice.

V zájmu dosažení cílů Zelené dohody pro Evropu budou podporovány také 3 typy partnerství a pět evropských misí – v oblasti přizpůsobení se změně klimatu (alespoň 150 evropských regionů a komunit, které se do roku 2030 stanou odolnými vůči změně klimatu), výzkumu rakoviny (zlepšit do roku 2030 životy více než 3 milionů lidí prostřednictvím prevence, léčby a řešení, jak žít déle a lépe), obnovy oceánů a vod do roku 2030, vytvoření 100 klimaticky neutrálních a inteligentních měst do roku 2030 a pro realizaci strategie k ochraně půdy v Evropě vytvořit do roku 2030 100 living labs a demonstračních projektů k ozdravení půdy.

1.19 Program LIFE

Z hlediska inovací je významný **program LIFE**, i když není explicitně dedikován inovacím, ovšem jako podpora prosazování a rozvoje legislativy EU dává možnost zkoušet nová řešení, která nejsou běžná na trhu. Odpovídá tedy podpoře v posledních stupních TRL škály, a to v oblasti ochrany přírody a krajiny, životního prostředí a klimatu celé EU.

Jeho cílem je přispět k rozvoji nízko-emisního hospodářství, které efektivně využívá zdroje a je odolné i ohleduplné vůči klimatu, a napomáhat k ochraně a zlepšení stavu životního prostředí a biodiverzity.

Finanční prostředky vyčleněné na implementaci programu LIFE na období 2021–2027 činí 5,4 miliardy EUR (2014–2020: 3,46 miliard EUR). Nový program LIFE zahrnuje oblasti životní prostředí – podprogramy příroda a biologická rozmanitost a oběhové hospodářství a kvalita života, a opatření v oblasti klimatu – podprogramy zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně a přechod na čistou energii.

2 STRATEGICKÉ DOKUMENTY ČR

Zastřešujícím dokumentem pro rozvoj České republiky je Strategický rámec udržitelného rozvoje Česká republika 2030. Z hlediska ochrany životního prostředí a klimatu Státní politika životního prostředí ČR 2030, s výhledem do 2050. Poněkud nejasný je hierarchický vztah Politiky ochrany klimatu a Vnitrostátního plánu ČR pro energetiku a klima do roku 2030, a to z důvodu rychle akcelerujících celoevropských aktivit v oblasti klimatu a energie, které nemají dosud stejně dynamickou reakci v České republice. S přihlédnutím k cílům Vnitrostátního plánu a předpokládané úpravě v důsledku evropského legislativního balíčku Fit for 55 je v Konceptu uvedena jako zastřešující strategický dokument Politika ochrany klimatu ČR. Z hlediska výzkumu, vývoje a inovací má rozhodující význam Národní politika VaVal21+, dosud platné Národní priority orientovaného výzkumu do roku 2030, Inovační strategie 2030 a střednědobá Národní strategie inteligentní specializace (RIS3) na období 2021–2027. Již výčet těchto strategických dokumentů ukazuje vývoj od sektorového k multidisciplinárnímu uvažování a následně směřování podpory VaVal. Do příslušné kapitoly jsou zahrnuty rovněž resortní strategie, vzhledem k tomu, že se jedná o materiály schválené vládou, často nadresortního významu či s rolí více resortů v naplňování příslušné strategie.

2.1 Česká republika 2030

Česká republika 2030, schválená usnesením vlády č. 292 ze dne 19. 4. 2017, je strategickým rámcem pro dlouhodobý rozvoj české společnosti, jehož cílem je zvyšování kvality života všech obyvatel a obyvatelek České republiky při respektování přírodních limitů. Propojuje dva významné koncepty – kvalitu života a udržitelný rozvoj. Ve strategii jsou stanoveny cíle v šesti klíčových oblastech: Lidé a společnost, Hospodářský model, Odolné ekosystémy, Obce a regiony, Globální rozvoj a Dobré vládnutí.

Pro VaVal, který je v této strategii důležitým nástrojem dosahování cílů, je zvláště významné, že se zabývá rovněž globálními megatrendy a jejich dopadem na rozvoj České republiky. Z tohoto důvodu je možné (a potřebné) obracet se k této strategii i při stanovování velkých společenských výzev a tomu odpovídajících misí ve VaVal. Ochrana životního prostředí a ochrana klimatu jsou pak obsaženy ve všech klíčových oblastech, průřezově, jako podmínka nutná pro dosažení cílů.

2.2 Státní politika životního prostředí ČR 2030, s výhledem do 2050

V nové státní politice životního prostředí jsou řešená témata rozdělena do tří hlavních oblastí – Životní prostředí a zdraví, Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství a Příroda a krajina. Pro každou oblast je uvedena vize do roku 2050. Směřování je konkretizováno k dosažení výsledků v roce 2030 v deseti strategických cílech:

Životní prostředí a zdraví

Vize 2050: Česká republika disponuje kvalitním a bezpečným životním prostředím

Strategické cíle:

1. Dostupnost vody je zajištěna a její jakost se zlepšuje
1. Kvalita ovzduší se zlepšuje

1. Expozice obyvatel a životního prostředí nebezpečným chemickým látkám se snižuje
1. Hluková zátěž a světelné znečištění se snižují
1. Připravenost a resilience společnosti vůči mimořádným událostem a krizovým situacím se zvyšuje
1. Adaptovaná sídla umožňují kvalitní a bezpečný život obyvatel

Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství

Vize 2050: Česká republika maximálně přispívá ke klimatické neutralitě EU a oběhové hospodářství podporuje udržitelný rozvoj a konkurenceschopnost ČR

Strategické cíle:

1. Emise skleníkových plynů jsou snižovány
1. Oběhové hospodářství zaručuje hospodárné nakládání se surovinami, výrobky a odpady v ČR

Příroda a krajina

Vize 2050: Česká republika má rozmanitou, ekologicky stabilní krajinu a přírodu, kterou chrání a šetrně využívá

Strategické cíle:

1. Ekologická stabilita krajiny je obnovena, hospodaření v krajině je dlouhodobě udržitelné a reaguje na změnu klimatu
1. Biologická rozmanitost je zachována v mezích tlaku změny klimatu

Je evidentní, že Koncepce výzkumu bude navazovat na strategické cíle státní politiky životního prostředí v oblasti aplikovaného výzkumu, v oblasti koncepčního zaměření výzkumných organizací v resortu životního prostředí se musí orientovat na vize roku 2050 a cesty k naplňování těchto vizí dané evropskými dokumenty.

