prameny & studie 64

Národní zemědělské muzeum

STRATEGIE BIOEKONOMIKY PRO UDRŽITELNOU EVROPU A INICIATIVA BIOEAST

BIOECONOMIC STRATEGY FOR SUSTAINABLE EUROPE AND THE BIOEAST INITIATIVE

Pavla Vrabcová, Helena Smolová, Hana Urbancová, Adéla Fajčíková

Abstrakt: S ubývajícími zásobami přírodních zdrojů exponenciálně roste poptávka po udržitelných produktech a spotřebě. Lze konstatovat, že intenzivní rozvoj bioekonomiky napomáhá k rychlejšímu pokroku v přechodu na oběhové a nízkouhlíkové hospodářství. BioEast je nejnovější iniciativa vybraných států střední a východní Evropy s oficiální podporou příslušných ministerstev zemědělství. Hlavním cílem tohoto příspěvku je klasifikovat složky strategií a politik bioekonomiky, identifikovat zainteresované strany bioekonomiky, představit iniciativu BioEast a vymezit její vztah k evropské strategii bioekonomiky.

Abstract: As reserves of natural resources are diminishing, we witness a growing demand for sustainable products and sustainable consumption. Intensive development of bioeconomy facilitates faster progress in transition to circulation and low-carbon economy. BioEast is the most recent initiative of some Central and Eastern European states, which enjoys the official support of the relevant ministries of agriculture. The main aim of this contribution is to classify the main elements of bioeconomy strategies and policies, identify the stakeholders of bioeconomy, introduce the BioEast initiative, and outline its relation to bioeconomy strategy in Europe as a whole.

Klíčová slova: bioekonomika; BioEast; strategie; státy EU; zemědělství; globální trendy.
Keywords: bioeconomy; BioEast; strategy; EU states; agriculture; global trends.

Úvod

Evropská komise[1] definuje biohospodářství jako souhrn produkce obnovitelných biologických zdrojů a přeměnu těchto zdrojů a toku odpadu na produkty s přidanou hodnotou, jako jsou potraviny, krmiva, bioprodukty a bioenergie. Z definice vyplývá, že se jedná o pojem komplexní, zahrnující mnoho vědních oborů, je tedy interdisciplinární a jeho existence v současné zemědělské, lesnické a potravinářské praxi nabývá stále více na důležitosti.[2] Lze shrnout, že pojem biohospodářství se zaměřuje na procesy a procesní stránku využívání přírodních zdrojů.

Velmi často se ale v rámci odborné veřejnosti diskutuje o terminologii biohospodářství a bioekonomiky. Nejedná se však o synonyma, jelikož bioekonomika je oproti biohospodářství zaměřena na to, aby se obnovitelné přírodní zdroje a biologické

[1] Evropská komise, Communication from the commission to the european parliament, the council, the economic and social committee and the committee of the regions, dostupné online: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0060:FIN:EN:PDF> [16. 5. 2019].
[2] HÁJEK, Miroslav – KUBOVÁ, Pavla – GAFF, Milan, et al., Lesnická bioekonomika, Praha 2018, s. 14.

procesy více využívaly a přinesly ekonomické efekty. Zaměřuje se tedy na služby společnosti s cílem zlepšit kvalitu života. Termín bioekonomika se používá převážně při odkazu na biotechnologickou a biologickou část existující ekonomiky, zatímco termín biohospodářství (biobased economy) se používá k popisu hospodářství, které je převážně založeno na biomase, krmivech, energii a fosilních zdrojích.[3] Bioekonomiku lze tedy považovat za součást biohospodářství a lze usuzovat, že součástí bioekonomiky je tzv. princip sociální odpovědnosti. Právě socioekonomické aspekty jsou prioritou iniciativy BioEast.[4]

Nejenom vývoj celosvětové populace, neustálé změny prostředí, klimatu a ekosystémů a jejich negativní dopady zdůrazňují nutnost se problematikou bioekonomiky a biohospodářství v celém širokém kontextu zabývat, a to využitím znalostního a inovačního přístupu. Koncept ekonomiky založený na znalostech odráží vizi dosažení hospodářského růstu prostřednictvím odvětví špičkových technologií, což vyžaduje investice do inovací a vysoce kvalifikované pracovní síly.[5] Hlavním cílem tohoto příspěvku je klasifikovat složky strategií a politik bioekonomiky, identifikovat zainteresované strany bioekonomiky, představit iniciativu BioEast a vymezit její vztah k evropské strategii bioekonomiky. Dílčím cílem bude vyhodnotit data o vybraných oblastech bioekonomiky v zemích V4+7.

