





**Koncepce biohospodářství v České republice  
z pohledu resortu Ministerstva zemědělství  
na léta 2019–2024**

*Bioeconomy concept in the Czech Republic  
from the perspective of the Ministry of Agriculture (2019-2024)*

Materiál zpracoval Odbor vědy, výzkumu a vzdělávání Ministerstva zemědělství ve spolupráci s odbornými útvary ministerstva a Českou akademií zemědělských věd. Materiál byl schválen poradou vedení č. 27/2019 dne 23. července 2019.

## Obsah

1 Biohospodářství jako příležitost pro 21. století a jeho rámec .....	6
2 Pozice a rozvoj biohospodářství v České republice .....	9
2.1 Oblasti rozvoje biohospodářství .....	11
Oblast ekosystémů a ekosystémových služeb .....	16
Rurálně sociální oblast.....	19
Hospodářská oblast.....	21
Oblast potravinářství.....	24
Inovace a výzkum.....	25
3 Cíle Koncepce .....	28
4 Implementace.....	29
5 Financování.....	30
6 Závěr .....	30
7 Použité zdroje.....	31
8 Seznam zkratk.....	33

# 1 Biohospodářství jako příležitost pro 21. století a jeho rámec

Růst celosvětové populace, nepříznivé dopady klimatické změny a disturbance ekosystémů kladou stále větší důraz na lepší využívání obnovitelných přírodních zdrojů, tj. udržitelnější primární produkci a účinnější zpracovatelské systémy schopné produkovat potraviny i jiné přírodní produkty s nižšími vstupy, menšími odpady a nižšími emisemi skleníkových plynů, avšak s většími přínosy pro lidské zdraví a životní prostředí. Budoucí biologické, sociální a hospodářské výzvy, hrozící nedostatek přírodních zdrojů a klimatické změny podtrhují potřebu nových přístupů a inovací. Tento materiál má podpořit recyklaci a transformaci z tradičních fosilních ekonomik na ekonomiku účinně využívající zdroje založenou na obnovitelných materiálech produkovaných prostřednictvím udržitelného využívání ekosystémových služeb, tj. biohospodářství. Biohospodářství může být definováno jako ekonomika založená na udržitelném využívání a zpracování biomasy, vedoucí ke zvýšení používání produktů z biomasy v různých sektorech společnosti, založená na inovacích a znalostech růstu hospodářství a vzniku pracovních míst ve venkovských oblastech.

Evropská komise ve svém koncepčním materiálu Inovace pro udržitelný růst: Biohospodářství pro Evropu 2012–2020 vydaném v roce 2012 definuje biohospodářství následovně: „*Biohospodářství zahrnuje produkci obnovitelných biologických zdrojů a přeměnu těchto zdrojů a toků odpadu na produkty s přidanou hodnotou, jako jsou potraviny, krmiva, bioprodukty a bioenergie*“.

Česká republika nemá samostatný koncepční dokument k biohospodářství, avšak myšlenky a principy již delší dobu akcentuje v řadě národních strategií. Nejvýraznější odkaz lze spatřit ve Strategii resortu Ministerstva zemědělství s výhledem do roku 2030 (dále „Strategie MZe“). Strategie MZe schválená usnesením vlády č. 392 ze dne 2. května 2016 se dotýká biohospodářství v následujících strategických cílech:

<b>A.1</b>	Zajištění potravinového zabezpečení při podstatném zlepšení dopadů zemědělství na přírodní zdroje
<b>A.4</b>	Rozvoj využití zemědělské biomasy jako obnovitelného zdroje energie
<b>A.5</b>	Zlepšení vztahů zemědělství k venkovu
<b>A.8</b>	Zvyšování ochrany půdy v době klimatické změny s ohledem na udržitelné hospodaření a na komplexní rozvoj a tvorbu krajiny
<b>B.1</b>	Zajištění racionální míry potravinového zabezpečení z hlediska dostatečných zpracovatelských kapacit
<b>B.2</b>	Ekologicky šetrný růst efektivity a produktivity českého potravinářství
<b>B.4</b>	Zvýšení významu potravinářství v zaměstnanosti a rozvoji venkova
<b>D.1</b>	Trvale udržitelné hospodaření v lesích za soustavného zlepšování jejich stavu
<b>D.2</b>	Konkurenceschopnost hodnotového řetězce založeného na lesním hospodářství
<b>E.1</b>	Zachování konkurenceschopné a ekonomicky životaschopné tradiční akvakultury s pozitivními mimoprodukčními funkcemi
<b>E.2</b>	Posilování technologického rozvoje, inovací a předávání znalostí v sektoru

	akvakultury včetně souvisejícího zpracování, investice do vývoje moderní intenzivní technologie chovu umožňující udržitelnou produkci ryb při nízké spotřebě vody a minimálním zatížení životního prostředí a zajištění welfare chovaných ryb
<b>F.1</b>	Stabilizovat počet včelstev na území ČR a podporovat rovnoměrné rozmístění včelstev v krajině k zajištění biologické rovnováhy v opylení kulturních a planě rostoucích rostlin a podporovat přísunů včelstev k zemědělským plochám
<b>G.1</b>	Optimalizace početních stavů jednotlivých druhů zvířete podle věku a pohlaví v souladu s přírodními podmínkami krajiny, které umožňují přirozený vývoj populací a ekosystémů bez škod zvířeti
<b>H.2</b>	Zmírnění následků sucha v souvislosti se změnou klimatu
<b>H.3</b>	Udržitelná péče o vodní zdroje ČR
<b>H.5</b>	Zlepšení stavu vodních ekosystémů prostřednictvím realizace opatření z plánů povodí
<b>I.2</b>	Podpořit spolupráci mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou

Strategie MZe uvádí, že dlouhodobou vizí resortu zemědělství je udržitelné a konkurenceschopné české zemědělství. Agrární výzkum spolu s aplikovanou vědou a vytvořením moderních systémů mohou umožnit našim zemědělcům přístup k odborným znalostem v oblasti zemědělských technologií, využívání inovativní techniky a přispět tak ke konkurenceschopnosti sektoru.

Národní koncepční dokument Strategický rámec Česká republika 2030 schválený usnesením vlády č. 292 ze dne 19. dubna 2017 odkazuje na principy biohospodářství zejména v cílech:

<b>4.</b>	Vzdělávání rozvíjí individuální potenciál jedinců a jejich schopnost zvládat a ovlivňovat změny a podporuje soudržnou společnost orientovanou na udržitelný rozvoj
<b>7.3</b>	Stát podporuje posun ekonomiky na vyšší pozice v mezinárodní dělbě práce a v mezinárodním hodnotovém řetězci
<b>8.2</b>	Roste inovační aktivita podniků, založená zejména na výsledcích domácího výzkumu a vývoje, a rozsah spolupráce mezi akademickou a podnikatelskou sférou
<b>9.2</b>	Zvyšuje se podíl oběhového hospodářství na celkovém objemu materiálových toků
<b>9.3</b>	Zvyšuje se energetická a materiálová účinnost ekonomiky
<b>12.</b>	Krajina ČR je pojmána jako komplexní ekosystém a ekosystémové služby poskytují vhodný rámec pro rozvoj lidské společnosti
<b>12.3</b>	Významně roste podíl orné půdy obhospodařované v režimu ekologického zemědělství
<b>14.</b>	Krajina je adaptována na změnu klimatu a její struktura napomáhá zadržování vody

Biohospodářství jako progresivní mezioborovou výzkumnou oblast zmiňuje i Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016–2022. Mezi další koncepční a strategické materiály související s biohospodářstvím patří: Akční plán pro biomasu v ČR 2012–2020, Státní energetická koncepce České republiky, Vnitrostátní plán České republiky v oblasti energetiky a klimatu, Strategie bezpečnosti potravin a výživy

2014–2020, Politika ochrany klimatu v ČR, Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky, Národní akční plán adaptace na změnu klimatu, Národní lesnický program do roku 2013, Zásady státní lesnické politiky, Koncepce Ministerstva zemědělství k hospodářské politice podniku Lesy ČR, s.p., Víceletý národní strategický plán ČR pro akvakulturu, Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016–2025, Národní akční plán ke snížení používání pesticidů v ČR, Politika územního rozvoje ČR, Plán odpadového hospodářství České republiky pro období 2015–2024, Program předcházení vzniku odpadů ČR a Český včelařský program 2017–2019.

Jak je patrné z výše uvedeného, biohospodářství zasahuje do ekonomických, sociálních a environmentálních aspektů řady oborů. Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024 (dále „Koncepce biohospodářství“) tak vychází z výše uvedených koncepčních materiálů a zdůrazňuje či doplňuje myšlenky v kontextu aktuálních problémů a výzev. Zohledněn byl i ekonomický, sociální a environmentální rozměr biohospodářství a zvláštní pozornost je věnována souvislosti mezi biohospodářstvím, potravinovým zabezpečením a efektivním využíváním a ochranou zdrojů, klimatickými změnami a dlouhodobě udržitelným růstem, i z toho důvodu, že agropotravinářský sektor je prioritou EU i národních strategických plánů.

Tato Koncepce biohospodářství reflektuje rovněž nadnárodní úmluvy, SDGs (Cíle udržitelného rozvoje), Politiku Biohospodářství do roku 2030 OECD, strategický materiál EU Inovace pro udržitelný růst: Biohospodářství pro Evropu a jeho aktualizaci z roku 2018 Udržitelné biohospodářství pro Evropu: posílení vazby mezi hospodářstvím, společností a životním prostředím – tzv. Strategie EU pro biohospodářství.

