

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky

Bioekonomika jako trend v lesním hospodářství

Bakalářská práce

Autor: Michaela Šorelová

Vedoucí práce: Bc. Ing. Petra Palátová, Ph.D.

2021

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Michaela Šorelová

Lesnictví

Hospodářská a správní služba v lesním hospodářství

Název práce

Bioekonomika jako trend v lesním hospodářství

Název anglicky

Bioeconomy as a Trend in Forestry Industry

Cíle práce

Cílem práce je zjištění aktuálního stavu uplatnění principů bioekonomiky v lesním hospodářství v České republice a zhodnocení rozdílných přístupů v této oblasti ve vybraných státech Evropy.

Metodika

- 1) Bioekonomika v ČR v LH – analýza stavu a perspektiv
- 2) Komparace přístupu vybraných zemí (Velká Británie, Německo) s ČR na základě vhodně zvolených kritérií
- 3) Realizace dotazníkové šetření zaměřené na povědomí o bioekonomice a cirkulární ekonomice v ČR, kdy důraz bude kladen zejména na oblast bioekonomiky v LH
- 4) Na základě analýzy strategických dokumentů a realizovaného šetření budou formulovány závěry týkající se významu bioekonomiky v lesním hospodářství v České republice
- 6) Práce bude průběžně konzultována s vedoucí práce a bude zpracována v souladu s formálními požadavky kladenými na BP na FLD ČZU v Praze

Harmonogram práce:

Duben-srpen 2020: analýza strategických dokumentů, výběr respondentů pro dotazníkové šetření

Srpen-září 2020: příprava dotazníkového šetření

Říjen-listopad 2020: vyhodnocení dat z dotazníkového šetření

Září-prosinec 2020: předložení literární rešerše a vyhodnocených dat z dotazníkového šetření

Březen 2021: předložení zhodnocení výsledků/návrhové části práce vč. diskuze výsledků

Doporučený rozsah práce

35-40

Klíčová slova

biohospodářství; cirkulární ekonomika; Česká republika

Doporučené zdroje informací

Bugge, M.M.; Hansen, T.; Klitkou, A. What Is the Bioeconomy? A Review of the Literature. Sustainability 2016, 8, 691.

LEWANDOWSKI, Iris. Bioeconomy: Shaping the Transition to a Sustainable, Biobased Economy. Hohenheim: Springer International Publishing, 2018, VI, 356. DOI: 10.1007/978-3-319-68152-8. ISBN 978-3-319-68152-8.

Markku Ollikainen (2014) Forestry in bioeconomy – smart green growth for the humankind, Scandinavian Journal of Forest Research, 29:4, 360-366, DOI: 10.1080/02827581.2014.926392

SILLANPÄÄ, Mika a Chaker NCIBI. A Sustainable Bioeconomy: The Green Industrial Revolution. Mikkelim: Springer International Publishing, 2017, XI, 343. DOI: 10.1007/978-3-319-55637-6. ISBN 978-3-319-55637-6.

Ungermaň, O., Dědková, J. Model of the circular economy and its application in business practice. Environment, Development and Sustainability [online]. 2020, 22(4), 3407-3432. DOI: 10.1007/s10668-019-00351-2. ISSN 1387-585X.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – FLD

Vedoucí práce

Bc. Ing. Petra Palátová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 22. 4. 2020

prof. Ing. Luděk Šišák, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 7. 8. 2020

prof. Ing. Róbert Marušík, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 08. 04. 2021

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Bioekonomika jako trend v lesním hospodářství vypracovala samostatně pod vedením Bc. Ing. Petry Palátové, Ph.D. a použila jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů. Jsem si vědoma, že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Lužné dne

Podpis

Především bych ráda poděkovala své vedoucí práce, Bc. Ing. Petře Palátové, Ph.D., za veškeré cenné rady, poskytnuté materiály a informace, vstřícnost, trpělivost a ochotu při konzultacích. Poděkování patří také všem respondentům, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá tématem bioekonomiky, respektive vztahem lesnictví v rámci bioekonomiky (lesnické bioekonomiky) v České republice a dalších dvou vybraných státech, ve Velké Británii a Německu. Tyto země jsou analyzovány a hodnoceny na základě národních strategií pro bioekonomiku – ve Velké Británii Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030 a v Německu National Bioeconomy Strategy, popřípadě dalších relevantních strategických dokumentů. Česká republika zatím nemá národní strategii pro bioekonomiku, k dispozici jsou jen dílčí strategie (Strategický rámec Česká republika 2030, Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024 a Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030). Součástí práce jsou i vybrané údaje o stavu lesa, neboť jsou vhodnými ukazateli významu lesnicko-dřevařského sektoru v rámci bioekonomiky. Další částí je dotazníkové šetření, které zkoumá povědomí studentů vysokých lesnických škol v České republice se zaměřením na bioekonomiku a lesnickou bioekonomiku. Z dotazníkového šetření vyplývá, že nadpoloviční většina studentů se s pojmem setkala a rozumí mu.

Klíčová slova: biohospodářství, cirkulární ekonomika, Česká republika

Abstract

This bachelor's thesis centers on the subject of bioeconomics, respectively the relationship between forestry in the bioeconomy (forest bioeconomics) in the Czech Republic and two additional selected countries – the United Kingdom and Germany. These countries are analyzed and evaluated on the basis of national bioeconomy strategies – the Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030 in the United Kingdom, and the National Bioeconomy Strategy in Germany, as well as other relevant strategic documents. The Czech Republic does not yet have a national strategy for bioeconomics; only partial strategies are available (such as the Czech Republic Strategic Framework 2030, the Concept of Bioeconomy in the Czech Republic from the perspective of the Ministry of Agriculture for 2019–2024, and the Ministry of Agriculture's Strategy for the Czech Republic with a view to 2030). This work also includes selected data on the state of the forest, as they are suitable indicators of the importance of the forestry and timber sectors in the bioeconomy. The following part is a survey questionnaire that examines students' awareness of forestry universities in the Czech Republic, with a focus on bioeconomics and forest bioeconomics. The questionnaire reveals that more than half of students are able to explain these concepts in their own words.

Key words: bioeconomy, circular economy, Czech Republic

Obsah

1 Úvod	10
2 Cíle.....	11
3 Teoretická část.....	12
3.1 Vymezení základních pojmů	12
3.1.1 Trvale udržitelný rozvoj.....	13
3.1.2 Bioekonomika	13
3.1.3 Lesnická bioekonomika	14
3.1.4 Sdílená ekonomika.....	15
3.1.5 Cirkulární ekonomika	15
3.2 Lesnictví a některé údaje o stavu lesního hospodářství – Česká republika.....	16
3.2.1 Definice lesnictví.....	16
3.2.2 Údaje o stavu lesa	16
3.3 Lesnictví a některé údaje o stavu lesního hospodářství – Velká Británie	20
3.3.1 Definice lesnictví.....	20
3.3.2 Údaje o stavu lesa	20
3.4 Lesnictví a některé údaje o stavu lesního hospodářství – Německo.....	23
3.4.1 Definice lesnictví.....	23
3.4.2 Údaje o stavu lesa	23
4 Metodika	26
5 Praktická část	27
5.1. Bioekonomika v lesním hospodářství – Česká republika	27
5.1.1 Národní strategie pro bioekonomiku	27
5.1.2 Další strategie	31
5.2 Bioekonomika v lesním hospodářství – Velká Británie.....	32
5.2.1 Národní strategie pro bioekonomiku	32
5.2.2 Další strategie	33
5.3 Bioekonomika v lesním hospodářství – Německo.....	34
5.3.1 Národní strategie pro bioekonomiku	34
5.3.2 Další strategie	36
5.4 Srovnání jednotlivých států	37
5.5 Dotazníkové šetření.....	39
5.5.1 Úvod k dotazníkovému šetření.....	39
5.5.2 Výsledky dotazníkového šetření.....	40
6 Diskuze	42
7 Závěr	44

8 Seznam literatury a použitých zdrojů	46
9 Seznam příloh.....	51

1 Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá bioekonomikou se zaměřením na oblast lesního hospodářství, jinak řečeno tedy lesnickou bioekonomikou v České republice a dalších dvou vybraných státech, ve Velké Británii a Německu.

Bioekonomika je ta část ekonomiky, která využívá obnovitelné biologické zdroje. Tyto biologické zdroje jsou využívány k výrobě potravin, krmiv, chemických látek, textilu a energie udržitelným způsobem. Základem bioekonomiky, nyní populárního pojmu – politicky i ekonomicky, je zemědělství, lesnictví, akvakultura, potravinářský a chemický průmysl nebo energetika. Roční obrat sektoru bioekonomiky v Evropské unii činí zhruba 2 biliony EUR a zaměstnává okolo 18 milionů lidí. Do roku 2030 může díky ní vzniknout milion nových pracovních míst (Evropská komise, 2018; Milerová Prášková, 2020). V roce 2012 vydala Evropská komise strategii pro bioekonomiku a v roce 2018 byla aktualizována (Strategie bioekonomiky pro udržitelnou Evropu). Význam bioekonomiky potvrzuje fakt, že i jednotlivé evropské státy přijaly vlastní strategie pro bioekonomiku. Patří mezi ně Finsko, Německo, Španělsko, Francie, Itálie, Litva, Irsko, Holandsko, Velká Británie a Rakousko (La Notte et al., 2020) a postupně se přidávají další.

Jak již bylo zmíněno, lesnictví je jedním z významných sektorů bioekonomiky. Rozvoj lesnické bioekonomiky je důležitý i s ohledem na udržitelný rozvoj jak v České republice, tak i všude jinde ve světě. Les poskytuje nejen trvalou produkci dřeva, ale má i veřejně prospěšné funkce (např. půdoochranná a vodoochranná), které je potřeba chránit.

Teoretická část bakalářské práce je rozdělena do čtyř kapitol. První kapitola obsahuje základní vymezení pojmů. Kromě bioekonomiky a lesnické bioekonomiky jsou to také podkapitoly zabývající se trvale udržitelným rozvojem, sdílenou ekonomikou a cirkulární ekonomikou. Součástí druhé, třetí a čtvrté kapitoly jsou vybrané informace o lese a lesním hospodářství. V první, druhé a třetí kapitole praktické části jsou analyzovány národní strategie pro bioekonomiku, v případě České republiky jiné relevantní dokumenty. Čtvrtá a pátá kapitola se zase zaměřuje na srovnání přístupů bioekonomiky již zmíněných států, dotazníkové šetření a následnou analýzu výsledků tohoto šetření.

2 Cíle

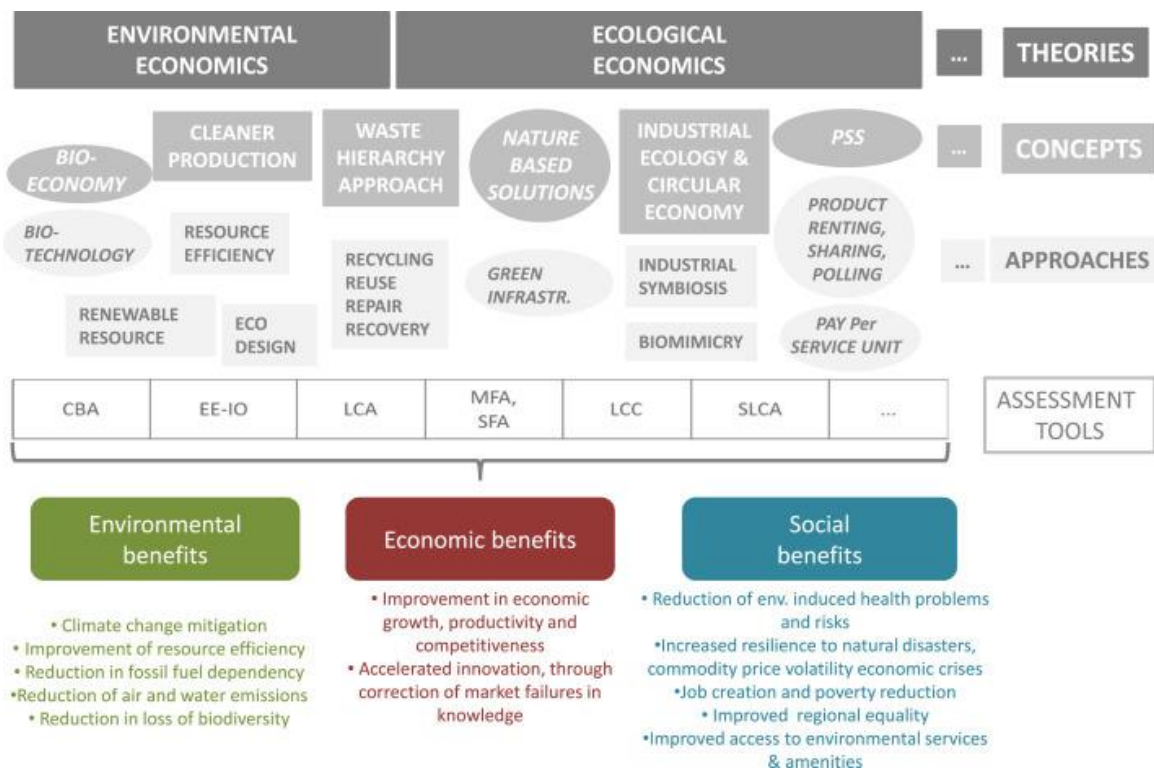
Cílem bakalářské práce je zjistit aktuální stav uplatnění principů bioekonomiky s důrazem na úlohy lesnictví a lesnicko-dřevařského sektoru v rámci bioekonomiky v České republice. Dalším cílem je analýza a zhodnocení vybraných strategických dokumentů zaměřených na bioekonomiku Velké Británie a Německa na základě předem zvolených kritérií. Součástí práce je i dotazníkové šetření zaměřené na studenty vysokých lesnických škol v České republice a jejich povědomí týkající se oblasti bioekonomiky a následně lesnické bioekonomiky.

3 Teoretická část

3.1 Vymezení základních pojmů

V této kapitole jsou vymezeny základní pojmy související s tématem bakalářské práce. Vzhledem k různorodosti (byť oficiálních) definic je potřeba zvolit pro každé téma konkrétní definice, které budou v práci využity. Týkají se především trvale udržitelného rozvoje, bioekonomiky, lesnické bioekonomiky, sdílené ekonomiky, cirkulární ekonomiky apod. Tyto pojmy spolu souvisí (patří mezi environmentální a ekologickou ekonomiku¹), jak je vidět na obrázku č. 1.

Obrázek č. 1: Zelená ekonomika a související koncepce



Zdroj: Loiseau et al., 2016

Koncept zelené ekonomiky může obsahovat několik významů a může souviset s různými ekonomickými teoriemi, koncepty, praktickými přístupy a hodnotícími nástroji. To všechno je založeno na praktických přístupech nebo řešeních k dosažení environmentálních, ekonomických a sociálních přínosů (Denona Bogović & Sverko Grdic, 2020).

¹ Zatímco makroekonomickým cílem environmentální ekonomiky je růst národní ekonomiky, cílem ekologické ekonomiky je udržitelnost globálního ekonomického a ekologického systému (Gunesch, 2018).

3.1.1 Trvale udržitelný rozvoj

Trvale udržitelný rozvoj je takový způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by oslaboval možnosti budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby (Naše společná budoucnost, 1991). Právo člověka na příznivé životní prostředí je obsaženo v zákoně o životním prostředí. Zákon definuje trvale udržitelný rozvoj jako rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby, a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.

3.1.2 Bioekonomika

Pro bioekonomiku neexistuje jedna definice, která by byla všeobecně přijímána. Jednotlivé definice se nejvíce liší ve vymezení vstupů a výstupů biotechnologických procesů (Maciejczak & Hofreiter, 2013).

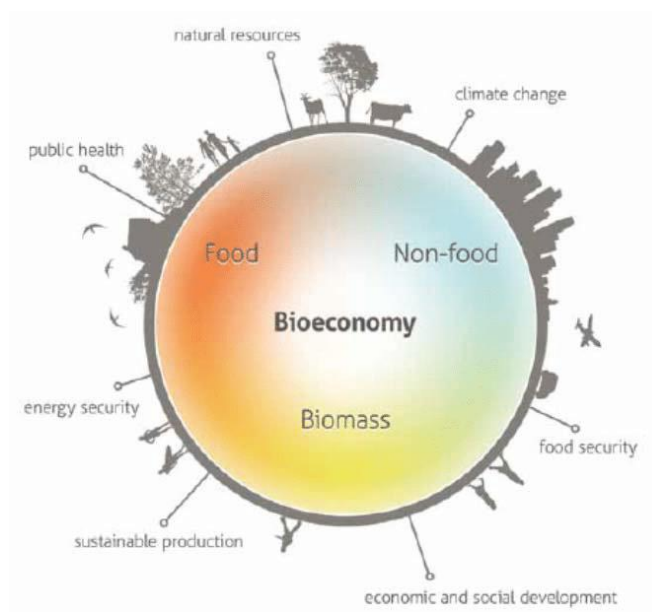
Bioekonomika, ekonomika založená na biotechnologiích a biohospodářství se týká ekonomické činnosti zahrnující využití biotechnologie a biomasy² při výrobě zboží, služeb a energie. Tyto termíny jsou široce používány agenturami regionálního rozvoje, národními a mezinárodními organizacemi a biotechnologickými společnostmi. Jsou úzce spojeny s vývojem biotechnologického průmyslu a schopností studovat, porozumět a manipulovat s genetickým materiálem, který je možný díky vědeckému výzkumu a technologickému rozvoji. To zahrnuje uplatnění vědeckého a technologického vývoje v zemědělství, zdravotnictví, chemickém a energetickém průmyslu (Smyth et al., 2011; Wesseler et al., 2011).