2.3 Politika ochrany klimatu v ČR

Politika ochrany klimatu byla schválena vládou 22. 3. 2017 usnesením č. 207. Představuje strategii do roku 2030 a plán nízkoemisního hospodářství do roku 2050. Obsahuje kvantifikované cíle snižování emisí skleníkových plynů do roku 2030, indikativně také do roku 2040 a 2050. Vzhledem k tomu, že byl tento dokument schválen předtím, než byla klimatická politika EU posílena Zelenou dohodou pro Evropu (a poznamenána kovidovou pandemií a geopolitickým rizikem z Ruska), bude významná její aktualizace v roce 2023. Měla by reagovat na možnosti, které vznikají na základě výzkumu a vývoje.

Emise skleníkových plynů by se měly snižovat ve všech oblastech hospodářství – v průmyslu, energetice, v konečné spotřebě energie, v dopravě, zemědělství a lesnictví, v nakládání s odpady.

2.4 Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR

První aktualizace této strategie byla schválena usnesením vlády č. 785 z 13. září 2021. Je zaměřena do roku 2030 s cílem „zvýšit připravenost České republiky na změnu klimatu – snížit zranitelnost a zvýšit odolnost společnosti a ekosystémů vůči změně klimatu a omezit tak její negativní dopady“.

V souladu s kategorizací EEA se zde rozlišují tři širší kategorie adaptačních opatření – technologická (tzv. šedá), ekosystémová (tzv. zelená – adaptační opatření vycházející z ekosystémů) a behaviorální (tzv. měkká – změny v chování, řídicích a politických přístupech). V rámci této adaptační strategie jsou za klíčové považovány „ekosystémové služby poskytované přírodními nebo přírodě blízkými ekosystémy, mezi něž patří i meze, nálety dřevin, remízky na neplodné půdě v polích, polní mokřady apod. Poskytování ekosystémových služeb těmito biotopy nemusí nezbytně zakládat potřebu nových finančních nákladů – v některých případech je stačí zachovat, pro zvýšení adaptační kapacity území je pak žádoucí je rozvíjet.“

Hlavními projevy změny klimatu v ČR je dlouhodobé sucho, povodně a přívalové povodně, vydatné srážky, zvyšování teplot, extrémně vysoké teploty, extrémní vítr a požáry vegetace.

Vizi strategie adaptace na změnu klimatu pro Česko v roce 2050 proto je, že

- disponuje kvalitním a bezpečným prostředím, ve kterém jsou rizika dopadů změny klimatu a s ní souvisejících hrozeb přírodního původu snížena a udržována na přijatelné úrovni a je zabezpečena účinná reakce na vznik mimořádných událostí vzniklých v důsledku změny klimatu;
- udržuje obnovenou komplexní a funkční krajinnou strukturu včetně intravilánu lidských sídel, díky čemuž se zvýšila její ekologická stabilita a rozsah i kvalita poskytovaných ekosystémových služeb;
- využívá krajinu a ekosystémy udržitelným způsobem, který umožňuje dostatečně pružně reagovat na probíhající změnu klimatu a tlumit její nepříznivé dopady na hospodářství a ekosystémy; náklady a přínosy spojené s realizací adaptačních opatření jsou spravedlivě sdíleny celou společností;
- je státem, kde je veřejná správa, podnikatelé a ostatní subjekty včetně odborné i laické veřejnosti dostatečně informována o změně klimatu a jejích dopadech, aktéři na všech úrovních přijímají svoji odpovědnost v posílení adaptační kapacity sociálního, hospodářského a ekologického systému a zvyšují jeho resilienci nákladově efektivním způsobem
- udržitelně hospodaří a pečují o vodní zdroje a půdu, zejména pro potřeby zásobování obyvatelstva pitnou vodou a zabránění eroze půdy.

Strategickým cílem je zvýšit připravenost České republiky na změnu klimatu – snížit zranitelnost a zvýšit resilienci lidské společnosti a ekosystémů vůči změně klimatu a omezit tak její negativní dopady.

V této problematice má výzkum široké pole působnosti, a to zejména v těchto oblastech:

- modelování dopadů změny klimatu na sociální a ekonomické systémy a vývoj adaptačních opatření a mechanismů,
- modelování dopadů změny klimatu na vodní režim, ekosystémy a agroekosystémy, sledování a zkoumání klimatických extrémů včetně jejich dopadů na společnost v regionálním, národním i globálním kontextu
- metody, technologie a materiály směřující ke snížení zranitelnosti společnosti a zvýšení její resilience vůči klimatickým extrémům a přírodním rizikům;
- environmentální bezpečnost, odhady počtu lidí postižených variabilitou klimatu na základě simulace klimatických modelů (regionální, národní úroveň);
- ekonomická analýza a vyhodnocení přínosu adaptačních opatření ve vybraných sektorech hospodářství a vývoj a aplikace metod pro volbu optimální kombinace těchto opatření,
- analýza a vyhodnocení negativních externích efektů souvisejících se změnou klimatu a jejich internalizace při navrhování vhodných opatření, problematika ekosystémových služeb (metodika, systém hodnocení).

2.5 Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR

Strategie schválená vládou 9. 3. 2016 usnesením č. 193 je základním strategickým dokumentem definujícím priority v oblasti ochrany a udržitelného využívání biodiverzity v ČR.

Prioritními oblastmi strategie jsou společnost uznávající hodnotu přírodních zdrojů, dlouhodobě prosperující biodiverzita a ochrana přírodních procesů, šetrné využívání přírodních zdrojů a strategické plánování a politika.

Z hlediska výzkumu patří k nejvýznamnějším tématům výzkum genetické diversity volně žijících organismů, posílení výzkumu v oblasti genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů důležitých pro výživu a zemědělství, dále výzkum vlivu mikropolutantů na ekosystémy a lidské zdraví. Zásadní jsou však i témata související se zachováním a obnovou ekosystémů a jejich složek, včetně managementu invazních nepůvodních druhů a šetrného využívání přírodních zdrojů. Strategie předpokládá rovněž vytvoření celostátní koncepce s identifikovanými prioritami pro výzkum v oblasti biodiverzity a zapojování se do mezinárodních aktivit v oblasti výzkumu a ochrany genetické diversity, zavádění a podpory využívání nejmodernějších molekulárně-genetických technologií. Pro ochranu kvality vod jsou rozhodující nové technologie, které vzniknou na základě poznatků z aplikovaného výzkumu.