## 2 Pozice a rozvoj biohospodářství v České republice

Nastavení Společné zemědělské politiky (SZP) pro období 2021–2027 zmiňuje oblast biohospodářství, obnovitelných zdrojů energie a ochrany životního prostředí jako jeden z cílů, na jejichž plnění by se členské státy měly podílet<sup>1</sup>. Rovněž tak bude biohospodářství zastoupeno v evropské legislativě pro období 2021–2027. SZP vytvoří ještě silnější vazby na politiku EU v oblasti výzkumu a inovací, biohospodářství je již nyní Evropskou komisí vnímáno jako jedna z politik, která je v úzké spojitosti se SZP, a může tak napomoci plnění jejích ambic<sup>2</sup>.

Společná organizace trhů se zemědělskými produkty je financována z Evropského zemědělského záručního fondu (EZZF). Strategické plány SZP musí kombinovat většinu podpůrných nástrojů Společné zemědělské politiky financovaných v rámci EZZF (Evropský zemědělský záruční fond) a EZFRV (Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova). Bude vytvořena nová zemědělská rezerva EZZF. Je možné zmínit významný rámcový program pro období 2021–2027 Horizon Evropa, který navazuje na Horizon 2020. Podporou VaVal lze přispět k efektivnímu využívání moderních biotechnologií a přechodu k udržitelnému evropskému biohospodářství.

Odkaz na biohospodářství je patrný i v nastavení Společné rybářské politiky pro období 2021–2027, která zmiňuje zabezpečení potravin v Unii prostřednictvím konkurenceschopné a udržitelné akvakultury a trhů a která mimo jiné v sobě zahrnuje i obnovitelné zdroje a ochranu životního prostředí<sup>3</sup>.

Organizace různých sektorů ze států Visegrádské skupiny (V4), které mají profesně blízko k biohospodářství, daly podnět k založení iniciativy BIOEAST (Středoevropská iniciativa pro znalostní zemědělství, akvakulturu a lesnictví v biohospodářství). Tato iniciativa byla v roce 2016 oficiálně podpořena Deklarací ministrů zemědělství států V4, Rumunska a Bulharska s cílem podpory rozvoje znalostí a spolupráce založené na principech oběhového hospodářství a formulaci konkrétních témat výzkumu relevantních pro dotčené státy v programu Horizon 2020. V současnosti zahrnuje iniciativa 11 členských států. Členské státy již společně připravily vizi (Vision paper) a plán aktivit (Roadmap). Dalším cílem je vypracování a přijetí strategické výzkumné a inovační agendy (SRIA). Iniciativa v roce 2019 sestavila silné mezinárodní konsorcium (21 partnerů konsorcia s podporou

---

<sup>1</sup> Návrh NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY, kterým se stanoví pravidla podpory pro strategické plány, jež mají být vypracovány členskými státy v rámci společné zemědělské politiky (strategické plány SZP) a financovány Evropským zemědělským záručním fondem (EZZF) a Evropským zemědělským fondem pro rozvoj venkova (EZFRV), a zrušuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1305/2013 a nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1307/2013 zveřejněný dne 1. 6. 2018 stanovuje biohospodářství jako jeden ze specifických cílů (článek 6)

<sup>2</sup> Sdělení EK: EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ, ze dne 29.11.2017 COM(2017) 713 final, Budoucnost potravinářství a zemědělství.

<sup>3</sup> Návrh NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY o Evropském námořním a rybářském fondu a zrušení nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 508/2014.

41 organizací: ministerstva, asociace, průmyslové komory, inovační centra, další výzkumné organizace, nevládní organizace) a podala projekt na výzvu RUR-18 v Horizonu 2020 s projektem BIOEASTsUP. Cílem projektu je zmapovat potenciál biohospodářství v členských státech iniciativy, pomocí síťování přenášet a získávat znalosti a dobrou praxi a podpořit vznik národních strategií biohospodářství.

Na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích je od roku 2015 realizován mezinárodní kurz Bioeconomy, který umožňuje sdílení zkušeností a nových inovací a příležitostí souvisejících s tématem biohospodářství. Na České zemědělské univerzitě v Praze je vyučován předmět Lesnická bioekonomika.

V roce 2018 byla založena Platforma pro bioekonomiku České republiky (dále jen „Platforma“), která má za cíl prostřednictvím výzkumu a vzdělávání soustavně prohlubovat znalosti v jednotlivých oblastech biohospodářství a podporovat jejich využití v praxi na úrovni podniků i veřejné správy při dodržování principů udržitelného rozvoje. Za tímto účelem Platforma koordinuje činnosti související s biohospodářstvím, organizuje odborné diskuse, školení, semináře pro různé zájmové skupiny a ve spolupráci s podniky prosazuje nejnovější poznatky do praxe. Do platformy se zapojuje i Česká akademie zemědělských věd a sami členové Platformy se postupně zařazují do týmů, které se zabývají konkrétní oblastí biohospodářství (zemědělstvím, lesnictvím, akvakulturou, potravinářským průmyslem, energetikou, chemickým průmyslem a biotechnologickými odvětvími).

Produkty biohospodářství mají již dnes své uživatele, je však nutné oslovit další potenciální stakeholdery z řad firem, výzkumné sféry i veřejného sektoru a rozšířit pozitivní dopady biohospodářství napříč sektory i ekonomickou strukturou a využít možností, které nabízí programy podpory jak mezinárodní, tak národní. V tomto směru je vhodné zmínit roli Technologického centra AV ČR (TC AV), které v pozici národní kontaktní organizace pro rámcové programy EU zprostředkovává a šíří informace a poskytuje podporu českým subjektům při zapojení do mezinárodní spolupráce zaměřené na rozvoj biohospodářství, především prostřednictvím programu Horizon 2020 a Bio-based Industries Joint Undertaking. Kromě toho se TC AV přímo podílí na řešení projektu RedPot (Redukce plýtvání potravinami), financovaný TAČR, který se zaměřuje na snížení potravinových ztrát, omezení plýtvání potravinami a předcházení vzniku potravinového odpadu.

Tématu rozvoje nových hodnotových řetězců v oborech využívajících biologické obnovitelné zdroje (bio-based Industries) a propojení klastrových organizací<sup>4</sup> v zemích Dunajského regionu se od roku 2017 věnuje mezinárodní projekt DanuBioValNet – *„Partnerství mezi klastry pro posílení ekoinovací budováním společné sítě s vysokou přidanou hodnotou pro Dunajský region v oborech využívajících obnovitelné biologické zdroje“* (spolufinancovaný z Interreg Danube Transnational Programme). Projekt se blíže zaměřuje na tři inovativní hodnotové řetězce biohospodářství, a to na fytofarmacii, pokročilé obaloviny využívající bioplasty a eko-stavebnictví. Cílem projektu je posílení biohospodářství na bázi Společné klastrové strategie pro obory využívajících biologické obnovitelné zdroje v Dunajském regionu. Partnerem projektu za Českou republiku je Národní klastrová asociace, jejímž

---

<sup>4</sup> Klastrová organizace je organizované úsilí k facilitaci rozvoje teritoriálního seskupení vzájemně provázaných firem ve stejném oboru (které spolu soutěží, ale také spolupracují), specializovaných dodavatelů, firem v příbuzných oborech, poskytovatelů služeb, souvisejících výzkumných a vzdělávacích institucí a veřejné správy.

prostřednictvím jsou do rozvoje biohospodářství a mezisektorové spolupráce vtahovány relevantní klastry a jejich členské firmy, výzkumné a vzdělávací instituce a další aktéři (např. Plastikářský klaster z.s.; Český konopný klaster, z.s.; Klaster českých nábytkářů, družstvo; Národní dřevařský klaster, z.s.; Česká technologická platforma rostliny pro budoucnost, z.s., CzechBio – asociace biotechnologických společností ČR, z.s.p.o.). Další aktuálně realizovanou projektovou aktivitou je projekt Power4BIO podpořený z programu Horizon 2020, který je zaměřen na hodnotové řetězce biohospodářství (bioekonomiky) ve vybraných evropských regionech. Řada zajímavých projektů zaměřených na problematiku biohospodářství je řešeno i v rámci Programu aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017–2025 ZEMĚ.

Zemědělské poradenství a jeho informační systém jsou taktéž stěžejní pro zajištění konkurenceschopnosti a udržitelnosti zemědělství. Lze zmínit především informativní všeobecné, odborné či terénní poradenství, které je podpořeno z národních a evropských dotací. Zároveň lze upozornit na stěžejní aplikaci, resp. registr ekologických zemědělců, který zpřístupňuje veřejné údaje o subjektech podnikajících v ekologickém zemědělství, kterým Ministerstvo zemědělství udělilo registraci. Nízká úroveň investic nadále ovlivňuje nákladovost zemědělské výroby, tvorbu přidané hodnoty a tím i celkovou konkurenceschopnost. Strategická opatření se zaměřují na podporu rozvoje dynamického podnikání v zemědělství, vyšší výkonnosti zemědělských podniků a zlepšení ochrany životního prostředí.