Stav výzkumu a pramenů, použité metody

Problematika bioekonomiky má poměrně krátký historický vývoj.[6] Hlavní charakteristikou bioekonomiky je produkce biomasy a její konverze na výrobky a energii.[7] Ambicí je hledat nejúčinnější technologie a postupy transformace obnovitelných surovin k nahrazení konvenčních neobnovitelných surovin. Bioekonomiku lze definovat jako ekonomiku, kde základní stavební kameny pro materiály, chemikálie a energii pocházejí z obnovitelných biologických zdrojů.[8]

Bez větších úprav nepřetržité emise skleníkových plynů a související změny klimatických podmínek nezvratně poškodí globální ekosystém, což zahrne nevyčíslitelná ekonomická rizika.[9] Bioekonomika se „zabývá výrobou obnovitelných biologických zdrojů a jejich přeměnou na životně důležité výrobky od potravin a krmiv k výrob-

[3] STAFFAS, Louise – GUSTAVSSON, Mathias – MCCORMICK, Kes, Strategies and policies for the bioeconomy and bio-based economy: An analysis of official national approaches, Sustainability, 2013, 5, 6, s. 2755.

[4] BioEast, Home page, dostupné online: <http://www.bioeast.eu/> [17. 5. 2019].

[5] BIRNER, Regina, Bioeconomy Concepts, in: LEWANDOWSKI, Iris. (ed.), Bioeconomy, Cham 2018, s. 20.

[6] HÁJEK, M. – KUBOVÁ, P. – GAFF, M., et al., Lesnická bioekonomika, c. d., s. 14.

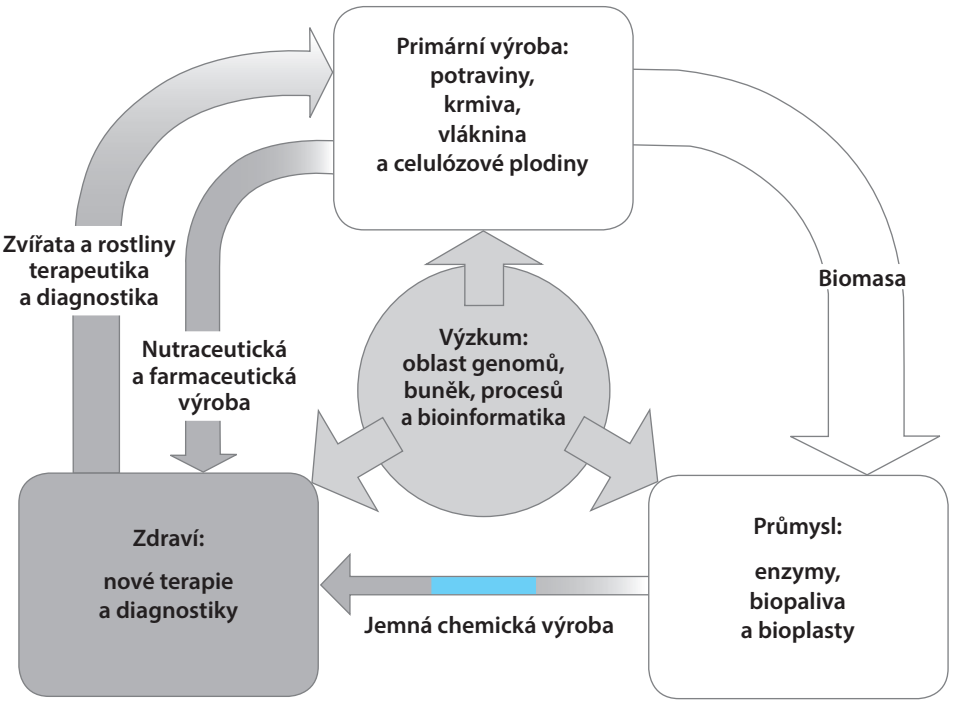
[7] Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Cesta ke zvýšení spotřeby dříví vyrobeného v ČR v soudobém středoevropském kontextu, dostupné online: <https://lesycr.cz/wp-content/uploads/2016/12/zvyseni-spotreby-drivi-web.pdf> [20. 5. 2019].

[8] MCCORMICK, Kes – KAUTTO, Niina, The bioeconomy in Europe: An overview, Sustainability, 2013, 5, 6, s. 2589.

[9] BÖR – Biöekonomierat, Positions and strategies of the German bioeconomy – decided at the 8th session of the council 14. 5. 2014, dostupné online: <https://biooekonomierat.de/fileadmin/Publikationen/Englisch/Strategy_paper.pdf> [18. 5. 2019].

kům založeným na bioproduktu a bioenergii“.[10] Lze konstatovat, že základem bioekonomiky je zemědělství, lesnictví, akvakultura, potravinářský průmysl, energetika, chemický průmysl a biotechnologická odvětví. Je tedy značně patrná interdisciplinarita daného oboru. Vědecký příspěvek k řešení těchto problémů proto nutně vyžaduje mnohostranný a integrovaný přístup nebo interdisciplinární výzkum.[11] Rozvoj biohospodářství lze chápat jako přechod procesu společenské změny.[12]

Zároveň je bioekonomika sociální ekonomikou, tedy službou společnosti, lidstvu a potažmo celé planetě, odpovědně vykonávanou za účelem zlepšení kvality života. Bioekonomika zahrnuje tři základní prvky,[13] a to pokročilé znalosti genů a komplexních buněčných procesů, obnovitelnou biomasu a integraci biotechnologických aplikací v jednotlivých odvětvích, viz následující obr. 1.