2.6 Koncepce ochrany před následky sucha

Koncepce, která byla schválena vládou usnesením č. 528 z 24. 7. 2017, je směřována následující vizí:

ČR bude odolná vůči nebezpečným projevům sucha a nedostatku vody i v měnících se klimatických a socioekonomických podmínkách. Odolnost bude založena na porozumění riziku sucha, na připravenosti a schopnosti včas reagovat na výskyt sucha a na realizaci preventivních a strategických opatření za účelem minimalizace dopadů sucha a nedostatku vody na společnost, hospodářství a přírodní ekosystémy. Občané ČR budou vnímat zodpovědnost za množství a jakost dostupných vodních zdrojů, za ovlivňování vodního režimu krajiny a individuálně přispívají ke snižování zranitelnosti vůči suchu a nedostatku vody.

Strategické cíle jsou formulovány takto:

1. Zvýšit informovanost o riziku sucha prostřednictvím monitoringu a predikce výskytu sucha, zajistit připravenost na události sucha pomocí plánů pro zvládání sucha a všeobecné osvěty.
2. Zabezpečit udržení rovnováhy mezi vodními zdroji a potřebou vody napříč sektory i v měnících se klimatických a socioekonomických podmínkách.
3. Zmírňovat dopady sucha na akvatické i terestrické ekosystémy prostřednictvím obnovy přirozeného vodního režimu krajiny.

Výzkumu se věnuje zejména kapitola 6 koncepce, ve které je formulováno prioritní zaměření výzkumu na:

- vývoj metod předpovědi sucha s využitím stávajících zdrojů dlouhodobých předpovědí počasí, výsledků dálkového průzkumu Země aj.
- rekonstrukci proběhlých případů sucha na základě výsledků modelování a dokumentárních dat
- podrobnější identifikaci dopadů změny klimatu a jejich vzájemné interakce ve střednědobém a dlouhodobém výhledu, změny charakteristik sucha v projekcích klimatických modelů

- zabezpečení kvalitního monitoringu sucha a souvisejících jevů (stavu zemědělské půdy, jakosti vody, stavu vodních ekosystémů, stavu lesních porostů), jeho provozování a přenášení výsledků od obecně přístupných a srozumitelných informací s využitím výsledků dálkového průzkumu Země
- interakce mezi hospodářskými činnostmi člověka a přírodními procesy, možnosti využití této interakce při navrhování efektivních opatření zejména v oblasti zemědělského a lesního hospodaření, v oblasti ochrany jakosti vody a stavu půdy,
- hodnocení efektivity opatření ovlivňujících energetickou a vodní bilanci v lokálním, regionálním a nadregionálním měřítku v běžných a extrémních podmínkách,
- vývoj nástrojů pro kvantifikaci účinků opatření v krajině v podrobných měřeních, vývoj nástrojů pro optimalizaci systémů opatření, vývoj nástrojů pro monitoring účinnosti opatření
- řešení problematiky vitality půdy pro zmírnění dopadů sucha
- tvorbu metodik pro kvantifikaci produkčních a mimoprodukčních funkcí krajiny (včetně vodních zdrojů) jako podkladu pro optimalizaci opatření
- návrhy dalších a nových opatření (zejména v oblasti zemědělského a lesního hospodaření, nakládání se srážkovými a odpadními vodami, řešení problematiky množství a kvality povrchových a podzemních vod, systémů operativního rozhodování v rámci požadavků na dostupné vodní zdroje apod.),
- optimální strukturu a obsah plánů pro zvládání sucha a podmínky jejich implementace,
- vytváření účinné strategie pro vzdělávací a osvětové kampaně pro školská zařízení, veřejnou správu a širokou veřejnost.

2.7 Koncepce environmentální bezpečnosti 2020–2030, s výhledem do 2050

Koncepce byla schválena usnesením vlády č. 1360 ze dne 21. 12. 2020. Environmentální bezpečnost je zajišťována s ohledem na zdroje rizik antropogenního původu a z hlediska nebezpečí přírodního původu.

Zdrojem antropogenních rizik může být únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení, zvláštní povodeň, terorismus se závažnými dopady do životního prostředí, narušení funkčnosti kritické infrastruktury, požáry vegetace nebo smogové situace. Přírodním původem rizika může být dlouhodobé sucho, povodeň, přívalová povodeň, vydatné srážky, extrémně vysoké teploty, extrémní vítr, mrazové jevy, svahové nestability a sněhové laviny.

Vizi do roku 2050 je dosažení „takové resilience, že po výskytu nebezpečných jevů včetně vícečetných dojde k rychlému obnovení fungování ekosystémových služeb a společnosti a úroveň environmentálních rizik bude přijatelná“.

Strategický cíl je pak formulován tak, že „prostřednictvím efektivní prevence výskyt antropogenních rizik průběžně klesá a jejich dopady se snižují; rizika hrozeb přírodního původu jsou snížena na přijatelnou nebo alespoň podmíněně přijatelnou úroveň podle Analýzy hrozeb pro ČR“.

Každé opatření ke zvládání antropogenních i přírodních rizik pak předpokládá, že v dané oblasti bude probíhat systematický výzkum.

2.8 Strategický rámec Cirkulární ekonomiky ČR 2040

Strategický rámec s mottem „Maximálně cirkulární Česko v roce 2040“ vláda schválila v prosinci 2021.

Cílem tohoto dokumentu je formulovat předpoklady pro to, aby byla Česká republika prostřednictvím cirkulární ekonomiky dlouhodobě odolná vůči budoucím environmentálním hrozbám včetně změny klimatu a úbytku biodiverzity a rozvíjela celkově udržitelný společenský systém. Česká republika musí být schopna reagovat na budoucí zásadní výzvy.