Smart farming v podobě vysoké automatizace či robotizace pracovních procesů, vysokého podílu autonomního řízení, využití nezávislých ICT či podpory Zemědělství 4.0 je v současné době v dynamickém rozvoji. Smart farming se přibližuje k tomu, aby se stal normou, a jeho význam a dopad se bude v budoucnu nadále zvyšovat. Současná nabídka od dodavatelů dává zemědělcům řadu možností a řešení, jak vyrábět efektivněji, jak optimálně využívat vstupy, a tím zvýšit zisk a především udržitelnost. Pro zavádění inovací existují možnosti využití dotovaného úroku z prostředků Podpůrného a garančního rolnického a lesnického fondu. Nabídky bankovního trhu v této oblasti se také neustále rozšiřují ve smyslu zvýhodněných úrokových sazeb, zjednodušeného vyřízení úvěru či pomoci při získání evropských či státních dotací.

Koncepce biohospodářství nahlíží na potenciální rozvoj biohospodářství v České republice vzhledem k průřezovosti a komplexnosti tématu po jednotlivých oblastech.

## **2.1 Oblasti rozvoje biohospodářství**

Klíčovou prioritou pro rozvoj biohospodářství je zajištění udržitelného hospodaření s přírodními zdroji, udržitelné zemědělství, lesnictví, vodní hospodářství a akvakultura, udržitelná produkce potravin a krmiv a posílení úlohy primárních producentů a jejich integrace do hodnotového řetězce biohospodářství, stejně tak na straně lesnictví zapojení celého hodnotového řetězce navazujících odvětví. Právě zde je meziresortní přesah nejpatrnější – biohospodářství zde zasahuje do kompetencí především resortu Ministerstva zemědělství, Ministerstva životního prostředí, Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva dopravy, Ministerstva zdravotnictví a Ministerstva pro místní rozvoj.

Předchozí rozhodnutí v politice, ekonomice a společnosti, která byla přijata před tím, než se objevilo paradigma transformace založené na biotechnologii, utvářely ekonomický systém způsobem, který dnes brání rozvoji biohospodářství, i když může přinést řadu pozitiv. Současné i budoucí problémy tedy mohou vyplývat z nedostatečného přizpůsobení stávajících institucionálních rámců specifickým potřebám biohospodářství. Politické a právní instituce (práva duševního vlastnictví, ochrana spotřebitele, práva na ochranu životního prostředí), které řídí naše současné ekonomické systémy, se vyvíjely po dlouhou dobu, během níž nebyly známy technologické možnosti současného biohospodářství. Stávající instituce jsou tak slabě sladěny s institucionálními požadavky na rychle se rozvíjející a inovativní biohospodářství.

Klíčovým je v rámci biohospodářství stimulační podpora podnikání, což podle Evropské komise povede k podpoře místního rozvoje v evropských regionech a městech. V rámci víceletého finančního rámce a činností plánovaných v rámci EU bude podporováno vzdělávání v oblasti podnikových dovedností (praktické prezentace podnikatelských postupů a nových obchodních přístupů, důkazy o posílení biologické rozmanitosti a ekosystémů, příklady pozitivních synergií s místními komunitami, zásady biohospodářství apod.).

Ve venkovských oblastech je hrozbou nedostatek pracovních příležitostí, který je umocňován nižší koncentrací výrobních podniků. Na venkovském trhu práce je situace setrvale méně příznivá. V českém zemědělství je stále nižší podíl strojového vybavení na jednotku půdy, což má příčinu ve vyšší koncentraci půdy v jednom subjektu. Důsledkem je následná celkově nižší kapitálová vybavenost a míra čistých investic. Ekonomický tlak způsobil zejména v oblasti živočišné výroby převahu větších podniků, a s tím spojenou koncentrací intenzivních chovů. Dotace však existují také v oblasti zajištění dobrých životních podmínek hospodářských zvířat. Naplnění přirozených potřeb zvířat přispívá k zavádění inovativních postupů a technologií jejich chovu.

Zvyšování důvěry spotřebitele v ekologické zemědělství je v České republice klíčovým tématem, které je řešeno velmi přísnými kontrolními mechanismy dozorových orgánů. Ekologická produkce včetně označování se opírá o systém přísné kontroly a certifikace. Kontrolní síť ekologické produkce je v tuzemsku na velmi vysoké úrovni. Povinnost vytvářet potvrzení o kontrole (COI) pomocí programu TRACES platí od října 2017.

Problematickým bodem je ovšem používání pesticidů a úprava předmětných kontrolních mechanismů, k čemuž se vyjadřuje Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů v České republice pro období 2018–2022. Jedním ze způsobů plnění je vzájemně provázat právní úpravy a z nich vyplývající postupy, metodiky aj. rezortů MŽP a MZe a doplnit legislativní a další opatření snižující rizika a negativní dopady na přírodní složky.

Ve vztahu k udržitelnosti je v rámci rozvoje biohospodářství nutné vždy dobře porozumět ekologickým limitům jednotlivých sektorů biohospodářství. S ohledem na udržitelnost využívání přírodních zdrojů nabývá na významu i snížení plýtvání potravinami, a to i v kontextu snahy zajištění potravinového zabezpečení a k lepšímu využívání zbytků (resp. odpadů) potravinářské produkce a zemědělské činnosti. V zásadě by mělo dojít k maximalizaci dosud nevyužitého potenciálu současných druhotných surovin, jejich přeměna na bio produkty s vyšší přidanou hodnotou a také k minimalizaci vzniku odpadů, a naopak zvýšení jejich dalšího využití (např. formou hnojiv či energetických zdrojů). Důležitý je celý koncept oběhového hospodářství, tedy zpracování odpadů a druhotných surovin

nejen z potravinářství, ale i z dalších oblastí primárního sektoru a průmyslu, včetně hledání nových alternativ neobnovitelných zdrojů a obtížně rozložitelných materiálů např. plastů.

Negativní dopady klimatické změny a extrémní meteorologické jevy značně ovlivňují ekosystémy. Ministerstvo životního prostředí vydalo v roce 2015 Národní akční plán adaptace na změnu klimatu, resp. Implementační dokument Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR.

## SWOT analýza

<b>Silné stránky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nová zemědělská rezerva EZZF pro další finanční podporu zemědělského odvětví</li> <li>• Biohospodářství jako priorita SZP</li> <li>• Posílení interakce mezi politickými opatřeními a lepší zapojení zúčastněných stran</li> <li>• Harmonizace preventivních opatření v oblasti pesticidů</li> <li>• Přísnější kontrola bioproduktů dovážených do EU ze třetích zemí</li> <li>• Začlenění dovozních osvědčení o ekoprodukcii do stávajícího obchodního a expertního systému TRACES</li> <li>• Existence přehledného národního rejstříku ekologických i zemědělských podnikatelů</li> <li>• Podpora využití biomasy pro výrobu energie a paliv, která dlouhodobě pomáhá zvyšovat a diverzifikovat příjmy zemědělských podniků</li> <li>• Funkční dotovaný systém zemědělského pojištění</li> <li>• Existence poradenského systému pro zemědělce</li> <li>• Dlouhodobá existence resortního výzkumu</li> <li>• Spolupráce se státy Visegrádské skupiny a EU</li> </ul>
<b>Slabé stránky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doposud nedostatečně využitý potenciál konceptu smart farmingu</li> <li>• Neexistence strategie biohospodářství ČR (terminologický nesoulad)</li> <li>• Velké množství potravinového odpadu, závislost na neobnovitelných zdrojích</li> <li>• Nízká konkurenceschopnost zemědělství, potravinářství a lesnictví</li> <li>• Nedostatečné znalosti a technologické vybavení pro zpracování nových bio produktů</li> <li>• Obava konvenčních zemědělců ke vstupu do ekologického zemědělství z důvodu jejich malé informovanosti o pozitivních přínosech EZ a také z důvodu nerozvinuté edukační a poradenské základny pro tento účel</li> </ul>

- Podporovat biohospodářství a udržitelné lesnictví
- Aktivně se zapojit do programu Horizon 2020, Horizon Evropa a dalších nástrojů připravovaných na úrovni EU a získat finanční prostředky na řešení oblasti biohospodářství
- Podpořit vznik demonstračních místních a regionálních bioekonomických systémů a sdílení dobré praxe s ostatními regiony EU
- Podporovat VaVal v oblasti biohospodářství na úrovni ČR
- Rozvoj nových šlechtitelských metod povolených na úrovni EU pro zajištění potravinové a proteinové soběstačnosti ČR
- Existence struktur potřebných pro výměnu informací (vč. existence vzdělávacího a poradenského systému a zavedený jednotný systém akreditace) zemědělských a lesnických poradců
- Rostoucí zájem domácností o využívání místních zdrojů a zájem spotřebitelů o odpovědnější produkci a spotřebu
- Edukace domácností a spotřebitelů, výměna zkušeností a sdílení dobré praxe
- Podpora propagace zdravých českých potravin a zdravého životního stylu
- Rostoucí zájem i podpora využívání šetrných technologií a postupů
- Dynamicky rostoucí poptávka po bioproduktech
- Projekty zaměřené na zpracování dat velkého objemu prostřednictvím nejmodernějších technologií s cílem zlepšení produkce potravin, produkce energie a biomateriálů
- Udržitelná produkce biomasy pro výrobu materiálů, energie a paliv, která zajistí diverzifikaci příjmů zemědělských podniků a řadu environmentálních a půdochranných služeb
- Možnost využití dotovaného úroku z prostředků Podpůrného a garančního rolnického a lesnického fondu. Nabídky bankovního trhu v této oblasti se neustále rozšiřují