1 Integrace napříč biotechnologickými aplikacemi. Zdroj: ARUNDEL, Anthony – SAWAYA, David, The bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda, dostupné online: <http://biotech2030.ru/wp-content/uploads/docs/int/The%20Bioeconomy%20to%202030_OECD.pdf> [19. 5. 2019].

[10] HÁJEK, M. – KUBOVÁ, P. – GAFF, M., et al., Lesnická bioekonomika, c. d., s. 16.
[11] HADORN, Gertrude Hirsh – BIBER-KLEMM, Susette – GROSSENBACHER-MANSUY, Walter – HOFFMANN-RIEM, Holger – JOYE, Dominique – POHL, Christian – ZEMP, Elisabeth (edd.), Handbook of transdisciplinary research, Dordrecht 2008, s. 69.
[12] GEELS, Frank, Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study, Research policy, 2002, 31, 8–9, s. 2.
[13] HÁJEK, M. – KUBOVÁ, P. – GAFF, M., et al., Lesnická bioekonomika, c. d., s. 16–17.

Aby bylo evropské biohospodářství úspěšné, musí vycházet ze zásad udržitelnosti a oběhovosti.[14] Bioekonomika předpokládá těsné spojení s udržitelným rozvojem. Udržitelný rozvoj však není prioritou, ale doprovodným aspektem všech priorit. Nejznámější a také nejjednodušší definice trvale udržitelného rozvoje pochází ze zprávy Naše společná budoucnost, kterou vydala Světová komise pro životní prostředí a rozvoj OSN (UN WCED) v roce 1987: „Trvale udržitelný rozvoj je takový způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by oslaboval možnosti budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby."[15] Je zajímavý paradox, že se pojem bioekonomika stal prominentním v politice, vědě a výzkumu, nicméně západní státy využívají koncept bioekonomiky k podpoře výzkumných a inovačních procesů s cílem vytvořit lepší ekonomický rozvoj a růst založený na biologických základech.[16]

Bioekonomické disciplíny se zabývají komplexními společenskými problémy a výzvami, v nichž jsou environmentální, ekonomické a sociální dimenze dynamicky provázány jak v konfliktním, tak ve vzájemně se zlepšujícím chování, což nazýváme jako „wicked problems".[17]

Strategie pro biohospodářství z roku 2012 je sice platná, ale musela být aktualizována a přizpůsobena aktuálním podmínkám a poznatkům.[18] Evropská komise proto zveřejnila novou aktualizovanou strategii Biohospodářství 2018. Účelem aktualizace strategie pro biohospodářství z roku 2012 je snaha o řešení těchto výzev prostřednictvím souboru čtrnácti konkrétních opatření, která budou dle Evropské komise[19] zahájena nejpozději v roce 2019. Jedná se o několik velmi významných opatření, jež spočívají v přechodu od „snahy o bioekonomiku" k realizaci a k podpoření Evropy jako jedničky v biohospodářství.

Přestože společná zemědělská ekonomika v uplynulých letech výrazně pomohla zlepšit v zemích střední a východní Evropy oblast zemědělství, potravinářství, životního prostředí či přispěla k rozvoji venkova, je nyní nutné klást v zájmu dalšího pokroku zvýšený důraz na výzkum, inovaci a nadnárodní spolupráci.[20] Je to například iniciativa BioEast, jejímž prostřednictvím tohoto posunu lze dosáhnout. Iniciativa nabízí společný strategický rámec pro výzkum a inovace pro práci na udržitelných biohospodářstvích v zemích střední a východní Evropy.[21] Konkrétně jsou do této iniciativy zapojeny následující státy: Česká republika, Maďarsko, Polsko, Slovensko, Bulharsko,

[14] Evropská komise, Udržitelné biohospodářství pro Evropu: posílení vazby mezi hospodářstvím, společností a životním prostředím, dostupné online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0673&from=EN> [20. 5. 2019].

[15] KEEBLE, Brian, The Brundtland report: Our common future, Medicine and War, 1988, 4, 1, s. 21.

[16] STAFFAS, Louise – GUSTAVSSON, Mathias – MCCORMICK, Kes, Strategies, c. d., s. 2755.

[17] BATIE, Sandra, Wicked problems and applied economics, American Journal of Agricultural Economics, 2008, 90, 5, s. 1176.

[18] M'BAREK, Robert – PARISI, Claudia – RONZON, Tévécia, Getting (some) numbers right – derived economic indicators for the bioeconomy, dostupné online: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC113252/jrc113252_eubce2018_proceedings_final_1.pdf> [20. 5. 2019].

[19] Evropská komise, Udržitelné biohospodářství, c. d.

[20] JUHÁSZ, Anikó – VÁSÁRY, Viktória, BioEast: Central-Eastern European initiative for knowledge-based agriculture, aquaculture and forestry in the bioeconomy, Rural Areas and Development, 2017, 14, 18, s. 76.

[21] Evropská komise, Udržitelné biohospodářství, c. d.

Estonsko, Chorvatsko, Litva, Lotyšsko, Rumunsko a Slovinsko.[22] Uvedené země a regiony mají silnou pozici a zájem o vědy o živé přírodě, bioenergii, bioprodukty a průmyslová odvětví.