Bioekonomika zahrnuje všechny průmyslové a ekonomické sektory, které produkují, využívají nebo řídí biologické zdroje. Souvisejí se všemi ekonomickými aktivitami vázanými na výzkum procesů na genové a molekulární úrovni a jejich využití v průmyslu (Hájek a kol., 2018). Podle Evropské komise bioekonomika znamená využívání obnovitelných biologických zdrojů ze země a moře, jako jsou plodiny, lesy, ryby, zvířata a mikroorganismy, k výrobě potravin, materiálů a energie (European Commission, 2018). Základem bioekonomiky je zemědělství, lesnictví, akvakultura, potravinářský a chemický průmysl (Milerová Prášková, 2020).

² V lesním hospodářství biomasu (dendromasu) tvoří souhrn látek tvořících těla všech organismů, jak rostlin, bakterií, sinic a hub, tak i živočichů. Odhaduje se, že veškerá biomasa na Zemi obsahuje 550 gigatun uhlíku, přičemž na rostliny z toho připadá 450 gigatun uhlíku (Yinon et al., 2018).

Bioekonomie je věda, která se zabývá bioekonomikou (Hájek a kol., 2018).

Obrázek č. 2: Klíčové faktory a aspekty biohospodářství v Evropě



Zdroj: Hetemäki, 2013

Biotechnologie nabízejí technologická řešení v primární výrobě, zdravotnictví a průmyslu a významně přispívají k ekonomickému růstu (Hájek a kol., 2018).

3.1.3 Lesnická bioekonomika

Lesnická bioekonomika zkoumá vztah bioekonomiky k hospodářským činnostem, které se týkají lesnického sektoru a jeho současných problémů (Hájek a kol., 2018) a zdůrazňuje význam lesnicko-dřevařského sektoru pro bioekonomiku (zejména s ohledem na produkci dřeva), a to i při pokračování principů trvale udržitelného rozvoje.

Dřevo je materiál využívaný napříč mnoha odvětvími. Využívá se ve stavebnictví, nábytkářství, papírenství, v chemickém průmyslu, na výrobu hudebních nástrojů a sportovního vybavení. Je zároveň hlavním obnovitelným zdrojem energie v Evropě (Mezi stromy, 2016). Vzhledem k omezené kapacitě lesů (v současnosti je v České republice nadbytek napadeného smrkového dřeva, ale do budoucna bude smrk ustupovat jiným druhům, které nemají stejné využití) a nárůstu energetického využití dřeva bude třeba soustředit pozornost na recyklaci dřeva. V Česku se zatím dřevo recykluje minimálně a zároveň ani neexistuje propracovaný systém třídění jako u jiných materiálů (sklo, papír, plast, kovy). Dřevěné produkty proto končí

nejčastěji na skládkách a ve spalovnách. V budoucnu proto bude nutné recyklovat dřevěné produkty i několikanásobně (Milerová Prášková a kol., 2020).

Dřevní odpad lze lisovat na brikety. V zemědělské a živočišné výrobě vzniká velké množství odpadu jako např. sláma. Biomasu lze využít nejen na výrobu tepla, ale i po zplyňování a spálení plynu v kogeneračních jednotkách na výrobu elektrické energie. Kapalné a plynné formy biomasy (ethanol, methanol, dřevoplyn, bioplyn) lze použít také k pohonu motorových vozidel (Trávníček et kol., 2015). V České republice se podle mnoha odhadů ukazuje biomasa jako nejperspektivnější součást obnovitelných zdrojů energie s největším potenciálem rozvoje. Důvodem je zejména vysoký podíl zemědělských půd, které nejsou nebo nebudou využívány pro potravinovou produkci a bude možné jejich využívání pro energetické plodiny. Využívání dendromasy³ pro energetické účely v České republice probíhá již několik let. Zjednodušeně lze říci, že je využívána zbytková biomasa vznikající při dřevařském zpracování (Příhoda, 2007).

3.1.4 Sdílená ekonomika

Sdílená ekonomika je mimo jiné také známá jako peer-to-peer ekonomie nebo spoluspotřebitelství. Jak již název napovídá, je založena na sdílení nevyužitých zdrojů nebo služeb. Vychází z ekonomiky, tudíž se zaměřuje na snížení nákladů a omezení nebo vyloučení zprostředkovatelů. Přesto se silně spoléhá na sociální a ekologické hodnoty a je také založena na přesvědčení, že použít znamená více než vlastnit (European Commission, 2016; Deloitte Czech Republic, 2017).

Rychlý rozvoj sdílené ekonomiky je navíc přímo spojen s rozvojem internetu a technologií. Společně umožnily vytváření sítí a komunit prostřednictvím specializovaných platforem a aplikací.

3.1.5 Cirkulární ekonomika

Cirkulární ekonomika je strategie udržitelného rozvoje, která vytváří funkční a zdravé vztahy mezi přírodou a lidskou společností. Dokonalým uzavíráním toků materiálů v dlouhotrvajících cyklech oponuje našemu stávajícímu lineárnímu systému, kde suroviny jsou přeměněny na

³ Biomasa se v lesním hospodářství často označuje termínem dendromasa, kterým se rozumí dřevní hmota z lesních probírek, kůra, větve, pařezy, kořeny po těžbě dřeva, palivové dřevo, manipulační odřezky, klest (Příhoda, 2007).

produkty, prodány a po skončení jejich krátké životnosti spáleny nebo skládkovány (Incien, 2016).

3.2 Lesnictví a některé údaje o stavu lesního hospodářství – Česká republika

Kapitoly 3.2, 3.3 a 3.4 uvádí vybrané informace o lesnictví a lesnicko-dřevařském sektoru, které jsou nezbytné pro následnou komparaci těchto údajů v rámci praktické části práce a mají význam i pro zhodnocení principů lesnické bioekonomiky.

3.2.1 Definice lesnictví

V jednotlivých podkapitolách jsou uvedeny definice, které charakterizují lesnictví v České republice, Velké Británii a Německu, jelikož se konkrétní obsah mezi jednotlivými státy může lišit.

Lesnictví je obor lidské činnosti, který se zabývá udržením a zvelebením lesů a plným využitím jejich užitků ve prospěch vlastníků i společnosti (Lasák, 1994).

3.2.2 Údaje o stavu lesa

Jak již bylo zmíněno, základem bioekonomiky je zemědělství, lesnictví, akvakultura, potravinářský a chemický průmysl (Milerová Prášková, 2020). Lesnictví tedy skrývá potenciál pro rozvoj bioekonomiky. Z tohoto důvodu je důležité zaměřit se na základní údaje o lesním hospodářství v České republice a následně i ve srovnaných státech.

Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství předkládá souhrn údajů o lesním hospodářství v uplynulém roce. Zprávu schvaluje vláda České republiky a vydává Ministerstvo zemědělství (ÚHÚL, 2020).

Lesní pozemky pokrývají v současné době 2 675 670 ha, což představuje 34,1 % z celkového území státu (Zpráva o stavu lesa, 2019).

V České republice se lesy podle lesního zákona dělí dle vlastnictví na státní, v majetku obcí, v majetku církví a soukromé (fyzické a právnické osoby). Dále se dělí dle funkce na hospodářské, ochranné a lesy zvláštního určení.

Vlastnické vztahy v lesích

- 54,09 % státní lesy – LČR, VLS, lesy MŽP (národní parky), krajské lesy (střední školy aj.), ostatní, lesy MŽP (AOPK)

- 3,27 % právnické osoby
- 17,17 % obecní a městské lesy
- 5 % lesy církevních a náboženských společností
- 1,19 % lesní družstva a společnosti
- 19,27 % lesy ve vlastnictví fyzických osob
- 0,01 % ostatní (nezařazené) lesy

Zdroj: Zpráva o stavu lesa, 2019

Dřevinná skladba je výčet druhů dřevin a jejich zastoupení ve skladbě porostu. Rozeznávají se tak jehličnaté, listnaté a smíšené porosty. Zastoupení dřevin ve skladbě dřevinné se stanoví jako plošný podíl jednotlivých dřevin v porostu (LDF MENDELU, 2001).

Zastoupení dřevin v lesích

- 71 % jehličnaté
 - 49,54 % smrk ztepilý
 - 1,2 % jedle
 - 16,1 % borovice
 - 3,8 % modřín
 - 0,3 % ostatní jehličnaté
- 27,7 % listnaté
 - 7,4 % dub
 - 8,8 % buk
 - 2,8 % bříza
 - 8,8 % ostatní listnaté
- 1,3 % holina

Zdroj: Zpráva o stavu lesa, 2019

Dřevozpracující průmysl je vázán na produkci lesního hospodářství, které se zabývá samotnou produkcí dříví prostřednictvím trvale udržitelného hospodaření v lesích (Industry EU, 2002). Lesní těžba lze v podstatě charakterizovat jako „sklizeň“ dřeva, při které nedochází ke zničení lesa (Botanický ústav AV ČR, 2012).

Těžba dříví

Tabulka č. 1: Těžba dříví (mil. m³, m³)

Těžba dřeva	2019
Celkem	32,58 mil. m ³
Na 1 ha lesních pozemků	12,18 m ³

Zdroj: vlastní zpracování dle Zprávy o stavu lesa, 2019

V lesích České republiky bylo vytěženo celkem 32,58 mil. m³ surového dříví, což ve srovnání s předchozím rokem znamená nárůst o 6,89 mil. m³. Značnou měrou se na tomto objemu podílelo zpracování nahodilých těžeb (30,94 mil. m³). Podíl nahodilé těžby v roce 2019 činil 95 % a poněkud tak zhoršil podmínky pro plánované hospodaření v lesích (Zpráva o stavu lesa, 2019). Přesto každý rok přiroste více dříví, než kolik se vytěží, zásoby dřeva v našich lesích tedy rok od roku stoupají (Kobr & Matoušková Prylová, 2017). Od roku 2015 ale dochází k velkému nárůstu podílu nahodilých těžeb. Je to převážně způsobeno přemnožením podkorního hmyzu a trvajícím negativním působením zvýšených početních stavů spárkaté zvěře (Zpráva o stavu lesa, 2019).

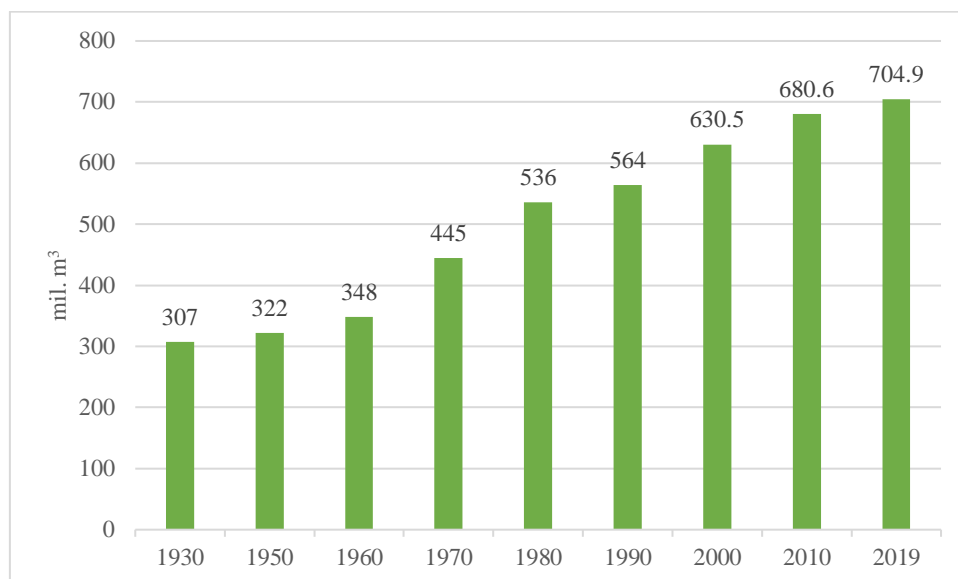
Tabulka č. 2: Nahodilé těžby podle druhů (mil. m³)

Nahodilá těžba	Živelní	Exhalační	Hmyzová	Ostatní	Celkem
2019	5,88	0,02	22,78	2,26	30,94

Zdroj: vlastní zpracování dle Zprávy o stavu lesa, 2019

Celkové zásoby dřeva

Graf č. 1: Celkové zásoby dřeva (mil. m³)



Zdroj: vlastní zpracování dle Zprávy o stavu lesa, 2019

Průměrný mýtní přírůst je zvláštní případ věkového (ročního) průměrného přírůstu vztažený k obmýtní době. Vypočítá se jako podíl zásoby porostu (hlavního nebo celkového) v době obmýtní a obmýtní doby. Nezávisí tedy na věku porostu, pouze na stanovené době obmýtní (Simon & Vacek, 2008).

Průměrný mýtní přírůst

Tabulka č. 3: Průměrný mýtní přírůst (mil. m³, m³)

Průměrný mýtní přírůst	2019
Celkem	12,7 mil. m ³
Na 1 ha porostní půdy	4,9 m ³

Zdroj: vlastní zpracování dle Zprávy o stavu lesa, 2019

Dřevařský průmysl zpracovává téměř výhradně tuzemskou obnovitelnou surovinu – surové dříví, nejvíce jehličnatou a listnatou kulatinu, a to pořezem na řezivo (Zpráva o stavu lesa, 2019).

Vývoz a dovoz surového dříví

Tabulka č. 4: Vývoz a dovoz surového dříví (tis. m³)

Vývoz a dovoz surového dříví	Vývoz	Dovoz
Celkem	16 439	3 013
z toho		
EU – 28	13 787	2 862
Německo	4 459	870
Rakousko	5 730	237
Slovensko	1 223	719
Polsko	1 274	985

Zdroj: vlastní zpracování dle Zprávy o stavu lesa, 2019

Mimo země Evropské Unie se nejvíce vyvezlo surového dříví do Číny v hodnotě 3 321 mil. Kč (Zpráva o stavu lesa, 2019).

3.3 Lesnictví a některé údaje o stavu lesního hospodářství – Velká Británie

3.3.1 Definice lesnictví

Lesnictví je věda, která se zabývá pěstováním lesů, správou a péčí o lesy. Lesní správa je funkce vykonávaná vládou. Ve Velké Británii je tato funkce svěřena správám příslušných zemí v Anglii, Skotsku, Walesu a Severním Irsku, ačkoli za některé oblasti, jako je mezinárodní lesnická politika a ochrana rostlin, odpovídá vláda Spojeného království. Funkce lesního úřadu vykonává lesnickou politiku, poskytuje granty, reguluje a monitoruje lesnické činnosti (Forest Research, 2017).

Lesnictví, obhospodařování zalesněné půdy, spolu s přidruženými vodními plochami a pustinami, zejména pro těžbu dřeva. Moderní lesnictví se do značné míry vyvinulo souběžně se správou přírodních zdrojů. V důsledku toho se lesníci stále více zabývají ochranou půdy, vody a přírodních zdrojů a rekreací (Pope a kol., 2020).

3.3.2 Údaje o stavu lesa

Forestry Statistics obsahuje informace týkající se lesnictví a dřevozpracovatelského průmyslu ve Velké Británii. Dokument vypracovává Komise pro lesnictví (Forestry Commission) podle ujednání schválených statistickým úřadem Velké Británie (UK Statistics Authority). Pokud je

to možné, poskytují se zde také údaje za Anglii, Wales, Skotsko a Severní Irsko (Forest Research, 2020).

I když se jedná o dokument Forestry Statistics za rok 2020, jsou zde uvedeny i informace starší, např. za rok 2012 a 2014. Aktuálnější údaje nejsou dostupné ani na Eurostatu, ani na Faostatu.

Lesy pokrývají 13,2 % plochy Velké Británie, celkem 3 206 000 ha (Forestry Statistics, 2020).

Vlastnické vztahy v lesích

- 26,9 % veřejný sektor – Komise pro lesnictví (Forestry Commission) a její orgány, působnosti apod.
- 73,1 % soukromý sektor – fyzické a právnické osoby

Zdroj: Forestry Statistics, 2020

Zastoupení dřevin v lesích

- 51 % jehličnaté
 - 51 % smrk sitka
 - 16,7 % borovice lesní
 - 9,6 % modřín
 - 7,6 % borovice pokroucená
 - 15,3 % ostatní jehličnaté
- 49 % listnaté
 - 16,4 % dub
 - 7,9 % javor klen
 - 11,7 % jasan
 - 17,7 % bříza
 - 46,3 % ostatní jehličnaté

Zdroj: Forestry Statistics, 2020

Těžba dříví

Tabulka č. 6: Těžba dříví (mil. m³, m³)

Těžba dřeva	2018
Celkem	11 mil. m ³
Na 1 ha lesních pozemků	3,45 m ³

Zdroj: vlastní zpracování dle Forestry Statistics, 2020

Těžba se rok od roku zvyšuje. V roce 2000 činila pouze 8 mil. m³ (pro porovnání s ČR – 14,44 mil. m³) a v roce 2018 11 mil. m³ (pro porovnání s ČR – 19,39 mil. m³). Ve Forestry Statistics nelze dohledat podíl nahodilých těžeb. Z vytěženého dříví je 9 mil. m³ kulatina a nejmenší podíl je pak určen na palivové dříví (Forestry Statistics, 2020).

Celkové zásoby dřeva

Celkové zásoby dřeva byly v roce 2012 vyčísleny na 599,8 mil. m³. Údaje jsou rozděleny zvlášť pro jehličnany (354,7 mil. m³) a zvlášť pro listnáče (245,1 mil. m³), dále podle jednotlivých dřevin pro Anglii, Wales a Skotsko a veřejný a soukromý sektor (Forestry Statistics, 2020).

Vývoz a dovoz surového dříví

Údaje pro vývoz a dovoz surového dříví jsou ve Forestry Statistics rozděleny na řezivo, desky na bázi dřeva a další dřevo (kulatina, dřevěné uhlí, štěpka atd.) – v m³ (pro vývoz: 1,2 mil. m³ a pro dovoz: 12,9 mil. m³) a na dřevěné pelety, buničinu a papír – v tunách (pro vývoz: 5,2 mil. tun a pro dovoz: 15 mil. tun). Přibližně 94 % těchto dovozů pochází ze zemí EU (Švédsko, Německo, Finsko, Litva atd.), zbylých 6 % mimo EU (USA, Kanada, Brazílie, Čína). Vývozy zde nejsou uvedeny (Forestry Statistics, 2020).