- Nedostatečná aktivita a flexibilita v hledání komplexních řešení aktuálních hrozeb krátkodobého a dlouhodobého charakteru, pozdní reakce na problémy praxe
- Nedostatečná motivace v zajištění nadstandardních životních podmínek v chovu zvířat
- Převaha větších podniků a s tím spojená koncentrace intenzivních chovů s dodržováním minimálních zákonných standardů
- Zaostávání za státy EU v oblasti technických řešení v oblasti inovací potřebných pro zpracování nových bioproduktů
- Negativní dopady klimatické změny a extrémních meteorologických jevů a častá vychýlení standardních hodnot počasí nepříznivě ovlivňujících zemědělskou produkci
- Nedostatečná občanská a technická vybavenost
- Snižující se kvalita půdy, nedostatek vody, klimatické změny
- Ztráta potravinové soběstačnosti
- Úbytek opylovačů a ztráty zemědělské produkce
- Omezení hospodaření z důvodu zaváděné či současné legislativy

#### Výzvy plynoucí ze SWOT analýzy

- Aktivním zapojením českého výzkumného potenciálu do evropských projektů a získáním finančních prostředků proaktivně využít potenciálu biohospodářství a řešit hrozby krátkodobého a dlouhodobého charakteru vyplývající z vyčerpání přírodních zdrojů vylidňováním venkovských oblastí a ztrát konkurenceschopnosti
- Je nutné kontinuálně zvyšovat důvěru spotřebitelů v bioprodukty, zlepšit kontrolu dodržování pravidel bezpečnosti potravin pomocí preventivního posuzování rizik pro zdraví lidí, zvířat a rostlin
- Auditní orgány by měly monitorovat nejen konečné výrobky, ale rovněž samotnou přípravu, produkci i distribuci prostřednictvím fyzického dohledu
- Snížit administrativní zátěž a náklady ekologických podnikatelů a podnikatelů orientujících se na oblast biohospodářství
- Potřeba navázat na stávající nedostatečné provázání výsledků výzkumu do praxe a rezervy v transferu znalostí

## OBLAST EKOSYSTÉMŮ A EKOSYSTÉMOVÝCH SLUŽEB

Ekosystémy v krajině umožňují při jejich udržitelném využívání produkci potravin, krmiv a dalších přírodních materiálů. Regulují kvalitu ovzduší, místní klima, vodní režim a kvalitu vody, erozi a změny vlastností půd, populace přenašečů nemocí i toky odpadních látek. V obecnější rovině podporují životní cyklus živočichů a rostlin, napomáhají udržování biologické rozmanitosti a zajišťují koloběh živin a půdotvorbu. Vytvářejí však také podmínky pro rekreaci a cestovní ruch, mají estetické hodnoty, jsou součástí kulturního dědictví a pomáhají budovat vztah k místu, mají význam pro vědecký výzkum a vzdělávání.

Krajinný ekosystém schopný odolávat destabilizujícím vlivům je proto základní podmínkou dalšího vývoje lidské společnosti. Krajinu přitom zásadně ovlivňují zejména způsoby hospodaření v ní, rozvoj sídel a technické, zejména dopravní infrastruktury, těžba nerostných surovin a masové formy rekreace. V posledních letech se pak stále významněji uplatňuje změna klimatu, která ovlivňuje složení, rozmanitost a vývoj ekosystémů a jimi poskytovaných služeb.

Z pohledu resortu je nutné se v oblasti ekosystému a ekosystémových služeb zaměřit zejména na:

- udržitelné nakládání s přírodními zdroji – udržitelné hospodaření v zemědělství, lesnictví a akvakultuře
- udržitelné hospodaření s omezeným vodním bohatstvím ČR, zadržování vody v krajině
- zmírnění (mitigace) dopadů klimatické změny
- adaptaci na klimatické změny
- komplexní rozvoj a tvorbu krajiny
- podporu ekologického zemědělství a zvyšování know-how zemědělců
- recyklaci biologického odpadu a jeho následné využití jako např. hnojiva, mulčovací materiál, bioplyn nebo pokročilá biopaliva pro dopravní účely
- podporu využívání biotechnologií ve smyslu šetrného využívání hnojiv, pesticidů s ohledem na jakost a kvalitu vod (bez dopadu na ŽP)
- zlepšování půdní struktury, zachování obsahu půdní organické hmoty
- zabránění eroze (osevní postupy, plodiny, technologie pěstování plodin)

- šlechtění plodin odolných proti stresům a zabezpečujícím kvalitní a nutričně dostatečnou produkci potravin z místních zdrojů
- monitoring, ochranu a podporu opylovačů jako základního faktoru produkce
- nastavit kritéria udržitelnosti pro technické a nepotravinářské využití biomasy
- zachování udržitelné produkce ryb z tradiční akvakultury v ČR
- zvyšování stability a vitality lesních ekosystémů, optimalizaci ekosystémových služeb poskytovaných lesními ekosystémy
- optimalizaci využití produkce lesních ekosystémů a optimalizaci živinových toků v nich (eliminace ekologické zátěže, ztrát živin, acidifikace biosféry)
- naplňování společensky nezastupitelné mimoprodukční funkce rybníků (akumulace vody, retence při povodních, biotop pro živočichy a rostliny, ochrana před suchem, zlepšování jakosti povrchových vod, zadržování sedimentu, péče o ŽP, krajino tvorba)
- posilování vědomí spotřebitelů o zdravotní prospěšnosti konzumu domácích chovaných ryb
- zachování a zlepšení stavu ŽP a všech environmentálních složek
- posílení environmentální ochrany, odolné ekosystémy, ochranu povrchových a podzemních vod, zachování biodiverzity
- posilování funkcí lesů a lesnického potenciálu ve vztahu k mitigaci dopadů klimatické změny
- nové příležitosti ve zpracování a materiálovém využití lesních, zejména dřevních produktů jako náhrada neobnovitelných materiálů
- problematiku mikropolutantů a jejich metabolitů ve vyčištěných splaškových vodách pro využití na závlahy v zemědělství

### **Současný stav a dobrá praxe v oblasti ekosystémů**

Myšlenky biohospodářství jsou již v České republice naplňovány řadou způsobů. Jedním z příkladů je např. ekologické zemědělství, které je schopno kontinuálně zajistit dostatečně vysoké výnosy i v období nepříznivých klimatických změn. Biohospodářství dále poskytuje celou řadu významných ekosystémových služeb např. v podobě zvyšování retence vody v krajině či snižování nákladů na čištění vod, neboť nezatěžuje životní prostředí agrochemickými látkami. Celkem 5 597 ekologických subjektů působí v ČR k datu 21. 8. 2018. Jejich rozdělení podle typů činností je vyspecifikováno v následující tabulce č. 1.

Tab. 1 Ekologické subjekty v ČR podle typu činnosti (k 21. 8. 2018, eAgri)

Ekologické subjekty podle typu činnosti	Počet
Ekologický zemědělec	4 618
Výrobce biopotravin	713
• z toho: faremní zpracovatel	226
Distributor	862
• z toho: dovozce ze třetích zemí	285
• z toho: vývozce do třetích zemí	160
Výrobce nebo dodavatel ekologických krmiv	59
Výrobce nebo dodavatel eko. rozmnožovacího materiálu	52
Ekologický chovatel včel	12
Ekologický chovatel ryb	18
Ekologický pěstitel hub	3
Ekol. sběrač volně rostoucích rostlin	19
Ostatní	9

V oblasti lesního hospodářství je za příklad dobré praxe možno považovat hospodaření podle zásad ProSilva, tzv. obhospodařování přírodě blízkým způsobem.

Výzkumná pracoviště vytvořila celou řadu agrotechnologických postupů, které umožňují šetrnější zemědělskou činnost, a to díky programům Národní agentury pro zemědělský výzkum. V této oblasti je potřeba pokračovat.

Z hlediska energetiky se resortu MZe týká zejména energetické využití biomasy a hydroenergetika. Energetické využití biomasy významně přispívá jak k udržitelné produkci energie a biopaliv (pevných, kapalných i plyných), tak k finanční stabilitě a diverzifikaci příjmů zemědělských podniků a majitelů lesů. Samotná provozní podpora výroby elektřiny z bioplynu se blíží cca 7 mld. Kč, celkové příjmy zemědělských lesnických a dřevozpracujících podnikatelů za energii, biopaliva a biomasu pro energetické využití mohou dosahovat dvojnásobku této částky. Podíl produkce energie (tepla, elektřiny a energie v dopravě) z biomasy na celkové produkci energie z obnovitelných zdrojů v ČR dosahuje 90 % a je tedy klíčový pro splnění mezinárodních závazků ČR v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Zatímco v minulosti převažovalo využití biomasy pro výrobu elektřiny, v současnosti je podporována produkce tepla. V budoucnu by měla být samostatná produkce elektřiny z biomasy utlumena a provozovatelé by měli přecházet buď na vysokoúčinnou kombinovanou výrobu tepla a elektřiny (KVET) nebo v případě bioplynových stanic na výrobu biometanu. Především při výrobě bioplynu a biometanu by mělo docházet k náhradě zemědělské cíleně pěstované biomasy odpadní biomasou a biologicky rozložitelnými odpady. To přinese nejen využití biologicky rozložitelné složky komunálního odpadu, která je v současnosti ve formě směsného odpadu ukládána na skládky, ale eliminuje negativní dopady cíleného pěstování biomasy na zemědělskou půdu, vodu a další složky životního prostředí. Specifickou oblastí je využití biopaliv v dopravě, kde by mělo postupně docházet k náhradě konvenčních biopaliv pokročilými biopalivy z nepotravinářských surovin nebo jinými zdroji energie v dopravě (např. elektromobilita).