Iniciativa BioEast[23] zdůrazňuje, že hospodářská, společenská, geopolitická, kulturní a historická homogenita a složitost makroregionu mohou přispět k vytvoření rámcových podmínek příznivých pro hospodářský růst. Mezi základní cíle iniciativy BioEast patří:[24]

- iniciace spolupráce a rozvoje politik založených na znalostech; je zde kladen důraz na znalostní ekonomiku;
- identifikace a rozvoj společných výzev, validace společných témat výzkumu;
- formulace strategie (včetně meziodvětvového přístupu k rozvoji strategií oběhového hospodářství a bioekonomiky) s důrazem na využívání synergického efektu;
- poskytnutí databáze dat (podpora založená na datech a relevantních informacích a faktech);
- zlepšení dovedností nové generace v řešených oblastech, důraz na sdílení znalostí a zkušeností;
- rozvíjení synergií (podpora financování na regionální, národní, unijní i mezinárodní úrovni s cílem podpořit udržitelný hospodářský růst);
- zvýšení viditelnosti dané problematiky (upozornit na specifické výzvy a výzkumný potenciál daného makroregionu prostřednictvím zapojení společnosti a podpory veřejného mínění).

Iniciativa BioEast je založena na předpokladu, že mnoho evropských makroregionů má velmi vysoký potenciál pro rozvoj bioekonomiky, využívání svých přírodních zdrojů, vodních ploch i odpadů, ale potýká se s problémy nedostatečných znalostí a inovací.[25] To s sebou přináší důsledky v nedostatečném využití systémového a integrovaného přístupu v oblasti bioekonomiky a nevyužití jejího potenciálu, který lze spatřovat v rámci různých odvětví i států a lze společně dosahovat synergického efektu v rámci znalostního a inovačního přístupu v oblasti bioekonomiky. Cílem iniciativy BioEast je odstranit překážky v rozvoji bioekonomiky s důrazem na přidanou hodnotu.

Rovněž i Evropský výbor regionů[26] vyjádřil přesvědčení, že rozvoj biohospodářství je spjat zejména s konkrétními projekty a stěžejními inovacemi, kdy právě jeden z takových projektů představuje iniciativa BioEast. Evropská komise tuto aktivitu pod-

[22] PILLI, Roberto – FIORESE, Giulia – JONSSON, Ragnar – CAZZANIGA, Noemi – CAMIA, Andrea, Some aspects of the forest based bioeconomy in the BIOEAST region, dostupné online: <https://ec.europa.eu/knowledge4policy/sites/know4pol/files/jrc113701_jrc_researchbrief_bioeast_final.pdf> [20. 5. 2019].

[23] BIOEAST, Home page, c. d.

[24] BIOEAST, Central and Eastern European Initiative for Knowledge-based Agriculture, Aquaculture and Forestry in the Bioeconomy: Draft position paper, 2017, dostupné online: <https://eip.fm.gov.hu/document/bioeast/BIOEAST_PositionPaper_20170407_clean.pdf> [15. 5. 2019].

[25] JUHÁSZ, Anikó – VÁSÁRY, Viktória, BioEast, c. d., s. 76.

[26] Evropský výbor regionů, Návrh stanoviska Komise pro sociální politiku, vzdělávání, zaměstnanost, výzkum a kulturu – Udržitelné biohospodářství pro Evropu: posílení vazby mezi hospodářstvím, společností a životním prostředím, dostupné online: <https://webapi2016.cor.europa.eu/v1/documents/COR-2018-06433-00-01-PA-TRA-CS.docx/content> [14. 5. 2019].

pořila řadou tematických programů a grantů a dále by „měla by přispět společnosti propojením aktivit v oblasti přenosu technologií a regionálních zdrojů biomasy“.[27]

Co se týče konkrétní formy podpory, například v rámci HORIZON 2020 byla zveřejněna výzva „RUR-18-2019: Support to the BioEast initiative: boosting knowledge and innovation-based bioeconomics“, v rámci níž by výsledky předkládaných projektů měly přispívat ke splnění cílů BioEast iniciativy.[28] V této souvislosti lze ovšem podotknout, že stávající rozdělení výzkumu a inovací v Evropě (Horizon 2020) začleňuje specifická výzkumná témata regionů střední a východní Evropy.[29]

K iniciativě BioEast se v současné době vztahují zejména 3 následující stěžejní dokumenty:[30]

1. 2016, Varšava, Polsko: 7 zemí se zavázalo spolupracovat a přispět k rozvoji Evropského výzkumného prostoru v odvětvích biohospodářství a zaplnit mezery v pracovním programu HORIZON 2020 na období 2018–2020 v rámci bioekonomiky Societal Challenge 2 Bioeconomy.
2. 2017, Visegrad, Maďarsko: prohlášení 8 zemí o podpoře iniciativy BioEast, a to zejména vypracováním společného plánu a vizí pro makroregiony.
3. 2018, Babolna, Maďarsko: společné prohlášení ministrů zemědělství Visegrádské skupiny a dalších sedmi zemí. Byla vytvořena BioEast Vision do roku 2030.