Tabulka č. 7: Vývoz a dovoz surového dříví (tis. m³)

Vývoz a dovoz surového dříví	Vývoz	Dovoz
Celkem	1 203	12 919

Zdroj: vlastní zpracování dle Forestry Statistics, 2020

Tabulka č. 8: Vývoz a dovoz surového dříví (tis. tun)

Vývoz a dovoz surového dříví	Vývoz	Dovoz
Celkem	5 193	15 046

Zdroj: vlastní zpracování dle Forestry Statistics, 2020

3.4 Lesnictví a některé údaje o stavu lesního hospodářství – Německo

3.4.1 Definice lesnictví

Lesnictví se zabývá pěstováním a využíváním lesa pro produkci dřeva a dalších produktů. Kromě těchto aspektů souvisejících s výrobou musí lesnictví zajišťovat také ochranné a stále častěji i rekreační funkce lesa. Lesnictví je proto třeba zařadit jak do primárního sektoru ekonomiky (prvovýroba), tak částečně do sektoru služeb (terciární sektor). Les lze využívat se silným zaměřením na ekologické aspekty (udržitelnost), nebo především na ekonomické aspekty (monokultura). Vedle zemědělství je lesnictví nejdůležitějším využitím půdy v Německu (Spektrum Akademischer Verlag, 2001).

Ve své podstatě jsou definice v rozebíraných zemích podobné. Jedná se o nějakou správu lesů při zajištění spokojenosti jak vlastníků, tak společnosti s aspekty udržitelnosti. V důsledku toho se lesníci stále více zabývají funkcemi lesa.

3.4.2 Údaje o stavu lesa

Forests in Germany vychází z třetí národní inventarizace lesů (Third National Forest Inventory). Cílem této brožury je vytvořit porozumění pro les a hospodaření v něm. Poskytuje občanům příležitost dozvědět se více o funkcích lesa. Brožura má vést k trvale udržitelnému obhospodařování lesů (BMEL, 2015).

Ministerstvo zemědělství (Federal Ministry of Food and Agriculture) každoročně vydává Ergebnisse der Waldzustandserhebung, ve které se zabývá změnami a riziky v oblasti lesnictví a činí tak důležitá rozhodnutí k ochraně lesa. Mezi lety 2018–2020 bylo výrazné vegetační sucho, problematický je i podkorní hmyz, především kůrovci (BMEL, 2021).

Lesy pokrývají 32 % plochy Německa, celkem 11 419 000 ha (Forests in Germany, 2015).

Vlastnické vztahy v lesích

- 47 % soukromí majitelé lesů
- 20 % obecní lesy – města a obce
- 33 % státní lesy

Zdroj: Forests in Germany, 2015

Zastoupení dřevin v lesích

- 55,6 % jehličnaté
 - 26 % smrk
 - 1,7 % jedle
 - 2 % douglaska tisolistá
 - 22,9 % borovice
 - 2,9 % modřín
 - 0,1 % ostatní jehličnaté
- 44,4 % listnaté
 - 10,6 % dub
 - 15,8 % buk
 - 18 % ostatní listnaté

Zdroj: Forests in Germany, 2015

Těžba dříví

Tabulka č. 9 Těžba dříví (mil. m³, m³)

Těžba dřeva	2020
Celkem	50 mil. m ³
Na 1 ha lesních pozemků	4,4 m ³

Zdroj: vlastní zpracování dle CISION, 2021

V roce 2020 se vytěžilo 50 mil. m³ dříví. Na těchto těžbách má velký podíl bouře Kyril, jedná se konkrétně o zhruba 45 mil. m³ kalamitního dříví (CISION, 2021).

Celkové zásoby dřeva

Celkové zásoby dřeva byly v roce 2015 vyčísleny na 3 663 mil. m³. Údaje jsou rozděleny zvlášť pro jehličnany (2 242,4 mil. m³) a zvlášť pro listnáče (1 420,6 mil. m³), dále podle jednotlivých dřevin. Německo má tedy vedoucí postavení v Evropě (Forests in Germany, 2015).

Vývoz a dovoz surového dříví

Tabulka č. 10: Vývoz a dovoz surového dříví (tis. m³)

Vývoz a dovoz surového dříví	Vývoz	Dovoz
Celkem	21 000	8 300

Zdroj: vlastní zpracování dle CFI, 2019; CISION, 2021

V roce 2020 se odhadem vyvezlo 11,5 mil. m³ kulatiny a řeziva a 9,5 mil. m³ kalamitního dříví. Nejvíce se vyváželo do Číny (65 % z celkové hodnoty vývozu) Rakouska (14 %) a Belgie (5 %) (CISION, 2021).

Dovoz kulatiny v roce 2018 dosáhl 8,3 mil. m³. Nejvíce se dováželo z Polska a České republiky, dále z Norska a Estonska (WRI, 2019).

4 Metodika

Literární rešerše se zabývá tématy trvale udržitelného rozvoje, bioekonomiky, lesnické bioekonomiky, sdílené ekonomiky a cirkulární ekonomiky. Dále jsou zde uvedeny relevantní ukazatele týkající se lesního hospodářství. V praktické části práce je provedena analýza vybraných strategických dokumentů České republiky, Velké Británie a Německa. Země Velká Británie a Německo jsou vybrány k porovnání z toho důvodu, že patří mezi první evropské státy, které přijaly vlastní strategie pro bioekonomiku. Jelikož Česká republika národní strategii nemá, jsou vybrány dílčí strategie, mezi které patří Strategický rámec Česká republika 2030, Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024 a Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030. Národní strategie Velké Británie se nazývá Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030 a Německa National Bioeconomy Strategy. Dále jsou tyto strategie porovnány na základě předem zvolených kritérií. Součástí je také dotazníkové šetření realizované pomocí online dotazníku, které proběhlo mezi studenty vysokých lesnických škol (České zemědělské univerzity v Praze a Mendelovy univerzity v Brně) v České republice. Cílem je zjistit, zda mají studenti těchto vysokých škol povědomí o bioekonomice a lesnické bioekonomice. Návazně jsou zařazeny i související pojmy, jako např. sdílená ekonomika a cirkulární ekonomika. Dotazník je realizován pomocí online platformy Survio. Data jsou dále zpracována pomocí MS Excel 2016. Dotazníkovým šetřením se zabývá kapitola 5.2, konkrétní výsledky jsou pak součástí příloh.

5 Praktická část

5.1. Bioekonomika v lesním hospodářství – Česká republika

5.1.1 Národní strategie pro bioekonomiku

Česká republika zatím nemá národní strategii pro bioekonomiku. Z tohoto důvodu se podkapitola zabývá relevantními dokumenty, které obsahují principy bioekonomiky a zároveň se zabývají oblastí lesa a lesního hospodářství. Jedná se o Strategický rámec Česká republika 2030, Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024 a Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030. Platnost dokumentů a konkrétní subjekt, který je autorem dokumentu, jsou uvedeny v tabulce č. 5.

Tabulka č. 5: Souhrnná komparační tabulka (se zaměřením na lesnickou bioekonomiku)

Resort	Název dokumentu	Platnost dokumentu
ÚV ČR	Strategický rámec Česká republika 2030	2017–2030
	Implementační plán Strategického rámce Česká republika 2030	2018–2030
MŽP	Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016–2025	2016–2025
	Politika ochrany klimatu v ČR	2017–2030 (2050)
	Národní akční plán adaptace na změnu klimatu	2017–2020
Mze	Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024	2019–2024
	Strategie resortu Ministerstva zemědělství s výhledem do roku 2030	2016–2030
	Akční plán pro biomasu v ČR 2012–2020	2012–2020
	Národní lesnický program do roku 2013	2008–dosud
	Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035	2020–2035
	Koncepce Ministerstva zemědělství k hospodářské politice podniku Lesy ČR, s.p.	2020–2024

Zdroj: vlastní zpracování dle BIO HUB CZ, 2020

Strategický rámec Česká republika 2030

Tento dokument navazuje na Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky (2010–2030) a zároveň zohledňuje Cíle udržitelného rozvoje OSN (2015–2030) (ČR 2030, 2017). Strategický rámec Česká republika 2030 je zastřešující dokument, který udává směr rozvoje naší země na příštích deset let. Jeho naplnění zvýší kvalitu života ve všech regionech a nasměruje Českou republiku k rozvoji, který je udržitelný po sociální, ekonomické

i environmentální stránce. Nejen kapitola Hospodářský model však cílí na témata spojená s bioekonomikou. V širším kontextu lze myšlenky bioekonomiky (jako je např. udržitelnost, šetrné nakládání se zdroji a inteligentní využívání surovin) najít téměř v celém dokumentu, zejména však v kapitole Odolné ekosystémy, Lidé a společnost, Obce a regiony (BIO HUB CZ, 2020). Česká republika 2030 byla schválena vládou České republiky dne 19. dubna 2017 (Databáze strategií, 2017).

Tento dokument obsahuje následující kapitoly:

- Lidé a společnost
- Hospodářský model
- Odolné ekosystémy
- Obce a regiony
- Globální rozvoj
- Dobré vládnutí

Zdroj: ČR 2030, 2017

Lesní hospodářství lze nalézt v kapitole 3 Odolné ekosystémy, která obsahuje pět podkapitol (Krajina a ekosystémové služby, Biologická rozmanitost, Voda v krajině a Péče o půdu a Strategické cíle).

Současná krajina obsahuje jak cenné části, které je potřeba chránit, tak části degradované, na jejichž postupné změně je třeba se dohodnout. Vhodným krokem bude vytvořit ve veřejné diskuzi politiku krajiny, která navrhne zásady její dlouhodobé obnovy a tvorby. Pro existenci životaschopných populací původních druhů živočichů a rostlin v krajině bude nezbytné zajistit zastoupení jednotlivých typů přírodních stanovišť v dostatečném rozsahu i kvalitě. Pro zmírnění následků srážkových extrémů a snížení splachu živin z polí do vodních toků, nádrží a podzemních vod bude potřeba doprovodit obnovu samotných říčních koryt a jejich bezprostředního okolí, mokřadů a malých vodních nádrží dalšími dlouhodobými opatřeními v celém povodí. Půdy, které se nehodí nadále využívat jako pole, je třeba nejen zalesňovat a zatravňovat, ale také podpořit jejich přeměnu na mokřady a další vhodné přírodní prvky (ČR 2030, 2017).

Strategické cíle:

- zvýšení biodiverzity a podpora ekosystémových služeb
- adaptace na změnu klimatu a zadržování vody v krajině

- ochrana půd před degradací
- zaměření na zachycování a ukládání uhlíku

Zdroj: ČR 2030, 2017

Lesy mají schopnost zadržovat vodu v krajině. Především mechové patro má vysokou schopnost absorpce, což snižuje extrémní odtoky vody z lesních povodí, a tím se snižuje i riziko vzniku povodní (Grygová, 2010). Půdoochranná funkce lesa zajišťuje ochranu před erozí i před sesuvy půdy. Dále lesy pozitivně ovlivňují ekologickou biodiverzitu. Vyskytují se zde společenství mnoha rostlin a živočichů, kteří jsou závislí na vzájemných interakcích a společně vytvářejí dobře fungující systém (Blahoutová, 2012). Les ovlivňuje klimatický systém Země akumulací a uvolňováním uhlíku, ovlivňováním vodního režimu a dalšími regulačními mechanismy. Aktivní obhospodařování lesa může zmírnit průběh změny klimatu. Klíčovými nástroji jsou změna dřevinného složení, včetně introdukce nových druhů, zvýšení biodiverzity, snížení doby obmýtí zranitelných dřevin a využívání nepasečných hospodářských způsobů (Klimatická změna, 2021).

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

S cílem podpořit rozvoj biohospodářství, jehož hlavní myšlenkou 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 řetězce⁴ biohospodářství, stejně tak na straně lesnictví zapojení celého hodnotového řetězce navazujících odvětví, schválila Porada vedení č. 27/2019 dne 23. 7. 2019 Koncepci biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024 (Koncepce biohospodářství, 2019; eAGRI, 2020).

Tento dokument obsahuje následující kapitoly:

- Oblast ekosystémů a ekosystémových služeb
- Rurálně sociální oblast
- Hospodářská oblast
- Oblast potravinářství

⁴ Hodnotový řetězec rozčleňuje podnik do jeho strategicky významných činností, aby bylo možné porozumět chování nákladů a poznat existující i potenciální zdroje diference. Konkurenční výhodu získá podnik tím, že bude tyto strategicky důležité činnosti dělat levněji a lépe než jeho konkurenti (Porter, 1993).

- Inovace a výzkum

Zdroj: Koncepce biohospodářství, 2019

Lesní hospodářství je obsaženo hlavně v kapitolách Oblast ekosystémů a ekosystémových služeb, Rurálně sociální oblast a Hospodářská oblast. V každé kapitole se nachází, na co je nutné se zaměřit, současný stav a praxe v dané oblasti.

Strategickým cílem je podpořit rozvoj biohospodářství v České republice s využitím mezinárodní spolupráce a posílení technologického rozvoje a inovací (BIO HUB CZ, 2020).

V oblasti lesa je nutné se zaměřit na:

- ochrana půdy
- trvale udržitelné hospodaření v lesích
- konkurenceschopnost hodnotového řetězce založeného na lesním hospodářství
- optimalizace stavu zvěře
- podpora zmírnění sucha
- výzkum a vzdělávání

Zdroj: Koncepce biohospodářství, 2019

Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030

Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030 (schválená 2. 5. 2016) předkládá dlouhodobou strategickou vizi s cílem zvýšení konkurenceschopnosti a trvalé udržitelnosti českého zemědělství, potravinářství, rybářství, lesnictví a vodního hospodářství, dále dosažení přiměřené potravinové soběstačnosti v základních komoditách, vytvoření nových pracovních míst a zlepšení kvality života na venkově. Strategie resortu Ministerstva zemědělství s výhledem do roku 2030 navazuje na dokument Strategie pro růst – české zemědělství a potravinářství v rámci společné zemědělské politiky EU po roce 2013 a na strategie lesního hospodářství, vodního hospodářství a dalších oblastí (Databáze strategií, 2016).

Tento dokument obsahuje následující kapitoly:

- Strategie zemědělství a potravinářství
- Strategie lesního hospodářství, rybářství, včelařství a myslivosti
- Strategie vodního hospodářství
- Strategie vědy a výzkumu
- Strategie rozvoje právní a administrativní činnosti Ministerstva zemědělství

Zdroj: Strategie resortu MZe ČR s výhledem do roku 2030, 2016

Lesní hospodářství lze nalézt v kapitole 3 Strategie lesního hospodářství, rybářství, včelařství a myslivosti, která obsahuje pět podkapitol (Lesní hospodářství, Rybářství, Včelařství, Myslivost a Indikativní ukazatele).

Hlavní strategickou prioritou je zvýšení konkurenceschopnosti a životaschopnosti celého hodnotového řetězce při zachování zásad udržitelného obhospodařování lesů, tj. vytvořit podmínky pro zvýšení konkurenceschopnosti a životaschopnosti celého hodnotového řetězce založeného na lesním hospodářství a domácího využívání a spotřeby dřeva a dále vytvořit podmínky pro optimální poskytování ekosystémových služeb lesa a zajištění trvalosti plnění funkcí lesů v podmínkách vyvíjejícího se klimatu (Strategie resortu MZe ČR s výhledem do roku 2030, 2016).

Strategické cíle:

- trvale udržitelné hospodaření v lesích
- konkurenceschopnost hodnotového řetězce založeného na lesním hospodářství

Zdroj: Strategie resortu MZe ČR s výhledem do roku 2030, 2016

5.1.2 Další strategie

Národní lesnický program do roku 2013 (schválený 1. 10. 2008) je strategický dokument Ministerstva zemědělství, který zatím nebyl nahrazen novým. Program se zabývá zvýšením ekonomické životaschopnosti a konkurenceschopnosti trvale udržitelného obhospodařování lesů, snížením dopadů očekávané globální klimatické změny a extrémních meteorologických jevů a zvýšením přínosů lesů a lesnictví (lesnického zboží, služeb) pro rozvoj venkova (BIO HUB CZ, 2020; SVOL, 2013).

Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035 (schválená 17. 2. 2020) je základní strategie lesnictví Ministerstva zemědělství. Dokument se věnuje nejen problematice lesů ve vlastnictví státu, ale lesnímu hospodářství jako celku. Cílem vládou přijaté Koncepce bylo stanovit takové směřování hospodaření s lesy, které bude vzájemným konsensem požadavků zájmových skupin s dosahem na hospodaření v lesích, s využitím nejnovějších poznatků v oblasti vědy a výzkumu při zohlednění celospolečenských zájmů (SILVARIUM, 2020; Česká lesnická společnost, 2021).

Koncepce Ministerstva zemědělství k hospodářské politice podniku Lesy ČR, s. p. (schválená 6. 1. 2020) je strategie Ministerstva zemědělství. Dokument stanovuje základní směry a principy dalšího vývoje podniku, jako je např. zlepšení stavu lesa, zvýšení podílu melioračních a zpevňujících dřevin a zvýšení podílu přirozené obnovy (Koncepce MZe k hospodářské politice podniku LČR, 2020; Jouklová, 2020).

5.2 Bioekonomika v lesním hospodářství – Velká Británie

5.2.1 Národní strategie pro bioekonomiku

Velká Británie má národní strategii pro bioekonomiku Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030 a také další strategie. Konkrétně na lesnictví se zaměřují UK Forestry Standard a Land use: Policies for a Net Zero Report UK (2020), které jsou v kompetenci Forestry Commission a Výbor pro změnu klimatu (Committee on Climate Change). Jednotlivé země Velké Británie (Anglie, Skotsko, Wales, Severní Irsko) mají vlastní strategie týkající se lesnictví, jako např. England Tree Strategy, Scotland's Forestry Strategy, Welsh Government Tree Health Strategy atd.

Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030

Britské ministerstvo obchodu, energetiky a průmyslové strategie (Department for Business, Energy and Industrial Strategy) zveřejnilo 5. prosince 2018 národní strategii Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030 či Growing the Bioeconomy: a national bioeconomy strategy to 2030, ve které je popsán potenciál bioekonomiky. Pomocí obnovitelných biologických zdrojů má tak nahradit fosilní paliva ve výrobě a dopravě, a to sníží závislost na neobnovitelných zdrojích (Bioenergy International, 2018).

Tento dokument obsahuje následující kapitoly:

- Nápady (Ideas)

- Lidé (People)
- Infrastruktura (Infrastructure)
- Podnikatelské prostředí (Business Environment)
- Místa (Places)

Zdroj: Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030, 2018

Lesní hospodářství lze nalézt v kapitole Infrastruktura (Infrastructure), která obsahuje dvě podkapitoly – Stávající infrastruktura (Existing Infrastructure) a Přírodní zdroje (Natural Resources). Kapitola také obsahuje výzvy pro budoucnost a cestu ke splnění cílů. Součástí jsou i případové studie (Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030, 2018).

Využívání biomasy z místních zdrojů je obtížné vzhledem ke konkurenčnímu používání zemědělské a lesní půdy napříč různými odvětvími, a to i za předpokladu, že se lesní půda za posledních 100 let zvětšila více než dvakrát (stejně tak produkce měkkého dřeva). Vláda se zavazuje ke spolupráci pro větší využívání dřeva z lokálních zdrojů a moderních materiálů, které pracují na úrovni nulového uhlíku. Investice do biorafinace a biotechnologie je totiž určitý potenciál, který pomáhá podnikům zajistit dostatečné množství vstupních surovin. Pochopení toku zdrojů a vytvoření národních a mezinárodních dodavatelských řetězců pro nové podniky je zásadní pro růst bioekonomiky. Vláda bude usilovat o efektivní využívání zdrojů ve všech fázích výroby, a to včetně minimalizace odpadů. S tím by měla pomoci strategie s názvem Resources and Waste Strategy (Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030, 2018).

5.2.2 Další strategie

UK Forestry Standard je referenční standard pro udržitelné obhospodařování lesů a platí pro všechny lesy bez ohledu na to, kdo je vlastní nebo spravuje. Hlavními tématy jsou udržitelné obhospodařování lesů, změna klimatu, biologická rozmanitost a ochrana vodních zdrojů. UKFS definuje požadavky a pokyny a poskytuje regulaci a monitorování včetně národních a mezinárodních zpráv. Forestry Commission v Anglii a Skotsku a Natural Resources ve Walesu mají funkci kontrolní, a to proto, aby zajistili, že vlastníci a správci lesů dodržují lesnické předpisy (GOV UK, 2017).

Výbor pro změnu klimatu (Committee on Climate Change) 23. 1. 2020 představil vůbec první podrobné doporučení o politikách zemědělství a využívání půdy s názvem Land use: Policies for a Net Zero Report UK (2020). Zpráva stanovuje podrobný výčet možností, jak dosáhnout snížení emisí v Anglii, Skotsku, Walesu a Severním Irsku, a hodnotí způsob, jakým dnes

využíváme naši půdu. Co se lesnictví týče, cílem je do roku 2050 zvýšení lesnatosti ze 13 % na nejméně 17 % (Climate Change Committee, 2020).

5.3 Bioekonomika v lesním hospodářství – Německo

5.3.1 Národní strategie pro bioekonomiku

Německo má národní strategii pro bioekonomiku National Bioeconomy Strategy a také další strategie. Přímo lesnictvím se zabývají strategie a programy Forest Strategy 2020, za kterou stojí Ministerstvo zemědělství (Federal Ministry of Food and Agriculture), Breeding Strategy, za kterou stojí Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí (Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety), FastWOOD, za kterým stojí Ministerstvo vzdělání a výzkumu (Federal Ministry of Education and Research), a PioWood, za kterým stojí Ministerstvo zemědělství a Institute of Forest Science of Freiburg University.

Už v roce 2010 Německo zveřejnilo svoji národní strategii výzkumu v oblasti bioekonomiky (National Research Strategy BioEconomy 2030). Jednalo se o implementační strategii, která pod vedením Ministerstva vzdělání a výzkumu spolu s dalšími šesti ministerstvy stanovila konkrétní směr pro transformaci průmyslu a společnosti. Ve své strategii národní politiky pro bioekonomiku (National Policy Strategy on Bioeconomy) přijaté spolkovým kabinetem v roce 2013 vytyčila německá vláda další milník pro bioekonomiku a trvale udržitelný rozvoj. Tato strategie byla připravena (napříč oblastmi politiky) Ministerstvem zemědělství (Bioökonomie.de, 2020).

National Bioeconomy Strategy

Vzhledem k omezeným neobnovitelným zdrojům se změna klimatu a rostoucí světová populace, udržitelnost a opatření v oblasti klimatu staly klíčovými problémy 21. století. Cílem bioekonomiky je spojit ekonomiku a ekologii, aby bylo zajištěno udržitelnější využívání biologických zdrojů. Německá vláda zavedla řadu inovativních iniciativ k nastartování bioekonomiky. Tyto činnosti zapadají do nové Národní strategie pro bioekonomiku (National Bioeconomy Strategy), která byla zveřejněna v lednu 2020. Strategie navazuje na Národní strategii výzkumu a Strategii národní politiky pro bioekonomiku, aby tyto směry spojila do uceleného rámce (Bioökonomie.de, 2020).

Strategie zdůrazňuje, jak důležité jsou znalosti biologie a technologie; jako pilíře udržitelného a klimaticky neutrálního hospodářství. Druhý směr strategie se týká surovin používaných

v průmyslu, a při tomto je třeba brát v potaz principy udržitelné a cirkulární ekonomiky (Bioökonomie.de, 2020).

Tento dokument obsahuje následující kapitoly:

- Snížení tlaku na zemi (Reducing the pressure on land)
- Udržitelné nakládání se surovinami (Sustainable production and supply of biogenic raw materials)
- Zakládání a rozvoj dodavatelských řetězců pro bioekonomiku (Establishing and developing bioeconomy supply chains and networks)
- Zavádění produktů a služeb s přidanou hodnotou na trh (Market introduction and establishment of bio-based products, processes and services)
- Využití potenciálu bioekonomiky pro rozvoj venkovských oblastí (Using the potential inherent in the bioeconomy for the development of rural areas)
- Digitalizace bioekonomiky (Exploiting digitisation for the bioeconomy)
- Politiky soudržnosti (Policy coherence)

Zdroj: National Bioeconomy Strategy, 2020

Lesní hospodářství je obsaženo v kapitole Udržitelné nakládání se surovinami (Sustainable production and supply of biogenic raw materials), ve které je stručně popsána problematika zemědělství a lesnictví a jak by se tato odvětví dala zlepšit.

Aby byla zachována kvalita života na Zemi, musí využívání zdrojů zohledňovat cíle ochrany životního prostředí, klimatu a přírody a zároveň brát v úvahu socioekonomické cíle a cíle udržitelnosti. Příkladem v této souvislosti může být ochrana půd, dalším zvyšování efektivního využívání zbytků a odpadních materiálů ze zemědělství a lesnictví a z průmyslové výroby a domácností. Ne jen toto by však mělo být posíleno na národní úrovni a také dotacemi Evropské unie (Bioökonomie.de, 2020).

Lesnictví je dalším pilířem bioekonomiky v Německu. Šlechtění stromů hraje důležitou roli při přizpůsobování lesů změně klimatu a zajišťování dodávek surovin. Dalším důležitým aspektem je přeměna nestabilních porostů na klimaticky přizpůsobené smíšené lesy obsahující dřeviny vhodné pro danou lokalitu. Cílem německé vlády je vytvořit rovnováhu mezi rostoucími požadavky kladenými na lesy, a i jejich udržitelnost přizpůsobené budoucím požadavkům, protože cíle udržitelného hospodaření v lesích vyžadují ekonomickou výkonnost, ekologickou odpovědnost a sociální spravedlnost. Za účelem zajištění dlouhodobé produktivity zemědělství

a lesnictví v Německu vypracovalo Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s federálními státy program pro přizpůsobení se změně klimatu. Tato agenda má být součástí připravovaného akčního plánu, který je součástí německé strategie pro přizpůsobení se změně klimatu (German Strategy for Adaptation to Climate Change). Cílem je přizpůsobit se očekávaným změnám klimatu zemědělství, lesnictví a akvakultury tak, aby se snížila rizika, jimž čelí podniky bez poškození životního prostředí (Bioökonomie.de, 2020).

5.3.2 Další strategie

Ministerstvo zemědělství (Federal Ministry of Food and Agriculture) zveřejnilo v roce 2012 Forest Strategy 2020. Účelem strategie je nalézt optimální rovnováhu mezi rostoucím očekáváním společnosti na lesy a jejich udržitelnou produkční schopností. Strategie rovněž uvádí strategické cíle pro udržitelný les v oblastech, jako jsou např. zmírňování a přizpůsobování se změně klimatu, biodiverzita a ochrana lesů, pěstování, lov, ochrana půdy a vodní hospodářství. Vláda ve strategii plánuje pokračovat a zaměřit se více na biologickou rozmanitost (Bioeconomy in Germany, 2015; BMEL, 2019).

Protože šlechtění stromů je obzvláště drahé a zdlouhavé, byla pod vedením Thünen Institute vytvořena Breeding Strategy (2016) na následujících 15 let pro 6 druhů dřevin (douglaska, smrk, borovice, javor klen, modřín a dub). Strategie je základem pro projekt FitForClim, který je financován prostřednictvím Forest Climate Fund Ministerstvo zemědělství a Ministerstva životního prostředí (Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety). Dokument zahrnuje identifikaci zón, výběr stromů pro výsadbu a šlechtění populací. Rostlinné technologie a získané poznatky mohou pomoci vyvinout nový typ reprodukčního materiálu (Bioeconomy in Germany, 2015).

V kooperativním projektu Ministerstva vzdělání a výzkumu (Federal Ministry of Education and Research) FastWOOD je cílem zajistit uspokojivé pěstování a ekonomicky efektivní lesní hospodářství. Vedle šlechtění je jedním z hlavních cílů zpracování nevyužitých surovin. Po škodách způsobených bouřemi v posledních desetiletích došlo k založení porostů pionýrských dřevin, jako jsou břízy, olše a vrby. Zkoumají se nové metody zacházení s takovými porosty, jako je tomu například v projektu PioWood financovaném Ministerstvem výživy a zemědělství a koordinovaném Institute of Forest Science of Freiburg University (Bioeconomy in Germany, 2015).

5.4 Srovnání jednotlivých států

Z hlediska důležitosti lesnictví v rámci bioekonomiky jsou pravděpodobně nejvýznamnějšími ukazateli celková zásoba dřeva, průměrný mýtní přírůst, těžba dříví a vývoz, viz tabulka č. 11: Souhrnná komparační tabulka (nejvýznamnější ukazatele). Tyto údaje jsou obsaženy v Zelené zprávě pro Českou republiku, ve Forestry Statistics pro Velkou Británii a ve Forests in Germany pro Německo. Některé údaje z Velké Británie a z Německa nejsou dostupné v Eurostatu, ani ve Faostatu, některé jsou zastaralé.

Tabulka č. 11: Souhrnná komparační tabulka (nejvýznamnější ukazatele)

Země	Celkové zásoby dřeva	Průměrný mýtní přírůst	Těžba dříví	Vývoz
Česká republika	704,9 mil. m ³ (2019)	12,7 mil. m ³ (2019)	32,58 mil. m ³ (2019)	16,44 mil. m ³ (2019)
Velká Británie	599,8 mil. m ³ (2012)	žádná data	11 mil. m ³ (2018)	1,2 mil. m ³ + 5,12 mil. tun (2020)
Německo	3 663 mil. m ³ (2015)	žádná data	50 mil. m ³ (2020)	21 mil. m ³ (2020)

Zdroj: vlastní zpracování dle Zprávy o stavu lesa, 2019; Forestry Statistics, 2020; Forests in Germany, 2015; CISION, 2021

S ohledem na relevantní strategické dokumenty je situace následující: Česká republika zatím nemá národní strategii pro bioekonomiku. K dispozici jsou jen dílčí strategie: Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030 (2016–2030) a Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024, za kterými stojí Ministerstvo zemědělství, Strategický rámec Česká republika 2030 (2017–2030) a Implementační plán Strategického rámce Česká republika 2030 (2018–2030), za kterými stojí Úřad vlády České republiky. Co se lesnictví týče, ve všech strategiích je samozřejmě hlavním cílem udržitelné hospodaření v lesích, dále adaptace na změnu klimatu, zvýšení biodiverzity, podpora ekosystémových služeb atd. K tomu je nutné se zaměřit na posílení výzkumu, technologického rozvoje a inovací. Přímou lesnictvím se zabývají strategie a programy Národní lesnický program do roku 2013 (2008–dosud), zatím nebyl obnoven, Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035 (2020–2035) a Koncepce Ministerstva zemědělství k hospodářské politice podniku Lesy ČR, s.p. (2020–2024), za kterými stojí Ministerstvo zemědělství. Opět se zaměřují hlavně na udržitelné obhospodařování lesů.

Velká Británie má národní strategii pro bioekonomiku Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030 a také další strategie. Hlavním tématem je využívání biomasy a dřeva z lokálních zdrojů a výroba moderních materiálů, investice do biorafinace a biotechnologie a efektivní využívání odpadů. Na lesnictví se konkrétně zaměřují strategie UK Forestry Standard a Land use: Policies for, za kterou stojí Forestry Commission, a Net Zero Report UK (2020), za kterou stojí Výbor pro změnu klimatu (Committee on Climate Change). Důležitými body jsou udržitelné obhospodařování lesů pro UK Forestry Standard a snížení emisí pro Net Zero. Jednotlivé země Velké Británie (Anglie, Skotsko, Wales, Severní Irsko) mají vlastní strategie týkající se lesnictví, jako např. England Tree Strategy, Scotland's Forestry Strategy, Welsh Government Tree Health Strategy atd.

Německo má národní strategii pro bioekonomiku National Bioeconomy Strategy (2020–2030), ve které se zaměřuje na principy udržitelné a cirkulární ekonomiky při využívání surovin v průmyslu, a také další strategie. V oblasti lesnictví považuje za důležité šlechtění stromů – vhodné stromy pro přizpůsobování se klimatu a zároveň produkci surovin, dále přeměnu nestabilních porostů na klimaticky přizpůsobené a sázení vhodných dřevin pro danou lokalitu. Za strategií stojí Ministerstvo vzdělání a výzkumu (Federal Ministry of Education and Research) a Ministerstvo zemědělství (Federal Ministry of Food and Agriculture). Přímou lesnictvím se zabývají strategie a programy Forest Strategy 2020 (Hlavním tématem strategie je udržitelné obhospodařování lesů.), za kterou stojí Ministerstvo zemědělství, a Breeding Strategy (Strategie se zabývá šlechtěním.), za kterou stojí Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí (Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety), FastWOOD, za kterým stojí Ministerstvo vzdělání a výzkumu, a PioWood, za kterým stojí Ministerstvo zemědělství a Institute of Forest Science of Freiburg University.

Následující tabulka shrnuje přehled strategií a programů.

Tabulka č. 12: Souhrnná komparační tabulka (rozdělení podle zemí)

Země	Resort	Název dokumentu	Platnost dokumentu
ČR	ÚV ČR	Strategický rámec Česká republika 2030	2017–2030
		Implementační plán Strategického rámce Česká republika 2030	2018–2030
	Mze	Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024	2019–2024
		Strategie resortu Ministerstva zemědělství s výhledem do roku 2030	2016–2030
		Národní lesnický program do roku 2013	2008–dosud
		Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035	2020–2035

		Koncepce Ministerstva zemědělství k hospodářské politice podniku Lesy ČR, s.p.	2020–2024
VB ⁵	BEIS	Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030	2018–2030
	FC	UK Forestry Standard	2017–2022
	CCC	Land use: Policies for a Net Zero Report UK	2020–2050
Německo ⁶	BMBF	National Bioeconomy Strategy	2020–2030
	GFFA	Forest Strategy 2020	2012–dosud
	Thünen	Breeding Strategy	2016–2031

Zdroj: vlastní zpracování dle jmenovaných strategií

Z výše uvedené komparační tabulky je možné shrnout, že Velká Británie – Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030 (2018) a Německo – National Bioeconomy Strategy (2020) strategie mají. Česká republika zatím ne, ale v roce 2019 byla přijata Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024, ve které je mimo jiné zmíněno, že by v roce 2026 měla být přijata Strategie biohospodářství.

5.5 Dotazníkové šetření

5.5.1 Úvod k dotazníkovému šetření

Dotazníkové šetření bylo zaměřeno na studenty České zemědělské univerzity v Praze a Mendelovy univerzity v Brně, konkrétně Fakulty lesnické a dřevařské a Lesnické a dřevařské fakulty, které poskytují vzdělání ve studijních programech zaměřených na lesnictví.

Cílem bylo zjistit, zda mají studenti těchto vysokých škol povědomí o bioekonomice a lesnické bioekonomice a zároveň, jak dokáží tyto pojmy sami interpretovat. Návazně byly zařazeny i související pojmy, jako např. sdílená ekonomika a cirkulární ekonomika.

Osloveni byli výhradně studenti lesnických studijních programů. Respondenti ostatních studijních programů nebyli do vyhodnocení dotazníku zahrnuti (toto se týkalo i studentů dřevařských oborů). Mírný důraz byl kladen na rovnoměrnost rozdělení studentů mezi vysokými školami, obory a ročníky. Dotazník byl rozesílán pomocí sociálních sítí

⁵ BEIS – Ministerstvo obchodu, energetiky a průmyslové strategie (Department for Business, Energy and Industrial Strategy), FC – Komise pro lesnictví (Forestry Commission), CCC – Výbor pro změnu klimatu (The Climate Change Committee).

⁶ BMBF – Ministerstvo vzdělání a výzkumu (Federal Ministry of Education and Research), GFFA – Ministerstvo zemědělství (Federal Ministry of Food and Agriculture).

a elektronické pošty. Vzhledem k současné situaci COVID-19 nebylo možné dotazníky realizovat v tištěné formě.