Ekologicko-ekonomická výhodnost vodních elektráren je neporovnatelná s tepelnými elektrárnami, ale i s výrobou elektrické energie z biomasy. A to především z důvodů nepotřebnosti různě nákladných zdrojů, ale i ekonomicky nákladné likvidace odpadu z výroby (digestát z bioplynových stanic apod.). V této oblasti může výzkum, vývoj a inovace (VaVal) hrát důležitou roli.

Z pohledu ČR je využití celkového hydroenergetického potenciálu zhruba padesátiprocentní. Zvýšení jeho využití by bylo možné dosáhnout nejen rekonstrukcí stávajících vodních elektráren, využitím inovovaných technologií, ale také vybudováním nových MVE na dříve zrušených profilech, anebo zřizováním nových energetických profilů. Důležitým aspektem pro vybudování nových MVE je nalézt vhodné profily nepoškozující životní prostředí (migrační prostupnost, minimální zůstatkové průtoky, ekologický stav nebo potenciál vodních útvarů).

Předpokladem pro využití potenciálu výroby elektřiny z vodních elektráren je úprava legislativních podmínek a podpora výroby elektřiny z těchto zdrojů.

Vodní elektrárny mají kromě uvedených pozitiv také významný negativní vliv na vodní ekosystémy, což není zcela v souladu s myšlenkou ekologického hospodaření s přírodou, a to i v souvislosti s aktuálními problémy s nedostatkem vody v průběhu roku.

## RURÁLNĚ SOCIÁLNÍ OBLAST

Venkov a venkovská sídla mají zásadní význam pro usměrňování udržitelného rozvoje kulturní krajiny a udržení krajinného rázu. Je tedy zřejmé, že při formulaci priorit rozvoje biohospodářství se nelze zaměřit výlučně na ekonomickou a technickou problematiku. Nutné je i reflektovat sociální a rurální aspekty, které hrají pro jejich plnění důležitou roli. Podněcování společenského uvědomění, vzdělávání dětí a dialog napomohou udržitelnému chování společnosti.

V biohospodářství mají významnou úlohu také služby. Zvyšuje se náročnost na služby a kvalitu životního stylu. Služby spojené s produkty a nehmotné vytváření hodnot jsou jasnými trendy, které otevřou nové obchodní příležitosti zejména pro malé a střední podniky a jejich případnou spolupráci. Nové obchodní příležitosti budou vytvářeny zejména v hodnotových řetězcích souvisejících s bioprodukty, např. v oblasti služeb na bázi dřevěných výrobků. V této oblasti nabízejí řadu nových příležitostí i služby cestovního ruchu, které dosud nebyly příliš využívány.

Z pohledu resortu je nutné se v rurálně sociální oblasti zaměřit zejména na:

- udržitelný cestovní ruch, zelený turismus (např. agroturistika)
- vzdělávání k udržitelnému rozvoji

- sociální zemědělství – poslání sociálního zemědělství je nejen produkce a prodej zemědělských produktů, ale také možnost nabízet nová pracovní místa na farmách, poskytovat sociální služby, vzdělávací aktivity a uskutečňovat rozmanité druhy terapií pro široké spektrum osob, především se zdravotním a sociálním znevýhodněním.
- obnovu a rozvoj venkovských a okrajových oblastí
- udržitelné hodnotové řetězce venkova v oborech, jako je průmysl založený na biotechnologiích, bioenergie
- oběhové hospodářství nabízející zemědělcům a podnikům ve venkovských oblastech příležitosti k diverzifikaci podnikání, ke zmírnění rizik a zajištění dostatečných příjmů
- udržitelný rozvoj biohospodářství ve venkovských oblastech jako pozitivní faktor pro řešení depopulace vytvářením pracovních míst a obchodních příležitostí založených na moderních digitálních technologiích a inovativních obchodních praktikách
- posílení integrace zemědělců a lesníků do řetězců biohospodářství na základě výměny zkušeností a příkladů dobré praxe (zvýšení informovanosti o dané problematice)
- udržení zaměstnanosti v regionech rybnářství
- posilování rekreačních funkcí lesů a usměrňování návštěvnosti lesa
- zvyšování povědomí o potenciálu lesů na zvýšení počtu a diverzifikaci pracovních míst (dřevozpracující průmysl, rekreace, lidské zdraví)
- udržení a posílení významu lesa a lesního hospodářství pro rozvoj venkova, při respektování státní lesnické politiky

### **Současný stav a dobrá praxe v rurálně sociální oblasti**

Zemědělství nese i rozměr sociální. V rámci České republiky přispívá k zaměstnanosti a udržení obyvatel zejména v ekonomicky i geograficky okrajových regionech. Svou činností se významně podílí na zachování tradičního rázu krajiny a její atraktivity nejen pro turistický ruch.

Vzdělávání k udržitelnému rozvoji a tématům blízkým biohospodářství se v ČR věnuje 168 ekocenter. Ekocentra poskytují mnoha cílovým skupinám široký rozsah služeb v oblasti životního prostředí. Organizují environmentální programy pro mimoškolní a školní mládež. Informují a vzdělávají i širokou veřejnost – pracovníky státní správy i komerčního sektoru v mnoha oblastech životního prostředí.

Obdobnou osvětovou a vzdělávací náplň realizuje 1 100 lesních pedagogů, kteří v roce 2017 uspořádali 3 150 akcí lesní pedagogiky pro 319 686 dětí. Do lesní pedagogiky je zapojeno přes 20 subjektů (např. Lesy ČR, Vojenské lesy a statky, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně, Fakulta lesnická a dřevařská České zemědělské univerzity v Praze a řada dalších subjektů zajišťujících hospodaření s lesními majetky měst a obcí).

V posledních letech je patrná změna spotřební preference obyvatel na trávení volného času a je zřejmý nárůst segmentu cestovního ruchu, který je orientován na snahu eliminovat svým životním stylem negativní dopady na životní prostředí. V souvislosti s tím hovoříme o tzv. zeleném cestovním ruchu, tedy ekologicky orientovaných formách cestovního ruchu, do kterých mimo jiné řadíme také agroturistiku. V roce 2016 působilo v ČR 645 agroturistických zařízení.

## HOSPODÁŘSKÁ OBLAST

Udržitelnost, produktivita a v neposlední řadě samotná vyspělost ekonomiky se odráží ve schopnosti pracovat se zdroji, a to zejména s efektivitou jejich využití a recyklací. Mezi zdroji jsou pro českou ekonomiku nejdůležitější energetické a ostatní nerostné suroviny, půda, voda a čisté ovzduší. Dalším důležitým parametrem spotřeby zdrojů jsou emise skleníkových plynů, zejména CO<sub>2</sub>, metanu, znečišťujících látek a produkce odpadů. Bude čím dál více kladen důraz na efektivitu využívání zdrojů a snižování škod, které spotřeba přírodních zdrojů způsobuje.

S využíváním zdrojů se pojí externality, veřejné statky a ekosystémové služby. To by měla zohlednit vyvážená kombinace různých přístupů, např. vyjádření hodnoty a kompenzace ekosystémových služeb, tj. kompenzace dodavatelům těchto služeb, nebo daňové úlevy či limity omezující spotřebu zdrojů, která poškozují životní prostředí, zdraví obyvatel nebo nadměrně zatěžuje použitou infrastrukturu.

Přechod z tradičních oborů založených na fosilních zdrojích na obory využívající obnovitelné biologické zdroje (bio-based industries) je jednou z hlavních výzev. Vzhledem k faktu, že fosilních zdrojů bude v budoucnu stále ubývat a bude nutné snižovat závislost na těchto zdrojích, poroste poptávka po ekoinovacích, které podpoří regionální rozvoj diverzifikací ekonomiky a vytvořením nových pracovních příležitostí. Rozvoj nových hodnotových řetězců v oborech využívajících obnovitelné biologické zdroje, od primárních produktů až po spotřebitelské trhy, může usnadnit spolupráci firem napříč regiony a obory.

Pro splnění této výzvy nebude dostatečné pouhé použití biomasy pro průmyslové aplikace či využití obnovitelných zdrojů místo fosilních surovin, ale pouze integrace biologických znalostí do stávajících technologií může přinést očekávané výsledky.

Narůstá význam samotné inovační činnosti, schopnost podniků inovace zobchodovat a vytvářet z nich celý hodnotový řetězec. Bude nutné, aby české podniky nové řešení nejen objevily, ale také použily a prodaly, aby co největší část přidané hodnoty zůstala v národní ekonomice. Klíčovým úkolem proto bude podporovat navazování činnosti výzkumných

organizací na malé a střední podniky a zefektivnění a zrychlení komercializace výsledků výzkumu, a tak posilovat dosud nedostatečnou institucionální základnu aplikovaného výzkumu.