Strategický rámec zahrnuje deset prioritních oblastí: produkty a design; průmysl, suroviny, stavebnictví, energetika; bioekonomika a potraviny; spotřeba a spotřebitelé; odpadové hospodářství; voda; výzkum, vývoj a inovace; vzdělávání a znalosti; ekonomické nástroje; cirkulární města a infrastruktura. Tyto jsou v úvodu dokumentu vyjádřeny graficky:



Cíl výzkumu, vývoje a inovací je ve strategickém rámci definován takto: „České firmy jsou zapojeny do špičkových služeb v hodnotovém řetězci v oblasti výzkumu a vývoje, a to i v mezinárodním měřítku. Část státního financování výzkumu a vývoje je vyčleněna konkrétně na projekty související s cirkulární ekonomikou a programy výzkumu a vývoje. Digitalizace zásadně napomáhá oběhovému hospodářství v České republice.“

Pro oblast VaVal je formulováno 24 opatření:

- Vytvořit jednotný strategický přístup pro digitalizaci a oběhové hospodářství. Stanovit soudržnou politiku v oblasti inovací a digitalizace, a posílit účinnost stávajících nástrojů na podporu výzkumu, inovací a digitalizace v oběhovém hospodářství pro domácí výzkumné organizace a podniky.
- Posilovat vazby oběhového hospodářství na digitalizaci v rámci stávajících politik pro digitalizaci.
- Zlepšit koordinaci mezi jednotlivými subjekty k posilování digitalizace v oběhovém hospodářství.
- Posilovat digitální oběhové obchodní modely.
- Podporovat spolupráci mezi obory, úřady a ministerstvy v oblastech výzkumu a vývoje a digitalizace pro oběhové hospodářství a digitalizaci.
- Podporovat zapojení domácích subjektů do mezinárodního aplikovaného výzkumu v oblasti oběhového hospodářství (např. v rámci programu Horizont Evropa).

- Usnadnit řešení průřezových témat dotýkajících se pokročilých technologií a inovativních činností prováděných v rámci cirkulární ekonomiky.
- Zvýšit účinnost nástrojů veřejné podpory pro výzkum a vývoj při usnadňování přechodu na oběhové hospodářství.
- Posilovat ekologické inovace ve vysokorůstových, na technologiích založených, obchodních modelech oběhového hospodářství.
- Vyhodnotit potenciál zřízení specializovaného inovačního fondu pro oběhové hospodářství, který by nabízel granty, nebo zavedení inovačních voucherů pro technologie zaměřené na oběhové hospodářství.
- Zvážit vytvoření možnosti grantového financování inovativních projektů, které mají potenciál poskytnou environmentální, ekonomické a sociální příležitosti pro oběhové hospodářství.
- Zvážit zavedení inovačních voucherů s cílem stimulovat projekty výzkumu, vývoje a inovací v malých a středních podnicích a kolaborativní projekty společností a výzkumných institucí.
- Podporovat inovace v oběhovém hospodářství a podpořit transfer výsledků výzkumu směrem k jejich komercializaci.
- Zvážit udělování ocenění úspěšných výstupů inovací spojených s oběhovým hospodářstvím.
- Zlepšovat stávající nástroje spolupráce mezi soukromým sektorem a akademickou sférou.
- Zvážit zřízení nástroje, který by pomáhal firmám vyhledávat příležitosti ke spolupráci v oblasti výzkumu a vývoje, inovací a digitalizace v oběhovém hospodářství.
- Podporovat sdílení dat a informací o oběhovém hospodářství v jednotlivých hodnotových řetězcích.
- Podporovat blockchain a big data k rozvoji oběhového hospodářství.
- Zavést nástroje podporující sdílenou ekonomiku (vycházející z digitálních technologií). Zohlednit potenciální nezamýšlené důsledky rychlé expanze obchodních modelů založených na sdílení.
- Posilovat podporu pro domácí společnosti, spin-offy a start-upy v jejich inovačním a digitalizačním úsilí pro to, aby se stávající nástroje podpory výzkumu a vývoje staly účinnějšími, zejména při usnadňování přechodu na oběhové hospodářství.
- Posílit informovanost jak na straně podnikatelů, tak investorů o příležitostech nabízených novými oběhovými a digitálními obchodními modely.
- Zavádět podpůrné služby pro podniky, inovační centra a rozhodovací nástroje pro manažery podniků, které by mohly ještě více posílit skutečné přijetí činností prováděných v rámci oběhového hospodářství společnostmi.
- Platforma stakeholderů – využívat stávající struktury k propojování témat výzkumu, inovací, digitalizace a oběhového hospodářství.
- Budování logicky centralizovaných informačních systémů využívající veškeré dostupné služby eGovernmentu splňující principy a cíle Informační koncepce ČR a jejích navazujících dokumentů.

Předpokládá se, že tato opatření budou realizována ve stávajících programech podpory VaVaI na národní i evropské úrovni.

2.9 Státní program ochrany přírody a krajiny ČR pro období 2020–2025 (SPOPK)

Program schválený vládou na období pěti let se zabývá druhy, přírodně cennými územími, krajinou, agrosystémy a půdou, lesními ekosystémy, vodními a mokřadními ekosystémy, sídelní krajinou a urbánními ekosystémy.

Nejvýznamnějšími tlaky a hrozbami na stav přírody a krajiny v ČR jsou hospodářské využívání krajiny, zástavba a unifikace krajiny, fragmentace, světlo a hluk, změny chemismu, projevy změny klimatu a invazní nepůvodní druhy.

Výzkum patří k významným nástrojům efektivní ochrany přírody a krajiny. Pro další zvýšení efektivity se předpokládá v horizontu roku 2023 vytvoření databáze výzkumných projektů k ochraně přírody a krajiny ve správě AOPK ČR. AOPK ČR má být rovněž gestorem a spolurealizátorem řady projektů, jejichž témata jsou ve SPOPK uvedena. Týkají se kvality půdy, zadržení vody v krajině, monitoringu a ekosystémových služeb a dalších témat, které jsou předmětem zájmů uvedených ve SPOPK.

2.10 Národní program snižování emisí – aktualizace

Aktualizace Národního programu snižování emisí byla schválena vládou usnesením č. 917 z 16. 12. 2019 s platností programu do roku 2030. Zahrnuje všechny znečišťující látky, pro které jsou platnými či připravovanými právními předpisy a/nebo mezinárodními závazky stanoveny imisní limity a národní emisní stropy.

Imisní limity jsou stanoveny pro oxid siřičitý (SO_2), oxid dusičitý (NO_2), oxidy dusíku (NO_x), suspendované částice velikostních frakcí PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ (včetně národního cíle snížení expozice $\text{PM}_{2,5}$), (dále jen „ PM_{10} “, „ $\text{PM}_{2,5}$ “), troposférický ozón (O_3), oxid uhelnatý (CO), benzen, olovo (Pb), arsen (As), kadmium (Cd), nikl (Ni) a benzo(a)pyren.

Národní emisní stropy (národní závazky snížení emisí) jsou pak stanoveny pro SO_2 , NO_x , těkavé organické látky s výjimkou metanu (VOC, dále jen „VOC“), amoniak (NH_3) a primární částice $\text{PM}_{2,5}$ s důrazem na černé uhlíkaté částice („black carbon“).