Vyplněných dotazníků bylo celkem 50 – vyřazených (z důvodu nevyhovujícího studovaného oboru pro dotazník) 6 a nevyřazených 44. Sběr dat probíhal v období od 20. 11. do 20. 12. 2020, dále byl prodloužen do 20. 2. 2021. Nejprve byli osloveni studenti prezenční formy studia, a později i studenti FLD ČZU kombinované formy studia.

Dotazník se skládal z 27 uzavřených, polootevřených, a i otevřených otázek, které jsou uvedeny v příloze č. 1. Struktura dotazníku byla následující: 1. část byla zaměřena na znalost a porozumění již zmíněných pojmů, po kterých následovaly odborné definice (měli respondenti pomoci lépe proniknout do tématu); 2. část se zabývala důležitostmi již zmíněných pojmů v lesním hospodářství, nebo jestli má bioekonomika a lesnická bioekonomika národní strategii; 3. část, poslední, obsahovala otázky, které respondenty rozřídily do skupin podle studované vysoké školy, oboru a ročníku. Dotazník byl realizován pomocí online platformy Survio. Data byla dále zpracována pomocí MS Excel 2016.

Názory studentů jsou uváděny v procentech. U otázek doplňujících jsou uvedeny odpovědi v absolutních hodnotách, a to z toho důvodu, že na ně odpovídalo pouze několik respondentů, protože otázky byly vázány na odpověď v předchozí otázce.

5.5.2 Výsledky dotazníkového šetření

V této části budou zmíněny ta nejdůležitější zjištění dotazníkového šetření, samotný dotazník a grafy s výsledky jsou pak součástí příloh. 35 respondentů (79,5 %) jsou studenty České zemědělské univerzity v Praze, 9 (20,5 %) Mendelovy univerzity v Brně. Nejvíce zastoupené obory jsou lesnictví (13; 29,5 %) a lesní inženýrství (13; 29,5 %), respondenti jsou studenti hlavně 2. ročníku (19; 43,2 %). Většina studentů bioekonomiku a lesnickou bioekonomiku dokáží správně vlastními slovy vysvětlit (29; 65,9 %). Nejvíce výstižná definice je např.: „Část ekonomiky, která využívá obnovitelné zdroje,“ nebo přímo pro lesnickou bioekonomiku: „Bioekonomika, která je založená na použití produktů lesnictví (zejména dřeva).“ Pojmy cirkulární a sdílená ekonomika už nebyly tak úspěšně zodpovězeny jako pojmy předchozí, u cirkulární ekonomiky to bylo pouze 16 respondentů (36,4 %), kteří věděli, co pojem znamená, a u sdílené ekonomiky 18 respondentů (59,1 %). Definici cirkulární ekonomiky se nejvíce přibližuje: „Zbytkový materiál po primárním výrobku je dál využit a zpracován,“ „Snížení vedlejších produktů při výrobě a pokus o jejich další zpracování,“ „Z odpadu učinit opět zdroj

(využívání odpadu, dále recyklace atd.)“ atd., pro sdílenou ekonomiku to je: „Sdílení předmětů, pro které nenacházím maximální využití (auto a uber atd.)“. Studenti se s pojmy setkávají hlavně v rámci povinných, a i nepovinných předmětů, na internetu, dále například na programech Erasmus. Tyto pojmy považuje 34 respondentů (77,3 %) za důležité právě v oblasti lesního hospodářství. V otázce na strategie, se studenti spíše přiklání k názoru, že lesnická bioekonomika má svoji národní strategii než obecnější bioekonomika. U porovnávaných zemí – Česká republika, Velká Británie a Německo se zase ve většině shodují, že Německo má lesnickou bioekonomiku nejvíce rozvinutou, dále Česká republika.

Dotazníkové šetření zodpovídali studenti lesnických oborů českých vysokých škol. Případná zobecnitelnost dat je ovlivněna malou mírou responzí, podařilo se získat celkem 50 vyplněných dotazníků, dále jich bylo analyzováno 44. Ve větší míře odpovídali studenti FLD ČZU, nejčastěji byli zastoupeni studenti druhého ročníku bakalářského stupně studia. Studenti napříč obory mají povědomí o problematice bioekonomiky. Vzhledem k malému vzorku respondentů však nelze zákonitě říct, které obory jsou na tom se znalostmi lépe a které naopak hůř. Většina se však alespoň svými slovy dokáže přiblížit definici bioekonomiky i lesnické bioekonomiky. O pojmech se dozvídají hlavně v rámci povinných a volitelných předmětů, dále pak na internetu. Stejně kvalitně ale nedokáží vysvětlit pojmy sdílená a cirkulární ekonomika. Studenti o těchto pojmech ve většině případů ani neví. O důležitosti těchto pojmů se ve většině odpovědí shodují, že jsou v oboru lesnictví důležité, a to hlavně vzhledem k efektivnějšímu využívání produktů lesa. Zajímavé bylo, že se respondenti spíše přiklání k názoru, že má lesnická bioekonomika v České republice svoji strategii než obecnější bioekonomika.

6 Diskuze

Lesy, lesnictví a celý lesnicko-dřevařský komplex jsou důležité nejen jako zdroje dřevní i nedřevní produkce (a vstupem pro další ekonomické sektory), hrají významnou úlohu v regulaci klimatu a také jsou s nimi neodmyslitelně spjaty ekosystémové služby (Platforma pro bioekonomiku České republiky, 2019; Evropská komise, 2018). Jedná se tak o odvětví, které velmi významně souvisí i s bioekonomikou.

Rozvoj lesnické bioekonomiky je důležitý i s ohledem na udržitelný rozvoj jak v České republice, tak i všude jinde na světě. To, jak rychle a do jaké míry se bude rozvíjet, bude záležet na schopnostech nalézat inovativní řešení v oblastech technologií a jejich využití v praxi, uspořádání trhu uvnitř i vně lesnicko-dřevařského komplexu, dynamice světové nabídky a poptávky po biomase, uspořádání politických rámců, které nás regulují a naší schopnosti spolupracovat s jinými sektory – chemickým, stavebním, textilním a energetickým (Platforma pro bioekonomiku České republiky, 2019).

V roce 2012 vydala Evropská komise strategii pro bioekonomiku a v roce 2018 byla aktualizována (Strategie bioekonomiky pro udržitelnou Evropu). A postupně se přidávají i další státy Evropské unie. Mezi první země, které přijaly národní strategie, patří Velká Británie (2018) a Německo (2013). Ne všechny země mají své národní strategie pro bioekonomiku, příkladem může být právě Česká republika. Aktuálně platným dokumentem je Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024 (2019). Po ukončení platnosti strategie (2024) a na základě jejího zhodnocení se předpokládá, že v roce 2026 bude vydána Strategie biohospodářství (Koncepce biohospodářství, 2019).

Lesní hospodářství hraje v Evropské unii důležitou roli v přidané hodnotě, obchodní bilanci a ve vytváření nových pracovních míst. A právě tvorba pracovních míst patří k jednomu z významných cílů i Evropské strategie pro bioekonomiku. Lesnický a dřevařský průmysl stojí za produkcí paliva, biomasy, stavebního materiálu, truhlářského materiálu atd. Hodnoty tržeb u těchto produktů dosahují celkem více než 200 miliard EUR (Hetemäki, 2014; Evropská komise, 2018). Celkově je 58 % vytěžené dřevní biomasy zpracováváno lesnickým a dřevařským průmyslem, což představuje přibližně 7 % HDP v Evropské Unii a téměř 3,5 milionu pracovních míst. Zbývajících 42 % se využívá na energii a představuje přibližně 5 % celkové spotřeby energie (European Commission, 2014). Příkladem může být, že v roce 2013 bylo v Evropské unii vyrobeno přibližně 101 milionů m³ řeziva, z čehož téměř dvě třetiny

pocházely z pěti nejvíce produkujících států – Německo (21,3 %), Švédsko (16,2 %), Finsko (10,1 %), Rakousko (8,8 %) a Francie (8,0 %) (Eurostat, 2016). Další z cílů Strategie bioekonomiky pro udržitelnou Evropu je podpora využívání biomasy, jelikož se jedná o využití, resp. zvýšení využití obnovitelných zdrojů (Evropská komise, 2018).

Podobné názory sdílejí i konkrétně Česká republika, Velká Británie a Německo. Ministerstvo zemědělství (Federal Ministry of Food and Agriculture) např. uvedlo, že lesnický a dřevařský průmysl v Německu, představuje téměř 1,1 milionu pracovních míst. Sociálně-ekonomický význam lesnického a dřevařského průmyslu byl dosud podceňován. Ve strukturách zaměstnanosti na venkově hrají důležitou roli malé a střední lesnické podniky (Forests in Germany, 2015), což ale platí i pro Českou republiku.

V příštích letech pravděpodobně bude na bioekonomiku kladen větší důraz. Podle mého názoru do jisté míry zcela nahradí ekonomiku lineární a pro budoucnost naší Země to bude nejen z hlediska trvale udržitelného rozvoje zcela zásadní krok.

7 Závěr

Hlavním cílem této bakalářské práce je analyzovat aktuální situaci v oblasti lesnické bioekonomiky v České republice a ve vybraných zemích, tedy Velké Británii a Německu. Tyto země patří mezi první evropské státy, které přijaly vlastní strategie pro bioekonomiku. Strategie do značné míry souvisí s trvale udržitelným rozvojem, čímž se odkazují na Cíle udržitelného rozvoje. S oblastí lesního hospodářství jsou spojeny zejména oblasti zvýšení biodiverzity, ekosystémové služby a adaptace na změnu klimatu. Strategie ve Velké Británii se nazývá Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030 (2018) a v Německu National Bioeconomy Strategy (2020). V Německu se ale jedná o strategii, která navazuje na National Research Strategy BioEconomy 2030 (2010) a National Policy Strategy on Bioeconomy (2013). Česká republika zatím vlastní strategii nemá, má pouze dílčí strategie. Na základě přijetí Strategie pro biohospodářství by se to však v roce 2026 mělo změnit. Tato informace je uvedena v dokumentu vydaném Ministerstvem zemědělství s názvem Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024. Mimo těchto strategií mají uvedené země také strategie a programy zabývající se lesním hospodářstvím podrobněji, pro Českou republiku to například je Národní lesnický program do roku 2013 (2008) a Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035 (2020), pro Velkou Británii UK Forestry Standard (2017) a Net Zero (2020) a pro Německo Forest Strategy 2020 (2012) a Breeding Strategy (2016). Stojí za nimi především vlády jednotlivých zemí a přidružená ministerstva. V České republice se jedná hlavně o Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství, ve Velké Británii o Forestry Commission a Committee on Climate Change a v Německu o Ministerstvo vzdělání a výzkumu (Federal Ministry of Education and Research) a Ministerstvo zemědělství (Federal Ministry of Food and Agriculture).

Stav lesnického sektoru je stěžejní pro budoucí předpoklad rozvoje lesnické bioekonomiky. Z informačního hlediska tyto údaje je možné zjistit například v dokumentech Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství pro Českou republiku, Forestry Statistics pro Velkou Británii a Forests in Germany pro Německo.

Dílčím cílem práce je také vyhodnotit, jaké povědomí o bioekonomice mají studenti lesnických oborů na vysokých školách (České zemědělské univerzity v Praze a Mendelovy univerzity v Brně). Osloveni jsou studenti prezenční i kombinované formy studia programů zaměřených na lesnictví. Ze zjištěných odpovědí vyplývá, že nadpoloviční většina studentů má o bioekonomice a lesnické bioekonomice povědomí – ví, co tento pojem znamená a dokáže ho svými vlastními slovy vysvětlit. O pojmech se dozvídají hlavně v rámci povinných

a volitelných předmětů, dále pak na internetu. Stejně kvalitně ale nedokáží vysvětlit související pojmy sdílená a cirkulární ekonomika. Povědomost o těchto tématech je malá.

Vzhledem k aktuálnosti tématu a vývoji bioekonomiky na národní i mezinárodní úrovni by bylo možné navázat dalším výzkumem, a to například v podobě diplomové práce.

8 Seznam literatury a použitých zdrojů

EUROSTAT. *Agriculture, forestry and fishery statistics*. Luxembourg: European Union, 2016. 230 s. ISBN 978-92-79-57816-8.

HÁJEK, Miroslav a kol. *Lesnická bioekonomika*. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2018. 252 s. ISBN 978-80-213-2838-9.

HETEMÄKI, Lauri. *Future of the European Forest-Based Sector: Structural Changes Towards Bioeconomy*. Joensuu: European Forest Institute, 2014. 110 s. ISBN 978-952-5980-17-2.

LASÁK, Jan. *Naučný slovník lesnický*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 1994. 743 s. ISBN 80-7084-111-7.

Naše společná budoucnost světová komise pro životní prostředí a rozvoj. Praha: Academia, 1991. 297 s. ISBN 80-85368-07-2.

PORTER, Michael. *Konkurenční výhoda: (jak vytvořit a udržet si nadprůměrný výkon)*. Praha: Victoria Publishing, 1993. 201 s. ISBN 80-85605-12-0.

SIMON, Jaroslav; VACEK, Stanislav. *Výkladový slovník hospodářské úpravy lesů*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2008. 126 s. ISBN 978-80-7375-140-1.

Strategický rámec Česká republika 2030. Praha: Úřad vlády České republiky, Odbor pro udržitelný rozvoj, 2017. 115 s. ISBN 978-80-7440-181-7.

Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2016. 136 s. ISBN 978-80-7434-356-8.

TRÁVNÍČEK, Petr a kol. *Technologie zpracování biomasy za účelem energetického využití*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2015. 209 s. ISBN 978-80-7509-206-9.

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí. In: Sbírká zákonů České republiky, 1992. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-17>

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon). In: Sbírká zákonů České republiky, 1995. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-289>

Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2019. 124 s. ISBN 978-80-7434-571-5.

Online zdroje

Aplikační dokument ke Koncepti státní lesnické politiky do roku 2035. Česká lesnická společnost [online]. 2021 [cit. 2021-03-07]. Dostupné z: <http://www.cesles.cz/225-aplikacni-dokument-ke-koncepci-statni-lesnicke-politiky-do-roku-2035>

Bioeconomy in Germany – Background. Bioökonomie.de [online]. 2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://biooekonomie.de/en/bioeconomy-germany-background>

Bioeconomy in Germany. Berlin: Federal Ministry of Education, Science and Research. 100 s. 2015.

Bioeconomy Strategy: 2018 to 2030. London: Department for Business, Energy & Industrial Strategy. 57 s. 2018.

Bioekonomika ve strategických dokumentech v ČR. BIOEAST HUB CZ [online]. 2020 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: http://www.bio-hub.cz/images/doc/Bioekonomika_na_nrodn_rovni__CZ_final.pdf

Biomass. European Commission [online]. 2014 [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/biomass_en

BLAHOUTOVÁ, Hana. *Problém lesních monokultur*. Zelené zprávy [online]. 2012 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <http://www.zelenezpravy.cz/problem-lesnich-monokultur/>

DENONA BOGOVIĆ, Nada; SVERKO GRDIC, Zvonimira. *Transitioning to a Green Economy: Possible Effects on the Croatian Economy*. Rijeka: University of Rijeka. 19 s. 2020.

Cirkulární ekonomika. Institut cirkulární ekonomiky [online]. 2016 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <https://incien.org/cirkularni-ekonomika/>

Collaborative economy. European Commission [online]. 2016 [cit. 2021-02-23]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/growth/single-market/services/collaborative-economy_en

Competitive sawlog costs in Germany result in higher export volumes. Canadian Forest Industries [online]. 2019. Dostupné z: <https://www.woodbusiness.ca/competitive-sawlog-costs-in-germany-result-in-higher-export-volumes-wrq/>

Dopady změny klimatu na EU a ČR – Lesnictví. Klimatická změna [online]. 2021 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <https://www.klimatickazmena.cz/cs/vse-o-klimaticke-zmene/dopady-zmeny-klimatu-na-eu-a-cr-lesnictvi/>

Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2020: Schäden haben weiter zugenommen. Federal Ministry of Food and Agriculture [online]. 2021 [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: <https://www.bmel.de/DE/themen/wald/wald-in-deutschland/waldzustandserhebung.html>

Forest Strategy 2020. Federal Ministry of Food and Agriculture [online]. 2019 [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <https://www.bmel.de/EN/topics/forests/forests-in-germany/forest-strategy-2020.html>

Forestry and wood. DESTATIS [online]. 2019 [cit. 2021-03-17]. Dostupné z: <https://www.destatis.de/EN/Themes/Economic-Sectors-Enterprises/Agriculture-Forestry-Fisheries/Forestry-Wood/Tables/timber-cutting-according-to-types-of-timber.html;jsessionid=FB4D6A704F987E13768EAA448AAB1150.live721>

Forestry Statistics 2020. Forestry Commission [online]. 2020 [cit. 2021-03-13]. Dostupné z: <https://www.forestryresearch.gov.uk/documents/7806/CompleteFS2020.pdf>

Forestry Statistics 2020. Forest Research [online]. 2020 [cit. 2021-03-13]. Dostupné z: <https://www.forestryresearch.gov.uk/tools-and-resources/statistics/forestry-statistics/forestry-statistics-2020/>

Forstwirtschaft. Spektrum Akademischer Verlag [online]. 2001 [cit. 2021-03-14]. Dostupné z: <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/forstwirtschaft/2657>

Germany's export value of logs and lumber has increased 63 % the past five years, reaching 2.5 billion dollars in 2020. Chicago: CISION [online]. 2021 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: https://finance.yahoo.com/news/germanys-export-value-logs-lumber-182700314.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&gucce_referrer_sig=AQAAAG42gObaQae4cEBFhPzfuW0zg4amFW98yY_Ouxv9RtYKnnESm

dtQN_LdFTrhM0pftP7S_qUJxckEfD3Cni_08YgvgCua8h2_I0yQAUns0YI2AbV3wcP8cKC
DEvyNsx89ohuHf0TVaSePXNMe8_VL5_vkBZh4N4fIOQiR8Guw1ih

GRYGOVÁ, Lucie. *Co dokáže les? Dřevo je cesta* [online]. 2010 [cit. 2021-03-03]. Dostupné z: <https://www.drevojecesta.cz/aktuality/co-dokaze-les>

GUNESCH, Konrad. *A critical comparison of environmental economics and ecological economics, combined with the creative value system of degrowth, for a macroeconomically efficient and equitable sustainable development*. American University in the Emirates [online]. 2018 [cit. 2021-02-12]. Dostupné z: https://reviewsep.com/wp-content/uploads/2018/12/3_KONRAD-Arranged.pdf

HETEMÄKI, Lauri. *The relationship between bioeconomy sectors and the rest of the economy*. This document is the result of WP 1 ‘Conceptual model of a systems analysis of the biobased economy’ of the EU FP 7 SAT-BBE project: Systems Analysis Tools Framework for the EU Bio-Based Economy Strategy [online]. 30 s. 2013.