Z pohledu resortu je nutné se v hospodářské oblasti zaměřit zejména na:

- integraci a spolupráci v hodnotovém řetězci, podpora VaVal
- rozvoj využití obnovitelných zdrojů, zejména obnovitelných zdrojů energie
- odpadové hospodářství – biologicky rozložitelný odpad a biologicky rozložitelný komunální odpad, odpady z potravin, kaly a sedimenty
- zavedení inovativních klíčových technologií (nanotechnologie, pokročilé materiály, biotechnologie atd.) do tradičních oborů (potravinářství, dřevařství, stavebnictví, farmacie...)
- zavádění produktů s přidanou hodnotou – výrobky s biologickou složkou (obalový průmysl, farmacie, stavebnictví, biopaliva, chemický průmysl, papírenství), biopotraviny
- zpracování kalů z ČOV a možnost využití jejich energetického potenciálu
- posilování trvalé udržitelnosti lesního hospodářství, udržitelnost energetického využití dřevní suroviny
- energetické zpracování odpadů ze zemědělství
- využití druhotných surovin pro výrobu nových produktů
- inovativní plasty a chemikálie s nízkým dopadem na ŽP
- vyšší úroveň zpracování dřevní suroviny v domácím prostředí, podporu domácích firem
- vytváření funkčních hodnotových řetězců v oblasti lesního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu, od semene po židli
- kompostování – iniciovat podporu kompostáren a rozšiřovat možnou vsázku pro maximální recyklaci s respektováním ekologických limitů
- efektivní a účelné využití energetického potenciálu biomasy a pomoc s naplněním závazků ČR do 2020
- nové příležitosti ve zpracování a materiálovém využití lesních, zejména dřevních, produktů jako náhrady neobnovitelných materiálů integrování do hodnotového řetězce biohospodářství (nyní jsou zemědělci spíše dodavatelé biomasy než producenti bioproduktů)

- posílení úlohy primárních producentů v nových hodnotových řetězcích, podpora nových šlechtitelských metod v souladu s pravidly EU pro zajištění kvalitních a nutričně vyvážených potravin
- efektivnější využívání zdrojů lepším využíváním odpadních toků, včetně obnovy živin
- udržitelné hodnotové řetězce venkova v oborech jako je průmysl založený na biotechnologiích, bioenergie a oběhové hospodářství (nabízejí zemědělcům a podnikům ve venkovských oblastech příležitosti k diverzifikaci podnikání, ke zmírnění rizik a zajištění dostatečných příjmů)
- zachování a posílení systémů hospodaření charakterizovaných nízkými vstupy, změna zaměření zemědělského výrobního potenciálu, podněcování nepotravinářské výroby, ochrana a posílení vysoké hodnoty přírody a trvale udržitelného zemědělství, která respektuje požadavky ochrany ŽP, diverzifikace s cílem zavádět doplňkové nebo alternativní činnosti
- rozvoj spolupráce včetně podpory krátkých dodavatelských řetězců
- minimalizaci vstupů (např. lidské práce a energie), zvyšování efektivity a hospodárnosti (např. precizní zemědělství).

### **Současný stav a dobrá praxe v hospodářské oblasti**

Dnešní výměra zemědělské půdy, která je stabilně ročně využívaná pro produkci surovin využívaných v sektoru energetiky, se pohybuje okolo 350–400 tis. ha. V rámci lesního hospodářství je ročně produkováno cca 2 mil. m<sup>3</sup> dřevní štěpky, 1,5 mil. t celulózových výluhů a necelých 5 mil. tun palivového dřeva dále využívaných pro energetické účely. V tomto ohledu se zemědělské a lesnické hospodaření již nyní významným způsobem podílí na produkci biomasy dále využívané jako OZE a tím významně přispívá ke zvyšování energetické soběstačnosti a plnění národních klimatických závazků.

Strategie MZe s výhledem do roku 2030 připouští zvýšení energetického využití zemědělské biomasy do roku 2030 až o 20 %, nicméně pouze za podmínky zachování strategické úrovně zemědělské produkce pro potravinové využití. Strategie tak potvrzuje, že hlavní úlohou zemědělské půdy je zajištění dostatku potravin pro lidskou výživu a krmiv a steliv pro hospodářská zvířata.

V ČR vyrábíme energii z OZE zejména z biomasy, a to ve všech energetických sektorech (elektřina, vytápění a doprava). Biomasa včetně využití biologicky rozložitelných odpadů a bioplynu zajišťovala v roce 2017 necelých 13 % z celkového současného podílu energie z OZE ve výši 15 % na celkové konečné spotřebě energie, tedy zhruba 90 % celkové výroby energie z OZE.

V roce 2016 bylo v České republice v provozu celkem 404 bioplynových stanic, 108 komunálních a průmyslových čistíren odpadních vod s produkcí kalového plynu a 68

výroben s produkcí skládkového plynu. Podrobné informace o počtu bioplynových stanic viz tabulka č. 2.

Tabulka 2: Počet bioplynových stanic a čistíren odpadních vod v letech 2010-2016

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Komunální ČOV</b>	97	98	94	97	88	88	94
<b>Průmyslové ČOV</b>	12	14	14	14	15	15	15
<b>Bioplynové stanice</b>	115	186	317	388	404	403	404
<b>Skládkový plyn</b>	63	62	61	65	67	68	68
<b>Celkem</b>	287	360	486	564	574	574	581

Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2018, Scénáře rozvoje podporovaných zdrojů energie do roku 2030

## OBLAST POTRAVINÁŘSTVÍ

Je žádoucí, aby spotřeba potravin, které lze u nás produkovat, byla v přiměřené míře pokryta z domácích zdrojů. Tedy aby Česká republika byla přiměřeně potravinově soběstačná. Tím se jednak udrží know-how, úroveň vybavení, ale také stav zemědělské půdy, podpoří se zaměstnanost na venkově a omezí se negativní externí náklady nadměrného dovozu potravin.

Rovněž je nezbytné, aby došlo k eliminaci plýtvání s potravinami a předcházelo se vzniku odpadu ve všech fázích potravinového řetězce, aniž by byla ohrožena bezpečnost potravin. Odpady z potravin z běžných domácností mají přímou souvislost s množstvím nakupovaného zboží, skutečnou konzumací a následným vznikem odpadu. V současné době však jsou využívány rovněž obchody, kde dochází k prodeji produktů bez obalu. Obdobné to je i u odpadů z potravin z míst veřejného stravování (hotely, restaurace, kantýny apod.).

Biopotraviny, jež musí být vyráběny bez nepřirodních konzervantů, barviv či dochucovadel, jsou jednou z cest biohospodářství, neboť jejich spotřebou je podporováno k přírodě velmi šetrné ekologické zemědělství. Český trh s biopotravinami je sice jedním z nejvyspělejších mezi zeměmi střední a východní Evropy, avšak stále hluboce zaostává za západoevropskými zeměmi. Lze však říci, že situace se setrvale zlepšuje a český trh pomalu začíná následovat vyspělé zahraniční trendy.

Další z cest biohospodářství je výroba potravin novými, k surovinové základně i životnímu prostředí šetrnými, technologiemi.

Z pohledu resortu je nutné se v oblasti potravinářství zaměřit zejména na:

- zajištění racionální míry potravinového zabezpečení a ekologicky šetrný růst efektivnosti a produktivity potravinářství, výrobu biopotravin

- eliminaci plýtvání potravinami a s tím spojenou i osvětu
- produkty s širšími pozitivními dopady na životní prostředí
- zavádění nových šetrných technologií – vysoký tlak, studená plazma, membránové procesy, biotechnologie, nanotechnologie
- zpracování druhotných surovin a odpadů z potravinářských výroby
- jedlé obaly

### **Současný stav a dobrá praxe v oblasti potravinářství**

Evropská komise odhaduje, že jen v EU se každoročně vyplývá 90 mil. tun potravin, což je asi 173 kg na osobu. Velká část těchto potravin je ještě vhodná k lidské spotřebě. Fungujícím opatřením eliminujícím vznik odpadů z potravin a využívání potravin jsou potravinové banky. Potravinové banky shromažďují zdarma potraviny, skladují a přidělují je humanitárním nebo charitativním organizacím, které poskytují potravinovou pomoc potřebným lidem. V České republice aktivně působí celkem 15 potravinových bank, které za rok 2018 rozdaly 4 127 t potravin a drogerie a pomohly tak více než 100 000 lidem. Hodnota potravin, které banky pomohly zachránit, je přibližně 282 milionů Kč. Díky činnosti bank vzniká i úspora přibližně 30 milionů Kč za případnou likvidaci neprodejných potravin, které by mířily na skládku nebo do spalovny.

V roce 2012 připravila Potravinářská komora ČR publikaci Programy prevence vzniku odpadů – aktivity potravinářského průmyslu, která obsahuje příklady řady společností podílejících se na snižování produkce odpadů, výroby ekologicky šetrnějších obalů, atp.

V ČR je v současné době evidováno 713 výrobců biopotravin (z toho 226 je faremních zpracovatelů). Nejrozšířenější je výroba mléka a mléčných výrobků, dále masa a masných výrobků či zpracování ovoce a zeleniny. Významnou položkou je výroba vína z vinných hroznů. Kromě do značné míry využívaných biotechnologií, 2 společnosti produkují výrobky vyrobené působením vysokého izostatického tlaku.