V programu jsou uvedeny nejvýznamnější sektory znečišťování ovzduší – silniční doprava z hlediska emisí oxidů dusíku, veřejná energetika a výroba tepla převládá v emisích oxidu siřičitého, zemědělství v emisích amoniaku.

Zvláštní kapitolou je sektor lokálního vytápění domácností, zahrnující spotřebu paliv pro vytápění, vaření a ohřev teplé vody. V současnosti představuje 21 % celkových emisí oxidu siřičitého, více než 43 % celkových emisí VOC, téměř 59 % celkových emisí primárních částic PM_{10} , 74 % celkových emisí primárních částic $\text{PM}_{2,5}$ a 98 % celkových emisí benzo(a)pyrenu. Jedná se o nejproblematictější sektor ve zvyšování kvality ovzduší.

Na území ČR jsou trvale překračovány imisní limity pro suspendované částice PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, dále benzo(a)pyren a troposférický ozon. Prioritami, které se v rámci programu řeší, jsou primární částice PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ (se zvláštním důrazem na „černé uhlíkaté částice“), benzo(a)pyren, amoniak, těkavé organické látky a oxidy dusíku.

Aplikovaný výzkum patří k nástrojům, které budou využity k dosažení cílů, zejména je třeba se zabývat výzkumem likvidace emisí amoniaku, resp. předcházení jeho vzniku.

2.11 Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství na léta 2016–2025 (EVVO a EP)

Státní program EVVO schválila vláda 20. 7. 2016 usnesením č. 652. Cílem EVVO a EP je rozvoj kompetencí potřebných pro environmentálně odpovědné jednání, tj. jednání, které je v dané situaci a v daných možnostech co nejpříznivější pro současný i budoucí stav životního prostředí. Environmentálně odpovědné jednání je chápáno jako odpovědné osobní, občanské a profesní jednání, týkající se zacházení s přírodou a přírodními zdroji, spotřebitelského chování a aktivního ovlivňování svého okolí s využitím demokratických procesů a právních prostředků.

EVVO je orientována na vztah k přírodě, vztah k místu, ekologické děje a zákonitosti, environmentální problémy a konflikty a připravenost jednat ve prospěch ŽP.

Výzkumu se věnuje strategická oblast 2 – kvalita, diverzita a inovace v EVVO a EP, cíl 2.1 – výzkum v EVVO a EP a pro EVVO a EP. Výzkum by měl být zaměřen především na zkvalitňování metod a obsahu EVVO a EP (např. výzkum v oblasti pedagogických a didaktických přístupů, evaluací (vyhodnocování metod) a vývoje nových postupů EVVO a EP). Rovněž je důležité intenzivní propojení představování výstupů výzkumu a vývoje v rámci EVVO a EP.

2.12 Plán odpadového hospodářství České republiky pro období 2015–2024 s výhledem do roku 2035 (aktualizace)

Aktualizaci Plánu odpadového hospodářství ČR s výhledem do roku 2035 schválila vláda ČR dne 11. května 2022 usnesením č. 373. Plán představuje dlouhodobou vizi a koncepci pro realizaci strategie nakládání s odpady, obalovými odpady a výrobky s ukončenou životností. Hlavními cíli strategie je jednoznačně přechod k oběhovému hospodářství, předcházení vzniku odpadů, zvýšení recyklace a materiálového využití odpadů.

Plán se zaměřuje na upřednostnění způsobů nakládání s odpady podle hierarchie odpadového hospodářství a plnění evropských cílů ve všech oblastech nakládání s odpady.

Podpora aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací patří k hlavním prioritám odpadového hospodářství ČR vedoucím k dosažení závazných cílů.

2.13 Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací do roku 2030

Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (dále jen NPOV nebo Priority VaVal) byly schváleny usnesením vlády č. 552 ze dne 19. července 2012. Pro výzkum a vývoj v oblasti ochrany životního prostředí je nejvýznamnější **priorita č. 3: „Prostředí pro kvalitní život“**, která je rozdělena do **pěti oblastí – Přírodní zdroje, Globální změny, Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel, Environmentální technologie a ekoinovace a Environmentálně příznivá společnost**. Tematické zaměření Koncepce zohledňuje Priority VaVal, zároveň jsou zohledněny aktuální trendy VaVal na úrovni Evropské unie a závazky plynoucí z mezinárodních úmluv.

Národní priority VaVal identifikují celkem šest prioritních oblastí (resp. priorit) pro zaměření VaVal v ČR do roku 2030, z nichž jsou z hlediska životního prostředí a ochrany klimatu nejvíce relevantní kromě priority 3 – prostředí pro kvalitní život, také udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů a bezpečná společnost.

VaVal spadající do priority č. 2 (resp. prioritní oblasti č. 2) Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů bude mít pozitivní dopad na životní prostředí. Konkrétně jde o vyšší využívání obnovitelných zdrojů energie, zvýšení účinnosti výroby elektřiny a tepla (kogenerace a trigenerace), ekologizaci dopravy (náhrada fosilních zdrojů energie v dopravě) a energetické využívání odpadů. VaVal v této prioritě bude také zaměřen na snižování energetické náročnosti hospodářství (energeticky úsporné průmyslové technologie a budovy) a oblast materiálů, kde bude mj. řešena problematika udržitelného a konkurenceschopného materiálového hospodářství a výroby s minimálním dopadem materiálových toků na životní prostředí. Tato priorita je zajišťována prostřednictvím jiných poskytovatelů, především MPO a TA ČR.

VaVal patří do priority č. 6 (resp. prioritní oblasti č. 6) Bezpečná společnost v některých oblastech patří do oblasti působnosti MŽP. Jedná se především o oblast „Bezpečnost občanů“, která se zaměřuje na eliminaci možností vzniku přírodních a antropogenních pohrom a minimalizaci dopadů mimořádných událostí a krizových situací na regiony, města, obce, zdraví a životy lidí, jejich majetky a životní podmínky. Dále sem patří oblast „Bezpečnost kritických infrastruktur a zdrojů“, která se zaměřuje na zajištění funkčnosti kritických infrastruktur s cílem zamezit rozvinutí nežádoucích stavů vzniklých v důsledku vnějších vlivů, zahrnujících přírodní pohromy a antropogenní činy, do kritických situací. Prioritu č. 6 však v souladu se svými kompetencemi zajišťuje za celou ČR Ministerstvo vnitra. Z hlediska nových skutečností, zejména z důvodu realizace Zelené dohody pro Evropu, je zřetelná potřeba úzkého propojení jednotlivých poskytovatelů a řešení problematiky tak, aby nevznikala ani „bílá místa“, ani případně překryvy ve výzkumu, financovaného z veřejných prostředků.