BioEast dále uvádí 2 oblasti zájmu, které jsou specifické pro daný makroregion CEE (Central and Eastern European) a jež by měly být zohledněny v dalších výzkumech, strategiích a cílech:

1. Výzvy vyplývající z klimatu a specifik klimatických změn a reakce na ně. Mezi klíčová témata lze zařadit produkci plodin, chov zvířat, lesnictví, akvakulturu, zpracování potravin, vytápění, kontrolu škůdců a chorob, řízení rizik nebo sdílení znalostí.
2. Reakce na politické a správní výzvy, které vyplývají ze socioekonomických charakteristik regionu CEE, neboť tyto země mají společnou řadu sociálních či správních problémů, které přímo ovlivňují rozvoj zemědělství, biohospodářství a venkovských oblastí. Jedná se zejména o nízkou míru inovací či moderních technologií, důsledky stárnutí obyvatelstva, výrazné rozdíly v míře zaměstnanosti ve venkovských a městských oblastech nebo o nízkou mírou informovanosti spotřebitelů.

Z výše uvedeného vyplývá, že spolupráce zemí v rámci iniciativy BioEast je aktivní a díky kontinuální spolupráci jsou vytvářeny klíčové strategické dokumenty, které napomáhají všem zapojeným zemím, primárně V4+7.

Na základě rešerše odborných zdrojů, legislativy a stávajících strategií a důležitosti tématu byl stanoven cíl, jehož rámec je vymezen komparací názorů autorů na danou problematiku. Článek vznikl na základě analýzy sekundárních a primárních zdrojů. Rovněž byla využita metoda komparace, deskripce, indukce a dedukce.

---

[27] Evropský výbor regionů, Návrh stanoviska, c. d.
[28] ČZU, HORIZON 2020 Work Programme 2018–2020: Stručný průvodce work programem v oblasti LIFE SCIENCES – výzvy SC2 a SC5 na rok 2019 a 2020, dostupné online: <https://www.czu.cz/dl/71267?lang=n> [20. 5. 2019].
[29] JUHÁSZ, Anikó – VÁSÁRY, Viktória, BioEast, c. d., s. 79.
[30] BIOEAST, Home page, c. d.
[30] BIOEAST, Central and Eastern European Initiative, c. d.

Výsledky

Vývoj koncepce biohospodářství ze strany institucí EU se odráží v úsilí o zavedení tohoto konceptu v členských státech EU. Obecněji řečeno, strategie bioekonomiky zdůrazňují cíle, jak reagovat na společenské výzvy, jako je růst světového obyvatelstva, změna klimatu, ztráta úrodnosti půdy, transformací hospodářství ze závislosti na fosilních zdrojích na „oběhový" nebo „recyklační" přístup.

Existují však značné rozdíly v tom, do jaké míry jsou tyto politiky a strategie konkrétně zaměřeny na biohospodářství, nebo spíše na související aspekty, jako je biotechnologie či obnovitelná energie. V tabulce 1 jsou uvedeny průřezové a tematické oblasti politiky.

Tabulka 1 Průřezové a tematické oblasti politiky s bioekonomikou

Průřezové oblasti politiky	Tematické oblasti politiky
soudržná politika	udržitelná výroba obnovitelných zdrojů
informace a veřejný dialog	procesy a hodnotové řetězce
základní a odborné vzdělávání	rostoucí trhy a inovace
	konkurence využívání půdy
	mezinárodní kontext

Zdroj: LEWANDOWSKI, Iris (ed.), Bioeconomy, c. d., s. 41, vlastní zpracování.

Obecně se diskutuje především o dvou zainteresovaných stranách, a to o průmyslu a široké veřejnosti.[31] Autoři upozorňují zejména na to, že silné zaměření na biotechnologie je příliš omezující, protože neuznává úlohu jiných průmyslových odvětví. Dále je zpochybňováno i populární používání předpony „bio".[32] Pokud se používá termín biohospodářství nebo bioekonomika, zdá se, že neexistuje žádný kvantitativní limit. Chybí také prostředky k měření pokroku při dosahování ambicí a cílů stanovených v politikách a strategiích. Jedná se spíše o proces, nikoli cíl, který má svou podobu ve formulovaných strategiích.[33]

Strategie a politiky pro bioekonomiku či biohospodářství musí být v určitém smyslu vnímány v kontextu silného tlaku na snížení závislosti na fosilních zdrojích.[34]

Tabulka 2 obsahuje základní údaje o vybraných oblastech bioekonomiky v zemích zapojených do BioEast. Jedná se o údaje z roku 2015, novější informace v tomto rozsahu prozatím nejsou k dispozici.

[31] SCHMIDT, Otto – PADEL, Susane – LEVIDOW, Les, The bio-economy concept and knowledge base in a public goods and farmer perspective, Bio-based and Applied Economics, 2012, 1, 1, s. 50.
[32] BIRCH, Kean – TYFIELD, David, Theorizing the bioeconomy: Biovalue, biocapital, bioeconomics or… what?, Science, Technology & Human Values, 2013, 38, 3, s. 299.
[33] STAFFAS, Louise – GUSTAVSSON, Mathias – MCCORMICK, Kes, Strategies, c. d., s. 2756.
[34] TÍŽ, s. 2765.