CHROUST, Luděk a kol. *Výstavba v porostu*. Mendelova univerzita v Brně [online]. 2001 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: https://ldf.mendelu.cz/uzpl/pestovani_v_heslech/vychodiska/struktura/strukt_vystavba.html

JOUKLOVÁ, Eva. *Lesy České republiky zveřejnily Strategii rozvoje*. Lesy ČR [online]. 2020 [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://lesy-cr.cz/tiskova-zprava/lesy-ceske-republiky-zverejnily-strategii-rozvoje/>

KOBR, Jan; MATOUŠKOVÁ PRYLOVÁ, Lada. *Dřevorubec*. Lesní pedagogika [online]. 2017 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <https://www.lesnipedagogika.cz/data/web/ke-stazeni/drevorubec1.pdf>

Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024. eAGRI [online]. 2020 [cit. 2021-03-04]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/poradenstvi-a-vyzkum/vyzkum-a-vyvoj/koncepce-a-strategie/koncepce-biohospodarstvi-v-ceske.html>

Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019–2024. Ministerstvo zemědělství [online]. 2019 [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/630927/Koncepce_biohospodarstvi_v_CR_z_pohledu_MZe_na_leta_2019_24.pdf

Koncepce Ministerstva zemědělství k hospodářské politice podniku Lesy ČR, s. p. Lesy ČR [online]. 2020 [cit. 2021-03-07]. Dostupné z: https://lesy-cr.cz/wp-content/uploads/2021/01/Strategie-rozvoje_2020.pdf

LA NOTTE, Alessandra et al. *Building a monitoring system for the EU bioeconomy*. Joint Research Centre [online]. 91 s. 2020. ISSN 1831-9424.

Land use: Policies for a Net Zero UK. Climate Change Committee [online]. 2020 [cit. 2021-03-13]. Dostupné z: <https://www.theccc.org.uk/publication/land-use-policies-for-a-net-zero-uk/>

Lesní těžba. Botanický ústav AV ČR [online]. 2012 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20120324121954/http://www.historickaekologie.cz/gloss.php>

LOISEAU, Eleonore et al. *Green economy and related concepts: An overview*. Journal of Cleaner Production [online]. 2016. 361–371 s. ISSN 0959-6526. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024>

- MACIEJCZAK, Mariusz; HOFREITER, Karen. *How to define bioeconomy?* Warsaw University of Life Sciences [online]. 2013 [cit. 2021-02-12]. Dostupné z: <http://maciejczak.pl/download/15-4-Maciejczak.pdf>
- MILEROVÁ PRÁŠKOVÁ, Dagmar a kol. *Bioekonomika a její materiály: DŘEVO*. Církulární HUB Praha [online]. 2020 [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: https://hub.cirkularnicesko.cz/wp-content/uploads/2020/03/Infolist_Dr%CC%8Cevo_sj.pdf
- MILEROVÁ PRÁŠKOVÁ, Dagmar. *Co je to bioekonomika a může být cirkulární? Zajímej se* [online]. 2020 [cit. 2021-02-12]. Dostupné z: <https://zajimej.se/co-je-to-bioekonomika-a-muze-byt-cirkularni/>
- Národní lesnický program*. SVOL [online]. 2013 [cit. 2021-03-07]. Dostupné z: <https://www.svol.cz/z-nasi-cinnosti/narodni-lesnicky-program/>
- National Bioeconomy Strategy*. Berlin: Federal Ministry of Education and Research. 64 s. 2020.
- Nová strategie bioekonomiky pro udržitelnou Evropu*. Evropská komise [online]. 2018 [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/czech-republic/news/181011_bioekonomika_cs
- Nová strategie bioekonomiky pro udržitelnou Evropu*. Evropská komise [online]. 2018. Dostupné z: https://ec.europa.eu/czech-republic/news/181011_bioekonomika_cs
- POPE, Phillip E. et al. *Forestry*. Britannica Academic [online]. 2020 [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://academic-eb-com.eres.qnl.qa/levels/collegiate/article/forestry/110434>
- PŘÍHODA, Jan. *Energeticky využitelná biomasa v lesním hospodářství*. Lesnická práce [online]. 2007 [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: <http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-86-2007/lesnicka-prace-c-01-07/energeticky-vyuzitelna-biomasa-v-lesnim-hospodarstvi>
- Sekce lesnické bioekonomiky*. Platforma pro bioekonomiku České republiky [online]. 2019. Dostupné z: <https://bioeconomy.czu.cz/cs/r-14276-o-nas/r-15734-sekce-lesnicke-bioekonomiky>
- Sharing Economy*. Deloitte Czech Republic [online]. 2017 [cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/cz/en/pages/deloitte-analytics/articles/sdilena-ekonomika-studie.html>
- SMYTH, Stuart J. et al. *Sustainability and the Bioeconomy: Synthesis of Key Themes from the 15th*. AgBioForum [online]. 7 s. 2011.
- Stavebnictví – Dřevozpracující průmysl a lesnictví*. Industry EU [online]. 2002 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <https://www.industry-eu.cz/stavebnictvi/drevozpracujici-prumysl-a-lesnictvi/>
- Strategický rámeček Česká republika 2030 (2017)*. Databáze strategií [online]. 2017 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/strategicky-ramec-ceska-republika-2030>
- Strategie resortu ministerstva zemědělství s výhledem do roku 2030*. Databáze strategií [online]. 2016 [cit. 2021-03-07]. Dostupné z: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mze/strategie/strategie-resortu-ministerstva-zemedelstvi-s-vyhledem-do-roku-2030>

The Forests in Germany – Selected Results of the Third National Forest Inventory. Federal Ministry of Food and Agriculture [online]. 2015 [cit. 2021-03-14]. Dostupné z: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/ForestsInGermany-BWI.html>

The UK Forestry Standard. GOV UK [online]. 2017 [cit. 2021-03-13]. Dostupné z: <https://www.gov.uk/government/publications/the-uk-forestry-standard>

UK government launches "Growing the Bioeconomy" strategy. Bioenergy International [online]. 2018 [cit. 2021-03-13]. Dostupné z: <https://bioenergyinternational.com/policy/uk-government-launches-growing-the-bioeconomy-strategy>

Vláda schválila koncepci státní lesnické politiky do roku 2035. SILVARIUM [online]. 2020 [cit. 2021-03-07]. Dostupné z: <http://www.silvarium.cz/lesnictvi/vlada-schvalila-koncepci-statni-lesnicke-politiky-do-roku-2035>

Využití dřeva napříč odvětvími. Mezi stromy [online]. 2016 [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: <https://www.mezistromy.cz/oblasti-vyuziti-dreva/vyuziti-dreva/odborny>

WESSELER, Justus et al. *The Future of Governance in the Global Bioeconomy: Policy, Regulation, and Investment Challenges for the Biotechnology and Bioenergy Sectors*. AgBioForum [online]. 3 s.2010.

Why the EU supports bioeconomy research and innovation. European Commission [online]. 2018 [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/bioeconomy_en

YINON, M. et al. *The biomass distribution on Earth*. PNAS. 2018. 6 s. ISSN 6506-6511.

Zelené zprávy MZe. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů [online]. 2020 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <http://www.uhul.cz/ke-stazeni/informace-o-lese/zelene-zpravy-mze>

9 Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazníkové šetření	53
Příloha č. 2: Výsledky dotazníkového šetření	57

Seznam tabulek, obrázků a grafů

Graf č. 1: Celkové zásoby dřeva (mil. m ³)	19
Obrázek č. 1: Zelená ekonomika a související koncepce	12
Obrázek č. 2: Klíčové faktory a aspekty biohospodářství v Evropě	14
Tabulka č. 1: Těžba dříví (mil. m ³ , m ³)	18
Tabulka č. 2: Nahodilé těžby podle druhů (mil. m ³)	18
Tabulka č. 3: Průměrný mytní přírůst (mil. m ³ , m ³)	19
Tabulka č. 4: Vývoz a dovoz surového dříví (tis. m ³)	20
Tabulka č. 5: Souhrnná komparační tabulka (se zaměřením na lesnickou bioekonomiku)	27
Tabulka č. 6: Těžba dříví (mil. m ³ , m ³)	22
Tabulka č. 7: Vývoz a dovoz surového dříví (tis. m ³)	22
Tabulka č. 8: Vývoz a dovoz surového dříví (tis. tun)	23
Tabulka č. 9 Těžba dříví (mil. m ³ , m ³)	24
Tabulka č. 10: Vývoz a dovoz surového dříví (tis. m ³)	25
Tabulka č. 11: Souhrnná komparační tabulka (nejvýznamnější ukazatele)	37
Tabulka č. 12: Souhrnná komparační tabulka (rozdělení podle zemí)	38

Příloha č. 1: Dotazníkové šetření

Bioekonomika v lesním hospodářství

Vážená studentko, vážený studente,

jmenuji se Michaela Šorelová a jsem studentkou 3. ročníku Hospodářské a správní služby v lesním hospodářství na Fakultě lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity v Praze. Pro svoji bakalářskou práci jsem si zvolila téma Bioekonomika jako trend v lesním hospodářství. Z tohoto důvodu se na vás obracím s prosbou o vyplnění dotazníku. Dotazník je zcela anonymní a údaje budou použity pouze pro zpracování mé bakalářské práce. Jeho vyplnění trvá přibližně 20 minut. V Případě dotazů mne můžete kontaktovat na e-mailové adrese xsorm002@studenti.czu.cz.

Předem děkuji za váš čas a odpovědi.

Michaela Šorelová

1. Slyšel/a jste již o pojmu bioekonomika?

- Ano
- Ne

2. Pokud ano, kde?

- V televizi
- Na internetu
- Na sociálních sítích
- V samostatném předmětu bioekonomiky / lesnické bioekonomiky
- V rámci studia jiného předmětu
- Na kurzu
- Jiné

3. Prosím specifikujte, kde přesně.

4. Víte, co tento pojem znamená?

- Ano
- Ne

5. Co podle Vašeho názoru pojem bioekonomika zahrnuje?

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 (EC, 2012).

6. Slyšel/a jste již o pojmu lesnická bioekonomika?

- Ano
- Ne

7. Pokud ano, kde?

- V televizi
- Na internetu
- Na sociálních sítích
- V samostatném předmětu bioekonomiky / lesnické bioekonomiky
- V rámci studia jiného předmětu
- Na kurzu
- Jiné

8. Prosím specifikujte, kde přesně.

9. Víte, co tento pojem znamená?

- Ano
- Ne

10. Co podle Vašeho názoru pojem lesnická bioekonomika zahrnuje?

Lesnická bioekonomika zkoumá vztah bioekonomiky k hospodářským činnostem, které se týkají lesnického sektoru a jeho současných problémů (Hájek, 2018).

11. Slyšel/a jste již o pojmu cirkulární ekonomika?

- Ano
- Ne

12. Víte, co tento pojem znamená?

- Ano
- Ne

13. Co podle Vašeho názoru pojem cirkulární ekonomika zahrnuje?

Cirkulární ekonomika je strategie udržitelného rozvoje, která vytváří funkční a zdravé vztahy mezi přírodou a lidskou společností. Dokonalým uzavíráním toků materiálů v dlouhotrvajících cyklech oponuje našemu stávajícímu lineárnímu systému, kde suroviny jsou přeměněny na

produkty, prodány a po skončení jejich krátké životnosti spáleny nebo skládkovány (Incien, 2016).

14. Slyšel/a jste již o pojmu sdílená ekonomika?

- Ano
- Ne

15. Víte, co tento pojem znamená?

- Ano
- Ne

16. Co podle Vašeho názoru pojem sdílená ekonomika zahrnuje?

Sdílená ekonomika je mimo jiné také známá jako peer-to-peer ekonomie nebo spoluspotřebitelství. Jak již název napovídá, je založena na sdílení nevyužitých zdrojů nebo služeb. Vychází z ekonomiky, tudíž se zaměřuje na snížení nákladů a omezení nebo vyloučení zprostředkovatelů. Přesto se silně spoléhá na sociální a ekologické hodnoty a je také založena na přesvědčení, že použít znamená více než vlastnit (EC, 2016; Deloitte, 2017).

17. Myslíte si, že jsou tyto pojmy v oboru lesnictví, důležité?

- Ano
- Ne
- Nevím, nedokážu posoudit.

18. Jak je podle Vašeho názoru současná úloha lesnické bioekonomiky v České republice významná?

1 = nevýznamná, 2 = poměrně nevýznamná, 3 = neutrální, 4 = poměrně významná, 5 = významná

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

19. Myslíte si, že jsou tyto pojmy, nejen v oboru lesnictví, důležité?

- Ano
- Ne

20. Má podle Vašeho názoru bioekonomika v České republice nějakou národní strategii?

- Ano
- Ne

21. Má podle Vašeho názoru lesnická bioekonomika v České republice nějakou národní strategii?

- Ano
- Ne

22. Seřadte prosím uvedené země vzestupně podle toho, jak si myslíte, že mají rozvinutou lesnickou bioekonomiku.

Česká republika, Velká Británie, Německo

23. Potenciál rozvoje lesnické bioekonomiky dle Vašeho názoru může být spojen s:

- Zcela nové produkty a technologie (např. biochemikálie, nanocelulóza apod.)
- Zlepšení existujících produktů (např. dřevěné konstrukce pro stavební sektor, dřevostavby apod.)
- Efektivnější využívání produktů lesa
- Nové využití již existujících produktů lesa (např. celulóza/korek ve stavebnictví)
- Náhrada fosilních paliv lesní biomasou na energetické účely
- Ocenění produktů nebo služeb, které poskytují lesy (např. ekosystémové služby)
- Jiné

24. Pohlaví:

- Muž
- Žena

25. Věk:

26. Univerzita:

27. Obor:

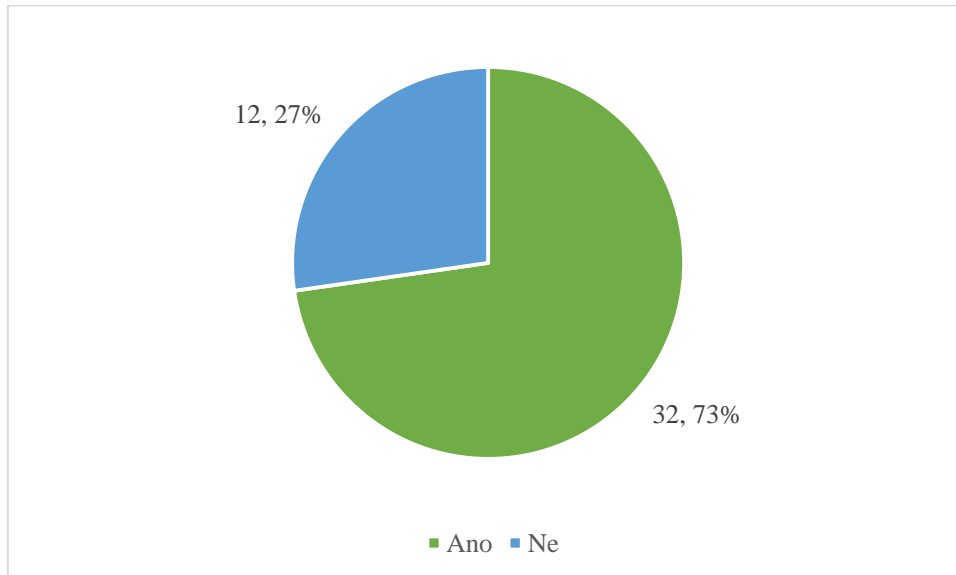
28. Současný semestr studia:

- 1. semestr
- 2. semestr
- 3. semestr
- 4. semestr
- 5. semestr

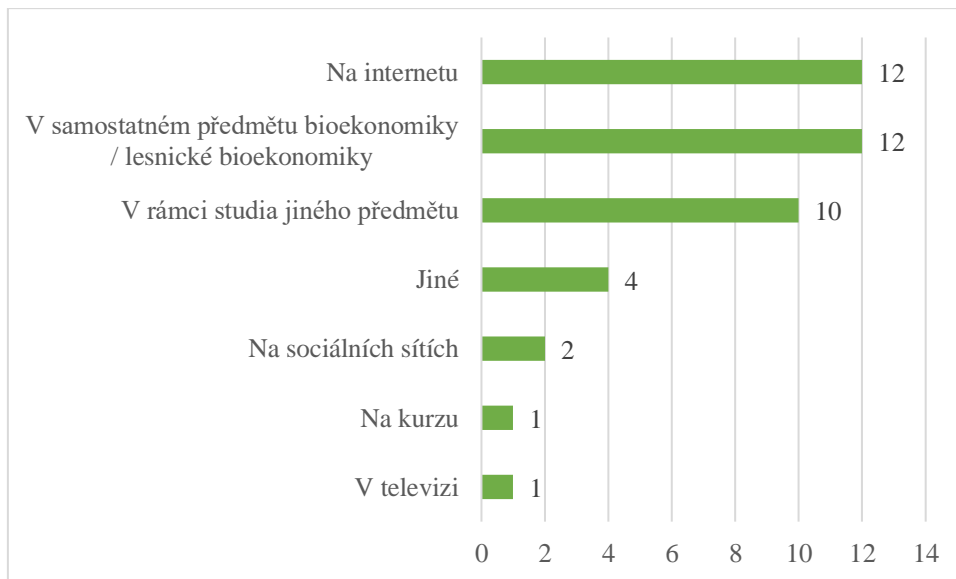
- 6. semestr
- Jiné

Příloha č. 2: Výsledky dotazníkového šetření

Slyšel/a jste již o pojmu bioekonomika?