2.14 Národní politika VaVal 21+

Vývoj, ke kterému během let došlo, dobře vystihují opatření č. 27 a č. 28 Národní politiky VaVal 21+, kde se uvádí následující:

Opatření č. 27: „Rizika a hrozby globální povahy 21. století je možné rozčlenit do řady typů, z nichž každý vyžaduje specifický způsob monitorování, analýzy i návrhu řešení. Jde zejména o ohrožení spojená se zdravím populace, environmentálními změnami, rozvojem technologií, demografickým vývojem, globálními ekonomickými otřesy, procesy migrace, válečnými a politickými krizemi a rozvratem státních, národních i nadnárodních struktur.“

Globální finanční a hospodářská krize z roku 2008, epidemie SARS (2002–2003), pandemie CoV-19 z roku 2020, civilizační choroby, stejně jako problémy klimatu, ukazují na potřebu systematického výzkumu těchto procesů s cílem zajistit podmínky pro adekvátní a účinnou reakci. Totéž platí pro rizika spojená s dramatickým vývojem technologií, neřízenými migračními procesy, krizemi demokratického vládnutí, napětí mezi globální a lokální dimenzí politiky či demografickými změnami.

Cílem opatření je redefinovat NPOV s cílem zvýšení odolnosti české společnosti tak, aby poskytovatelé podpory v oblasti VaVal, a zejména poskytovatelé účelové podpory, byli motivováni k podpoře specificky zaměřených výzkumných programů relevantních pro oblasti.“

Opatření č. 28: „Spolupráce výzkumné a aplikační sféry, která je jedním ze strategických cílů NP VaVal 2021+, má v environmentální oblasti, zejména přizpůsobení se změně klimatu a udržitelného hospodaření s přírodními zdroji, řadu oborově daných specifík. Jejich důsledkem například je, že uživatelé výsledků výzkumu jsou ve velké míře orgány státní správy a samosprávy. Podniky jsou sice uživateli výsledků výzkumu v nezanedbatelné míře, ale často až na základě požadavků. Výsledky environmentálních výzkumů jsou

využitelné při řešení zásadních problémů současné doby (studium změn klimatu v současnosti i v geologické minulosti a následné modelování dopadů změn klimatu na sociální a ekonomické systémy a vývoj adaptačních opatření; modelování dopadů změn klimatu na vodní režim, ekosystémy, agroekosystémy a zemědělství; zachování biodiverzity a ekosystémových služeb, zkoumání klimatických extrémů včetně jejich dopadů na krajinu a společnost včetně následného vývoje nových technologií a inovací pro zmírnění dopadů změny klimatu, studium přizpůsobení se změně klimatu za současného zachování konkurenceschopnosti zemědělství a přiměřené potravinové soběstačnosti, aj.), které jsou v souladu se Strategií přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR. Opatření bude realizováno v rámci programů TA ČR a NAZV ve spolupráci s MŽP a MZe.“ V NP VaVal v současnosti platné se tedy v několika opatřeních objevují věcné priority, ochrana životního prostředí a klimatu mezi ně patří.

Při podpoře VaVal v oblasti klimatu a životního prostředí budou využívány takové nástroje a programy podpory, aby se také v této oblasti naplňovala všechna opatření NP VaVal. Toto se odrazí rovněž v koncepcích resortních výzkumných organizací.

2.15 Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky 2021–2027 (Národní RIS3 strategie)

Vzhledem k tomu, že Národní RIS3 strategie zajišťuje efektivní zacílení prostředků z evropských, národních a územních rozpočtů na orientovaný výzkum a inovace tak, aby podporou vybraných prioritních oblastí vznikla konkurenční výhoda ČR, je významným zastřešujícím dokumentem také pro tuto Koncepti. Národní RIS3 strategie byla schválena vládou 25. 1. 2021. Mottem strategie je „Odolná ekonomika založená na znalostech a inovacích“. Kromě horizontálních priorit, které jsou klíčovými oblastmi změn, strategie zahrnuje vertikální – tematické priority. Ty jsou představovány primárně doménami výzkumné a inovační specializace, dále však také připravovanými misemi na řešení společenských výzev. Vzhledem k rostoucímu významu taxonomie tyto výzvy vždy budou orientovány na témata spojená se Zelenou dohodou pro Evropu a ochranou životního prostředí.

Mezi nejvýznamnější trendy z hlediska Národní RIS3 strategie patří zejména nové technologie, změna klimatu, vyčerpání přírodních zdrojů a demografické změny a urbanizace.