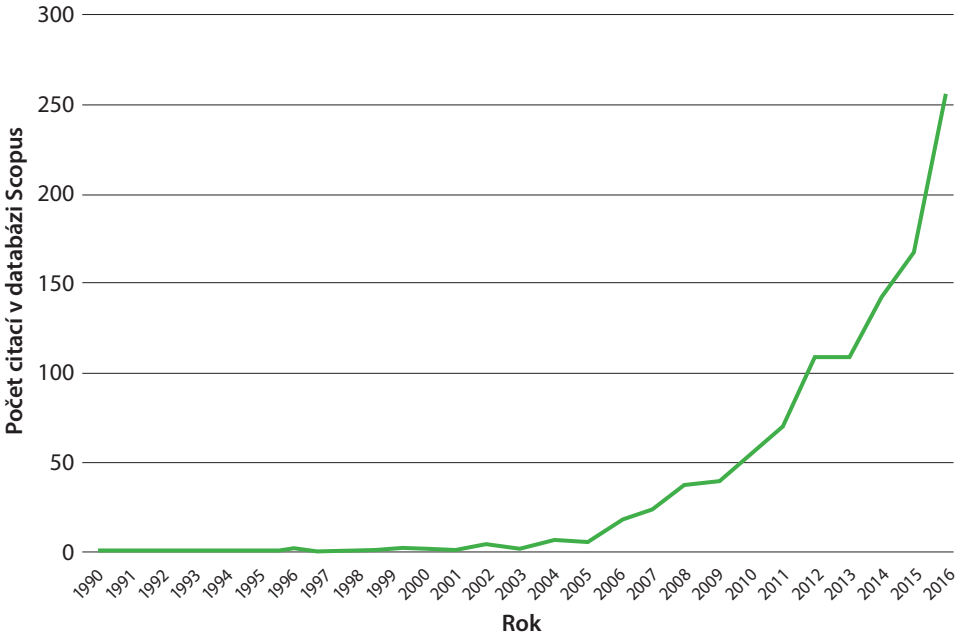
Tabulka 2 Základní údaje o vybraných oblastech bioekonomiky

	Počet lidí zaměstnaných v oblasti bioekonomiky	Obrat v oblasti bioekonomiky (biliony EUR)	Obrat v jednotlivých oblastech bioekonomiky (miliony EUR)*					
			Potraviny, nápoje, tabákový průmysl	Zemědělství	Dřevěné produkty a nábytek	Lesnictví	Biotextil	Papír
Bulharsko	133,7k	3	×	×	745,34	740,65	863,3	361,8
Česká republika	375,9k	29	13,41k	4,45k	3,72k	2,21k	902,71	2,85k
Estonsko	68,6k	6	1,81k	832,54	2,29k	667,5	112,78	221,5
Chorvatsko	257,7k	10	5,48k	1,94k	948,77	302,83	755,42	421,9
Litva	2018k	11	4,06k	2,66k	1,77k	1,61k	340,67	418,3
Lotyšsko	130,6k	6	1,71k	1,28k	2,13k	938,9	119,95	115,8
Maďarsko	390,6k	26	11,98k	7,44k	1,29k	488,21	876,75	1,6k
Polsko	2,64M	115	58,51k	21,71k	12,87k	5,24k	2,35k	8,85k
Rumunsko	2,63M	37	12,26k	13,82k	4,21k	1,93k	2,45k	966,9
Slovensko	174k	11	4,23k	1,89k	1,87k	786,29	780,89	1,36k
Slovinsko	101,3k	6	2,21k	1,26k	931,19	402,13	366,73	773,8

Pozn.: Dalšími sledovanými oblastmi v reportu Jobs and Wealth in the European Union bioeconomy jsou například výroba elektřiny, chemický, farmaceutický, gumárenský a plastový průmysl a biopaliva.
× = data nejsou k dispozici, k = tisíce, M = miliony.
Zdroj: vlastní zpracování dle Evropská komise, Jobs and Wealth in the European Union Bioeconomy, dostupné online: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html> [20. 5. 2019].

Jak uvádí tisková zpráva Evropské komise: „Bioekonomika zahrnuje všechna odvětví a systémy, v nichž se využívají biologické zdroje. Je to jedno z největších a nejvýznamnějších odvětví EU, do kterého spadá zemědělství, lesnictví, rybolov, potravinářství, bioenergetika i produkce výrobků z biologických materiálů. Jeho roční obrat činí zhruba 2 biliony eur a zaměstnává přibližně 18 milionů lidí.“[35] Informace získané z provedených průzkumů se na jedné straně vyznačují nízkou úrovní zralosti bioekonomiky (potenciál z hlediska zaměstnanosti, tvorba přidané hodnoty nebo produktivita práce atd.) a na druhé straně silnou vůlí zúčastněných stran spolupracovat.[36] Jedná se především o kraje či akademické, obchodní a politické zainteresované skupiny. Vzestup biohospodářství jako globálního konceptu se projevuje nejen v rostoucím počtu zemí, které mají strategie a politiky související s biohospodářstvím, ale také ve vědecké literatuře,[37] viz následující obrázek 2.