## **INOVACE A VÝZKUM**

Biohospodářství je mezioborovou oblastí, která svými výsledky napomáhá jednotlivým sektorům transformovat současné hospodářství k udržitelnému rozvoji a napomoci tak snížit dopady klimatické změny, snížit využívání neobnovitelných surovin, zvýšit přidanou hodnotu z biomateriálů souběžně se sníženou spotřebou energie, využít živin a energie z odpadu a vedlejších produktů jako dodatečných konečných produktů a optimalizovat hodnotu

a přínos ekosystémových služeb pro ekonomiku. Součástí biohospodářství je i podpora rozvoje biotechnologií, které představují jednu z inteligentních specializací České republiky.

Z pohledu resortu je nutné se v oblasti inovací a výzkumu zaměřit zejména na:

- podporu VaVal vedle zemědělství a potravinářství také směřovanou do oblastí stavebnictví, průmyslu (obalový, textilní, stavební,...) a farmacii
- výzkum možných inovací při výrobě organických hnojiv anaerobní cestou
- podpora nových progresivních biotechnologických metod rostlinné a živočišné produkce, podpora opylovačů
- hledání nových alternativ neobnovitelných zdrojů a obtížně rozložitelných materiálů např. plastů
- podporu VaVal – hydroopedologie, hydromorfologie, retence a akumulace vody v krajině, čištění odpadních vod, technologie pro šetření vody, úsporné typy závlah, optimální způsob obhospodařování rybníků
- využívání biotechnologií v lesnictví, zemědělství (šlechtění, rostlinolékařství), potravinářství
- obnovu a aktualizaci biologického a ekologického fundamentu lesního hospodářství
- sdílení informací, inovací včetně poradenství a aplikaci vědeckých a výzkumných záměrů do praxe
- podporu VaVal v oblasti biohospodářství, zemědělství 4.0 (smart farming, precizní zemědělství)
- podporu výzkumu a vývoje směřujícího k lepšímu využití dřevní hmoty a hledání nových produktových možností s uplatněním dřeva

### **Současný stav a dobrá praxe v oblasti inovací a výzkumu**

Oblast Zemědělství 4.0, označovaná také jako smart farming/agriculture, či precizní zemědělství, zahrnuje udržitelné hospodaření s přírodními zdroji formou precizních postupů, udržitelnou zemědělskou produkci při snižujících se dopadech na životní prostředí, klima a produkci kvalitních a bezpečných potravin. Vznikají například senzory v zažívacím traktu krav, které vysílají informace do cloudu, podle toho se poté upravují krmné dávky, a zvyšuje se tak doживost krav. Dalším příkladem jsou sofistikované biotechnologické metody genetické sekvenace pro šlechtění plodin odolnějších proti klimatickým stresům a škůdcům, které umožní redukovat použití pesticidů.

Precizní zemědělství je dlouhodobě využívaný pojem pro moderní přístupy hospodaření v rostlinné i živočišné výrobě, které respektují přirozenou variabilitu výrobního prostředí a snaží se na ni reagovat. Ukazuje se však, že technický pokrok v oblasti navigací, sensoriky, elektroniky, informačních technologií, genového inženýrství, přenosu, uchování,

zpracování a interpretace dat přesahuje možnosti jednotlivců nebo i jednotlivých podniků na efektivní využití těchto informací a tím i potenciálu vlastní myšlenky precizního zemědělství. Precizní zemědělství je typicky mezioborovou disciplínou, která v sobě musí efektivně skloubit množství nejmodernějších poznatků z technických, biologických a ekonomických věd.

I z těchto důvodů tato již více jak 20 let stará myšlenka není do praxe zavedena zdaleka tak, jak se na začátku rozvoje precizního zemědělství předpokládalo. Mnohé z problémů ve vztahu mezi technickou a biologickou stránkou precizního zemědělství byly podceněny a ukázaly se během vývoje být daleko hlubšími, než se původně předpokládalo. Proto se v praxi běžně používají pouze některé prvky tohoto původně komplexního systému (např. navigace strojů, výnosové mapy, hnojení podle zásobenosti živinami). Celkový potenciál precizního zemědělství je tak využíván pouze částečně.

Lze shrnout, že cílem je podpora výzkumu, vývoje a inovací v oblasti Zemědělství 4.0 (smart farming), potravinářství a lesnictví, zahrnující udržitelné hospodaření s přírodními zdroji formou precizních postupů, udržitelnou zemědělskou produkci při snižujících se dopadech na životní prostředí a klima a produkci kvalitních a bezpečných potravin.

### 3 Cíle Konceptce biohospodářství

Hlavním cílem Konceptce biohospodářství je prostřednictvím systémových manažerských řídicích nástrojů zvýšit efektivnost již realizovaných aktivit, zvýšit jejich synergický efekt a současně zajistit efektivní investování veřejných prostředků do výzkumu a s ním spojeného transferu VaVal do praxe tak, aby přinášelo výsledky aktuálně využitelné pro rozvoj biohospodářství ve zmíněných oblastech. Pro dosažení uvedených cílů je nezbytné nastavit účinná opatření a kontrolní mechanismy.

#### **Klíčová aktivita A: Zajištění řízení realizace Konceptce biohospodářství na národní úrovni**

Průběžně zajišťovat koordinaci realizace a implementace Konceptce biohospodářství.

##### *cíl A1: Zajištění činnosti expertní meziresortní pracovní skupiny a Řídícího výboru*

Zajišťovat zasedání expertní meziresortní pracovní skupiny k biohospodářství a Řídícího výboru dle aktuální potřeby.

indikátor: počty zasedání expertní meziresortní pracovní skupiny a Řídícího výboru

##### *cíl A2: Evaluace Konceptce biohospodářství v roce 2025 a realizace Strategie biohospodářství ČR*

Do roku 2025 vyhodnotit plnění Konceptce biohospodářství a na základě výsledků připravit Strategii biohospodářství pro Českou republiku.

indikátor: zajištění datového souboru k potenciálu rozvoje biohospodářství v ČR

indikátor: předložení Strategie biohospodářství do porady vedení Ministerstva zemědělství

#### **Klíčová aktivita B: Podpořit rozvoj biohospodářství v České republice s využitím mezinárodní spolupráce**

##### *cíl B1: Společně se státy V4 usilovat o podporu rozvoje biohospodářství*

V rámci skupiny států V4 podporovat rozvoj biohospodářství na makroregionální úrovni.

indikátor: deklarace států V4 k problematice biohospodářství

##### *cíl B2: Aktivní zapojení do mezinárodních expertních skupin řešících biohospodářství*

Aktivní zapojení resortních expertů do expertních skupin zabývajících se problematikou biohospodářství.

indikátor: počet účastí na jednání mezinárodních expertních skupin řešících biohospodářství

## **Klíčová aktivita C: Posílení technologického rozvoje a inovací**

### *cíl C1: Spolupráce v evropských výzkumných projektech zaměřených na biohospodářství*

Spolupracovat na národní a mezinárodní úrovni na výzkumu zaměřeném na problematiku biohospodářství.

indikátor: spolupráce s iniciativami a platformami ostatních států

indikátor: participace v projektech Horizon 2020 a dalších mezinárodních projektech

### *cíl C2: Transfer výsledků výzkumu a dobré praxe k cílovým stakeholderům*

Edukovat a rozšiřovat povědomí o dobré praxi a aktuálních výsledcích výzkumu z oblasti biohospodářství.

indikátor: počty workshopů a seminářů na téma biohospodářství, počet demonstračních projektů

## **4 Implementace**

Implementační struktura Konceptce biohospodářství stojí na třech základnách: řízení implementace, monitoring a hodnocení dopadů. Koordinační činnost implementace je v gesci Odboru vědy, výzkumu a vzdělávání Ministerstva zemědělství ve spolupráci s odbornými útvary ministerstva a ČAZV. Za účelem řízení implementace byla definována expertní meziresortní pracovní skupina a Řídící výbor MZe pro implementaci Konceptce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016–2022.

Expertní meziresortní pracovní skupina je složena z členů nominovaných svými představenými. V expertní meziresortní pracovní skupině jsou zastoupeny odborné útvary MZe formulující požadavky za danou oblast, dále MŽP, MPO a MŠMT – jakožto poradní orgány, Česká akademie zemědělských věd, zemědělské výzkumné organizace a univerzity, zastupující vědecko-výzkumný sektor, i TC AV. Dále je členem také Národní klastrová asociace, která reprezentuje potřeby a zájmy podnikatelských subjektů působících v biohospodářství. Expertní meziresortní pracovní skupina se spolupodílí na implementaci Konceptce biohospodářství, vyhodnocuje zpětné vazby a na základě získaných výsledků předkládá doporučení vedoucí i k rozvoji biohospodářství v ČR a efektivnější implementaci Konceptce.