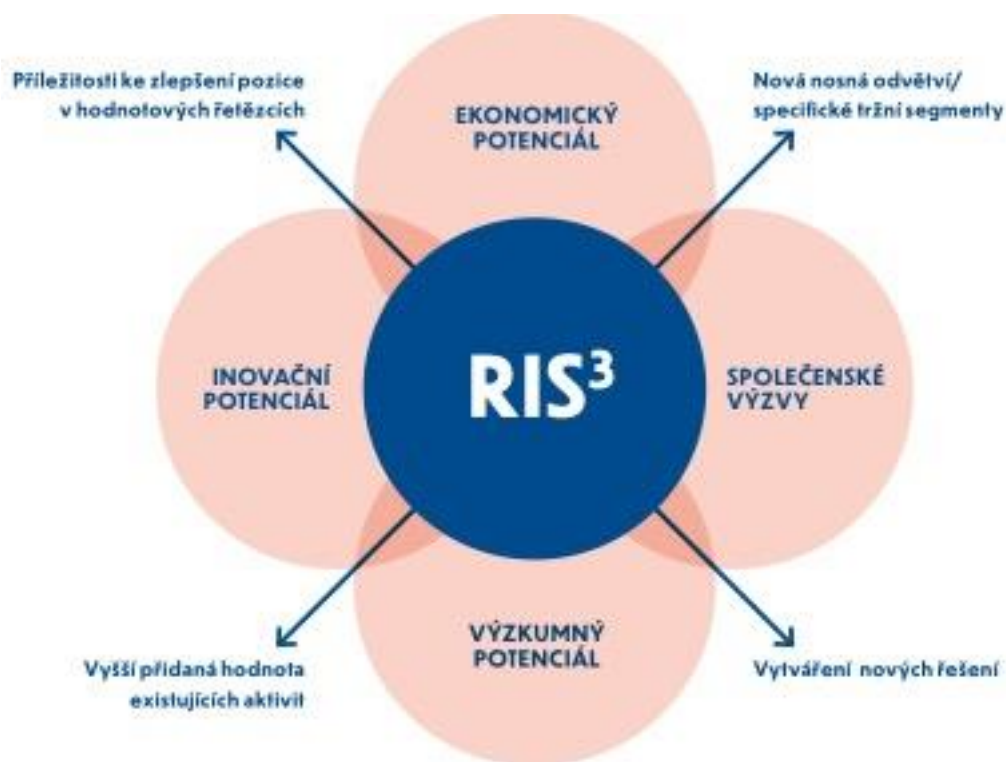
Význam změny klimatu je charakterizován takto: „Klimatická změna je na jednu stranu zásadním ohrožením pro značnou část světové populace, na druhou stranu s sebou nese příležitost v podobě důrazného vyzdvihování této oblasti ze strany EU (nejnověji např. v podobě Green Deal) i dalších významných hráčů na světovém trhu, zejména Číny. Tento důraz se projevuje radikálním zvyšováním výdajů směřujících do prevence a zmírňování klimatické změny, dosažení cíle klimatické neutrality a podpoře životního prostředí obecně. Tyto prostředky jsou příležitostí pro ČR zaměřit se ve výzkumu a vývoji na odvětví, kterých se tento trend dotkne, tj. zejména na bioekonomiku, cirkulární ekonomiku, nízkouhlíkové technologie, energetiku atd. V souvislosti s pokračující degradací ekosystémů, snižováním biodiverzity a problémy s degradací půdy je další klíčovou oblastí zemědělství, kde bude obrovský prostor pro vývoj a zavádění inovativních, k přírodě šetrných postupů. Tyto příležitosti se promítají i do domén specializace Národní RIS3 strategie (zejména Pokročilé materiály, technologie a systémy, Ekologická doprava, Zelené technologie, bioekonomika a udržitelné potravinové zdroje).“

Pokud jde o přírodní zdroje, příležitostí je vysoká podpora obnovitelných zdrojů, technologií pro uchovávání energie, efektivnější využívání stávajících zdrojů, ekologická recyklace surovin, snižování spotřeby vody

a nástroje na její zachycování, což je obsaženo v doménách Pokročilé materiály, technologie a systémy a Zelené technologie, bioekonomika a udržitelné potravinové zdroje. Je třeba připomenout, že udržitelný rozvoj společnosti je do značné míry závislý na surovinové bezpečnosti ČR a EU.

Z aplikačních odvětví Národní RIS3 se témata životního prostředí mohou nejvíce objevit v klíčové tematické oblasti udržitelného zemědělství a environmentálních odvětví, zde pak v aplikačních odvětvích udržitelné hospodaření s přírodními zdroji, udržitelné zemědělství a lesnictví, udržitelná produkce potravin, zajištění zdravého a kvalitního životního prostředí, biodiverzity a ekologie přírodních zdrojů, udržitelná výstavba, lidská sídla a technická ochrana životního prostředí.

Koncept inteligentní specializace tak, jak je graficky znázorněn níže, je instruktivní také pro hlavní cíl EU, tj. klimatickou neutralitu do roku 2050. Tohoto cíle může být dosaženo pouze kombinací ekonomického, výzkumného a inovačního potenciálu a reakcí na společenské výzvy, koordinace finančních podpor je ve stejném zájmu jako koordinace v rámci RIS3. Lze tedy říci, že stejným schématem lze znázornit hlavní cíl Zelené dohody pro Evropu, klimatickou neutralitu, dílčí hospodářský cíl – odolné hospodářství založené na znalostech a inovacích i finanční nástroj – koordinaci prostřednictvím RIS3

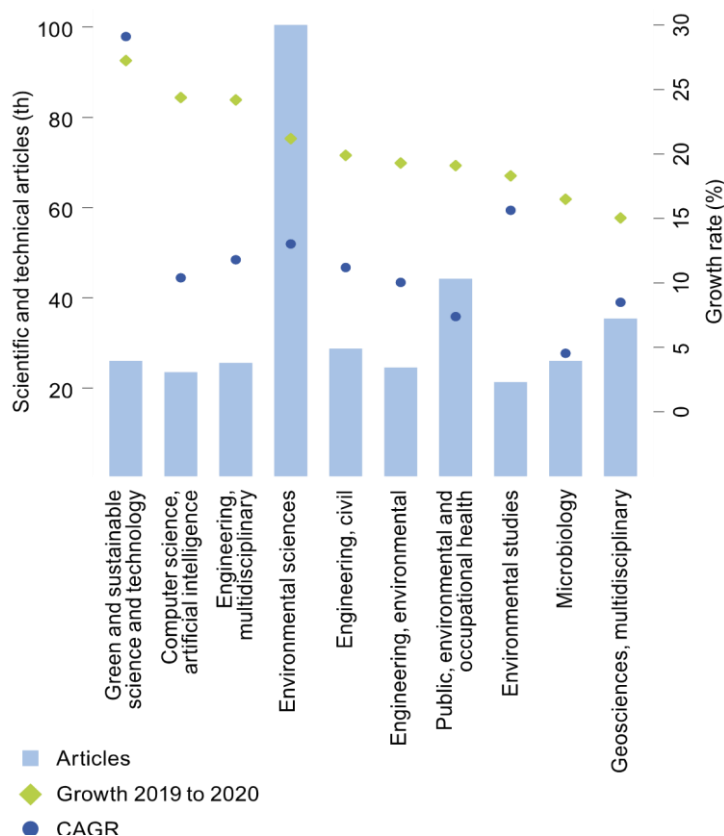


3 DALŠÍ DŮLEŽITÉ DOKUMENTY JAKO RÁMEC KONCEPCE

Na mezinárodní i národní úrovni vzniká velká řada publikací a dalších dokumentů, které mohou směřovat tuto Koncepti. Jejich podrobný výčet nemůže být předmětem tohoto materiálu. Z hlediska realizace Koncepce je však třeba upozornit na skutečnost, že podpora environmentálních technologií podle mezinárodního screeningu zcela převládá – viz graf z posledního vydání globálního inovačního indexu – GII 2021 – Tracking Innovation Through the COVID-19 Crisis, OSN/WIPO 2021

(dále viz https://www.wipo.int/global_innovation_index):

Fastest growing significant research fields by number of publications, 2020



Zdroj: Global Innovation index 2021, <https://www.globalinnovationindex.org/Home>