[35] Evropská komise, Nová strategie bioekonomiky pro udržitelnou Evropu, dostupné online: <http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6067_cs.htm> [19. 5. 2019].
[36] VÁSÁRY, Viktória – DOROTTYA, Szabó, Characteristics of sustainable bioeconomy in the CEE macro-region, Central European Review of Economics & Finance, 2018, 27, 5, s. 20.
[37] BIRNER, Regina, Bioeconomy concepts, c. d., s. 21–22.



2 Počet publikací týkajících se bioekonomiky uvedených v databázi Scopus. Zdroj: BIRNER, Regina, Bioeconomy concepts, c. d., s. 22.
Pozn.: Obrázek 2 zachycuje počet záznamů, které mají jeden z následujících výrazů v názvech, souhrnech nebo klíčových slovech: „bioekonomika", „ekonomika založená na biotechnologiích" nebo „biohospodářství".

S ohledem na obr. 2 lze vyvodit, že od roku 2005 došlo k postupnému nárůstu počtu článků zaměřených na bioekonomiku, velký progres nastal především v roce 2015.

Diskuse

Jak bylo uvedeno výše, základem bioekonomiky je zemědělství, lesnictví, akvakultura, potravinářský průmysl, energetika, chemický průmysl a biotechnologická odvětví, včetně farmacie. Jedná se o novou progresivní mezioborovou výzkumnou oblast. Bioekonomika zároveň předpokládá těsné spojení s udržitelným rozvojem.[38] V roce 2012 byla přijata Evropská strategie biohospodářství, která cílila na produkci obnovitelných biologických zdrojů, jejich následnou přeměnu na životně důležité produkty a rovněž na bioenergii. V roce 2018 jednotlivá opatření Evropská komise zrevidovala a aktualizovala. Tyto kroky jsou reakcí na obavy o dlouhodobou životaschopnost v současnosti uplatňovaného ekonomického modelu, který je náročný na zdroje.[39] Strategie se za-

[38] HÁJEK, Miroslav, Bioekonomika a cirkulární ekonomika, dostupné online: <https://euractiv.cz/section/prumysl-a-inovace/opinion/bioekonomika-a-cirkularni-ekonomika/> [18. 5. 2019].
[39] EEA – European Enviroment Agency, The circular economy and the bioeconomy: Partners in sustainability, dostupné online: <https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2018/09/The-circular-economy-and-the-bioeconomy-THAL18009ENN.pdf> [18. 5. 2019].

měřuje na inovativní využití biomasy při transformaci společnosti na nízkouhlíkovou ekonomiku a zároveň dosažení nových ekonomických a pracovních příležitostí. Jak uvádí Evropská komise,[40] na vytvoření udržitelné oběhové bioekonomiky se musí podílet společně veřejný i soukromý sektor prostřednictvím 14 konkrétních opatření zaměřených na 3 hlavní cíle – rozšířit a posílit odvětví založená na biotechnologiích, rychle rozšířit bioekonomiku po celé Evropě a chránit ekosystém a porozumět ekologickým omezením bioekonomiky.

Pro splnění formulovaných cílů Komise mimo jiné vyčlenila na výzkum řešení postavených na biotechnologiích 3,85 miliardy eur v rámci programu Horizont 2020 a na období 2020–2027 navrhla vyčlenit na oblast potravin, přírodních zdrojů a biotechnologií 10 miliard eur z programu Horizont Evropa.[41] Pro účely přiblížení pojmu bioekonomika široké veřejnosti spojily síly s ohledem na budoucí trendy dvě instituce, a to Česká akademie zemědělských věd a Platforma pro bioekonomiku České republiky, a společně budou propagovat obsah této důležité problematiky ovlivňující budoucí zaměření V4+7 v rámci strategických koncepcí.

Prameny a literatura

BATIE, Sandra, Wicked problems and applied economics, American Journal of Agricultural Economics, 2008, 90, č. 5, s. 1176–1191.

BIRCH, Kean – TYFIELD, David, Theorizing the bioeconomy: Biovalue, biocapital, bioeconomics or… what?, Science, Technology & Human Values, 2013, 38, č. 3, s. 299–327.

BIRNER, Regina, Bioeconomy concepts, in: LEWANDOWSKI, Iris. (ed.), Bioeconomy, Cham: Springer 2018, s. 17–38.

GEELS, Frank, Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study, Research Policy, 2002, 31, č. 8–9, s. 1257–1274.

HADORN, Gertrude Hirsh – BIBER-KLEMM, Susette – GROSSENBACHER-MANSUY, Walter – HOFFMANN-RIEM, Holger – JOYE, Dominique – POHL, Christian – ZEMP, Elisabeth (edd.), Handbook of transdisciplinary research, Dordrecht: Springer Netherlands 2008.

HÁJEK, Miroslav – KUBOVÁ, Pavla – GAFF, Milan, a kol., Lesnická bioekonomika, Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze 2018.

JUHÁSZ, Anikó – VÁSÁRY, Viktória, BioEast: Central-Eastern European initiative for knowledge-based agriculture, aquaculture and forestry in the bioeconomy, Rural Areas and Development, 2017, č. 14, s. 75–91.