Řídící výbor MZe pro implementaci Konceptce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016–2022 je součástí implementace i této Konceptce, neboť při řešení problematiky biohospodářství navazuje na Konceptci výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016–2022. Řídící výbor projednává podněty expertní meziresortní pracovní skupiny a dohlíží na plnění Konceptce biohospodářství. Řídící výbor jedná dle vlastního jednacího řádu a jeho členy jmenuje ředitel Odboru vědy, výzkumu a vzdělávání Ministerstva zemědělství. Jednací řád schvaluje Řídící výbor. Členové Řídícího

výboru jsou tvořeni ředitelem Odboru vědy, výzkumu a vzdělávání Ministerstva zemědělství, zástupci odborných útvarů, zástupci vědecko-výzkumných organizací podporovaných ministerstvem a významnými odborníky z oblastí zemědělského výzkumu a praxe. Bližší podmínky fungování Řídícího výboru jsou stanoveny v jednacím řádu.

Evaluace Konceptce biohospodářství proběhne po ukončení implementace Konceptce biohospodářství na základě datového souboru k potenciálu rozvoje biohospodářství v roce 2025. Na základě vyhodnocení evaluace bude v následujícím roce (2026) připravena Strategie biohospodářství v ČR.

## 5 Financování

Na Konceptci nejsou vyčleněny finanční zdroje, neboť všechny aktivity budou realizovány prostřednictvím stávajících nástrojů a strategických dokumentů, jako jsou podpora VaVal, národní dotace a EU fondy nejen Ministerstva zemědělství, ale i ostatních resortů. Finance na VaVal jsou pokryty formou institucionální podpory či účelové podpory Programu aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017–2025 ZEMĚ. Resortně zaměřené problematiky mohou být podpořeny i od ostatních poskytovatelů a agentur, ke kterým patří např. MŠMT, MPO, MŽP, TAČR apod.

## 6 Závěr

Již nyní biohospodářství Evropské unie dosahuje obratu téměř 2 bilionů EUR a zaměstnává více než 22 milionů lidí – tvoří tedy 9 % celkové zaměstnanosti v EU. Jedná se o odvětví zemědělství, lesnictví, rybolovu, výrobu potravin, papíru a celulózy a některé části chemického, biotechnologického a energetického průmyslu. Odhaduje se, že každé 1 EUR investované z prostředků EU do výzkumu a inovací v oblasti biohospodářství vytvoří v odvětvích biohospodářství do roku 2025 přidanou hodnotu ve výši 10 EUR. S touto perspektivou je proto nutné na biohospodářství nahlížet.

Ministerstvo zemědělství má tudíž jednoznačný zájem na podpoře rozvoje potenciálu biohospodářství a jeho implementaci ve výše zmíněných oblastech.

Výše zmíněné oblasti biohospodářství mají přesah do jiných resortů a již nyní lze myšlenky biohospodářství nalézt v jejich koncepčních materiálech. V současnosti vzniká na základě studie např. na Ministerstvu životního prostředí strategie Cirkulární Česko 2040, kam lze problematiku biohospodářství také zařadit.

Ministerstvo zemědělství spolu s řadou dalších stakeholderů na rozvoji biohospodářství a implementaci jeho myšlenek spolupracuje a předkládaný materiál má ambici rozvoji biohospodářství v primárním sektoru napomoci.

## 7 Použité zdroje

A Bioeconomy 31ngl.31gy for France. 2015. Dostupné na: <https://agriculture.gouv.fr/telecharger/84625?token=e13f5ba7a8d26a552c8509c3c551418f>

Bioeconomy in Italy. 2018. Dostupné na: [http://old2018.agenziacoazione.gov.it/opencms/export/sites/dps/it/documentazione/S3/Bioeconomy/BIT\\_v4\\_EN.PDF](http://old2018.agenziacoazione.gov.it/opencms/export/sites/dps/it/documentazione/S3/Bioeconomy/BIT_v4_EN.PDF)

Dietz, T., Börner, J., Förster, J., & von Braun, J. (2018). Governance of the bioeconomy: A global comparative study of national bioeconomy strategies. *Sustainability*, 10(9), 3190.

Ekocentra v České republice. Portál Ministerstva životního prostředí. 2019. Dostupné na: <http://www.ekocentra.cz/>

Evropská komise (2018): A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment – Updated Bioeconomy Strategy. Dostupné na: [http://eagri.cz/public/web/file/600668/bioeconomy\\_strategy\\_2018.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/600668/bioeconomy_strategy_2018.pdf).

Evropská úmluva o krajině, Rada Evropy, Přijaté 20.10.2000 ve Florencii. Sdělení č. 12/2017 Sb. m. s. Ministerstva zahraničních věcí, kterým se mění a doplňuje sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 13/2005 Sb. m. s. Dostupné na: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/evropska\\_umluva\\_o\\_krajine\\_smlouva/\\$FILE/OZV\\_cesky\\_text\\_EoUK\\_20170220.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva/$FILE/OZV_cesky_text_EoUK_20170220.pdf)

Jennings, M.; Wcislo, M. Komise navrhuje strategii pro udržitelné biohospodářství v Evropě. 2018. Tisková zpráva Evropské komise k vydání Strategie biohospodářství EU. Zveřejněno 19. 2. 2018. Dostupné na [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-124\\_cs.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-124_cs.htm)

Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016–2022. Ministerstvo zemědělství. Schváleno 3. 2. 2016. Dostupné na: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mze/strategie/koncepce-vyzkumu-vyvoje-a-inovaci-ministerstva-zemedelstvi-na-leta-2016-2022>

Lesní pedagogika 2017. Výroční zpráva za rok 2017. Dostupné na: <https://www.drevoprozivot.cz/files/480/vyrocní-zprava-lp2017online.pdf>

Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie). Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy. Schváleno 8. 12. 2014. Dostupné na: [www.msmt.cz/file/42152/download/](http://www.msmt.cz/file/42152/download/)

Potravinová banka. Potravinové banky pomáhají lidem v nouzi: v loňském roce shromáždily téměř 4 200 tun potravin. Tisková zpráva. Zveřejněno 17. 1. 2019. Dostupné na: <http://potravinovebanky.cz/potravinove-banky-pomahaji-lidem-v-nouzi-v-lonskem-roce-shromazdily-temer-4-200-tun-potravin/>

Program předcházení vzniku odpadů ČR. Ministerstvo životního prostředí. Schváleno 27. 10. 2014. Dostupné na: [https://www.mzp.cz/cz/predchazeni\\_vzniku\\_odpadu\\_navrh](https://www.mzp.cz/cz/predchazeni_vzniku_odpadu_navrh)

Programy prevence vzniku odpadů. Potravinářská komora České republiky. Prosinec 2012. Dostupné na: <http://www.foodnet.cz/polozka/?jmeno=Programy+prevence+vzniku+odpad%C5%AF+++prosinec+2012&id=37198>

Strategický rámec Česká republika 2030. Ministerstvo životního prostředí. Schváleno 19.4.2017. Dostupné na: <https://www.cr2030.cz/>

STRATEGIE REGIONÁLNÍHO ROZVOJE ČR 2014–2020. Ministerstvo pro místní rozvoj. Schváleno 15.5.2013. Dostupné na: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mmr/strategie-strategie--regionalniho-rozvoje-cr-2014-2020>

Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030. Ministerstvo zemědělství. Schváleno 2. 5. 2016. Dostupné na: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mze/strategie/strategie-resortu-ministerstva-zemedelstvi-s-vyhledem-do-roku-2030>

Sustainable growth from bioeconomy: The Finnish Bioeconomy Strategy, květen 2014. Dostupné na: [https://biotalous.fi/wp-content/uploads/2014/08/The\\_Finnish\\_Bioeconomy\\_Strategy\\_110620141.pdf](https://biotalous.fi/wp-content/uploads/2014/08/The_Finnish_Bioeconomy_Strategy_110620141.pdf)

Vačkář, D.; Frélichová, J.; Lorencová, E.; Pártl, A.; Harmáčková, Z.; Loučková, B. (2014) Metodologický rámec integrovaného hodnocení ekosystémových služeb v ČR in Strategický rámec ČR 2030

Wiedermanová Eva. Mezinárodní projekt DanuBioValNet úspěšně zahájen. Tisková zpráva. Zveřejněno 10. 4. 2018. Dostupné na: <https://www.evropskyvyzkum.cz/cs/novinky/mezinarodni--projekt-danubiovalnet-uspesne-zahajen>

Zásady urbánní politiky, Aktualizace 2017, Ministerstvo pro místní rozvoj. Zveřejněno 25. 7. 2017. Dostupné na: <https://www.mmr.cz/getmedia/37311a0c-57c6-4076-a8ade5d0beede942/Zasady-urbanni-politiky-aktualizace-2017.pdf>

## 8 Seznam zkratek

AV ČR	Akademie věd České republiky
ČAZV	Česká akademie zemědělských věd
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
EZZF	Evropský zemědělský záruční fond
CHKO	chráněná krajinná oblast
Koncepce biohospodářství	Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MVE	malá vodní elektrárna
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (z angl. Organisation for Economic Co-operation and Development)
OZE	obnovitelné zdroje energie
s.p.	státní podnik
SDGs	cíle udržitelného rozvoje (z angl. Sustainable Development Goals)
Strategie MZe	Strategii resortu Ministerstva zemědělství s výhledem do roku 2030
SZP	Společná zemědělská politika
TAČR	Technologická agentura České republiky
TC AV	Technologické centrum AV ČR
V4	Visegradská skupina (aliance čtyř států: Česká republika, Polsko, Slovenská republika, Maďarsko)
VaVal	věda, výzkum a inovace

z.s.	zapsaný spolek
ŽP	životní prostředí