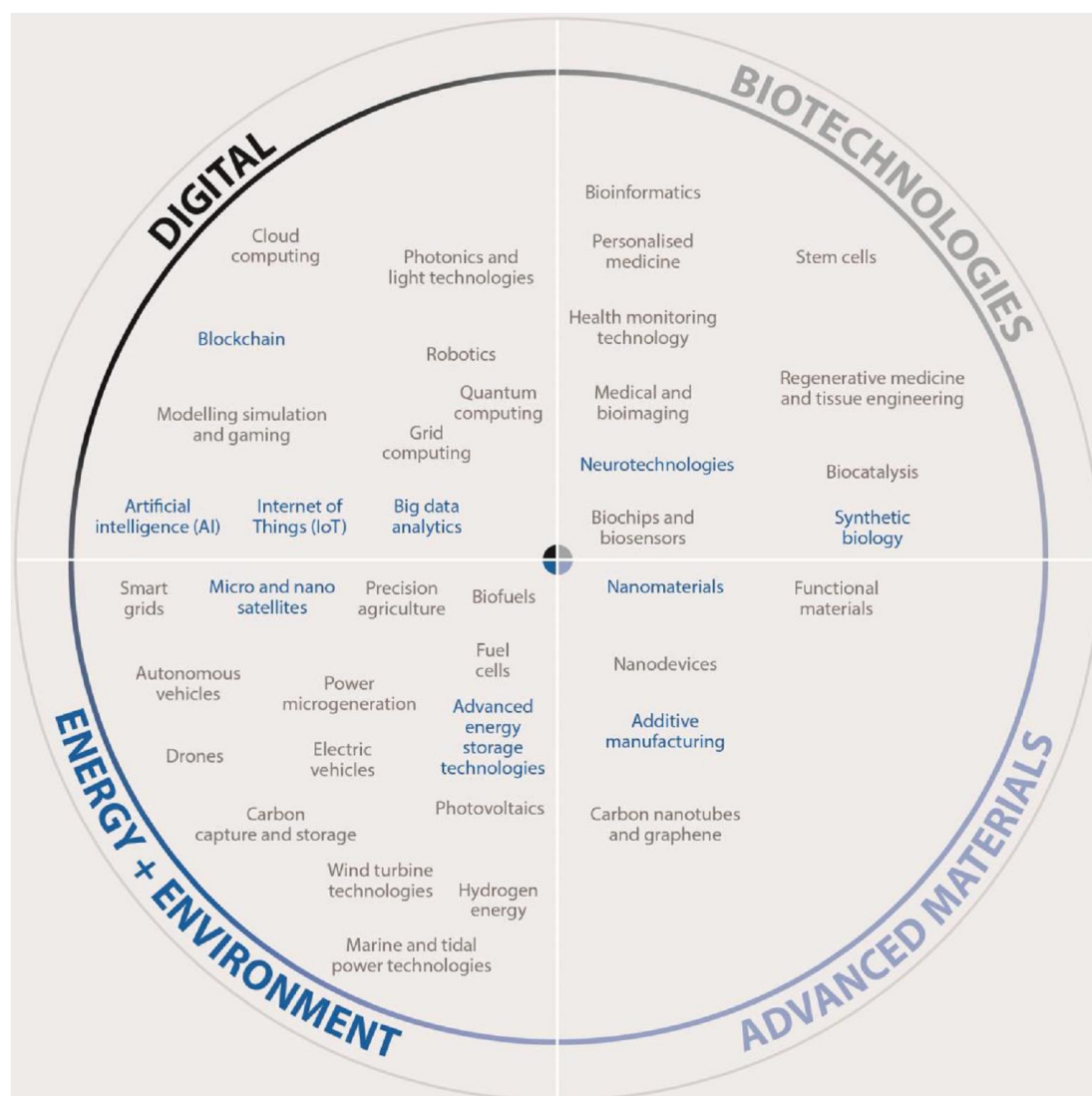
Vysvětlivky:

- Articles – články v daném oboru v roce 2020 podle Web of Science (Clarivate) publikované v Social Sciences Citation Index (SSCI) a Science Citation Index Expanded (SCIE) s omezením na oblast vědy a technologií s více než 20 tisíci publikací v roce 2020 (tj. v oblasti top 30 %). Obory jsou podle WoS kategorií.
- Růst článků mezi lety 2019–2020
- CAGR – hodnota v daném roce počítaná k základnímu roku 2010

Podobně je třeba brát do úvahy publikace OECD k výhledům pro vědu a technologie (STIO OECD). V Science, Technology and Innovation Outlook 2016 bylo stanoveno 40 klíčových technologií významných pro budoucnost, kde energetika a životní prostředí je jeden ze čtyř rozhodujících segmentů nových řešení (viz obrázek níže). Myšlenkové posuny od dílčích technologií a řešení k novým konceptům jsou zřejmé ze STIO 2021 – Times of Crisis and Opportunity – „Looking forward, STI policies should be recalibrated to tackle the long-term challenges of sustainability, inclusivity and resiliency“.

(viz <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/75f79015en/index.html?itemId=/content/publication/75f79015-en>)

V tomto smyslu se posunuje také strategické uvažování EU.



Zdroj: STIO 2016, <https://www.oecd.org/fr/sti/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-25186167.htm>

Resilience je nově ovlivňujícím úhlem pohledu – viz 2020 Strategic Foresight Report – Charting the course towards more resilient Europe, vydaný Evropskou komisí v září 2020 (COM(2020) 493 final), podle kterého je resilience „novým kompasem pro EU politiky“.

Resilience je ve výše uvedeném reportu definována takto: „**Resiliencí – odolností se rozumí schopnost nejen odolávat výzvám a zvládat je, ale také schopnost provést transformaci udržitelným, spravedlivým a demokratickým způsobem.** Resilience je nezbytná ve všech politických oblastech, aby bylo možné dosáhnout zeleného a digitálního přechodu a zároveň zachovat základní účel a integritu EU v občas silně turbulentním prostředí. Odolnější Evropa se bude zotavovat rychleji, bude silnější v současných i budoucích krizích a bude lépe implementovat cíle udržitelného rozvoje OSN.“ „Nový kompas“ resilience je prosazován ve čtyřech dimenzích – hospodářské a sociální, zelené, digitální i geopolitické.

Významnou inspirací pro orientaci v dlouhodobé orientaci výzkumu a vývoje v environmentální a klimatické oblasti budou – kromě popsanych strategií – rovněž publikace JRC a EEA.