KEEBLE, Brian, The Brundtland report: Our common future, Medicine and War, 1988, 4, č. 1, s. 17–25.

LEWANDOWSKI, Iris (ed.), Bioeconomy: Shaping the transition to a sustainable, biobased economy, Cham: Springer 2017.

MCCORMICK, Kes – KAUTTO, Niina, The bioeconomy in Europe: An overview, Sustainability, 2013, 5, č. 6, s. 2589–2608.

SCHMIDT, Otto – PADEL, Susane – LEVIDOW, Les, The bio-economy concept and knowledge base in a public goods and farmer perspective, Bio-based and Applied Economics, 2012, 1, č. 1, s. 47–63.

[40] Evropská komise, Nová strategie, c. d.
[41] Tamtéž.

STAFFAS, Louise – GUSTAVSSON, Mathias – MCCORMICK, Kes, Strategies and policies for the bioeconomy and bio-based economy: An analysis of official national approaches, Sustainability, 2013, 5, s. 2751–2769.
VÁSÁRY, Viktória – DOROTTYA, Szabó, Characteristics of Sustainable Bioeconomy in the CEE Macro-region, Central European Review of Economics & Finance, 2018, 27, č. 5, s. 5–26.

Internetové zdroje

ARUNDEL, Anthony – SAWAYA, David, The bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda, dostupné online: <http://biotech2030.ru/wp-content/uploads/docs/int/The%20Bioeconomy%20to%202030_OECD.pdf> [19. 5. 2019].
BIOEAST, Central and Eastern European Initiative for Knowledge-based Agriculture, Aquaculture and Forestry in the Bioeconomy: Draft position paper, 2017, dostupné online: <https://eip.fm.gov.hu/document/bioeast/BIOEAST_PositionPaper_20170407_clean.pdf> [15. 5. 2019].
BIOEAST, Home page, dostupné online: <http://www.bioeast.eu/> [17. 5. 2019].
BÖR – Biöekonomierat, Positions and strategies of the German bioeconomy – decided at the 8th session of the council 14. 5. 2014, dostupné online: <https://biooekonomierat.de/fileadmin/Publikationen/Englisch/Strategy_paper.pdf> [18. 5. 2019].
CORDELL, Dana – DRANGERT, Jan-Olof – WHITE, Stuart, The story of phosphorus: global food security and food for thought, Global Environmental Change, 2009, 19, č. 2, s. 292–305.
ČZU, HORIZON 2020 Work Programme 2018–2020: Stručný průvodce work programem v oblasti LIFE SCIENCES – výzvy SC2 a SC5 na rok 2019 a 2020, dostupné online: <https://www.czu.cz/dl/71267?lang=n> [20. 5. 2019].
EEA – European Enviroment Agency, The circular economy and the bioeconomy: Partners in sustainability, dostupné online: <https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2018/09/The-circular-economy-and-the-bioeconomy-THAL18009ENN.pdf> [18. 5. 2019].
Evropská komise, Communication from the commission to the european parliament, the council, the economic and social committee and the committee of the regions, dostupné online: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0060:FIN:EN:PDF> [16. 5. 2019].
Evropská komise, Jobs and Wealth in the European Union Bioeconomy, dostupné online: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html> [20. 5. 2019].
Evropská komise, Nová strategie bioekonomiky pro udržitelnou Evropu, dostupné online: <http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6067_cs.htm> [19. 5. 2019].
Evropská komise, Udržitelné biohospodářství pro Evropu: posílení vazby mezi hospodářstvím, společností a životním prostředím, dostupné online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0673&from=EN> [20. 5. 2019].
Evropský výbor regionů, Návrh stanoviska Komise pro sociální politiku, vzdělávání, zaměstnanost, výzkum a kulturu – Udržitelné biohospodářství pro Evropu: posílení vazby mezi hospodářstvím, společností a životním prostředím, dostupné online: <https://webapi2016.cor.europa.eu/v1/documents/COR-2018-06433-00-01-PA-TRA-CS.docx/content> [14. 5. 2019].
HÁJEK, Miroslav, Bioekonomika a cirkulární ekonomika, dostupné online: <https://euractiv.cz/section/prumysl-a-inovace/opinion/bioekonomika-a-cirkularni-ekonomika/> [18. 5. 2019].
M'BAREK, Robert – PARISI, Claudia – RONZON, Tévécia, Getting (some) numbers right – derived economic indicators for the bioeconomy, dostupné online: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC113252/jrc113252_eubce2018_proceedings_final_1.pdf> [20. 5. 2019].
PILLI, Roberto – FIORESE, Giulia – JONSSON, Ragnar – CAZZANIGA, Noemi – CAMIA, Andrea, Some aspects of the forest based bioeconomy in the BIOEAST region, dostupné online: <https://ec.europa.eu/knowledge4policy/sites/know4pol/files/jrc113701_jrc_researchbrief_bioeast_final.pdf> [20. 5. 2019].

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Cesta ke zvýšení spotřeby dříví vyrobeného v ČR v soudobém středoevropském kontextu, dostupné online: <https://lesycr.cz/wp-content/uploads/2016/12/zvyseni-spotreby-drivi-web.pdf> [20. 5. 2019].