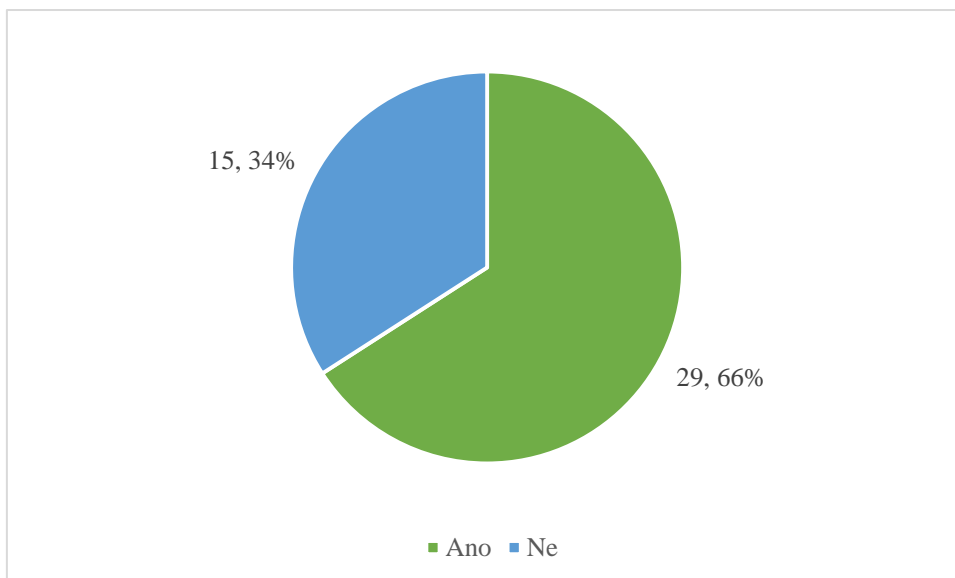


Pokud ano, kde?

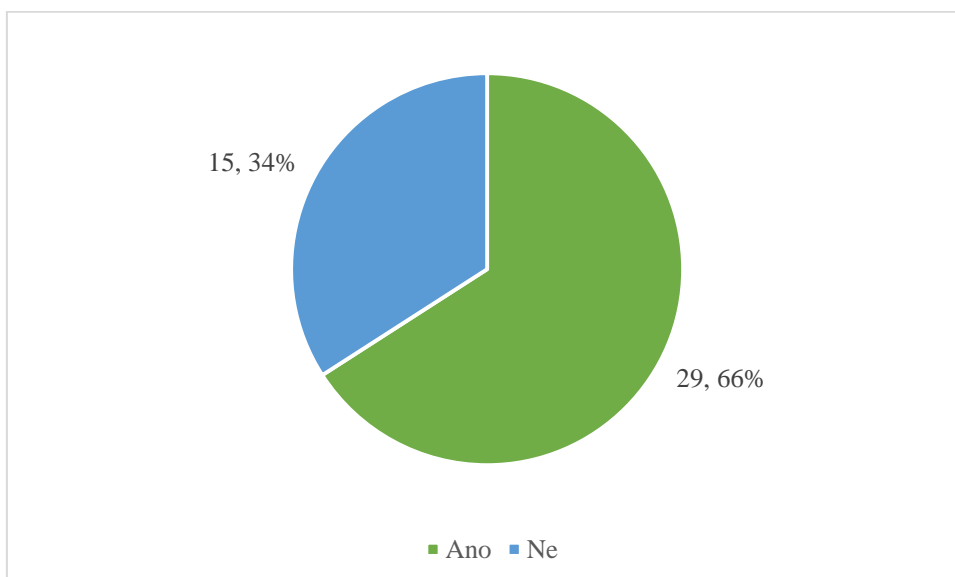


V rámci odpovědi „Jiné“ respondenti uváděli následující: erasmus a od přátel.

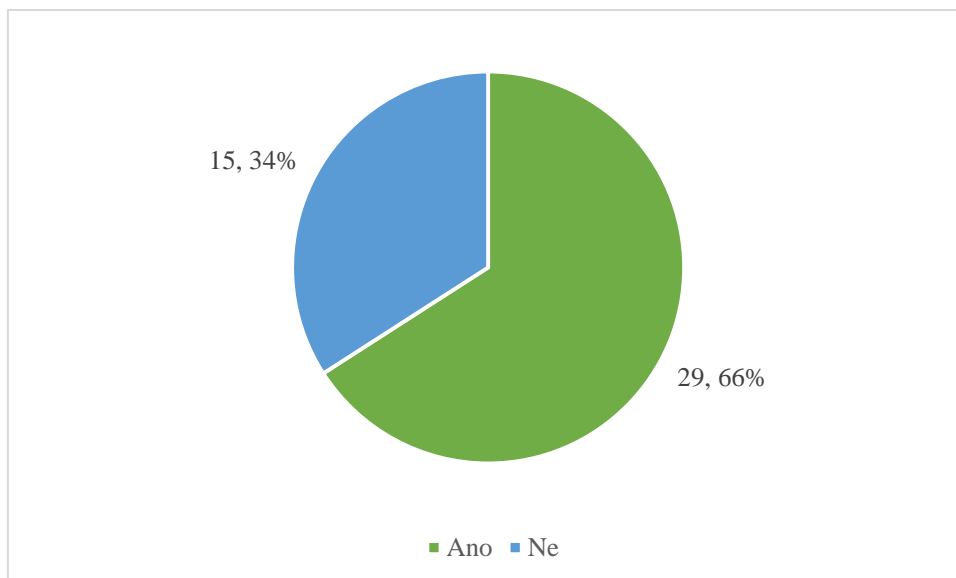
Víte, co tento pojem znamená?



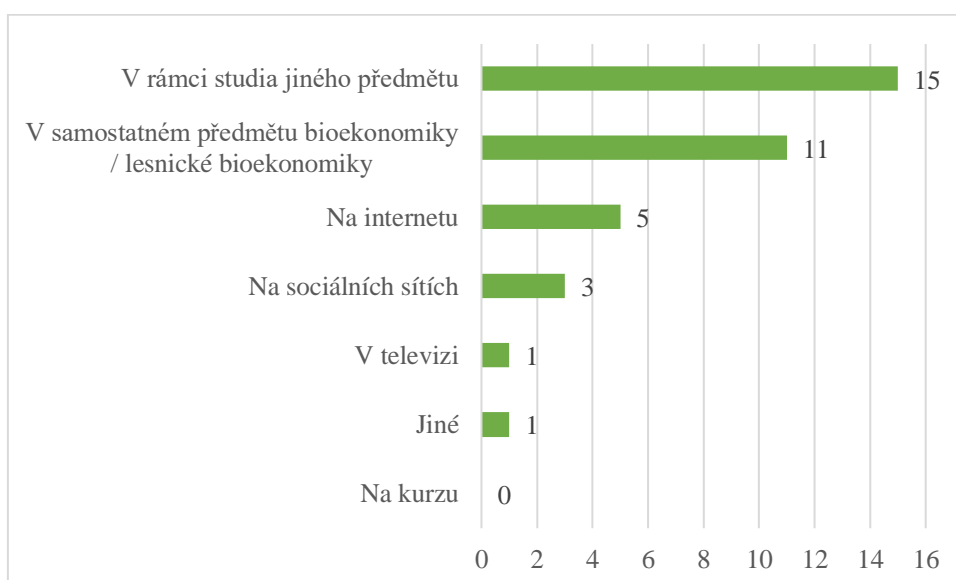
Víte, co tento pojem znamená?



Slyšel/a jste již o pojmu lesnická bioekonomika?

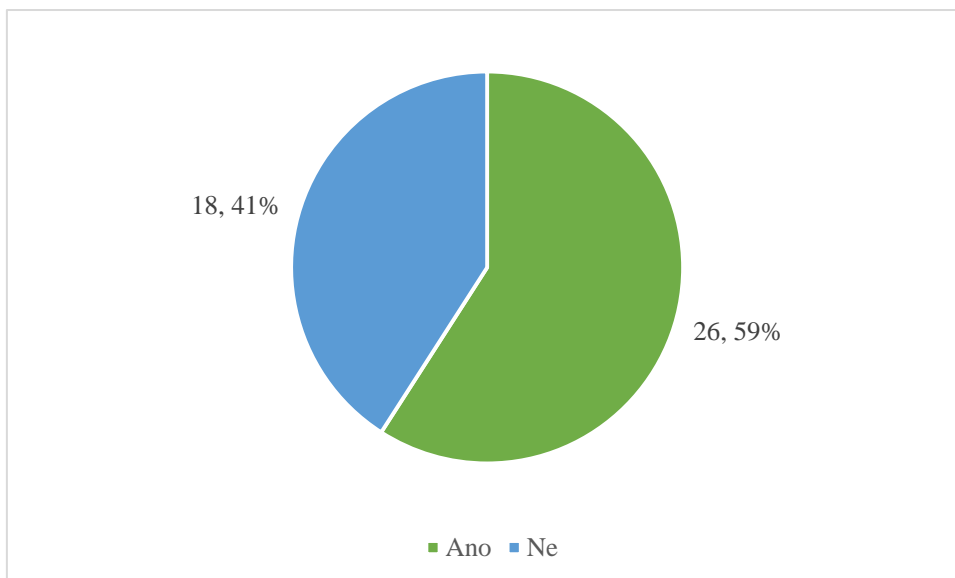


Pokud ano, kde?

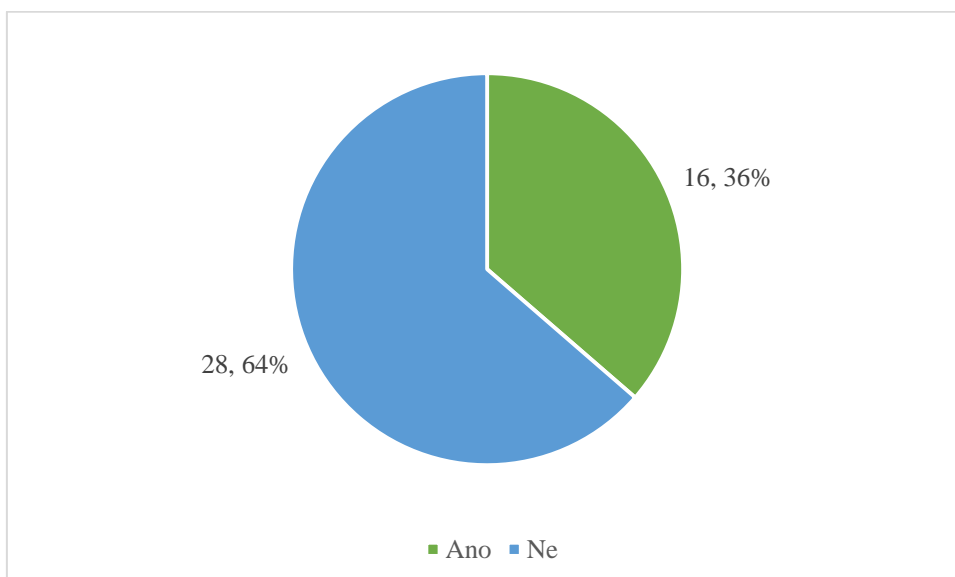


V rámci odpovědi „Jiné“ respondenti uváděli následující: erasmus.

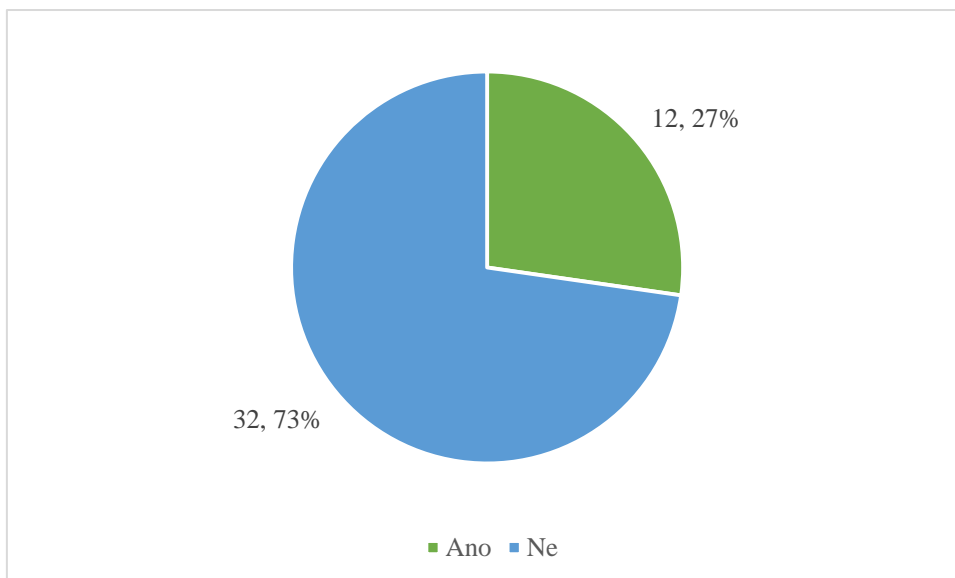
Víte, co tento pojem znamená?



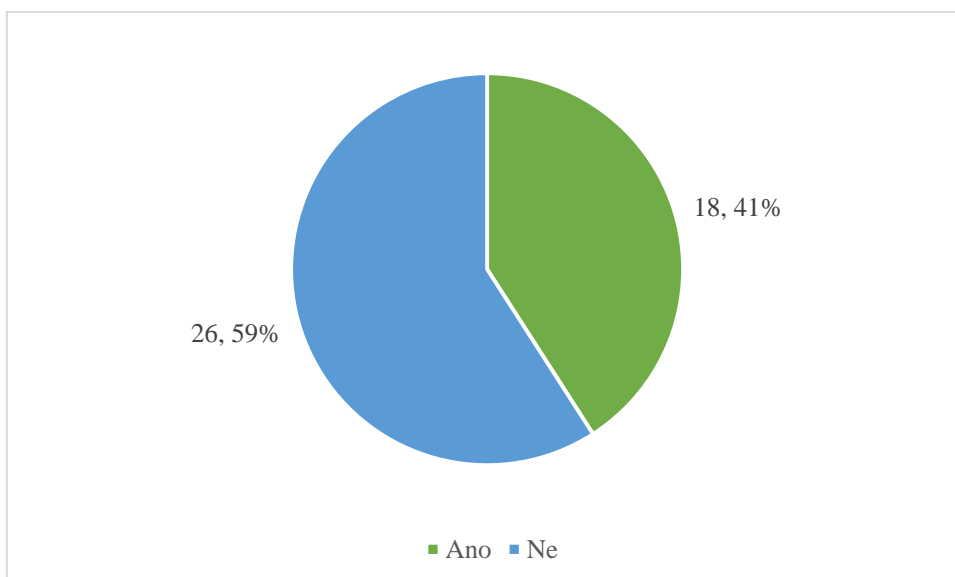
Slyšel/a jste již o pojmu cirkulární ekonomika?



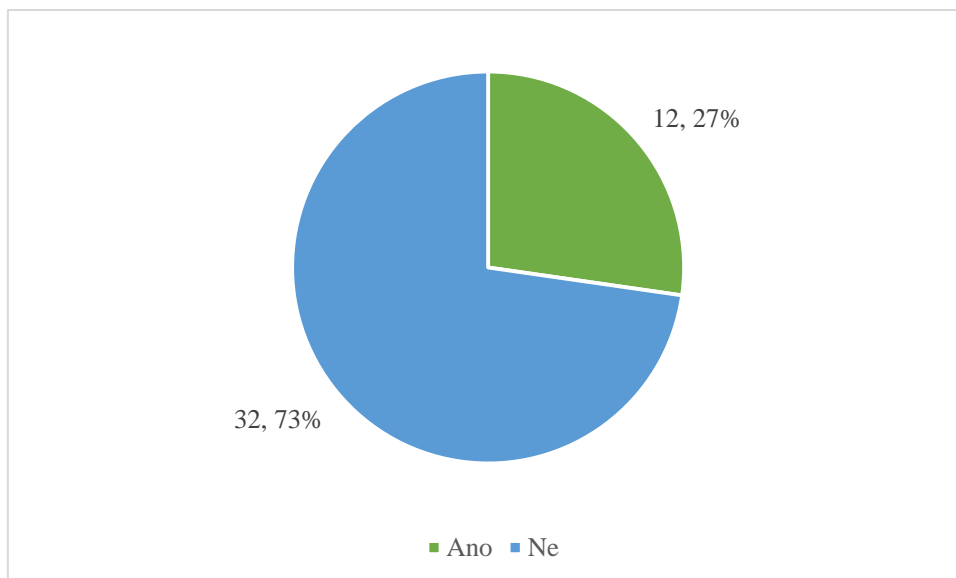
Víte, co tento pojem znamená?



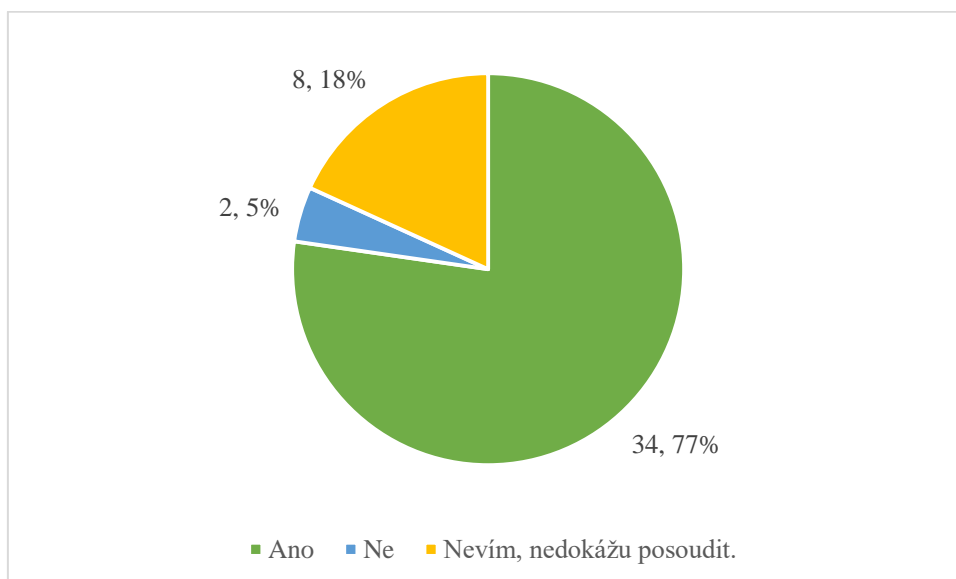
Slyšel/a jste již o pojmu sdílená ekonomika?



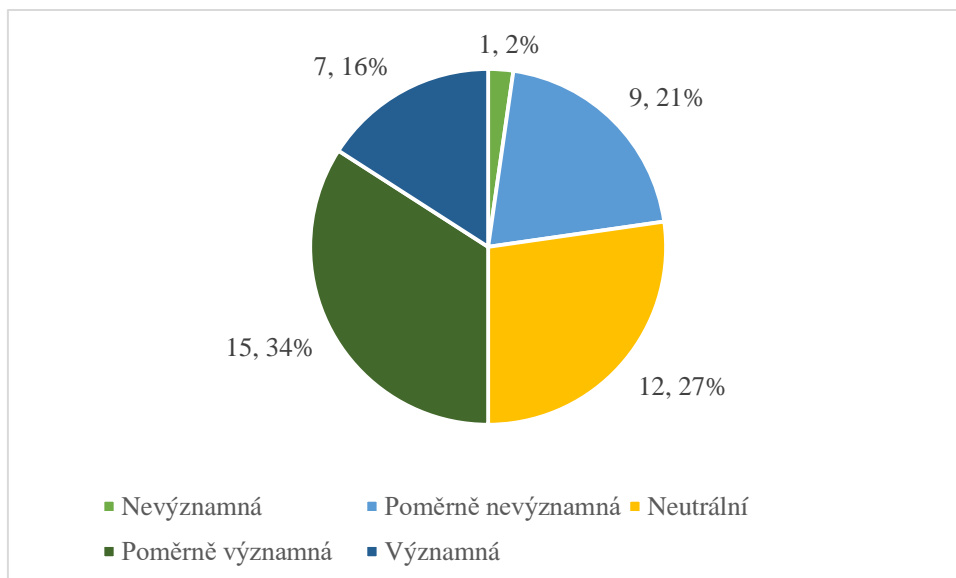
Víte, co tento pojem znamená?



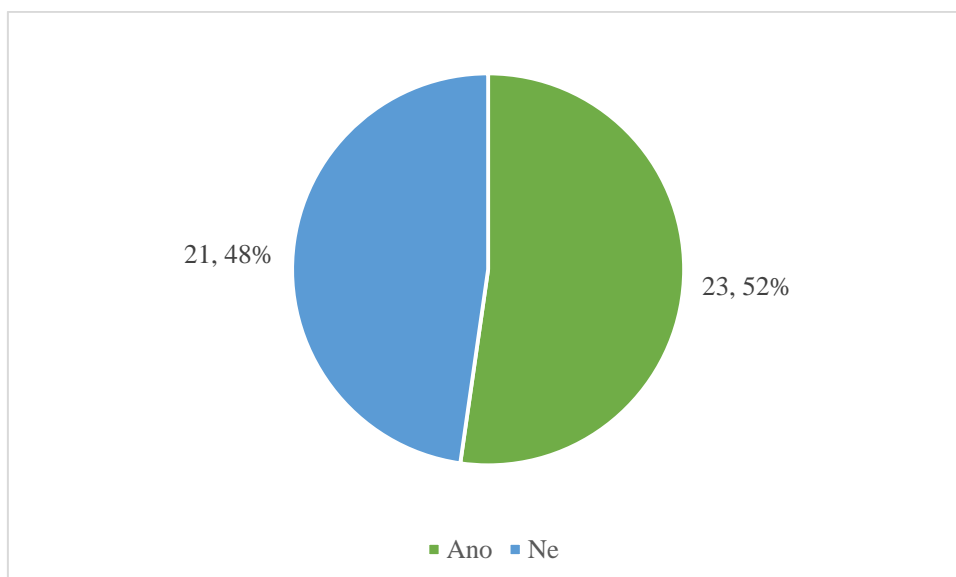
Myslíte si, že jsou tyto pojmy v oboru lesnictví, důležité?



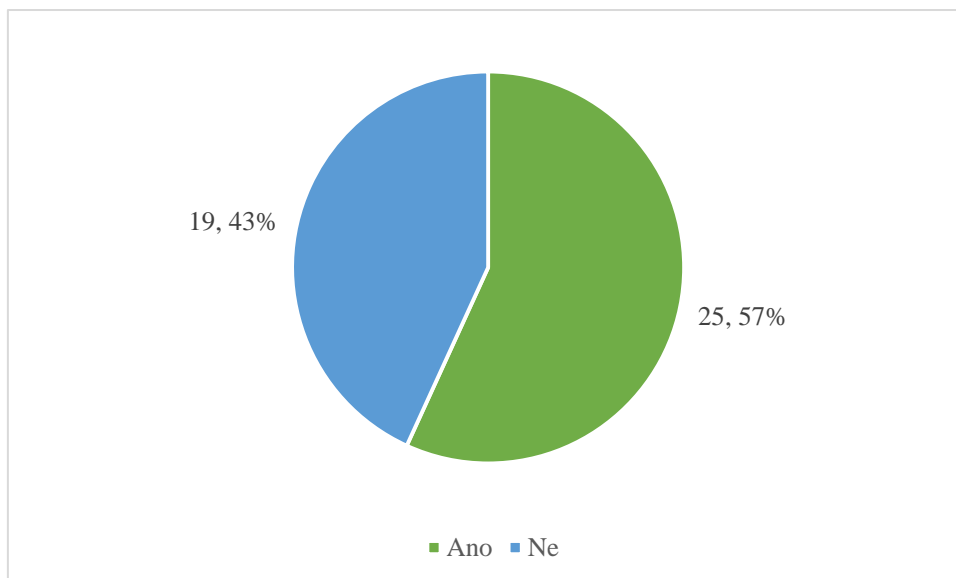
Jaká je podle Vašeho názoru současná úloha lesnické bioekonomiky v České republice významná?



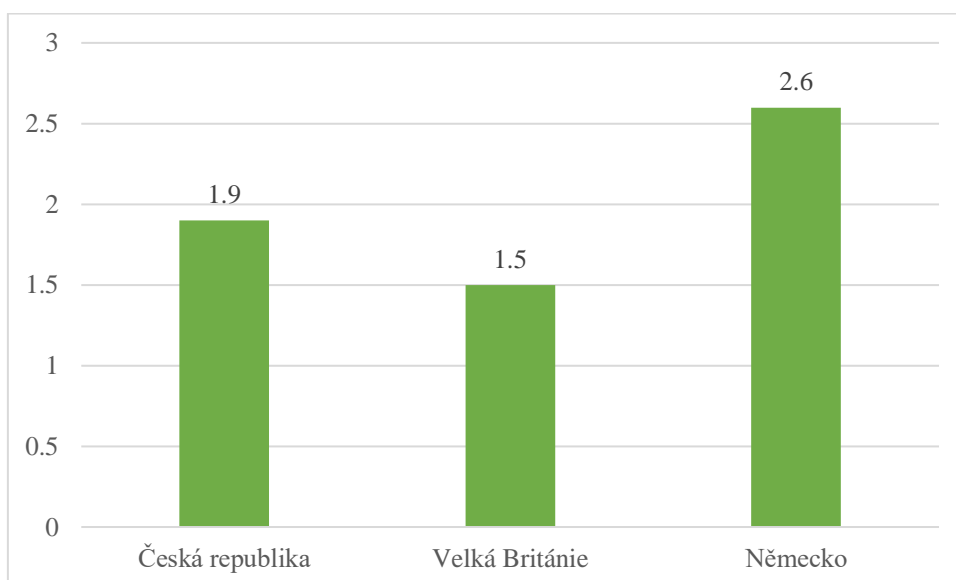
Má podle Vašeho názoru bioekonomika v České republice nějakou národní strategii?



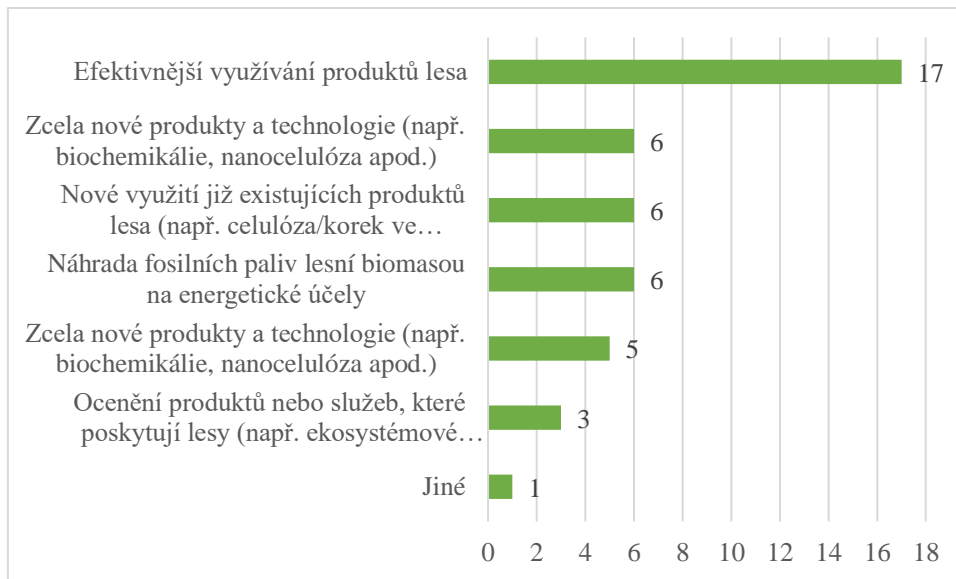
Má podle Vašeho názoru lesnická bioekonomika v České republice nějakou národní strategii?



Seřad'te prosím uvedené země vzestupně podle toho, jak si myslíte, že mají rozvinutou lesnickou bioekonomiku.

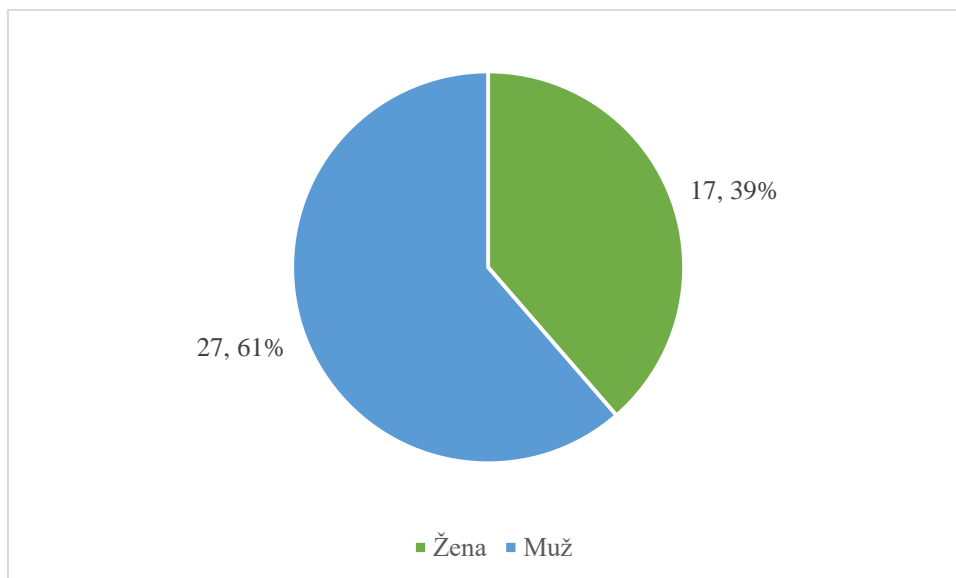


Potenciál rozvoje lesnické bioekonomiky dle Vašeho názoru může být spojen s:

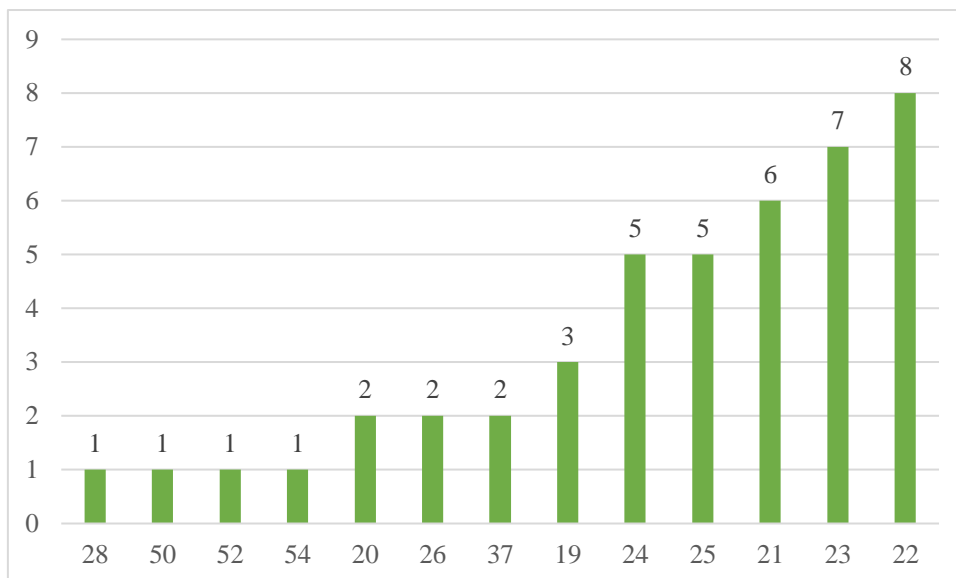


V rámci odpovědi „Jiné“ respondenti uváděli následující: řádná péče o naše lesy.

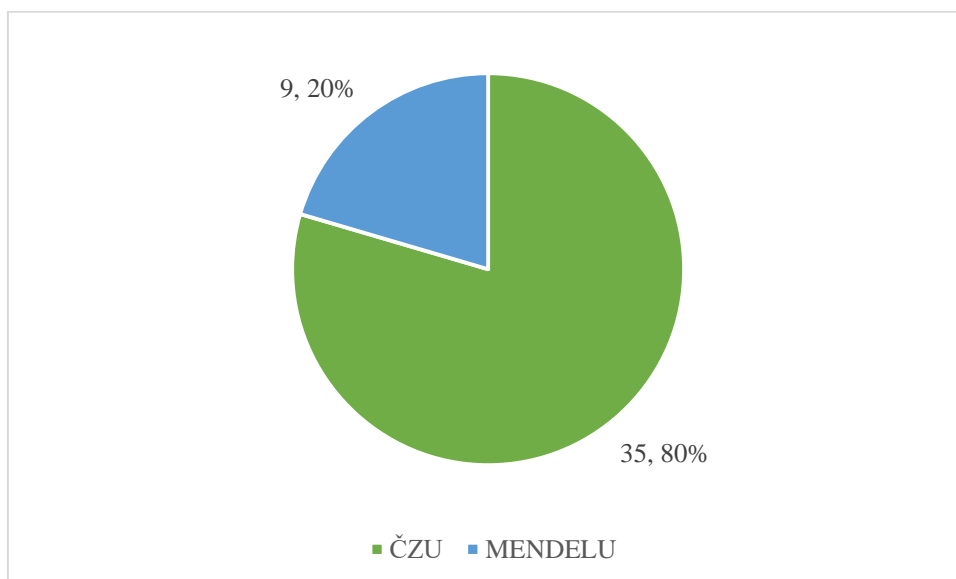
Pohlaví:



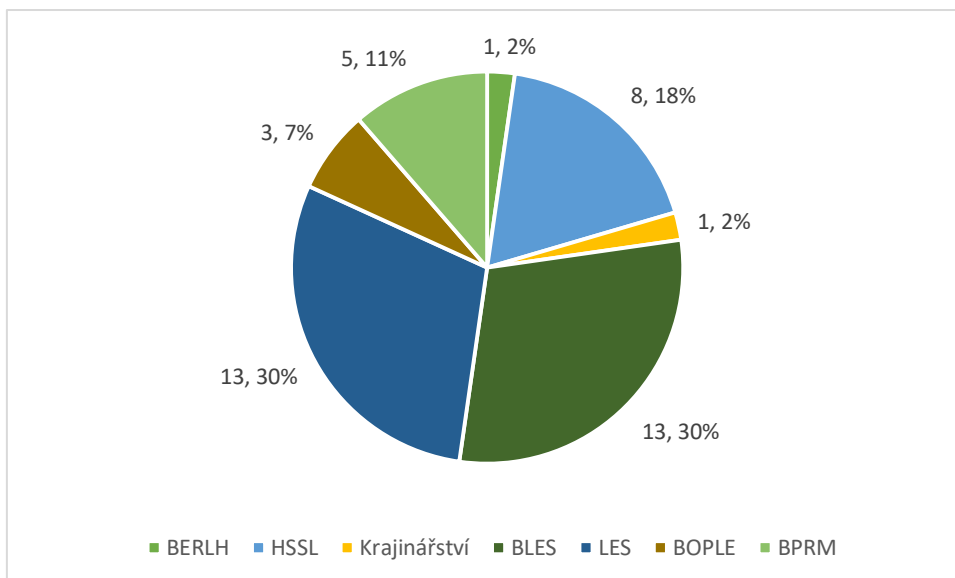
Věk:



Univerzita:



Obor:



Současný ročník studia:

